

Den europeiska konkurrenskraftens framtid

Del B - Fördjupad analys och rekommendationer

SEPTEMBER 2024



Dokument utarbetat av Pierre Dieumegard för [Europe-Democracy-Esperanto](#)
Syftet med detta "preliminära" dokument är att göra det möjligt för fler människor i Europeiska unionen att få kännedom om dokument som framställs av Europeiska unionen (och finansieras genom deras skatter).

Om det inte finns några översättningar utesluts medborgarna från debatten.

Detta dokument [fanns endast på engelska](#), i en pdf-fil. Från den ursprungliga filens skapade vi en odt-fil, utarbetad av Libre Office-programvaran, för maskinöversättning till andra språk. Resultaten finns nu [tillgängliga på alla officiella språk](#).

Det är önskvärt att EU:s förvaltning övertar översättningen av viktiga dokument. "Viktiga handlingar" är inte bara lagar och förordningar, utan också den viktiga information som behövs för att fatta välgrundade beslut tillsammans.

För att diskutera vår gemensamma framtid tillsammans och möjliggöra tillförlitliga översättningar skulle det internationella språket esperanto vara mycket användbart på grund av dess enkelhet, regelbundenhet och noggrannhet.

Kontakta oss:

[Kontaktö \(europokune.eu\)](mailto:europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Innehåll

Avsnitt 1: sektoral-politik.....	3	(1)7. Försvar.....	164
(1)1. Energi.....	4	Utgångspunkten.....	164
Utgångspunkten.....	4	Mål och förslag.....	174
Mål och förslag.....	28	(1)8. Rymden.....	177
(1)2. Råvaror av avgörande betydelse.....	45	Utgångspunkten.....	177
Utgångspunkten.....	45	Mål och förslag.....	189
Mål och förslag.....	59	(1)9. Pharma.....	192
(1)3. Digitalisering och avancerad teknik.....	68	Utgångspunkten.....	192
Inledning.....	68	Mål och förslag.....	207
(1)3.1 Bredbandsnät med hög hastighet/kapacitet.....	70	(1)10. Transporter.....	212
Utgångspunkten.....	70	Utgångspunkten.....	212
Mål och förslag.....	75	Mål och förslag.....	226
(1)3.2 Databehandling och AI.....	78	Avsnitt 2 : Övergripande politik.....	232
Utgångspunkten.....	78	(2)1. Påskynda innovationen.....	233
Mål och förslag.....	85	Utgångspunkten.....	233
(1)3.3 Halvledare.....	89	Mål och förslag.....	253
Utgångspunkten.....	89	(2)2. Att överbrygga kompetensklyftan.....	264
Mål och förslag.....	93	Utgångspunkten.....	264
(1)4. Energiintensiva industrier.....	95	Mål och förslag.....	279
Utgångspunkten.....	95	(2)3. Upprätthållande av investeringar.....	287
Perspektiv framåt.....	108	Utgångspunkten.....	287
Mål och förslag.....	110	Mål och förslag.....	302
(1)5. Ren teknik.....	120	(2)4. Ombyggnadstävling.....	306
Utgångspunkten.....	120	(2)5. Förstärkning av styrningen.....	315
Mål och förslag.....	140	Omfokusering av EU:s arbete.....	318
(1)6. Fordonsindustrin.....	146	Påskynda EU:s arbete.....	323
Utgångspunkten.....	146	Förenklade regler.....	325
Mål och förslag.....	159	Anmärkningar.....	335

Avsnitt 1: sektoral-politik

(1)1. Energi

Utgångspunkten

Energi är en viktig drivkraft för EU:s konkurrenskraftsklyfta i förhållande till andra regioner i världen. Detta har varit fallet sedan början av 2000-talet, men klyftan har nyligen försämrats till följd av energikrisen. Strukturella skäl står i centrum för denna klyfta och har förvärrats under de senaste två åren.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

AAE	Undantag för kompletterande verksamhet	JKM	Japan Korea markör
Acer	Byrån för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter	JOGMEC	Japan Organisationen för metaller och energisäkerhet
AI	Artificiell intelligens	KOGAS	Korea Gas Corporation
AMR	Avancerad modulär reaktor	LCOE	Utjämnade elkostnader
BMWK	Tysklands förbundsministerium för ekonomi och klimatpolitik	LFR	Blykyld snabbreaktor
CCfD	Koldioxidkontrakt för skillnad	LNG	Flytande naturgas
CCUS	Avskiljning, användning och lagring av koldioxid	LW-SMR	Lättvattenreakorteknik
FSE	Fonden för ett sammanlänkat Europa	Den fleråriga budgetramen	Flerårig budgetram
CfD	Kontrakt för skillnad	Samförståndsavtal	Samförståndsavtal
CO2	Koldioxid	MSR	Smält saltreaktor
Systemansvarig för distributionssystem	Systemansvarig för distributionssystem	NFC	Icke-finansiella företag
ECB	Europeiska centralbanken	Nettonuvärde	Nettonuvärde
Ekofinrådet	Ekofinrådet	OTC	Över disken
EIA	Energiinformationsförvaltning	PPA	Energiköpsavtal
EIB	Europeiska investeringsbanken	PV	Solcellsenergi
EMU	Ekonomiska och monetära unionen	RAA	Förnybar accelerationsarea
Entso för el	Europeiska nätverket av systemansvariga för överföringssystemen för el	(*RÖD*)	Direktivet om förnybar energi
Entso-G	Europeiska nätverket av systemansvariga för överföringssystemen för gas	Förnybar energi	Förnybara energikällor
Esma	Europeiska värdepappers- och marknadsmyndigheten	SMB	Strategisk miljöbedömning
ETS	System för handel med utsläppsrätter	SFR	Natriumkyld snabbreaktor
EV	Elfordon	SMR	Liten modulär reaktor
HTGR	Gaskyld högttemperaturreaktor	Systemansvarig för överföringssystem	Systemansvarig för överföringssystemet

FRAMTIDEN FÖR EUROPEISKA KONKURRENSKRAFTEN – DEL B – (1)1. Energi(

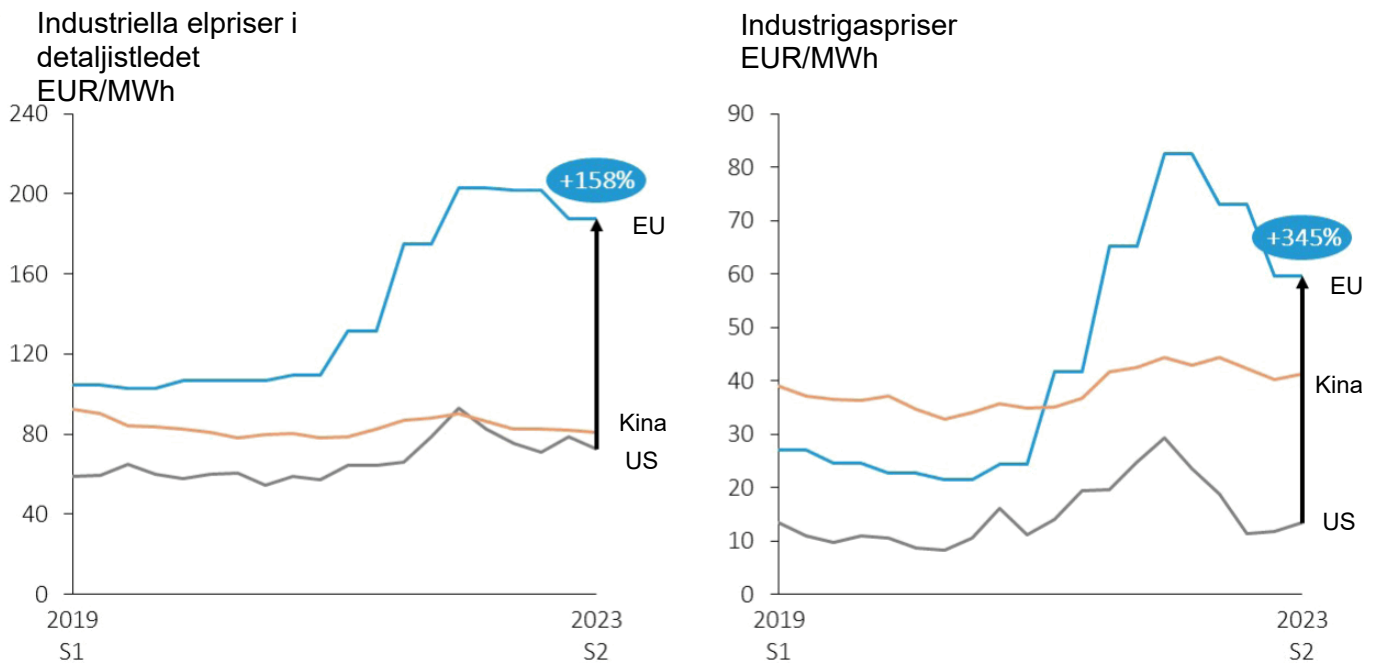
IEA	Internationella energiorganet	TTF	Title Transfer Facility
Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse	Viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse	TYNDP	Tioårig nätutvecklingsplan
IRA	Lagen om inflationsminskning	moms	Mervärdesskatt
ITCO	Kompensation mellan systemansvariga		

[EU:s handlingsplan för konkurrenskraft.](#)

EU lider av en stor klyfta jämfört med sina handelspartner när det gäller energiprisnivåernas konkurrenskraft, som varierar kraftigt mellan medlemsstaterna. Prisvolatiliteten är också en betydande faktor som hämmar energiintensiva industrier och hela ekonomin.

Gaspriserna i detaljist- och grossistledet är för närvarande mellan tre och fem gånger högre än priserna i Förenta staterna, medan priserna i EU historiskt sett har varit två till tre gånger högre än priserna i Förenta staterna. Elpriserna i detaljistledet – särskilt för industrisektorer – är för närvarande två till tre gånger högre än i USA och Kina. Historiskt sett har elpriserna i detaljistledet i EU varit upp till 80 % högre än i USA, samtidigt som de rört sig runt samma nivå som i Kina.

Figur 1
Gas- och detaljhandelsprisgap för industrin



Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Eurostat (EU), EIA (USA) och CEIC (Kina), 2024.

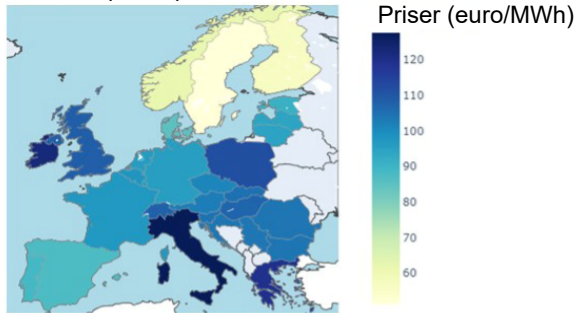
Energikrisen har förvärrat prisskillnaderna mellan EU:s medlemsstater. Tidigare har elpriserna i detaljistledet för industrin konvergerat över tid i EU, men energikrisen vände denna trend. Detta beror till stor del på de heterogena nationella åtgärder som medlemsstaterna tillämpar för att hantera krisen och de ojämlika effekterna av Rysslands användning av EU:s energiförsörjning som vapen. Dessa faktorer påverkade också de energipriser i detaljistledet som konsumenterna betalade, vilka varierade från mer än 250 euro/MWh i vissa medlemsstater till mindre än 100 euro/MWh i andra. Skillnaden mellan de högsta och lägsta energipriserna i EU:s medlemsstater fördubblades 2022 och ökade igen med 15 % 2023.

Figur 2

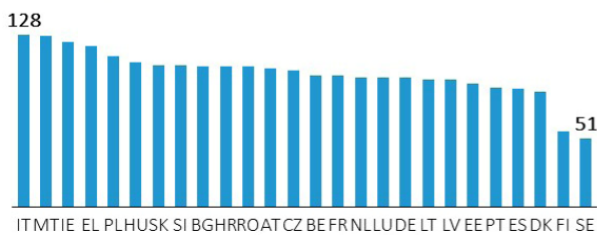
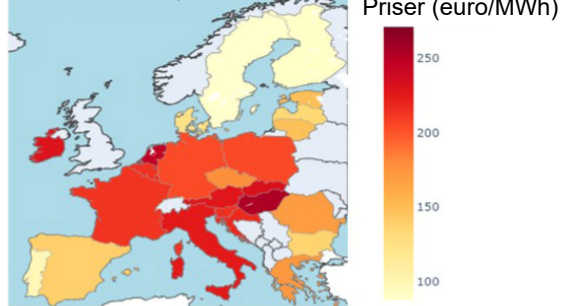
Grossistpriser på el och slutkundspriser inom industrin i medlemsstaterna

EUR/MWh, 2023

Grossistpriser på el



Elpriser i detaljistledet



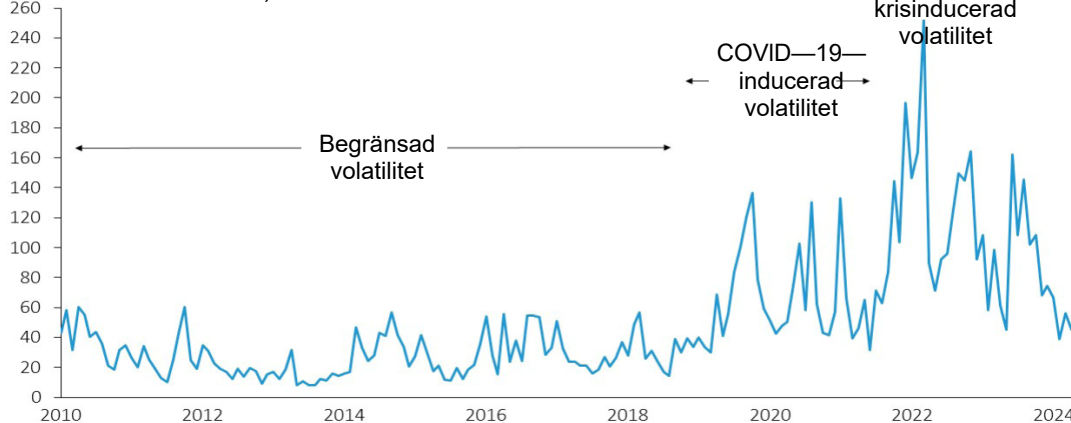
Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Eurostat, S&P Global och Entso-E, 2024.

EU:s konkurrenskraftsklyfta jämfört med dess handelspartner beror inte bara på mycket höga priser, utan också på den höga volatiliteten och oförutsägbarheten i priserna i EU jämfört med andra regioner i världen. Efter nästan ett decennium av begränsad prisvolatilitet ökade volatiliteten på naturgasmarknaderna avsevärt i slutet av 2019 och början av 2022, först till följd av covid-19-pandemin och senare till följd av energikrisen [se figur 3]. Detta ledde till hög volatilitet på elmarknaderna, som också påverkades av lägre produktion från vattenkraft och kärnenergi 2022. Hög volatilitet på energimarknaderna, som verkar ha blivit mer strukturella, utgör ett verkligt hot mot EU:s konkurrenskraft. Hög volatilitet skapar osäkerhet, ökar priset på risksäkring och kan vara skadligt för investeringsbeslut inom energisektorn. Detta skapar ännu större osäkerhet, även när det gäller försörjningstryggheten, och ökar kostnaderna för energiomställningen (på grund av den risksäkring som krävs). Dessutom kan hög volatilitet på energimarknaderna leda till oregelbundna offentliga intäkter och offentliga investeringar.

Figur 3

Volatilitet i naturgaspriserna

TTF månad framåt, %



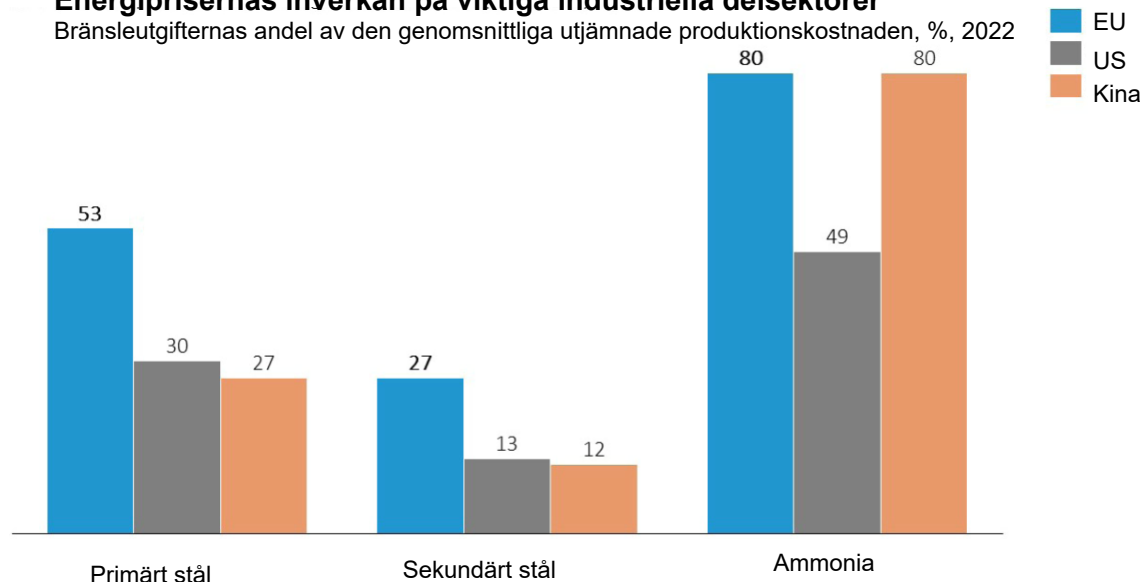
Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på S&P Global, 2024.

Höga energipriser påverkar de totala investeringarna successivt i hela ekonomin. År 2023 uppgav omkring 60 % av de europeiska företagen att energipriserna utgjorde ett stort hinder för investeringar – mer än 20 procentenheter över de amerikanska företagen.ⁱ Högre priser under perioden 2021–2023 hade en betydande inverkan på den offentliga välfärden och budgetarna. Som framgår av figur 4 är industrisektorer – särskilt energiintensiva industrier – särskilt känsliga för förändringar i priset på naturgas och el eftersom de utgör en betydande andel av förbrukningen [se kapitlet om energiintensiva industrier för en mer fullständig analys]. Energikostnaderna är den avgörande faktorn för dessa verksamheters konkurrenskraft i EU jämfört med andra regioner i världen.

Figur 4

Energiprisernas inverkan på viktiga industriella delsektorer

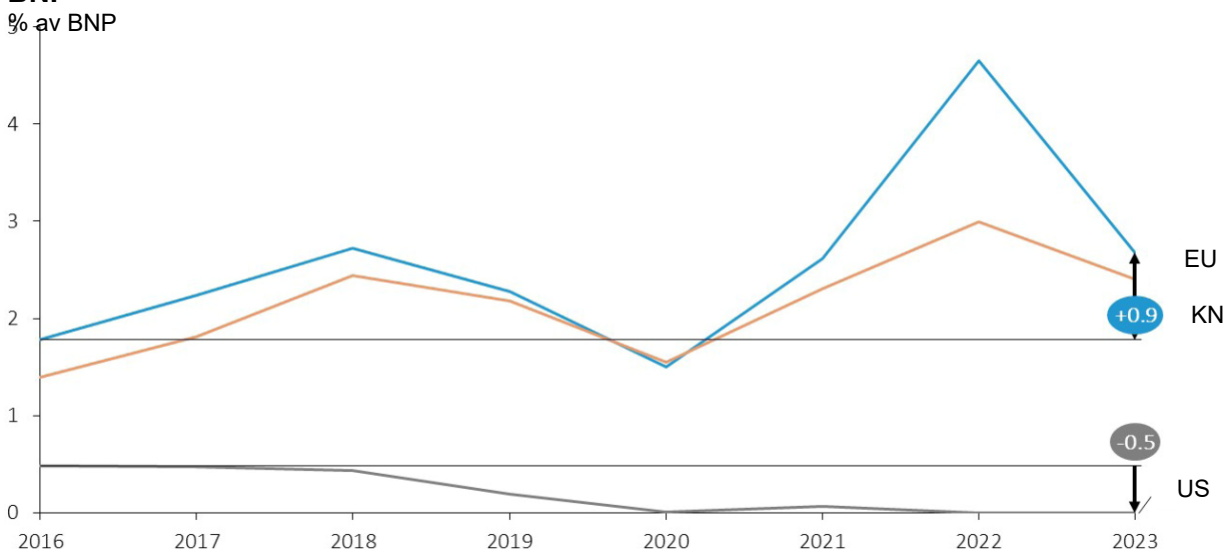
Bränsleutgifternas andel av den genomsnittliga utjämnade produktionskostnaden, %, 2022



Källa: IEA, 2024.

Slutligen leder kombinationen av en hög andel import och höga priser till ett stort resurstryck i EU jämfört med dess konkurrenter. Enligt Internationella energiorganet (IEA) ökade EU:s importräkningⁱⁱ för energi från fossila bränslen från 341 miljarder euro 2019 till 416 miljarder euro 2023 (cirka 2,7 % av BNP) [se figur 5]. Dessa medel skulle kunna användas bättre av EU för att investera i infrastruktur, innovation, utbildning och andra områden som är avgörande för att utvecklade ekonomier ska kunna behålla sin konkurrensfördel på de globala marknaderna. Under 2023 uppgick EU:s totala betalningar för importerade fossila bränslen (kol, gas och olja) till 390 miljarder euro. Detta var 90 % högre än det historiska genomsnittet för 2017–2021, främst till följd av högre priser, eftersom volymerna i genomsnitt endast ökade med 7 %. EU:s betalningar för norska fossila bränslen översteg 50 miljarder euro både 2022 och 2023, ungefär tre gånger högre än genomsnittet 2017–2021, främst till följd av prisökningar eftersom volymerna endast har ökat med två tredjedelar. EU:s betalningar för ryska fossila bränslen nästan fördubblades 2022 från tidigare nivåer och uppgick till mer än 120 miljarder euro, innan de minskade tillbaka till mindre än 30 miljarder euro 2023 (en minskning med 60 % jämfört med genomsnittet 2017–2021) till följd av aldrig tidigare skådade diversifieringsinsatser.ⁱⁱⁱ

Figur 5
Nettoimport av fossila bränslen som andel av BNP



Källa: IEA, 2024.

[ROOT CAUSES OF THE EU'S COMPETITIVENESS GAP \(rotorsakerna till EU:s handlingsplan för konkurrenskraft\)](#)

Flera frågor, från tillgången till inhemska resurser till infrastrukturutveckling och marknadsregler, står i centrum för EU:s konkurrenslyfta. De främsta orsakerna är:

1. EU:s beroende av gasimport och exponering mot spotmarknader.

EU är världens största importör av gas och flytande naturgas (LNG), men dess potentiella kollektiva förhandlingsstyrka utnyttjas inte tillräckligt.¹ Detta är särskilt anmärkningsvärt när det gäller rörledningsgas, där möjligheten att omdirigera gasflöden är mer begränsad, vilket framgår av Rysslands senaste misslyckade ansträngningar. EU:s totala import av naturgas minskade från 334 miljarder kubikmeter (93 % av dess behov) 2021 till 290 miljarder kubikmeter 2023. Dessutom diversifierades gashandelsflödena för att minska beroendet av Ryssland, och den ryska importen till EU minskade från 40 % 2021 till 8 % av den totala gasimporten 2023. Trots detta köps naturgas i EU av en myriad offentliga och privata aktörer utan att Europas marknadsinflytande utnyttjas.

Under krisen 2022 bidrog konkurrensen inom EU om naturgas mellan aktörer som är villiga att betala höga priser till en överdriven (och onödig) prisökning. Denna prisökning i samband med begränsade flöden på grund av flaskhalsar i infrastrukturen ledde inte till ytterligare utbud. När krisen var som värst ledde interna flaskhalsar i nätet och intern konkurrens inom EU om att köpa och lagra gas före vintern till mycket högre priser än i Asien (i juli–augusti 2022 låg TTF i genomsnitt 40 euro/MWh över Japan Korea Marker (JKM)). Om europeiska företag hade haft tillgång till priser kopplade till Henry Hub som levererades på kostnadsplusbasis skulle den teoretiska vinsten för den europeiska ekonomin ha varit i storleksordningen 50 miljarder euro, med enorma besparingar för de offentliga budgetarna och en mindre inverkan på den totala ekonomin.

Eftersom Japan och Sydkorea är nettoimportörer av gas har de likheter med EU, men det finns ändå betydande skillnader. I Korea har det statsägda Korea Gas Corporation (KOGAS) ett faktiskt monopol och importerar omkring 90 % av landets LNG, vilket i princip bidrar till att förhandla om import och minimera de kostnader som genereras längs värdekedjan. I Japan investerar den statligt ägda Japan Organization for Metals and Energy Security (JOGMEC) i produktion i tidigare led av fossila bränslen och mineraler över hela världen. JOGMEC tillhandahåller kapital- och ansvarsförsäkringar till japanska företag för projekt i tidigare

¹ AggregateEU är ett första steg i aggregeringen av efterfrågan som möjliggör sammanslagning av efterfrågan, samordning av infrastruktur användningen och förhandlingar med internationella partner, vilket främjar mer centraliserade gemensamma inköp från EU för att ytterligare stärka EU:s marknadsinflytande.

led och terminaler som tar emot LNG, vilket i princip säkerställer tillgång till energi till priser som ligger närmare produktionskostnaden.

EU är för närvarande mer beroende av spotmarknader för att köpa naturgas än sina konkurrenter. Långsiktiga gaskontrakt som löpte i EU 2022 stod för 82 % av dess totala gasimport (jämfört med 91 % 2019). När det gäller långsiktiga LNG-avtal uppgick dock andelen (av den totala LNG-importen) endast till 60 %.^{iv} Det behövs visserligen en övergång till globala LNG-marknader för att minska detta beroende, men det finns en risk för att EU utsätts för volatilitet på de globala LNG-gasmarknaderna.

I och med den minskade rörledningsförsörjningen från Ryssland köps mer gas på spotmarknaderna för LNG (eftersom LNG delvis har ersatt rörledningsgas) både i EU och globalt. Under 2023 importerades 42 % av EU:s gasimport som LNG, jämfört med 20 % 2021. Traditionellt sett var LNG-priserna högre än rörledningsgas på spotmarknaderna (inte bara på grund av kostnader för kondensering och transport,² utan också på grund av behovet av att konkurrera med andra destinationer). Under 2022 var de amerikanska LNG-leveranserna omkring 50 % dyrare än den genomsnittliga gas i rörledning som importerades till EU.^v

Även gas som köps i långfristiga avtal är till stor del indexerad till spotmarknader. Före och efter krisen var företag utanför EU mer aktiva när det gällde att underteckna långsiktiga avtal än europeiska företag. Ett av de främsta skälen är att gasintensiva industrier är ovilliga att ingå långsiktiga avtal på detaljhandelsmarknaden för att minska hindren i händelse av utlokalisering, bränslebyte eller förbättrad energieffektivitet. Denna osäkerhet leder till att gasimportörerna förlitar sig på spotmarknaden och enkelt anpassar sin importportfölj i förhållande till den slutliga efterfrågan på gas.

Spotmarknaderna i EU återspeglar i allt högre grad den globala utvecklingen och påverkas av utbudsstörningar och efterfrågetoppar i Asien. Även om det inte har någon inverkan på kort sikt kan de beslut som den amerikanska regeringen nyligen fattat om att begränsa utvecklingen av exportkapaciteten för LNG leda till lägre naturgaspriser i USA på medellång sikt (på grund av ett rikligt inhemskt utbud) och högre priser på de globala marknaderna. Detta skulle höja Henry Hub till TTF-spridningen.^{vi}

EU:s behov av att importera naturgas kommer gradvis att minska, men det kommer att ta tid. Enligt IEA förväntas EU:s efterfrågan på naturgas minska från 330 miljarder kubikmeter 2023 med 8–25 % fram till 2030.³ Det finns dock en klyfta mellan vad EU har säkerställt genom avtal och vad som kommer att importeras över tid.^{vii}

2. Marginalpriser på gas och kol påverkar elpriserna.

EU har en relativt hög andel naturgas i sin energimix och en minskande andel kol. Detta ger den flexibilitet och fasta makt som krävs, med skillnader mellan medlemsstaterna. Under 2023 producerade EU 2710 TWh el. Nästan 45 % av detta kom från förnybara källor. Fossila bränslen stod för 32,5 % och kärnkraft för mer än 20 % av den totala produktionen. Gas var det viktigaste fossila bränslet som användes för att generera el (14,7 %), följt av kol (12,7 %).

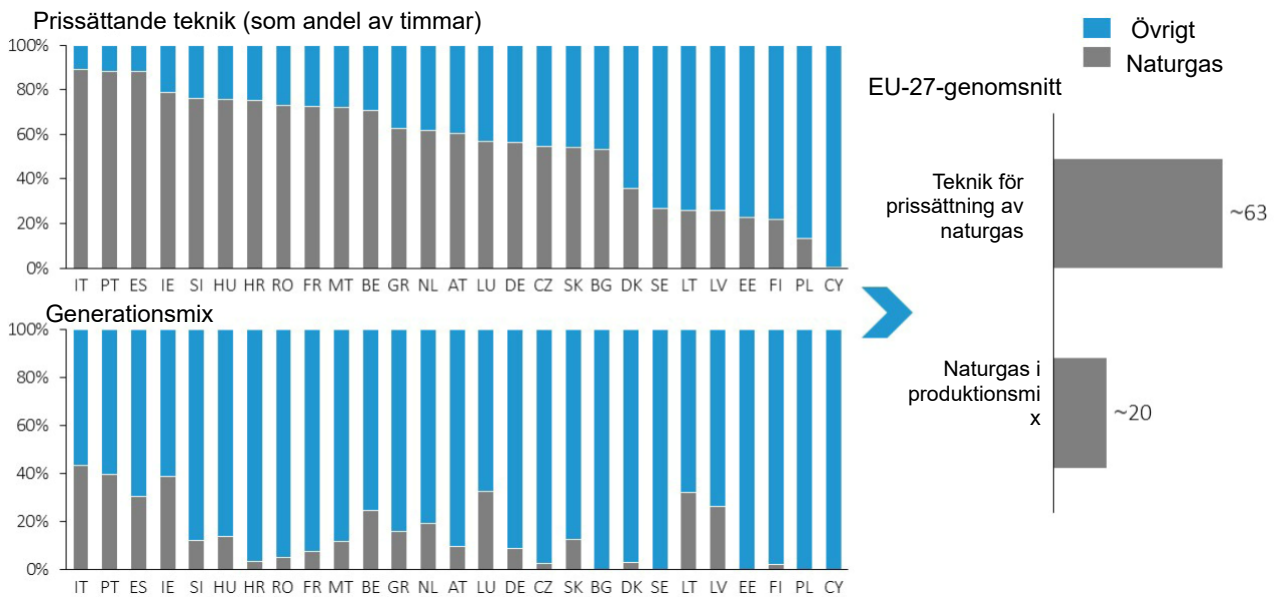
Marknadsmekanismerna i EU bygger på marginal spotprissättning. På EU:s välfungerande, sammanlänkade inre marknad driver naturgasen priset under en mycket större andel timmar i förhållande till den andel av energimixen som den tillhandahåller. Naturgas var prissättare 63 % av tiden 2022, trots att den endast stod för 20 % av elmixen [se figur 6]. Sedan andra halvåret 2021 har en starkare korrelation kunnat konstateras mellan gas- och elpriserna. Två korrelerande effekter har lett till högre priser, för det första på grund av gaskraftverkens effektivitet (mindre effektiva kraftverk som sätter det dyraste priset) och för det andra på grund av att gas regelbundet är det marginella kraftverket i elprissättningen. Höga gaspriser innebär därför höga elpriser åtminstone fram till mitten av 2030-talet, då producenter av fossila bränslen i allt högre grad kommer att förskjutas i energimixen. Även om gas endast har en direkt inverkan på en begränsad del av ekonomin (gasintensiva industrier står för omkring 4 % av EU:s totala BNP)⁴ innebär dess roll i elproduktionen att prisökningar på naturgas kan påverka hela ekonomin.

2 Med tanke på ett slutligt gaspris på cirka 35 euro/MWh som importeras som LNG från USA till nordvästra Europa utgör förvätskning cirka 15–20 % av den slutliga kostnaden, transport cirka 10–15 % och återförgasning endast några få procent.

3 Angiven politik och aviserade utfästelser scenario i World Energy Outlook 2023. Årlig efterfrågan på naturgas 2023 på grundval av Eurostat.

4 Summa 2021 års bruttoförädlingsvärde i procent av det totala förädlingsvärdet för kemikalie-, icke-metalliska mineral-, metall- och pappersindustrin. Baserat på Eurostat.

Figur 6
Prissättningsteknik per medlemsstat och deras produktionsmix
%, 2022



Källa: Europeiska kommissionen, JRC, 2023.

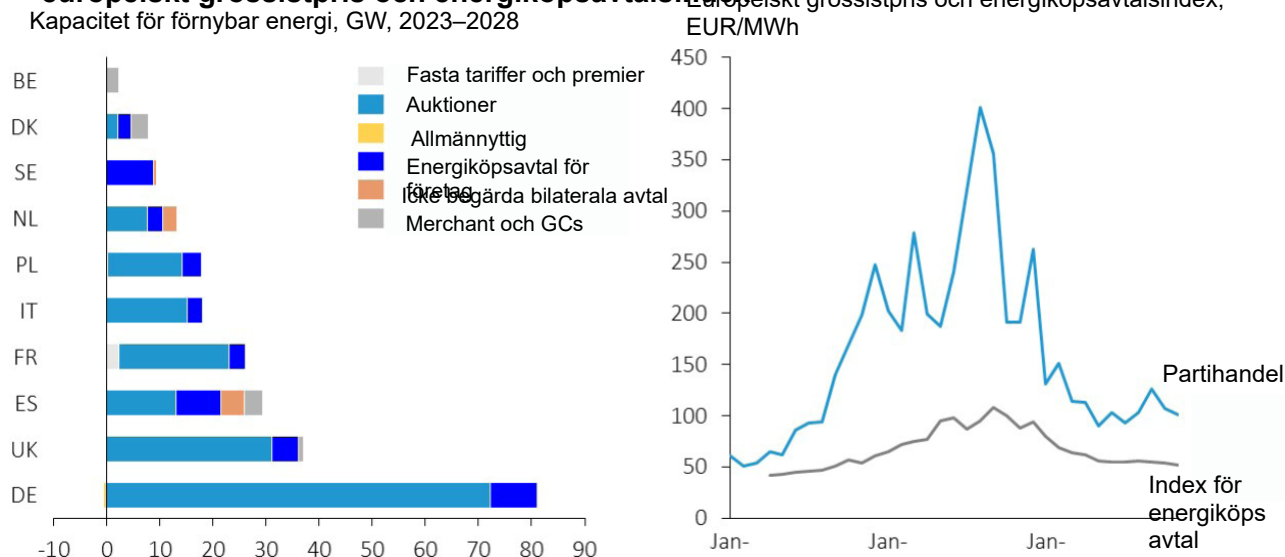
Betydande skillnader i grossistenergipriserna finns också mellan medlemsstaterna, delvis på grund av skillnader i mix och nätutveckling. Lägre priser beror inte bara på att det finns fler inframarginella källor (t.ex. förnybar energi) i systemet, utan också på att produktionen blir mer diversifierad (i fråga om olika tekniker) och billigare (t.ex. förnybar energi, vattenkraft och kärnkraft). Med tanke på skillnaderna i dagen före-priser mellan Spanien och Tyskland 2023 verkar det uppenbart att en diversifierad energimix (förnybar energi, vattenkraft, kärnkraft, LNG-importkapacitet osv.) kan ge lägre priser och erbjuda en konkurrensfördel. Ett annat belysande exempel är en jämförelse av priserna i Italien och Sverige under den senaste gaskrisen, då Italiens priser konsekvent rankades bland de högsta i EU, medan Sveriges var bland de lägsta. Till de regioner som drabbas av högre priser hör också de i Central- och Östeuropa med en större andel energiintensiva industrier, där skillnader på grossistnivå förs vidare till detaljhandeln inom industrin.

3. Underutvecklade långsiktiga avtalslösningar (t.ex. marknader för energiköpsavtal) hindrar fördelarna från att öka utbyggnaden av förnybara energikällor.

Stabilare långfristiga avtal, såsom energiköpsavtal, har potential att minska exponeringen och skydda industrin mot höga och volatila priser, vilket ger prissäkerhet för stora industriaktörer. Med energiköpsavtalens prisindex under grossistpriserna kan energiköpsavtal för företag stödja upphandling av förnybar el i många europeiska länder [se figur 7].

Figur 7

Upphandling av kapacitet för förnybar el i Europa per typ och viktat genomsnittligt europeiskt grossistpris och energiköpsavtalsindex



Källa: IEA och Pexapark (PPA-index), 2023.

Avtalade energiköpsavtal ökade i EU med 40 % under 2023⁵ jämfört med 2022, och ökningen var koncentrerad till Spanien och Tyskland, med stöd av efterfrågan från it-industrin.^{ix} Europeiska investeringsbanken (EIB) uppskattar att den kommersiella marknaden för energiköpsavtal kommer att stå för mellan 140 TWh och 290 TWh fram till 2030.⁶ Vissa medlemsstater (t.ex. Sverige och Spanien) erbjuder bästa praxis i EU, med starka rörledningar för att uppfylla målen för förnybar energi, en tydlig marknadsvilja för energiköpsavtal för att minska exponeringen för handelsrisker och ett stort deltagande av olika köpare (företag, allmännyttiga företag). Regleringsåtgärder för att driva på löptiden på dessa energiköpsavtalsmarknader omfattar i) standardisering av avtal, sänkta transaktionskostnader och en bredare pool av köpare, ii) sammanslagning av utbud och efterfrågan och utveckling av hybrida energiköpsavtal (som omfattar flexibilitetstillgångar), möjliggör mer skräddarsydda inköpsstrukturer och minskar prisrisken, och iii) minimerar snedvridningen av programmen för statligt stöd på marknaden för energiköpsavtal.

Den ökade användningen av energiköpsavtal har dock ännu inte utvecklats nämnvärt i EU. En av de främsta orsakerna ligger i de ekonomiska förhållandena. Bristen på finansiella garantier för motpartsrisik, tillsammans med begränsad riskaptit på marknaden (inklusive pris, profilkostnader, likviditet osv.), företagens kreditvärdighet, bristande standardisering och komplexitet är alla faktorer som begränsar användningen av energiköpsavtal i EU. Trots de förväntade fördelarna har endast marginella volymer avtalats som hybridenergiavtal, energiköpsavtal för produktion av grön vätegas och energiköpsavtal med flera köpare (efterfrågeaggregering mellan mindre aktörer), vilket kräver ytterligare åtgärder. När det gäller företag som ansöker om och ingår energiköpsavtal är de flesta kontrakterade av it-sektorn, där energi inte är en primär insatsvara. För energiintensiva industrier är utnyttjandet fortfarande begynnande.

USA inledde sin marknad för energiköpsavtal tidigare, som genomgående ligger på högre nivåer än EU. De sammanlagda volymerna av energiköpsavtal är fortfarande dubbelt så stora i USA som i EU. 2023 var det första året då det fanns mer kapacitet i nya energiköpsavtal i EU jämfört med USA (uppgifter från BNEF fram till november 2023). Industriaktörer som ökar den andel av elförbrukningen som omfattas av energiköpsavtal om förnybar energi kommer också att kräva nya investeringar i energieffektivitet, mer flexibla produktionsprocesser, bränslebyte och omlokalisering av industrin. Små och medelstora företag förbrukar inte tillräckligt med el eller har långsiktig synlighet eller intern kapacitet att underteckna energiköpsavtal. Men en ny marknad för energiköpsavtal med flera köpare håller på att växa fram, vilket också kan bidra till att ta itu med de kreditproblem som både projektutvecklare och köpare ställs inför för att få tillgång till finansiering.

5 EU ingick avtal om 16 GW energiköpsavtal 2023, varav 2 GW från it-industrin.

6 Detta motsvarar cirka 10 % respektive 23 % av sol- och vindkraftsproduktionen 2030.

Samtidigt driver egenförbrukning konsekvent på ytterligare tillväxt i utbyggnaden av solenergi i EU. Bostäder samt kommersiella och industriella anläggningar som främst är avsedda för egenförbrukning utgör två tredjedelar av EU:s solenergianläggningar varje år.^x Egenförbrukning ger företag möjlighet att dra nytta av överkomliga priser på solenergi för att minska sina energiräkningar. Trots tillgången till billigare solpaneler och en stödjande EU-lagstiftningsram har det uppstått hinder för begränsat nättillträde. Teknikdistributionsområdet för egenförbrukare innebär balanseringsutmaningar för systemansvariga, vilket också leder till ytterligare nätkostnader som omsätts i den slutliga energiräkningen. Dessa utmaningar leder till försenade nätanslutningar i medlemsstaterna.⁷

4. Högre koldioxidkostnader än andra regioner i världen.

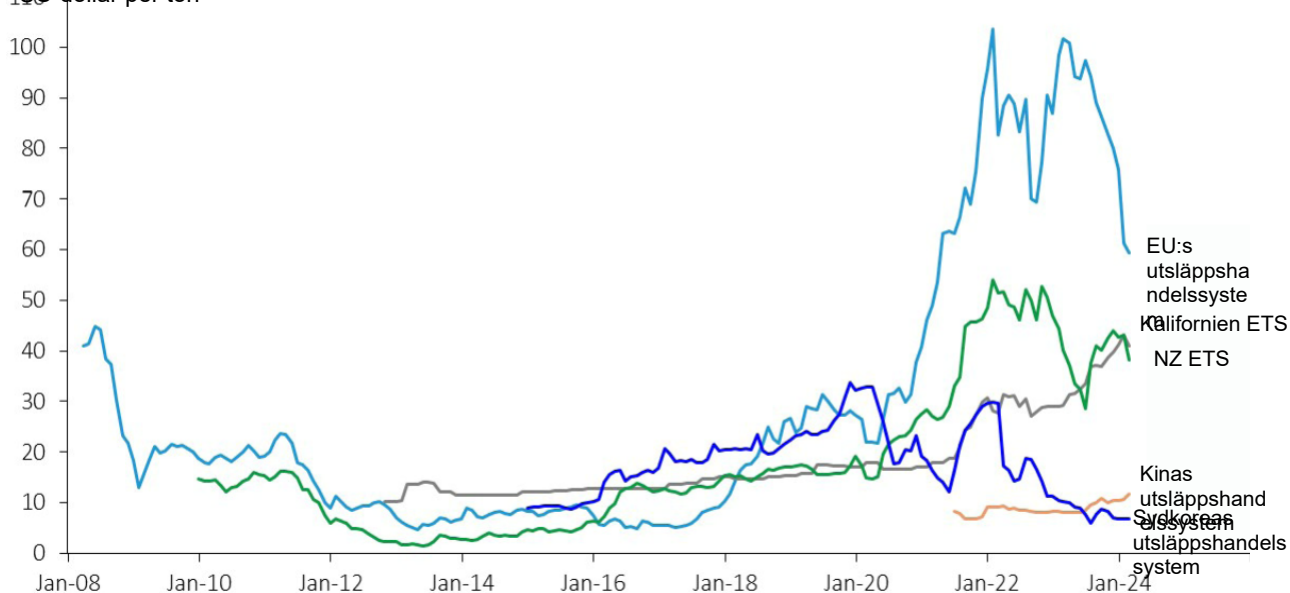
Eftersom elproduktion omfattas av EU:s utsläppshandelssystem prissätts dess koldioxidintensitet i elproduktionskostnaderna. Eftersom marginalprissättare ofta är en koldioxidintensiv teknik integrerar de koldioxidintensiteten i priset (som uppgår till 20–25 euro/MWh för gaseldad produktion i EU⁸ [se figur 8]). Koldioxidkostnaderna stod för omkring 10 % av EU:s elpris i detaljistledet för industrin 2023.

Detta är en hög och volatil kostnad i EU. I Kalifornien ligger denna kostnad på omkring 10–15 euro/MWh (medan de flesta andra amerikanska stater inte har något system för handel med utsläppsätter) och på mindre än 10 euro/MWh i Kina.⁹

Figur 8

Utvecklingen av de globala koldioxidpriserna

Historisk prisutveckling inom ramen för utsläppshandelssystemet, US-dollar per ton



Källa: Rystad Energi, 2024.

5. Högre volatilitet och icke-transparenta finansmarknader för energi.

Finansiella aspekter (t.ex. koncentration på handelsmarknaderna) och beteendenaspekter på marknaderna för gasderivat (t.ex. algoritmisk handel) kan, särskilt i kombination med stramare marknadsvillkor som i EU, förvärra volatiliteten och förstärka effekterna av efterfråge- och utbudsschocker eller upplevda chocker. Ett fåtal icke-finansiella företag bedriver den största delen av sin handelsverksamhet. Färska belägg som lagts fram av myndigheten (Esma) tyder på att det finns en betydande koncentration på positions- och handelsplatsnivå och att koncentrationen ökade under 2022.^{xi} De

7 Bristen på nätkapacitet föranledde Ungern att förbjuda anslutning av egenförbrukningssystem till nätet, och återinförde åtgärden bara några månader senare.

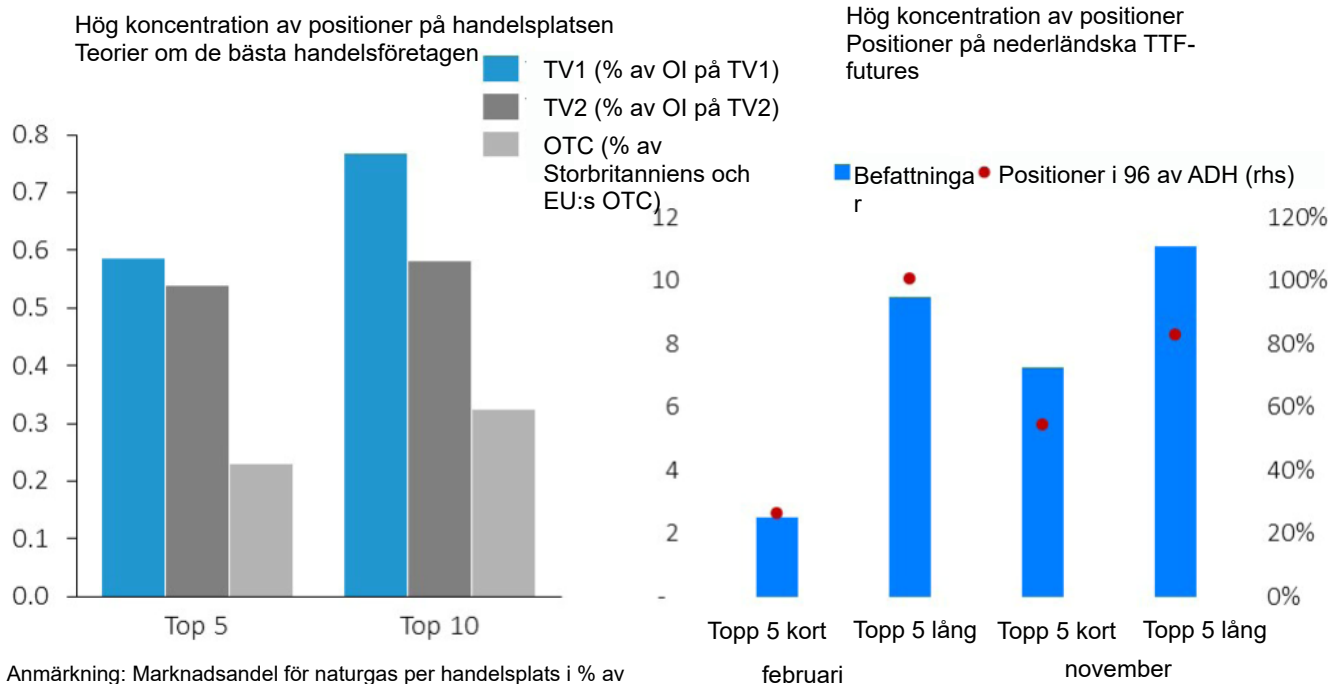
8 Med tanke på 55 % effektivitet och priset på 55–70 euro/ton.

9 Kostnaderna för Kina beräknas utifrån antagandet att kolkraftverk sätter priset med en utsläppsintensitet på 0,85 tCO₂/MWh, en verkningsgrad på 41 % och ett värmevärde på 7,58 MWh/ton. Kostnaderna för Kalifornien beräknas utifrån antagandet att gaskraftverk sätter priset, med en utsläppsintensitet på 0,37 tCO₂/MWh och en verkningsgrad på 55 %.

FRAMTIDEN FÖR EUROPEISKA KONKURRENSKRAFTEN – DEL B – (1)1. Energi(

korta positioner som innehas av de fem största icke-finansiella företagen ökade avsevärt (med nästan 200 %) mellan februari och november 2022.

Figur 9

Marknadskoncentration på EU:s marknader för gasderivat

Anmärkning: Marknadsandel för naturgas per handelsplats i % av rapporterade teoretiska belopp, exklusive centrala motparter och clearingmedlemmar. Uppgifter i november 2022

OI: Öppet intresse. TV: handelsplats.

Källa: Transaktionsregister, Bank of England och Esma.

Källa: Esma, 2023.

Anmärkning: Esmas transaktionsregister omfattar endast uppgifter från handlare i EU.

Anmärkning: Absolut värde av nettopositioner i miljard euro för de fem största långa och korta icke-finansiella motparterna och positioner i % av den genomsnittliga dagliga handelsvolymen [ADV], i %rhs.

Källa: Esma.

Marknaden kännetecknas av en hög koncentrationsgrad, där ett fåtal icke-finansiella företag står för den största delen av derivathandeln. Esma och Europeiska centralbanken (ECB) har identifierat likviditets- och koncentrationsrisker som en av de största sårbarheterna i handeln med energiterminer, tillsammans med fragmenteringen av transaktionsuppgifter och uppgiftsluckor. Det stora beroendet av centralt clearade instrument kräver att marknadsaktörer i råvaruderivat ställer initiala marginalsäkerhet.¹⁰ Användningen av marginalsäkerheter leder till betydande kassaflödeskrav för aktörer på råvaruderivatmarknaden, vilket i sin tur kan öka koncentrationen på sådana marknader.

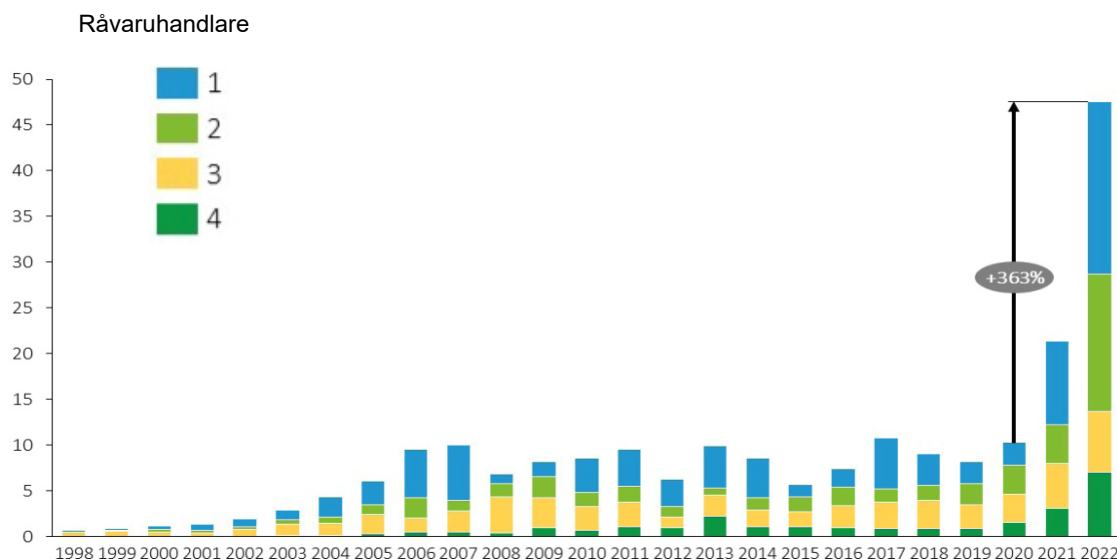
Reglerade finansiella enheter (t.ex. investeringsbanker, investeringsfonder, clearingmarknadsaktörer) omfattas av uppförande- och tillsynsregler, men många enheter som handlar med råvaruderivat kan förlita sig på undantag, inbegripet ett undantag från auktorisationen som ett investeringsföretag under tillsyn. Detta undantag gäller under förutsättning att enhetens derivathandelsverksamhet förblir en sidoverksamhet till enhetens huvudsakliga kommersiella verksamhet på koncernnivå (undantaget för sidoverksamhet). De som främst gynnas av detta undantag, särskilt på marknaderna för naturgasderivat, är både EU-baserade energibolag och råvaruhandelsföretag utanför EU. Under de senaste åren har energiföretagen i allt högre grad tagit på sig rollen som marknadsgaranter på marknaderna för derivat av energiråvaror. Detta kombineras med den höga graden av koncentration på marknaden, där en handfull företag kontrollerar mer än 50 % av det totala nominella värdet av utestående derivat. Enligt ECB kan AAE utgöra en utmaning för den finansiella stabiliteten.

Dessutom leder den rättsliga avgränsningen mellan övervakning av framtida energileveranser och punktleveranser av energi till en uppdelning av befogenheter och fragmentering av tillsynen mellan energi- och finansmyndigheter samt till fragmentering av tillgängliga dataset.

¹⁰ Dessa initiala marginalsäkerheter är utformade för att minska kreditrisken bland deltagare i central clearing. Den dagliga utväxlingen av tilläggsinitiala marginalsäkerheter – ytterligare marginalsäkerhetskrav som varierar i linje med den dagliga värderingen av derivatkontraktet – syftar till att minska de förluster på en derivatposition som clearingmotparter skulle drabbas av om en av dem fallerar.

I en aldrig tidigare skådad uppgång såg nettoinkomsten från större råvaruhandlare en anmärkningsvärd tillväxt, som fördubblades 2021 och mer än fyrdubblades 2022 jämfört med historiska nivåer [se figur 10]. Detta extraordinära finansiella resultat understryker råvarumarknadens dynamiska karaktär under denna period, med handlare som kapitaliserar på gynnsamma och volatila marknadsförhållanden för att göra vinst.

Figur 10
Nettoinkomst för världens främsta råvaruhandelshus
Nettoresultat (miljarder USD)



Källa: Bloomberg och Blas, J., 2023.

6. Flaskhalsarna i de fysiska näten kan öka under energiomställningen.

Fysiska flaskhalsar i näten för både naturgas och el hindrar en verklig inre marknad från att växa fram. Integreringen av el- och gasmarknaderna i Europa har visat sig minska prisvariationerna mellan medlemsstaterna och medföra betydande kostnadsbesparingar för konsumenterna – inklusive industrin – som uppskattas till cirka 34 miljarder euro per år endast för el.^{xii} Men flera flaskhalsar hindrar fortfarande dess fulla fördelar från att fångas.

Under energikrisen uppstod t.ex. överbelastning av gasinfrastrukturen. Detta följde på behovet av att omdirigera gasflödena bort från historiska öst-västliga rutter som utformats för att kanalisera rysk rörledningsgas, till övervägande väst-östliga rutter som kanaliserar LNG-import. Begränsad LNG-importinfrastruktur och gränsöverskridande sammanlänknings förvärrade gaspristoppar som ledde till historiskt höga spreadar mellan olika EU-marknader (till över 100 euro/MWh sommaren 2022, från spreadar som tidigare regelbundet låg under 1 euro/MWh). Konkurrens om knapp kapacitet leder till ytterligare kostnader som betalas utöver ordinarie nättariffer med byrån för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter (Acer) som rapporterar intäkter från överbelastning från EU:s systemansvariga för överföringssystem (TSO:er) som ökar från 55 miljoner euro 2021 till 3,4 miljarder euro 2022.¹¹

Parallellt står EU:s elnätinfrastruktur inför befintliga och nya utmaningar till följd av elektrifieringen av ekonomin. Näten måste anpassas till ett mer sammanlänkat, decentraliserat, digitaliserat och flexibelt elsystem. Nätkostnaderna förväntas öka kraftigt under det kommande årtiondet i EU, främst på grund av ökade krav på infrastrukturinvesteringar och för att förhindra därmed sammanhängande ökande nätförluster. Den systemansvarige för överföringssystemet TenneT förväntar sig till exempel att de tyska nätavgifterna kommer att öka med 185 % fram till 2045.^{xiii}

Vind- och solenergi har relativt kompletterande intermittenta produktionsprofiler¹², men en obalanserad utbyggnad av de två teknikerna i hela EU (som förvärras av att vindkraftsindustrin står

11 Acer, [tjunde Acer-rapporten om överbelastning på EU:s gasmarknader](#), 2023.

12 Vindgenerering sker vanligtvis mer nattetid och vintertid, jämfört med solgenerering som vanligtvis sker under dagtimmar och sommardag.

inför större svårigheter) skulle kunna utöva ytterligare tryck på nätet. Eftersom geografiska områden med optimal produktion av förnybar energi inte nödvändigtvis är anpassade till var efterfrågan finns kommer näten dessutom att bli mer begränsade och oförmögna att fullt ut överföra all tillgänglig förnybar el.

Denna asymmetriska utbyggnad kan kraftigt öka behovet av omdirigering (anpassning av generatorscheman för att uppnå en fysiskt genomförbar sändning). **Upp till 310 TWh förnybar produktion skulle kunna begränsas på grund av dessa begränsningar i nätet senast 2040.** Detta är upp till tio gånger högre än 2022. Kostnaderna för omdirigering kan variera mellan 50 och 100 miljarder euro fram till 2040, vilket är mer än 20 gånger högre än 2022.^{xiv}

Huvuddelen av nätinvesteringarna kommer att ske inom gränserna, både på överförings- och distributionsnivå, men sammanlänkningarna kommer också att spela en grundläggande roll. I IEA:s scenario för nätfördröjning uppskattas att en otillräcklig utbyggnad av nät globalt skulle begränsa användningen av förnybar energi, öka utsläppen och leda till dubbelt så mycket gas- och kolanvändning fram till 2050.^{xv} Betydande investeringar i distributions- och överföringsnät, som av Europeiska kommissionen uppskattas uppgå till över 500 miljarder euro under detta årtionde,^{xvi} skulle vara nödvändiga. Nätutmaningen är inte bara en planerings- eller investeringsutmaning. Det finns mycket långsiktiga investeringsprojekt och komplexa tillståndsförfaranden leder till projektförseningar och inställda projekt, vilket undanhåller nödvändiga investeringar.

I synnerhet kommer överföringsnäten att behöva ansluta stora och växande mängder intermittent förnybar produktion till förbrukningscentrum. När det gäller överföringsnät uppskattar det europeiska nätverket av systemansvariga för överföringssystemen för el (Entso för el) i sin tioåriga nätutvecklingsplan att den gränsöverskridande överföringsinfrastrukturen bör fördubblas under de kommande sju åren, med ytterligare 23 GW kapacitet som införlivas senast 2025 och ytterligare 64 GW senast 2030.^{xvii}

Sammanlänknings är avgörande för att uppnå EU:s mål för förnybar energi och utfasning av fossila bränslen. Olika produktionsmixar och vädermönster i Europa skapar en möjlighet till större integrering av förnybar energi, förutsatt att medlemsstaterna kan förlita sig på gränsöverskridande handel för att öka försörjningstryggheten, minska de totala systemkostnaderna och begränsa beroendet av reservanläggningar och flexibilitet.¹³ Dessutom spelar den gränsöverskridande handeln en viktig roll för att stabilisera elpriserna genom att begränsa volatiliteten. Under energikrisen till följd av Rysslands användning av EU:s energiförsörjning som vapen skulle prisvolatiliteten ha varit omkring sju gånger högre om de nationella marknaderna hade isolerats.^{xviii} Eftersom sammanlänknings är viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse är de berättigade till finansiering på EU-nivå från Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE).

Att tillgodose systembehoven leder till en minskning av kostnaderna med omkring 9 miljarder euro/år 2040, vilket med råge uppväger kostnaderna för att investera i Europas nät med 6 miljarder euro/år för 2040.^{xix} Distributionsnäten måste byggas ut avsevärt för att modernisera och tillgodose de nya resurserna (fördelade förnybara energikällor, laddningsinfrastruktur för elfordon) på ett smart och digitaliserat sätt. Omkring 40 % av Europas distributionsnät är över 40 år gamla och behöver moderniseras. Samtidigt måste distributionsnäten ansluta nya resurser för att öka flexibiliteten i systemet. Simuleringar visar på en nästan fördubbling av inskränkningarna (dvs. ytterligare 62 TWh per år – vilket motsvarar den totala energi som produceras genom ny solenergikapacitet som skapades 2023) mellan ett scenario med distributionsnätets fulla flexibilitet och ett scenario utan flexibilitet som kännetecknas av nätbegränsningar. Industrin uppskattar att omkring 375–425 miljarder euro i investeringar i distributionsnät kommer att behövas fram till 2030.^{xx}

Efterfrågan på nätkomponenter (t.ex. kablar, omvandlare och transformatorstationer) kommer också att öka kraftigt och överstiga tillverkningskapaciteten i Europa. Det kommer att bli nödvändigt att förnya över 7 miljoner km kraftledningar över alla spänningsnivåer senast 2050 för distribution och överföring samt över 43 000 km ytterligare kablar på överföringsnivå.^{xxi} Trots EU:s nättillverkningsindustris globala ledarskap flaggar de nätprojektansvariga för långa och växande ledtider för upphandling av specifika nätkomponenter – ibland flera år, även för de mest brådskande viktiga projekten av gemensamt europeiskt intresse.^{xxii} Att stödja EU:s nättillverkningsindustri och ta itu med nuvarande hinder (t.ex. bristande standardisering, tillgång till råvaror, säkerhetsrisker i samband med leverantörer i tredjeländer) är avgörande för att minska förseningarna i leveranskedjan för nätkomponenter och möjliggöra en lämplig utbyggnad av nätinfrastrukturen.

13 Fallet Danmark (där vindkraften står för mer än hälften av elmixen) är belysande. När Danmark producerar tillräckligt med el med vind exporterar man den till andra länder. Om vindkraften inte är tillräcklig är den beroende av vattenkraft och kärnkraft från grannländerna.

7. En långdragen och osäker tillståndsgivningsprocess för ny strömförsörjning och nya nät.

Tillstånd utgör en betydande flaskhals för utvecklingen av den infrastruktur som krävs. Både utvecklingen av kraftproduktion (som förnybara energikällor) och nät är investeringsprojekt som kräver flera år mellan genomförbarhetsstudier och projektets slutförande. I vissa medlemsstater kan hela tillståndsförfarandet för stora projekt för förnybar energi ta upp till nio år (tillstånd för solenergiprojekt kan ta upp till två år i genomsnitt och vindkraftparker kan ta upp till nio år). EU har tagit initiativ för att förkorta tillståndsgivningen (både i krisförslag enligt artikel 122 och i direktivet om förnybar energi III), men genomförandet av tillståndsgivning på nationell och regional nivå står fortfarande inför betydande hinder, till exempel på grund av bristande administrativ kapacitet och digitalisering.

Nationell och europeisk miljölagstiftning leder till komplexa krav som försenar konsekvensbedömningen av ett projekt för uppförande och drift av anläggningar för förnybar energi och elnätet. Tillståndsgivningen för nät måste också gå framåt parallellt med utbyggnaden av förnybar energi för att möjliggöra utfasning av fossila bränslen och undvika att den blir nästa flaskhals. Till exempel rapporterar den tyska byrån för landbaserad vindkraft (Fachagentur Windenergie) en ökning av fördröjningen för nätanslutning efter godkännande av vindkraftsprojekt i Tyskland från ett år under perioden 2011–2017 till två år mellan 2018 och 2022.^{xxiii}

När det gäller tillståndsgivning för förnybara energikällor^{xxiv} långa och komplexa tillståndsförfaranden är en viktig flaskhals för utbyggnaden av förnybar energi. Det finns stora skillnader mellan medlemsstaterna, och analysen av miljöpåverkan utgör en betydande del av tillståndsförfarandets varaktighet:

- För solcellssystem på tak varierar processens längd mellan en och en halv månad i Malta och tio månader i Bulgarien.
- För markmonterade solcellssystem varierar den rapporterade varaktigheten från mellan ett år i Bulgarien till fyra år och sex månader i Grekland, Irland och Spanien har processer som varar mer än tre eller till och med fyra år.

För landbaserad vindkraft varar tillståndsförfarandet i de flesta medlemsstater omkring sex år. Lettland (med 2 år och 8 månader) och Finland (med 3 år) har de kortaste processerna. De längsta processerna rapporterades i Grekland och Irland med åtta respektive nio år. Nästan ingen medlemsstat lyckas genomföra tillståndsgivningen inom två (eller tre) år, såsom anges i det andra direktivet om förnybar energi. Det måste betonas att de tidsperioder som anges i det andra direktivet om förnybar energi inbegriper den tid som krävs för att klara upp rättsliga utmaningar och slutföra miljökonsekvensbedömningen. Bästa praxis för spridning kan hittas på följande områden:

- Onlineverktyg och digitalisering (Nederländerna, Italien, Portugal och Spanien)
- Miljökonsekvensbedömning (Italien, Litauen, Frankrike, Portugal)
- Enkel anmälan eller småskalig solcellsverksamhet (Tjeckien, Bulgarien)
- Övervägande allmänintresse (Tyskland, Tjeckien, Frankrike)
- Markanvändnings- och accelerationsområden (Litauen, Bulgarien, Rumänien, Portugal, Spanien)
- Positiv tystnad för projekt för förnybar energi (Portugal, Spanien)
- Minskad byråkrati (Tyskland)¹⁴

Det finns dock vissa positiva inslag. Flera medlemsstater har upplevt en tvåsiffrig ökning av antalet tillstånd som utfärdas för landbaserad vindkraft sedan krisförordningen 122 om tillståndsgivning^{xxv} trädde i kraft.

14 Det tyska förbundsministeriet för ekonomi och klimatpolitik (BMWK) har inrättat "verklighetskontroller" som ett instrument för att rikta in sig på en märkbar minskning av byråkratin. Inom ramen för en "verklighetskontroll" förs en nära dialog med experter från berörda företag och förvaltningar för att identifiera hinder och potentiella lösningar för enskilda scenarier och investeringsprojekt. Det första pilotprojektet 2022 om installation och drift av solcellssystem visade bland annat att de flesta bestämmelserna och samspelet mellan dem uppfattas som en börda, att det behövs en mer systematisk inkludering av experter från affärspraxis och tillsynsmyndigheter och att märkbara minskningar av byråkratin kräver en kombinerad och avdelningsövergripande minskning av hinder (dvs. inte bara selektiva ändringar av rättsliga bestämmelser).

RUTA 1

Tillstånds- och krisförordningen

Wind Europes översikt över kapacitetsutvecklingen visade på en positiv utveckling i Frankrike, som under de tre första kvartalen 2023 avsevärt ökade den mängd vindkraftskapacitet som fick tillstånd. Belgiens flamländska region tillät 300 MW ytterligare vindkraftskapacitet under de första åtta månaderna 2023, vilket överskred den totala tillåtna kapaciteten under 2022. Rekordmånga nya tillstånd för landbaserad vindkraft på 5,2 GW utfärdades i Tyskland under de första nio månaderna 2023 och 2,44 GW ny kapacitet lades till⁸. I detta avseende har Tyskland uppgett att volymen tillåtna landbaserade vindkraftsprojekt i år förväntas öka med 75 % jämfört med förra året. Tidsbesparingarna på projektnivå uppgår till cirka två år.

När det gäller nät har krisförordningen dessutom haft en betydande inverkan på tillståndsgivningen. Sedan det nationella genomförandet av krisförordningen godkändes endast i Tyskland 440 km överföringsnät under andra och tredje kvartalet 2023. I juni 2024 kommer totalt 1 772 km att ha godkänts.

8. Högre och icke-homogena skatter och subventioner.

Detaljstpriserna på energi i EU för industrin påverkas av skatter, avgifter och pålagor. Var och en av dessa tjänar olika syften.¹⁵ När de kombineras kan de stå för en betydande del av den slutliga kostnad som betalas av konsumenterna och är högre i förhållande till andra regioner.

Under 2022 samlades omkring 200 miljarder euro i totala skatter och nätavgifter in i EU från alla el- och gaskonsumenter (ungefär 40 miljarder euro från industrisektorn). Av detta var cirka 85 miljarder euro skatter som uppbars inom EU från alla el- och gaskonsumenter (med cirka 18 miljarder euro från industrisektorn, varav 13 miljarder euro enbart från industrins¹⁶ elförbrukning).

I synnerhet råvarukostnader (inklusive koldioxidkostnader som betalas av koldioxidintensiva elproducenter) stod för 55 % av hushållens totala elpriser i detaljistledet 2022 och 78 % av industripriserna. Exklusive de koldioxidkostnader som producenterna betalar (som beräknas ligga i intervallet 15–20 % av råvarukostnaderna 2022) ligger produktionskostnaden i intervallet 45 % för hushållen och 65 % av industrins detaljhandelspriser. De återstående kostnaderna delades ungefär lika mellan nätet och skatterna.

Det finns betydande skillnader mellan medlemsstaterna när det gäller skatter, som ligger över 30 % i den högsta delen, medan vissa medlemsstater tillämpar avgifter under 5 %, eller till och med negativa avgifter [se figur 11]. Miljöskatter och skatter på förnybar energi för el och gas i EU är de områden där skillnaderna mellan medlemsstaterna är störst.

Dessutom riskerar EU:s fragmenterade strategi för statligt stöd att undergräva den inre marknaden och missgynna mindre medlemsstater som inte har råd att delta i en subventionskapplöpning. I slutet av 2022 hade 93,5 miljarder euro i krisstöd, främst kopplat till energi, beviljats EU-företag, varav 76 % beviljades av Tyskland, 9 % av Spanien och 5 % av Nederländerna.^{xxvi}

Till skillnad från EU tar USA inte ut några federala skatter på el- eller naturgasförbrukning, men har högre nätavgifter. Det genomsnittliga amerikanska industripriset var 80 euro/MWh 2022, och råvarukostnaden beräknas¹⁷ stå för 62 % av det totala detaljhandelspriset och nätavgifterna för de återstående 38 % (USA tar inte ut några federala skatter på industri- och gaspriser, men kan inkludera vissa lokala avgifter i nätavgifterna).^{xxvii} Med Inflation Reduction Act (IRA) ger USA också långsiktiga skattelättnader för att stödja investeringar i ren teknik och egenproduktion, vilket leder till en övergripande minskning av skattetrycket på industrin.

15 Avgifter är skatter som tillämpas på energiförbrukning. Nätavgifterna täcker kostnaderna för underhåll och drift av energiinfrastrukturen. Miljöskatter och skatter på förnybar energi syftar till att främja införandet av renare energikällor. Mervärdesskatt (moms) är inte relevant eftersom den i regel kan återkrävas av företag.

16 Uppskattningar baserade på uppgifter från Eurostat, där den icke återvinningsbara skattesatsen för industrin multipliceras med den totala icke-hushållskonsumtionen och den totala skattesatsen för hushållens konsumtion med tillhörande konsumtion. När det gäller nätavgifter multiplicerades hushållens, industrins och företagets förbrukning med respektive genomsnittlig nätkostnad. Gasindustrins uppskattning omfattar gasgeneratorer.

17 Baserat på officiella amerikanska MKB-uppgifter för alla typer av konsumenter (inklusive hushåll och industri). Det finns inga officiella uppgifter om fördelningen av elräkningar per komponent enbart för industrikunder. Den specifika andelen nätavgifter för industriella konsumenter kan vara något lägre på mer begränsade kostnader i samband med distributionsnät.

RUTA 2

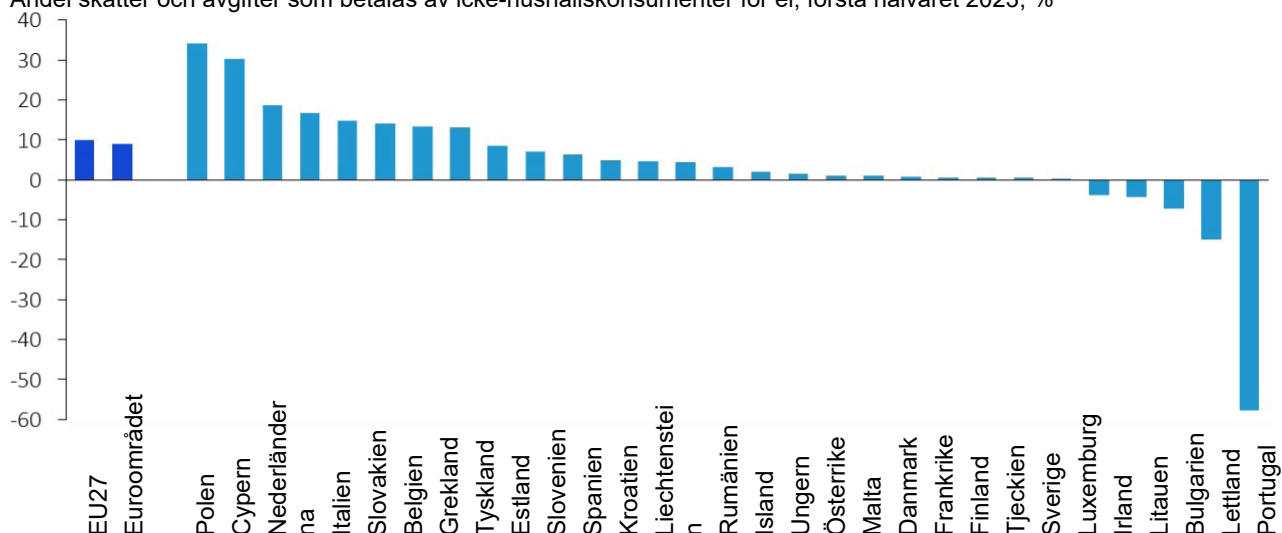
En uppdelning av prisp-gapet mellan industrin i EU och USA

Industrins detaljistpriser på el i EU är mer än två gånger högre än i USA. Enligt en IEA-analys förklaras kostnadspremien främst av ytterligare kostnader för elproduktion (bränsle, drift och underhåll, investeringar), vilket förklarar nästan hälften av skillnaden. Ytterligare kostnadsskillnader består av skatter, utan skatter som betalas av industrin i USA, och koldioxidkostnader, som inte finns i detaljhandelspriserna i USA. Även om den andel av prisp-gapet som är kopplad till nät-, detaljhandels- och transportkostnader verkar vara jämförbar mellan EU och USA beror detta främst på de senare kostnaderna, eftersom nätavgifterna är lägre i EU. Den återstående skillnaden förklaras av andra kostnadsskillnader och avgifter som är inbäddade i elpriserna, såsom de kostnader som överförs till kunderna på grund av överbelastning av nätet, ytterligare grossisthyra och avtalsarrangemang.

Figur 11

Skillnader i andelen skatter och avgifter på el

Andel skatter och avgifter som betalas av icke-hushållskonsumenter för el, första halvåret 2023, %



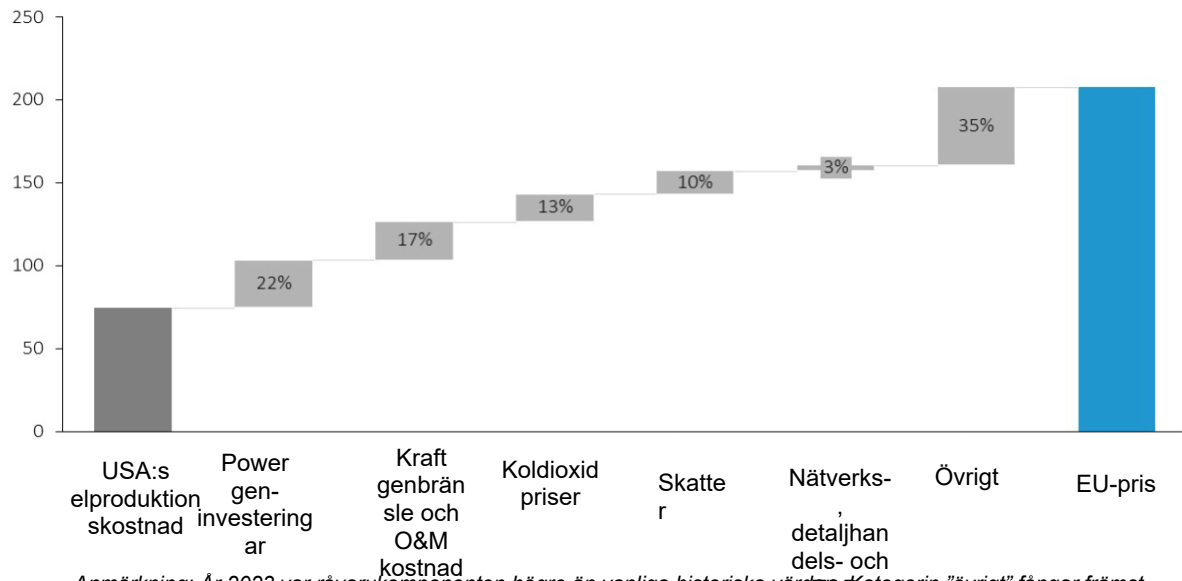
Anmärkning: Negativa skillnader beror på subventioner och utsläppsrätter i respektive medlemsstat. Sådana "negativa skatter" skulle kunna komma från olika skatteincitament, t.ex. en skatteåterbäring som konsumenterna får.

Källa: Eurostat, 2023

Figur 12

Fördelning av det industriella elprisgapet jämfört med USA

EUR/MWh, % av prisgapet, 2023



Anmärkning: År 2023 var råvarukomponenten högre än vanliga historiska värden. Kategorin "övrigt" fångar främst upp effekterna av överbelastning av nätet och ytterligare hyror på grossistmarknaderna samt andra avtalsarrangemang som inte tydligt kan urskiljas.

Källa: IEA, 2024.

PERSPEKTIV FRAMSTÄLLNING

Utan lämpliga åtgärder förväntas EU:s konkurrenskraftsklyfta bestå eller öka, till följd av brist på billiga inhemska bränslen och begränsade finanspolitiska resurser. Utfasningen av fossila bränslen i energisystemet är en möjlighet för EU att minska sitt beroende av fossila bränslen för att säkerställa sin konkurrenskraft, överkomlighet och försörjningstrygghet. Det kommer dock att ta tid att dra full nytta av energiomställningen. Framtida kriser kan påverka EU på andra sätt än energikrisen 2022–2023. Även om denna kris drevs av Rysslands användning av fossila bränslen som vapen, kan framtida kriser komma från behovet av att hantera flaskhalsar i elektrifieringen och systemets intermittens som medför systemkostnader. EU måste därför vara berett att hantera ett energisystem som kan vara mindre flexibelt, kräva massiva investeringar för att undvika flaskhalsar och kan komma att drabbas av högre och volatila priser i framtiden.

RUTA 3**Färdvägar och systemkostnader för utfasning av fossila bränslen**

EU:s utfasning av fossila bränslen kännetecknas av en övergång från koldioxidintensiv och fossil energi till renare teknik, inbegripet elektrifiering av slutanvändningen, en ökning av andelen förnybar energi i den totala mixen och nya koldioxidsnäla molekyler för att uppnå klimatneutralitet senast 2050. Enligt kommissionens modeller förväntas andelen ren energi i den totala energimixen öka från cirka 30 % i dag till cirka 75 % 2040.^{xxix}

EU:s väg mot minskade koldioxidutsläpp följer inte en universallösning.^{xxx} Medlemsstaterna tillämpar olika strategier som är anpassade till deras specifika energisystem. Frankrike har till exempel ett stort beroende av kärnkraft. En förväntad andel på två tredjedelar av den totala energimixen förväntas komma från förnybara energikällor år 2040 och en fjärdedel från kärnkraft. Tyskland förväntas däremot bli mer beroende av förnybara energikällor, bland annat ökad användning av vätgas, avskiljning och lagring av koldioxid och energilagring.

Oavsett medlemsstaternas enskilda strategier uppstår en gemensam uppsättning utmaningar kopplade till den snabba elektrifieringen av ekonomin. Frågor som nät- och systemintegration, flexibilitet, lagring, omdirigering och efterfrågeflexibilitet är avgörande överväganden.

Energiomställningen kommer att leda till en förändring av elsystemets totala kostnadsstruktur. Även om de rörliga kostnaderna beräknas minska (på grund av mindre fossila bränslen i systemet), kommer den årliga kapitalutgifterna och fasta driftsutgifterna att öka på grund av att fossilbaserad produktion ersätts med förnybara energikällor och rena flexibilitetstillgångar, elektrifiering av ekonomin och användning av infrastruktur och nät.

Politiska beslut bör som sådana inte enbart baseras på de utjämnade elkostnaderna i samband med varje projekt eller teknik, utan bör ta hänsyn till de ökande totala systemkostnaderna i samband med utfasningen av fossila bränslen i ekonomin. Variabel produktion av förnybar energi utgör inte i sig en fast kraftkälla, och det krävs betydande investeringar i nät och flexibilitet för att möjliggöra en effektiv integrering i kraftsystemen. Kostnadsjämförelser för politiska beslut bör som sådana göras på grundval av likvärdig fast makt^{xxx}, vilket främjar ett balanserat och motståndskraftigt energiekosystem samtidigt som de totala systemkostnaderna minimeras.

Utfasningen av fossila bränslen i energisystemet och den gröna omställningen skulle kunna stärka EU:s konkurrenskraft på två sätt. För det första har den potential att radikalt minska importberoendet. Klimatmålsplanen för 2040 anger mellan 190 och 240 miljarder kubikmeter gasimport fram till 2030, jämfört med 334 miljarder kubikmeter 2021. För det andra skulle det kunna främja en massiv utbyggnad av rena energikällor med låga marginalproduktionskostnader, såsom förnybara energikällor och kärnkraft.

RUTA 4

Betydelsen av ”ny kärnkraft” för energisystemets framtid

För närvarande¹⁸ använder tolv medlemsstater kärnenergi för att producera koldioxidsnål el vid 100 kraftreaktorer (96 GW total installerad nettokapacitet). Detta stod för omkring 23 % av EU:s totala elproduktion 2023. Denna siffra var 34 % 2004. EU:s kärnkraftverk åldras och nybyggnationen har avtagit avsevärt.

Kärnenergin kan tillsammans med den utbredda användningen av förnybar energi och annan teknik bidra till att uppfylla EU:s klimatmål och stärka försörjningstryggheten. Samtidigt bidrar utbyggnaden av kärnenergi till att säkerställa en tillförlitlig försörjning och till att främja EU:s ledarskap inom kärnenergiindustrin. Kärnenergi har fördelen att vara en energikälla som är neutral i produktionen av växthusgaser, icke-intermittent och med långa cykler i sina leveranskedjor som begränsar beroenderisken. ”Ny kärnkraft” skulle dessutom kunna spela en roll i integrerade energisystem med stor spridning av förnybar energi genom att tillhandahålla flexibel produktion.¹⁹ Dessutom kan den nya generationens kärnteknik bidra till att bygga upp en konkurrenskraftig teknisk leveranskedja i EU.

Vid analysen av kärnkraftens roll måste tre olika åtgärdsområden urskiljas:

- **Förlängning av livslängden för den befintliga reaktorflottan för att upprätthålla en koldioxidsnål försörjning, förutsatt att säkerhetsfallet kan påvisas.**
- **Bygga nya kärnreaktorer med hjälp av etablerad teknik.** För att göra kärnkraft till en kostnadseffektiv energikälla måste kostnaderna hållas under kontroll (den utjämnade kostnaden för att producera energi från kärnkraft har ökat med 46 % från 123 USD/MWh 2009 till 180 USD/MWh 2023 enligt uppgifter från Lazard och BNEF, vilket är högre än den utjämnade kostnaden för att producera energi från andra vanliga rena energikällor).
- **Föra ut en ny generation kärnreaktorer på marknaden, inklusive små modulära²⁰reaktorer.** Detta skulle endast påverka utbudet på medellång sikt, eftersom de flesta utbyggnadsplaner i Europa förväntas från och med nästa årtionde.

Det finns ett växande intresse för SMR-utveckling globalt med över 80 SMR-designer i olika utvecklingsstadierna i 18 länder runt om i världen. Länder som USA, Storbritannien, Kanada, Japan och Sydkorea utvecklar aktivt sina egna konstruktioner. Ryssland och Kina anslöt redan sina första föreskrivna verksamhetskrav till nätet 2019 respektive 2021.^{xxxii} I EU uttryckte flera medlemsstater intresse för att införa

18 Belgien, Bulgarien, Tjeckien, Finland, Frankrike, Ungern, Nederländerna, Rumänien, Slovakien, Slovenien, Spanien och Sverige, där Frankrike står för nästan 50 % av EU:s totala produktion.

19 I kommissionens REF2020-scenariot uppskattas kärnkraftens bidrag till ett nettonollkraftsystem 2050 till 11,8 %.

20 Små modulära reaktorer definieras i termer av deras elektriska effekt, som per definition är under 300 MW, medan nuvarande reaktorkonstruktioner når elektriska effekter mellan 900 MW och 1700 MW.

teknik för små modulära reaktorer och efterlyste samarbetsåtgärder för att stödja deras insatser. Jämfört med traditionella stora kärnkraftverk kan små modulära reaktorer erbjuda en ekonomi med siffror, snarare än stordriftsfördelar, och flera potentiella fördelar:

- Tillverkning av serietillverkade, standardiserade och identiska komponenter gör det möjligt för industrin för små modulära reaktorer att förutsäga och optimera kostnadseffektiviteten i utbyggnaden.
- En mindre uteffekt ger dessa reaktorer ett minskat miljöavtryck och upphäver vissa lokaliseringsbegränsningar som följer av stora reaktorer.
- Vissa utformningar av antimikrobiell resistens kan också möjliggöra högtemperaturvärmeproduktion, vilket stöder utfasningen av fossila bränslen i industrisektorer.

Kärnfusion är en omvälvande teknik som har potential att revolutionera energilandskapet under andra hälften av detta århundrade. Fusion kräver att lätta väteatomer värms upp vid en extremt hög temperatur, vilket tvingar dem att smälta och släppa ut stora mängder energi. Den skulle kunna spela en avgörande roll som en koldioxidsnål, klimatvänlig, överkomlig och säker energilösning baserad på en riklig och tillgänglig försörjning av bränslematerial.²¹ Iterprojektet i Frankrike inleddes 2006 av EU i samarbete med internationella partner (Kina, Indien, Japan, Korea, Ryssland och USA. Det har drivit EU i framkanten av den globala fusionsforskningen och investerat miljarder euro i industrins leveranskedja och forskning. Trots anmärkningsvärda framsteg inom den globala fusionsforskningen är dess praktiska användning fortfarande flera årtionden bort, vilket kräver ytterligare samordnade insatser och investeringar för att få ut denna revolutionerande energikälla på marknaden.

Det kommer att ta tid innan vi ser en betydande nedåtgående effekt på energipriserna till följd av utfasningen av fossila bränslen. På kort sikt är den utmaning som Europa kommer att ställas inför att de fulla fördelarna med omställningen till ren energi för EU:s konkurrenskraft kommer att förverkligas först när förnybara energikällor i kombination med kärnkraft regelbundet prissätts och relevanta investeringar i nät, lagring och flexibilitet slutförs (och avskrivs), så att systemet kan förvaltas på ett kostnadseffektivt sätt. På medellång sikt måste produktionen av fossila bränslen i hög grad flyttas från energimixen av förnybara energikällor i kombination med tillräckliga investeringar i infrastruktur, flexibilitet och lagringslösningar för att ha en gynnsam inverkan på priserna.

Fram till 2030, även om andelen förnybar energi förväntas öka från 46 % till 67 % i EU:s energimix, förväntas de timmar då fossilbränslebaserad produktion sätter priset i stort sett vara desamma som 2022.^{xxxiii} Under tiden kommer förnybara energikällor att bidra till att successivt ersätta de dyraste gaskraftverken med höga priser. I takt med att mer förnybar energi tas i bruk kan dock förväntningar om ökad priskannibalisering²² och prisvolatilitet avskräcka från investeringar i förnybar energi och bromsa energiomställningen. Det är därför viktigt att användningen av förnybar energi åtföljs av lämpliga investeringar i nät, flexibilitet och lagring.

Flexibilitetsbehoven kommer att öka avsevärt från och med nu och fram till 2050. Dessa behov skulle motsvara 30 % av den totala efterfrågan på el i EU 2050, en ökning från 24 % 2030 och 11 % 2021.^{xxxiv}

Samtidigt kommer övergången till ett koldioxidsnålt energisystem också att påverka andra delar av energiräkningen. Dessa inkluderar nätavgifter som finansierar de massiva nätuppdateringar som krävs för den gröna omställningen, flexibilitetsavgifter och skatter och avgifter som finansierar offentliga investeringar i förnybar energi, lagring och förstärkning av försörjningstryggheten.

Slutligen kan framtida kriser och utmaningar skilja sig från den senaste energikrisen. I framtiden förväntas spänningarna på naturgasmarknaden minska. Enligt IEA:s senaste prognos förväntas den globala LNG-försörjningen öka med 25 % mellan 2022 och 2026. 70 % av utbudsökningen beräknas vara koncentrerad till åren 2025–2026.^{xxxv} Samtidigt beräknas efterfrågan på naturgas i EU minska till 190 miljarder kubikmeter fram till 2030 på grund av insatser för minskade koldioxidutsläpp, vilket pressar priserna

21 De flesta fusionsreaktorkoncept under utveckling kommer att använda en blandning av deuterium och tritium, två väteisotoper. Deuterium kan extraheras billigt från havsvatten och tritium kan potentiellt produceras från reaktionen av fusionsgenererade neutroner med naturligt rikligt litium.

22 Priskannibalisering uppstår när riklig produktion av förnybar energi, såsom vind- eller solkraft, leder till en minskning av det kortsiktiga elpriset och minskar marknadsintäkterna för producenter av förnybar energi.

nedåt. Även om det kan finnas en riklig gasförsörjning under andra hälften av detta årtionde, med en förväntad ökning av den globala LNG-kapaciteten, bör EU inte stoppa sin omställning utan påskynda den med denna möjlighet. EU måste därför dra lärdom av den senaste energikrisen, eftersom spänningar kan uppstå på elmarknaderna på grund av andra orsaker, t.ex. flaskhalsar i elektrifieringen av ekonomin och systemkostnaderna.

Förnybara energikällor måste hålla jämna steg med efterfrågan på elektrifiering, trots tillståndsproblem, ökade kapitalkostnader och potentiella utmaningar i leveranskedjan. Enligt industrins^{xxxvi} uppskattningar har kostnaden för att bygga havsbaserade vindkraftparker ökat med 40 % (under 2023) i EU under de senaste två åren. Stigande räntor påverkar också investeringarna negativt, med en räntehöjning på 3,2 % som beräknas öka kostnaderna för havsbaserade projekt med 25^{xxxvii} %.

En snabbare utbyggnad av förnybar energi kommer inte att ge de förväntade fördelarna om nätet blir nästa flaskhals. Dessutom måste nät, flexibilitet och lagringslösningar utvecklas parallellt för att möjliggöra utfasning av fossila bränslen. För varje euro som spenderas på ren energi i Europa under perioden 2022–2040 kommer det att krävas 0,9 euro i nätinvesteringar för att uppnå EU:s klimatambitioner.^{xxxviii} De enorma investeringar som krävs (enbart nätinvesteringar kommer att kräva omkring 90 miljarder euro varje år mellan 2031 och 2040) kan öka hushållens och företagets kostnader, om inte lämpliga planerings- och finansieringsmodeller utvecklas.

Artificiell intelligens (AI) har en enorm potential att påskynda EU:s övergång till ett renare och mer decentraliserat energisystem och samtidigt förbättra energieffektiviteten och systemets tillförlitlighet. I takt med att energisystemen blir mer komplexa och integrerade mellan energibärare och slutanvändningssektorer finns det ett större behov av kraftfullare verktyg för att planera och driva energisystem i takt med att de utvecklas. Införandet av AI medför dock utmaningar, till exempel ur ett säkerhetsperspektiv och en betydande ökning av energiefterfrågan. Enbart datacentraler står för 2,7 % av EU:s elefterfrågan (upp till 65 TWh 2022). År 2030 förväntas deras förbrukning öka med 28 %.^{xxxix}

RUTA 5

AI-användningsfall och utmaningar inom energisektorn

- **AI-lösningar tillhandahåller redan i dag mer än 50 användningsfall i energisystem, från nätanslutning tillastprognoser, som belyser teknikens mångsidighet och potentiella inverkan.** Med uppskattningar av marknadsvärdet för AI-tillämpningar inom energisektorn på upp till 13 miljarder US-dollar^{xli} är energisektorn en av de sektorer som har störst potential att dra nytta av AI:s kapacitet att öka effektiviteten och påskynda innovationen.
- **Prediktiva algoritmer kan användas för att prognostisera energiproduktion och efterfrågan, vilket förbättrar integreringen av förnybara energikällor i energisystemet.** Maskininlärning hjälper till att anpassa variabelt utbud till fluktuerande efterfrågan, balansera kraftproduktion och belastningar och optimera värdet av förnybara energikällor och nätintegration. AI-drivna insikter gör det dessutom möjligt för företag att växla toppförbrukningstider, minska beroendet av externa kraftkällor och främja lastväxling och topplastutjämning.
- **AI-algoritmer kan stödja planering, optimering och prediktivt underhåll av energinät, tillgångar och användning.** AI hjälper nätoperatörer att fastställa systembehov på grundval av prognoser för utbyggnaden av ytterligare produktions- och efterfrågetillgångar samt optimala platser för ny kraftinfrastruktur. AI-baserade system kan kontinuerligt övervaka och i förebyggande syfte identifiera potentiella fel i energitillgångar samt förutsäga underhållsbehov på grundval av historiska prestandadata. AI-teknik kan också integreras i fastighetsförvaltningssystem som optimerar energianvändningen i byggnader och industrin och ger konsumenterna en bättre övergripande upplevelse genom individanpassade energitjänster.
- **AI kan förbättra energiaffärsbeslut, handel och kundrelationer.** Energiföretag kan använda AI-algoritmer för att behandla prisdata i realtid, efterfråge- och utbudstrender, så att de kan fatta välgrundade och lönsamma handelsbeslut. AI-lösningar kan ytterligare samla in och analysera konsumtionsdata för att utforma bättre konsumentcentrerade produkter, såsom smarta tariffer. Dessutom kan den underlätta efterfrågeflexibilitet och ge konsumenterna möjlighet att förbättra sin energihantering (i hemmet), till exempel genom att tillhandahålla personliga rekommendationer för energianvändning eller energieffektivitetsuppgraderingar.

För att ytterligare utnyttja AI:s kraft kan dock flera viktiga faktorer och åtgärder behövas för att stödja införandet av lösningar i elnäten och energisektorn i stort:

- **Ta itu med inneboende utmaningar som AI-teknik medför, särskilt när den tillämpas i kritisk infrastruktur, såsom energi.** Utmaningarna omfattar frågor som rör dataintegritet, cybersäkerhetsrisker, otillbörlig marknadspåverkan, bristande ansvarsskyldighet när något går fel, spårbarhet i beslutsfattandet, bristande transparens och risken för potentiell förlust av kontroll. EU:s AI-akt utgör ett första steg mot att ta itu med dessa frågor.
- **Den utbredda användningen av AI medför en betydande ökning av energiförbrukningen.** I EU förväntas datacentraler (inklusive de som behövs för AI) stå för över 3 % av det totala energibehovet fram till 2030. Eftersom denna teknik fortsätter att utvecklas kommer efterfrågan på el att öka kraftigt för att driva datacentraler som lagrar stora mängder data och underlättar komplexa beräkningar, vilket signalerar ett ökande behov av att kartlägga effekterna av AI:s energianvändning och bredare miljöpåverkan. Idag investerar främst bara stora teknikföretag i datorkraft för att hantera AI-arbetsbelastningar, främst med hjälp av förnybar energi, men också andra koldioxidsnåla källor och lösningar som mikronät eller avancerad programvara som hanterar energibehovet.^{xii}
- **Faktorer som kan hindra införandet av AI-lösningar på energiområdet måste åtgärdas.** Digitaliseringen av energisystemet är en förutsättning för ökad användning av AI. Att integrera AI i dagens föråldrade energiinfrastruktur är en mycket komplex uppgift. Att utbilda AI-modeller kräver tillgång till data genom interoperabilitet och standardisering. Dessutom kommer arbetstagare och konsumenter att behöva en ny uppsättning färdigheter för att fullt ut kunna dra nytta av AI-teknik. Slutligen måste ett välfungerande ekosystem av innovatörer, utvecklare och spridare inrättas för att säkerställa spridningen av AI-lösningar.

Produktion och import av vätgas kommer att behöva spela en särskild roll när det gäller att fasa ut fossila bränslen i sektorer där det är svårt att minska utsläppen, såsom transport-, kemikalie- och metallindustrin, samt för att göra det möjligt för industrin att anskaffa vätgas från regioner som är rika på förnybar energi. EU står inför den mångfasetterade utmaningen att förverkliga vätgasenergis fulla potential. För det första är de utjämnade kostnaderna som drivs av elektrolysanläggningens kapitalutgifter och elpriser mycket höga, vilket för närvarande gör det ekonomiska fallet utmanande utan subventioner. För det andra är transporten av vätgas kostsam. Infrastrukturen måste utvecklas ytterligare och konkurrenskraftiga industrikluster måste inrättas.

Medborgarnas engagemang är avgörande för en framgångsrik övergång. Utan riktat stöd kan de sociala ojämlikheterna öka eftersom kostnaderna för omställningen på ett oproportionerligt sätt kan påverka låginkomsthushåll och en ökning av energifattigdomen, öka medborgarnas utanförskap och skapa störningar för små och medelstora företag. Till exempel visar klimatmålsplanen för 2040 att utvecklingen av hushållens energikostnader kännetecknas av ökade kapitalrelaterade kostnader för inköp av effektivare apparater och förbättrad energiisolering av bostäder, vilket illustrerar hur bristen på stödprogram skulle kunna bromsa omställningstakten och riskera att utsatta hushåll, industrier och territorier hamnar i kläm. Väl utformade stödramar är därför avgörande för att säkerställa att energiomställningen är rättvis och inkluderande samt ekonomiskt fördelaktig, eftersom ökade investeringar gör det möjligt att spara energiinköp längre fram.

RUTA 6

Nya åtgärder för att öka säkerheten och begränsa de höga priserna

Efter energikrisen har betydande åtgärder vidtagits för att ta itu med energiprisernas inverkan på de europeiska företagens konkurrenskraft. Det rör sig bland annat om följande:

- Tillfälliga sänkningar av energiskatten, statliga subventioner, pristak, intäktstak, reglering av finansmarknaden och insatser för att minska efterfrågan.
- Insatser för att övergå från ryska fossila bränslen – sanktionspaketet och REPowerEU-planen har stakat ut en tydlig väg för att fasa ut EU:s beroende av ryska fossila bränslen.

- Lansering av aggregering av efterfrågan på gas genom EU:s energiplattform som ett första steg för att utnyttja EU:s marknadsinflytande för att trygga försörjningen till lägre priser från de begränsade globala säljarna.
- Förstärkning av uppgifter och riktmärken genom inrättandet av Acers riktmärke för LNG.
- Främja lagring med en ram som kräver mål för obligatorisk fyllning.
- Garantera stabilare priser för konsumenter och intäktströmmar för investerare. För att uppnå detta främjas användningen av långsiktiga avtal som en drivkraft för utbyggnaden av förnybar energi. En skyldighet att använda dubbelriktade differenskontrakt (CfD) för direkt prisstöd har införts och användningen av energiköpsavtal främjas vid utformningen av elmarknaden.
- Förbättra tillståndsgivningen med det reviderade direktivet om förnybar energi och krisförordningen för att påskynda förfarandena.
- Utarbetande av handlingsplanen för det europeiska nätet.
- Främja flexibilitet genom att tillåta flexibilitetslösningar för icke-fossila bränslen, såsom efterfrågefleksibilitet och lagring, för att bättre kunna konkurrera med elproduktion från naturgas.

Trots dessa lovande åtgärder kommer det att krävas större ansträngningar för att ta itu med de höga energiprisernas effekter på EU:s och företagens konkurrenskraft.

Mål och förslag

För att ta itu med de konkurrenskraftsutmaningar som EU står inför bör två mål eftersträvas parallellt:

- För det första måste energikostnaderna sänkas för slutanvändaren. Kostnadsfördelarna med minskade koldioxidutsläpp bör förutses och överföras till alla konsumenter.
- För det andra måste utfasningen av fossila bränslen påskyndas. För att uppnå detta måste all tillgänglig teknik och alla tillgängliga lösningar (t.ex. förnybar energi, kärnkraft, vätgas, batterier, efterfrågefleksibilitet, utbyggnad av infrastruktur och energieffektivitet samt CCUS-teknik) utnyttjas genom att man antar en teknikneutral strategi och utvecklar ett övergripande kostnadseffektivt system.

De förslag som behandlas i detta avsnitt syftar till att i) maximera inhemska lågkostnadsresurser, ii) säkerställa konkurrenskraftig anskaffning och potential för diversifiering, iii) bibehålla lämpliga incitament för att locka till sig de ekonomiska resurser som krävs, iii) Se över segmenteringen av marknaderna och övergången till prisstrukturer som ligger närmare kostnaderna. iv) harmonisera behandlingen (t.ex. beskattning, tilläggsavgifter och statligt stöd) särskilt för de sektorer som är utsatta för internationell konkurrens.

Förslagen är indelade i tre grupper – förslag för naturgas, elsektorn och "horisontella" förslag.

FÖRSLAG TILL NATURGAS

Viktiga förslag inom naturgassektorerna kommer att göra det möjligt att ytterligare utnyttja EU:s marknadsinflytande för att omsätta fördelarna för konsumenterna och övergången till gröna gaser på ett kostnadseffektivt sätt.

Figur 13

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG –

Energi: FÖRSLAG TILL NATURGAS

	Tid HORIZON ²³
1 Upprätta partnerskap med tillförlitliga och diversifierade handelspartner, vilket också stärker långsiktiga avtal.	ST
2 Uppmuntra en progressiv övergång från spot-linked sourcing.	MT
3 Stärka den gemensamma upphandlingen.	ST
4 Vidareutveckla selektiv strategisk importinfrastruktur och förbättra samordningen av lagringshanteringen i hela Europa.	MT
5 Förbättra kvaliteten på data och prognoser.	ST
6 Begränsa möjligheten till spekulativa beteenden: gränser för finansiell ställning, dynamiska tak, ett EU-regelverk för handel och en skyldighet att handla i EU.	ST
7 Stegvis fasa ut fossila bränslen och övergå till vätgas och gröna gaser i industrin när det är kostnadseffektivt.	LT
8 Se till att prisbildningsmekanismerna för naturgas i högre grad återspeglar kostnaderna för olika inköpsvillkor.	MT
9 Underlätta för industrier som är utsatta för internationell konkurrens att få tillgång till konkurrenskraftig energianskaffning	ST

1. Upprätta partnerskap med pålitliga och diversifierade handelspartner, vilket även stärker långsiktiga avtal.

De första viktiga stegen för att agera på ett samordnat sätt på EU-nivå skulle vara att

23 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

- **Utveckla en övergripande strategi på EU-nivå, samordna med medlemsstaterna om hur naturgas ska förvaltas under omställningen och om hur naturgas (varifrån, volymer och villkor) ska säkras under de kommande 20 åren.** Detta bör vara vägledande för partnerskap och utveckling av strategisk infrastruktur. I dag överläts detta åt medlemsstaterna och de globala marknaderna, där varje medlemsstat behåller sin egen försörjningstrygghet. Under energikrisen utbytte medlemsstaterna om sina naturgasstrategier i gruppen för samordning av gasförsörjningen respektive gruppen för samordning av elförsörjningen. Dessa diskussioner var främst inriktade på kortsiktig krisutveckling. Det finns ingen tydlig och uttrycklig strategi på EU-nivå för var gas bör anskaffas under energiomställningen och hur man ska hantera de återstående volymerna av importerad rysk gas. Begreppet EU:s försörjningstrygghet måste utvecklas på lång sikt. En översyn av ramen för försörjningstrygghet behövs med tanke på ny exponering på globala marknader, tillsammans med en samordnad EU-strategi för investeringar i försörjningstrygghet. När det gäller styrning skulle energiministerrådet vara väl placerat (såsom Ekofinrådet gör för ekonomisk styrning) för att hantera detta.
- **Bygga partnerskap med tillförlitliga och diversifierade handelspartner, inbegripet långsiktiga avtal för att täcka baskvantiteter för gradvis minskande importbehov fram till 2050.** Detta skulle bidra till att minska exponeringen mot globala spotmarknader (privilegerande rörledningsgas för de slutliga molekylerna). Efter det arbete som utförts inom ramen för REPowerEU bör ett närmare strategiskt förhållande utvecklas för att säkerställa långsiktiga försörjningskällor, diversifiering och en ny strategi för försörjningstrygghet (inbegripet cybersäkerhet och skydd av kommunikationen mellan systemansvariga för överföringssystem). Framtida import skulle först koncentreras till säker och överkomlig rörledningsgas, som skulle vara billigare om den anskaffades till "produktionskostnad plus pålägg", samtidigt som man bör undersöka möjligheten att behålla flexibiliteten och möjligheten till LNG-anskaffning. Långsiktiga avtal med partner (t.ex. Norge) för att säkra förmånliga fasta priser och garanterade volymer under flera år som ska avtalas av privata företag. Långsiktiga avtal i form av samförståndsavtal mellan EU och internationella partner bör tillhandahålla en paraplyram för undertecknande av privata kontrakt. Gasinfrastruktur i EU bör anpassas för att säkerställa att tillhörande volymer kan importeras och distribueras över hela unionen. Det är viktigt att dessa avtal undertecknas av företag som befinner sig närmare slutanvändaren och hanterar faktiska fysiska flöden (antingen av industrier eller systemansvariga för överföringssystem) för att undvika prishöjningar.
- **Inhemsk produktion skulle också kunna spela en nyckelroll när det gäller att säkerställa försörjningstryggheten och undvika att påverkas av den geopolitiska utvecklingen genom att leverera de sista gasmolekylerna under 2040- och 2050-talen.** Den inhemska produktionen i EU har minskat snabbt under de senaste åren, efter att ha halverats under de senaste tio åren och minskat med 7 % på årsbasis enbart under 2022. Trots detta är det viktigt för medlemsstaterna att bedöma den roll som det inhemska utbudet spelar för EU:s försörjningstrygghet och prisstabilisering.

2. Uppmuntra en progressiv övergång från spot-linked sourcing.

- **För att minska EU:s exponering för den volatila spotmarknaden och öka det potentiella pristrycket nedåt skulle det vara fördelaktigt att främja europeiska företags undertecknande av långfristiga avtal som inbegriper prissättningsformler som återspeglar mindre spotindexering.** Om riskreducerande åtgärder inte utvecklas kan Europas exponering mot spotmarknaden kvarstå under de kommande åren. Globala LNG-marknader kan uppleva periodiska cykler av överutbud och brist, beroende på osäkerheten på marknaden, såsom utvecklingen av efterfrågan på gas i tillväxtekonomier, investeringscykler i produktionsländer eller geopolitiska händelser, vilket gör det tillrådligt att behålla mångfalden, oavsett om det gäller prissättning, avtalsperiod eller källor. När det gäller prissättning skulle åtgärderna kunna omfatta följande:
 - **Indexeringen av kontrakt bör övergå till formuler som ligger närmare en fast förutbestämd kostnad**, i stället för att satsa på stabilitet på spotmarknaden under de kommande två årtiondena.
 - **På grundval av en djupgående analys som ger större insyn i partnerländernas kostnader för gasproduktion och standardtransportsatser skulle kommissionen i en rekommendation kunna föreslå en övergång till en samordnad EU-strategi för "produktionskostnader plus pålägg" för EU:s industrier näravtal med tredjeländer förhandlas fram.** Rekommendationen skulle också kunna ge industrin klarhet om hur man kan säkra långsiktiga avtal direkt med exportörer för att (i möjligaste mån) undvika mellanhänder och köp på spotmarknaden.

RUTA 7

Prisbildning för amerikansk LNG till naturgas i EU

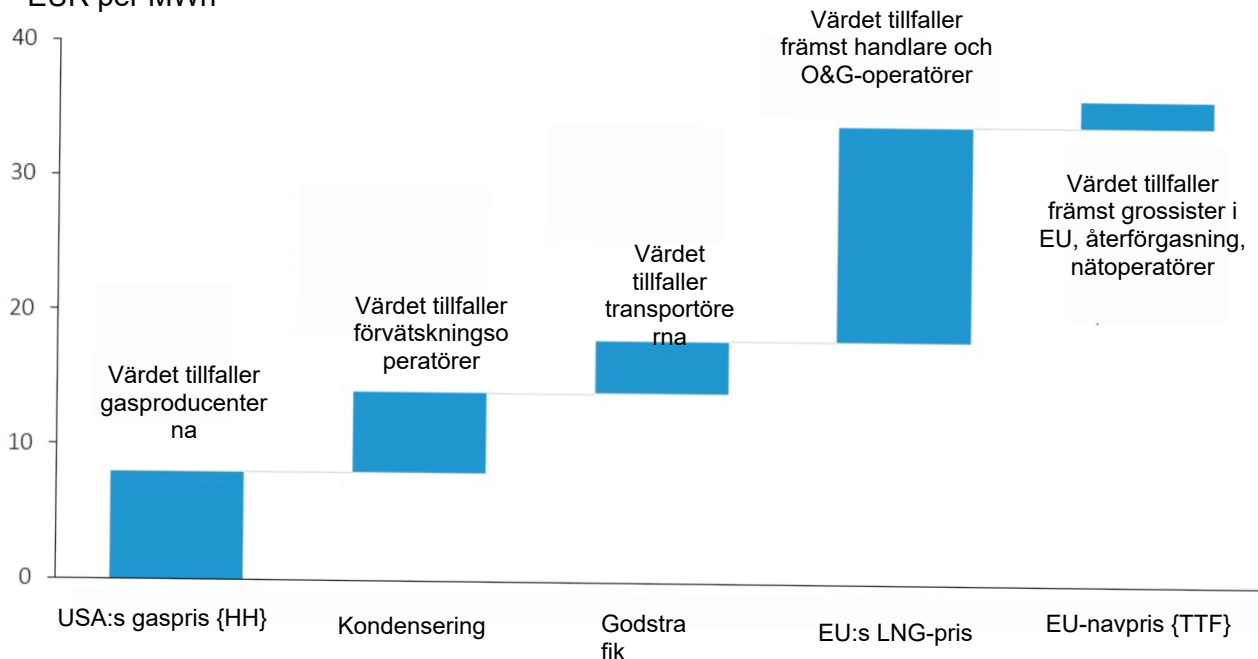
US LNG lämnar USA prissatt i förhållande till Henry Hub, men säljs till stor del i Europa till ett pris som är kopplat till det mycket högre TTF-priset. Lasten får stort värde på resan från Nordamerika till Europa. Denna kostnad betalas av de europeiska konsumenterna, vilket främst gynnar handlare och importörer.

Enligt IEA sparade Europeiska unionen 70 miljarder US-dollar under ett decennium eftersom dess import gradvis prissattes bort från olja och mot TTF.^{xiii} Men de priser som observerades 2021 och 2022 har förändrat detta. I december 2023 var Henry Hubs gaspriser mindre än en fjärdedel av de europeiska gaspriserna. Även om man räknar med kostnaderna för att transportera LNG till Europa var priset fortfarande ungefär hälften så högt som priset på europeisk gas. Detta visar att kostnadspremie kopplad till spotindexering är ungefär hälften av prissättningen av produktions- och transportkostnader. Denna marginal tillfaller främst stora energiföretag och råvaruhandlare hanterar transporten av gas från USA till Europa.

Figur 14

Värdekedjan för amerikansk LNG som såldes till Europa i december 2023

EUR per MWh



Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på S&P Global, 2024.

3. Stärka den gemensamma upphandlingen.

EU:s energiplattform skulle kunna utveckla finansieringsinstrument (bidrag, lån och garantier):

- **Stödja gemensamma inköp genom upphandling.** Det nuvarande EU-instrumentet AggregateEU gör inte gemensamma inköp utan aggregerar efterfrågan. För närvarande fungerar det som ett matchningsverktyg som matchar den aggregerade efterfrågan med det tillgängliga utbudet på marknaden. I framtiden skulle EU:s energiplattform kunna gå ett steg längre och säkerställa gemensam upphandling av gas. En enda köparenhet i EU (som får ekonomiskt stöd och agerar på uppdrag av EU-företag) skulle kunna köpa rörledningsgas och/eller LNG (som indexeras till exempelvis Henry Hub) för baskvantiteter och genomföra auktioner för sina volymer till förutbestämda fasta priser ("produktionskostnad plus påslag") till EU-företag, med respekt för EU:s interna konkurrens. Dessa avtal skulle vara det konkreta genomförandet av samförståndsavtalen med utländska regeringar. Att aggregera efterfrågeprofiler (t.ex. kopplade till energiintensiv industri efterfrågan) skulle underlätta hanteringen av kortsiktiga fluktuationer på marknaden. Att följa en sådan modell skulle kunna göra riskerna för energiomställningen (t.ex. minska

volymerna av efterfrågan på gas som faller snabbare i vissa länder jämfört med andra, strandade långsiktiga avtal) mer hanterbara.

- **Tillhandahålla försäkring mot marknadssvängningar.** Plattformen skulle kunna utveckla en statligt stödd risksäkringsmekanism för att skydda företag som undertecknar lång- och medelfristiga avtal från extrem marknadsvolatilitet. Företagen skulle kunna betala en avgift för att få tillgång till detta instrument i gengäld skulle all gas som köps inom ramen för detta instrument kunna säljas till slutkonsumenter i Europa på kostnadsplusbasis. En stor risk för alla europeiska företag som undertecknar ett långfristigt avtal är att gasen kanske inte behövs i slutändan (eller inte kan säljas med vinst till någon annan). Finansiella produkter som stöds av den offentliga sektorn skulle kunna utvecklas för att skydda köparna från dessa risker (t.ex. en förändring av råvarupriserna bortom horisonten där risksäkring är möjlig, eller en minskad efterfrågan som gör att företag betalar en straffavgift för att de inte köper gas som de har avtalat att göra). En kollektiv garanti från medlemsstaterna skulle kunna stödja dessa produkter. Kostnaderna för medlemsstaterna skulle då endast förverkligas om extrema händelser som dessa inträffar. Detta system skulle snabbt kunna sänka priserna och skydda EU:s ekonomi.
- 4. Vidareutveckla selektiv strategisk importinfrastruktur och förbättra samordningen av lagringshanteringen i hela Europa.**
- **Medlemsstaterna skulle kunna samordna den strategiska fyllningen av naturgaslagringen ytterligare inför kommande vintrar för att undvika att EU-operatörer konkurrerar med varandra.** EU bör utnyttja sin lagringsförordning fram till 2025 genom att förlänga den Samordningen av påfyllning av lagring (åtminstone en strategisk del av lagringen) mellan medlemsstaterna bör ske på ett sätt som begränsar risken för samtidig påfyllning och leverantörernas möjligheter att utnyttja stela och öppna mål för att blåsa upp priserna.
 - **Tillhandahålla statliga motgarantier för att minska riskerna med gaslagring i Ukraina och komplettera EU:s gaslagringslösningar.** Ukraina har en betydande och konkurrenskraftig gaslagringskapacitet som skulle kunna användas ytterligare av EU (omkring 10 % av EU:s lagringskapacitet). EU skulle ytterligare kunna utnyttja den tillgängliga kapaciteten i Ukraina för att stödja landets lagringsbehov genom att minska riskerna för tillgångar på grundval av statliga motgarantier. Ytterligare lagringskapacitet skulle hjälpa EU att balansera säsongsvariationer i efterfrågan och lugna marknaderna för bristrisker under vintern, vilket skulle bidra till att ytterligare sänka och stabilisera priserna.
 - **Utveckla selektiv strategisk importinfrastruktur.** I och med utvecklingen av importinfrastrukturen för LNG (70 miljarder kubikmeter ny återförgasningskapacitet mellan 2022 och 2024) och de omvända flödena verkar de stora risker som uppstod på marknaden på grund av den drastiska minskningen av försörjningen av rysk gas i stor utsträckning ha mildrats. Det kan dock fortfarande behövas viss ytterligare infrastruktur för att ytterligare diversifiera EU:s försörjning.²⁴ Dessutom kan strategiska importinfrastrukturer behöva ställas om i framtiden för att använda eller bearbeta nya bränslen för energiomställning.²⁵ Finansieringen bör omfattas av en alternativvärdesmetod som beaktar investeringsscenarier och deras sannolikhet (t.ex. att infrastrukturen återställs vid någon tidpunkt) i stället för att använda en nuvarande nettonuvärdesmetod.
 - Vidareutveckla en tydlig strategi för att optimera omställning, eftermontering och avveckling av befintlig infrastruktur. Med tanke på samspelet mellan el- och naturgasmarknaderna måste nätutvecklingen övervägas på ett integrerat sätt. Detta skulle kunna bidra till att undvika strandade tillgångar, upprätthålla flexibilitet och tillgodose infrastrukturbehoven för alternativa förnybara och koldioxidsnåla gaser för den gröna omställningen (t.ex. för vätgas, biometan och kraftproduktion med avskiljning och lagring av koldioxid), inbegripet nödvändig bästa praxis om finansieringsnivåer.

24 Upp till 30–40 miljarder kubikmeter, främst från ytterligare återförgasningsenheter.

25 dvs. förnybara gaser, bränslen och prekursorer, såsom biogas, vätgas, ammoniak och metanol.

5. Förbättra kvaliteten på data och prognoser.

Det finns stort utrymme för att förbättra kvaliteten, interoperabiliteten, spridningen och tillgången i rätt tid till energidata och statistik för att göra det möjligt för EU att skapa större marknadssäkerhet under energiomställningen. Tillgången till tillförlitliga och konsekventa uppgifter är en central faktor för en framgångsrik energiomställning.

- Kartlägga och åtgärda behov och luckor när det gäller energidata för att göra det möjligt för beslutsfattare att stödja energiomställningen, samt övervakningen av försörjningstryggheten och kartläggningen av överkomliga priser bör också inriktas på att beskriva bristerna när det gäller uppgifternas detaljrikedom och aktualitet.

Centralisera alla offentliga och öppna energikällor (t.ex. Entso-G, Entso-E, Acer och Eurostat) i ett gemensamt nav eller en gemensam plattform för energidata. Detta skulle kunna ge större tillgång till och spridning av befintliga offentliga uppgifter av hög kvalitet för att stödja en bättre förståelse av energimarknaderna inom industrin. Det skulle också stimulera till bättre harmonisering av EU-uppgifter och ytterligare täckning från rapporterande aktörer. Den amerikanska energiinformationsmyndigheten (Energy Information Administration) skulle kunna tillhandahålla en plan för dessa insatser.

6. Ytterligare reglera finansmarknaderna för energi inom ramen för ett enda EU-regelverk för handel och begränsa möjligheten till spekulativt beteende: begränsningar av den finansiella ställningen, dynamiska tak och skyldighet att handla i EU.

- **Ytterligare integrera regelverket och tillsynsramen för finansmarknaderna för energi.** Syftet med den integrerade marknadstillsynen är att säkerställa att handeln med energiderivat kan motstå förväntade högre nivåer av prisvolatilitet (vilket leder till högre och mer frekventa marginalsäkerhetskrav) utan förlust av handelsvolym (bevarande av likviditet) och öka energihandels övergripande motståndskraft. Som ett första steg bör därför samarbetet mellan Acer och Esma fördjupas ytterligare på grundval av informationsutbyte och standardisering av övervakning och tillsyn.
- **Framöver bör ett samordningsorgan bestående av tillsynsmyndigheter för energi- och derivatmarknaderna på europeisk nivå (Acer och Esma) samordna den integrerade tillsynen av energi- och energiderivatmarknaderna.** Tillsynskollegiet skulle undanröja all eventuell överlappning eller dubblering av tillsynen mellan energitillsynsmyndigheter och finansiella tillsynsmyndigheter, och skulle också kunna undanröja lager av mellanliggande tillsyn på nationell och ibland regional nivå. Detta tillsynskollegium skulle ha både de utredningsbefogenheter och politiska befogenheter som krävs för att förebygga, upptäcka och lagföra konkurrensbegränsande beteende, marknadsmissbruk och andra metoder som stör en ordnad handel med energi.

Integrerad marknadstillsyn skulle dessutom möjliggöra bättre övervakning av prissignaler på olika energihandelsmarknader, inbegripet en harmoniserad strategi för att dela marknadsdata. Det skulle också öka insynen i transaktioner och positioner samt säkerställa liknande organisatoriska och operativa skyddsåtgärder för spot- och terminsmarknader. Dessutom skulle det utvidga de grundläggande kraven i MiFID:s "handelsregler" till spotmarknader, förutse ovanliga handelsmönster och möjliggöra snabbare och effektivare korrigerande åtgärder.

Ytterligare befogenheter för samordning av politik och tillsyn på EU-nivå omfattar följande:

- **Befogenheten att se över reglerna för begränsning av finansiella positioner (t.ex. införa strängare gränser, förutse olika gränser beroende på typ av handlare, utvidga positionslimiterna till fysiskt avvecklade derivat osv.) eller andra positionshanteringsåtgärder som är nödvändiga för att stödja ordnad prissättning, clearing och avveckling av energiterminer.** Positionslimiter fastställs för att förhindra marknadsmissbruk eller otillbörlig marknadspåverkan (t.ex. att en stor positionsinnehavare "hörnar marknaden"). Syftet är att stödja ordnade prissättnings- och avvecklingsvillkor, inbegripet att förhindra marknadssnedvridande positioner, och att säkerställa konvergens mellan derivatpriserna under leveransmånaden och spotpriserna för den underliggande råvaran. Positionslimiter i EU gäller inte spotmarknaden för den råvara som ligger till grund för derivatet. I USA omfattar energiråvaror som omfattas av positionslimiter tillsammans med jordbruksråvaror Henry Hub naturgaskontrakt, bensin och råolja För närvarande är positionslimiterna för Henry Hub-kontrakt fastställda till 2 000 kontrakt. I EU finns det positionslimiter för finansiella derivat, men fysiskt avvecklade derivat som handlas i en organiserad handelsplattform omfattas, till skillnad från i USA, inte av positionslimiter.

- **Befogenhet att se över befintlig reglering av prisgränser** (t.ex. införa strängare gränser, mindre handlingsutrymme för handelsplatser att fastställa gränser, mer eller mindre frekvent uppdatering av bakåtblickar osv.). Dessa åtgärder skulle kunna säkerställa ett maximalt prisintervall (antingen upp eller ner från föregående dags avvecklingspris) för ett visst terminskontrakt vid varje handelsession.
- **Befogenhet att initiera eller godkänna ytterligare likviditets- och riskhanteringskrav gentemot oreglerade deltagare på centralt clearade energiderivatmarknader.** Handelsverksamhet bör bedrivas av företag som bedriver handel i EU. Som ett minimum måste alla marknadsaktörer (oavsett hemvist) rapportera sina affärer (och positioner) till tillsynsmyndigheterna i EU.
- **Befogenhet att kräva och samla in transaktions- och positionsdata avseende OTC-energiderivat, såsom energiforwards eller swappar från alla aktörer på terminsmarknaden.** EU:s tillsynsmyndigheter har ingen uppfattning om de OTC-positioner som deltagare i reglerade terminsbörser har öppna vid en viss tidpunkt (vilket innebär att dessa OTC-positioner inte aggregeras i några positionshanteringskontroller eller, i slutändan, beräkningen av positionslimiter).
- **Befogenhet att införa eller godkänna dynamiska tak som tar hänsyn till extrema prisnivåer, särskilt i situationer där EU:s spot- eller derivatpriser på energi skiljer sig avsevärt från de globala energipriserna (med utgångspunkt i erfarenheterna från marknadskorrigeringsmekanismen).²⁶** Under energikrisen skilde sig EU:s naturgaspriser i augusti 2022 från de globala gaspriserna (med en spridning på 100 euro/MWh). Detta var inte motiverat eftersom tillgången var begränsad och EU-aktörer som betalade ytterligare medel inte ökade gasvolymerna till EU.
- **En översyn av undantaget för stödverksamhet.** Mottagarna av undantaget för sidoverksamheter är verksamma på både spot- och derivatmarknader.²⁷ Icke-finansiella enheter (vanligtvis energienheter) kan handla med energiderivat utan att vara auktoriserade som investeringsbolag (det så kallade undantaget för sidoverksamhet). De är därför inte föremål för samma nivå av tillsyn och stränga krav. Priserna på spot- och derivatmarknaderna för gas är nära förbundna med varandra genom spreadorderböcker och arbitrage, men det finns också tillfällen då spot- och terminsmarknaderna av olika skäl kan skilja sig åt. Under krisen uttrycktes oro över vissa stora aktörers potentiellt snedvridande beteende. Att låta dem omfattas av budgetförordningen kan öka insynen på marknaden och minska risken för tjänstefel.

7. Stegvis fasa ut fossila bränslen och övergå till vätgas och gröna gaser i industrin när det är kostnadseffektivt.

Industrins energiefterfrågan är beroende av fossila bränslen för att tillhandahålla värme och som råvara för att producera kemikalier, gödselmedel och plast. När så är möjligt är direkt elektrifiering det mest energi- och kostnadseffektiva sättet att ersätta förbrukningen av fossila bränslen, t.ex. när det gäller uppvärmningsbehov. Biometan eller ren vätgas kan erbjuda koldioxidsnåla alternativ för att ersätta fossila bränslen som högtemperaturvärme eller råvaror. Storskalig produktion av ren vätgas och dess användning för att ersätta fossila bränslen förväntas inte bli energi- eller kostnadseffektiv på medellång sikt. Såsom diskuteras i kapitlet om energiintensiva industrier behövs politiskt stöd för att göra det möjligt för industriella köpare att tillhandahålla miniminivåer av vätgas och för att göra det möjligt för dem att fatta de investeringsbeslut som krävs för att fasa ut fossila bränslen i sina industriprocesser under detta årtionde.

För att stödja tidig produktion och utbyggnad av vätgas skulle medlemsstaterna kunna använda intäkterna från utsläppsrätter för att ytterligare fasa ut fossila bränslen. Intäkterna från utsläppshandelssystemet används redan för att främja utbyggnaden av vätgas och avskiljning och lagring av koldioxid inom ramen för innovationsfonden, som ger bidrag till båda teknikerna. Dessutom används den gröna premie som vätgasbanken erbjuder redan i detta syfte för att främja vätgasproduktion.

Utvecklingen av vätgasinfrastruktur som kopplar samman industriella köpare med producenter kommer också att vara avgörande. Raffinaderier och gödselmedelsanläggningar är redan stora vätgaskonsumenter. Den vätgas de förbrukar produceras dock med hjälp av naturgas (främst lokal). Att ersätta denna

²⁶ I december 2022 antog EU marknadskorrigeringsmekanismen som ett dynamiskt tak kopplat till globala priser som aktiveras vid extrema naturgaspriser. Det faktum att priserna är kopplade till den globala utvecklingen är tänkt att säkerställa att EU inte betalar mer än vad som krävs för att locka till sig naturgas. Mekanismen förlängdes igen i december 2023 med ytterligare ett år, och den skulle kunna förlängas ytterligare i framtiden för att undvika en förstärkning av externa försörjningschocker i EU.

²⁷ Även om USA också har undantag för energisektorn baseras de på typen av transaktion snarare än typen av verksamhet.

fossilbaserade vätgasförsörjning skulle normalt kräva storskaliga elektrolysanläggningar (gigawattskala – motsvarande kapacitet för ett kärnkraftverk), vilket skulle kräva flera gigawatt kraft. Det är därför mycket viktigt att vätgasinfrastrukturen är tillgänglig för industriella köpare.

Detta är viktigt av två skäl. För det första kommer tillgången till infrastruktur att göra det möjligt att producera vätgas på platser där det finns gott om förnybar energi och där det är billigare att producera. För det andra kommer det att möjliggöra en mer likvid och konkurrenskraftig marknad med lägre priser för producenter respektive konsumenter.

8. Se till att prisbildningsmekanismerna för naturgas i högre grad återspeglar kostnaderna för olika inköpsvillkor.

- **Europeiska gaspriser som återspeglar kostnaderna för olika anskaffningsvillkor är avgörande för att främja EU:s konkurrenskraft, med tanke på prisskillnaderna mellan olika källor.** Under energikrisen 2022 skapade EU ett LNG-riktmärke baserat på faktiska leveranser som tillnärmade den faktiska kostnaden för LNG i EU. Med utgångspunkt i Acers riktmarke, som erbjuder en trovärdig EU-referens för LNG-priser för kontraktsindexering och risksäkringsstrategier, skulle nya riktmärken för EU:s importpriser för rörledningar och EU-industrins inköpspriser kunna bidra till att säkerställa prisbildningsmekanismer som bäst återspeglar anskaffningsvillkoren. Detta skulle också kunna stödja en mer konkurrenskraftig indexering av gasavtal, risksäkringsstrategier och stärka förhandlingsstyrkan (genom att främja öppenhet) för EU:s industri och andra gaskonsumenter. Ökad insyn i industrins inköpspriser och importpriserna i rörledning skulle också stödja mer skraddarsydda strategier och gemensamma inköp.
- **Fullt ut möjliggöra en harmonisering av reglerna för att förbättra nättariffernas kostnadsåterspeglning.** För närvarande debiteras gränsöverskridande gashandel mellan marknadsaktörer i olika medlemsstater flera gånger (vid injektion, tillbakadragande och även vid inträdes- och/eller utträdesgränser), beroende på antalet politiska gränser eller systemgränser som gasen anses passera. Detta leder till s.k. pancaking av nättariffer. Införandet av nya mekanismer, liknande kompensationsmekanismen mellan systemansvariga för överföringssystem (ITC) för el, kan bättre återspegla de verkliga nätkostnaderna.^{xiii}
- **Ytterligare undersöka antitrustreglerna inom ramen för EU:s konkurrensolitik (t.ex. en branschutredning) på el- och gasmarknaderna samt när det gäller EU:s energiimport.** Detta skulle kunna bidra till att avskräcka från konkurrensbegränsande beteenden och tyst samverkan mellan företag.

9. Underlätta för industrier som är utsatta för internationell konkurrens att få tillgång till konkurrenskraftig energianskaffning.

- **Utveckla prisjämförelseverktyg som hänvisar till industriella detaljhandelspriser som erbjuds av olika detaljhandlare i medlemsstaterna för att öka insynen och konkurrensen på detaljhandelsmarknaden.** Ökad insyn i de avtal som erbjuds av detaljhandlare skulle kunna öka konkurrenskraften för industriella aktörer som inte själva anskaffar naturgas direkt, och förbättra välgrundade beslut om möjligheter till minskade koldioxidutsläpp. Detaljhandlarna kan ha större incitament att föra vidare en sänkning av grossistpriserna för att skydda sina marknadsandelar på mer konkurrensutsatta och öppna marknader.

Elektricitetsförslag

Viktiga förslag inom elsektorn bör bidra till att påskynda tillgången till billigare kraftproduktionskällor (som möjliggör utveckling av förnybar energi, samtidigt som kärnkrafts- och vattenkraftsförsörjningen upprätthålls och utökas). Dessutom skulle dessa förslag bidra till att bryta sambandet mellan ersättningen för förnybar energi och kärnkraft och produktionen av fossila bränslen (t.ex. naturgas) genom långsiktiga avtal (t.ex. energiköpsavtal och dubbelriktade CFD-kontrakt) för att begränsa effekterna av variationer i råvarupriserna på fossila bränslen på elpriserna. Dessutom skulle de stödja utvecklingen av de nät och den flexibilitetsinfrastruktur som krävs för att undvika flaskhalsar eller intermittens som leder till högre energipriser, samtidigt som de totala systemkostnaderna minimeras.

Figur 15

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG –

Energi: Elektricitetsförslag		Tid HORIZON ²⁸
1	Förenkla och effektivisera tillståndsförfaranden och administrativa förfaranden för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi, flexibilitetsinfrastruktur och nät.	ST/MT
2	Främja nätuppgraderingar och investeringar i nät för att hantera elektrifiering av ekonomin och undvika flaskhalsar.	ST/MT/LT
3	Frikoppla ersättningen för förnybara energikällor och kärnkraft från produktionen av fossila bränslen genom långsiktiga avtal (köpkraftsavtal och dubbelriktade CFD-kontrakt) för att begränsa naturgasens inverkan på elpriserna.	ST/MT
4	Stödja energiköpsavtal för industriella användare.	ST
5	Uppmuntra självgenerering av energiintensiva användare.	ST
6	Stärka systemintegrationen, lagringen och efterfrågefleksibiliteten för att hålla de totala systemkostnaderna i schack med en konkurrenskraftig användning av förnybara energikällor.	ST/MT
7	Underlätta för den industri som är utsatt för internationell konkurrens att få tillgång till konkurrenskraftiga energikällor i EU.	ST
8	Upprätthålla kärnkraftsförsörjningen och påskynda utvecklingen av "ny kärnkraft" (inbegripet den inhemska försörjningskedjan).	ST/MT/LT
9	Främja den roll som teknik för avskiljning, användning och lagring av koldioxid (CCUS) spelar som ett av de verktyg som behövs för att påskynda EU:s gröna omställning.	MT/LT

1. Förenkla och effektivisera tillståndsförfaranden och administrativa förfaranden för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi, flexibilitetsinfrastruktur och nät.

På kort sikt måste medlemsstaterna, genom att genomföra de nuvarande bestämmelserna och stärka medlemsstaternas administrativa kapacitet, göra följande:

- **Införliva och genomföra befintlig lagstiftning om tillståndsgivning för förnybar energi.** Större fokus behövs på att digitalisera nationella tillståndsförfaranden i hela EU och på att stödja införandet av utbildning för nationella tillståndsmyndigheter för förnybar energi.
- **Åtgärda bristen på resurser hos tillståndsmyndigheterna för förnybar energi.** Till exempel bör de administrativa avgifterna för förfaranden höjas för att säkerställa att tillståndsmyndigheterna har tillräcklig kapacitet (t.ex. personal) för att snabbt kunna ge tillstånd för projekt.

²⁸ Tidshorizonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

- **På medellång sikt kan kraftfullare lagstiftningsåtgärder vidtas på EU-nivå för att påskynda tillståndsgivningen för relaterade infrastruktur- och flexibilitetsprojekt och de nät som krävs för att integrera ytterligare kapacitet för förnybara energikällor i energisystemet.** Det kommer att bli nödvändigt att förbättra tillståndsgivningen för nät på överföringsnivå, men även på distributionsnivå, där det finns en tydlig svaghet på EU-nivå (dvs. inga tydliga tidsfrister för planering eller tillståndsgivning).
- **EU bör göra accelerationsområden för förnybar energiproduktion och strategiska miljöbedömningar till regel för utbyggnad av förnybar energi (ersätter enskilda miljöbedömningar per projekt).** EU skulle utarbeta lagstiftning så att när en makromiljöbedömning görs i en viss region i EU skulle alla projekt som ansöker i regionen få grönt ljus på kortare tid (utom i Natura 2000-regioner).
- **EU bör överväga andra riktade uppdateringar av relevant EU-miljölagstiftning (dvs. direktivet om miljökonsekvensbedömning, fågeldirektivet, habitatdirektivet, vattenramdirektivet och eventuellt direktivet om strategisk miljöbedömning) för anläggningar och nät för förnybar energi.** Överväga att inkludera begränsade undantag (i tid och omkrets) i EU:s miljödirektiv (t.ex. habitatdirektivet och fågeldirektivet) tills klimatneutralitet har uppnåtts. Undantagskraven måste uppfyllas på vissa villkor (t.ex. att anläggningarna inte äventyrar populationen och begränsande åtgärder).
- **I den reviderade lagstiftningen bör nationella myndigheter utses som en sista utväg för att säkerställa tillstånd för projekt om de lokala myndigheterna inte svarar efter en förutbestämd tid (t.ex. 45 dagar).**
- **Den skulle kunna utvidga accelerationsåtgärderna från direktivet om förnybar energi och nödregleringen till värmenät, värmegeneratorer, vätgasinfrastruktur (inklusive lagring) och infrastruktur för avskiljning och lagring av koldioxid.**
- **Auktioner på EU-nivå för gränsöverskridande flexibilitet och kapacitet för förnybar energi.** På grund av sin storlek skulle vissa projekt (t.ex. stor havsbaserad vindkraft i Nordsjön) kunna ansöka om ett EU-förfarande och kringgå dem på lokal nivå. Ett 28:e system för stora projekt, gränsöverskridande system för upphandling av flexibilitet och medlemsstaternas gemensamma gränsöverskridande auktioner för förnybar energi skulle avsevärt kunna minska kostnaderna och effektivisera de gränsöverskridande elflödena.

2. Främja nätuppggraderingar och investeringar i nät för att hantera elektrifieringen av ekonomin och undvika flaskhalsar.

- **Utveckla en övergripande strategi på EU-nivå som samordnas med medlemsstaterna för strategiska infrastrukturutvecklingsbehov (t.ex. sammanlänkningsbehov inom och utanför EU, havsbaserade hybridprojekt) och finansiering i samband med import av el och andra rena energikällor utanför EU.** Detta skulle bidra till att främja tillgången till överkomliga energikällor och ett mer diversifierat energisystem i EU. Med tanke på samspelet mellan kraft och andra energivektorer (t.ex. naturgas, väte, värme och kol) måste nätutvecklingen beaktas på ett integrerat sätt. En planeringsövning skulle kunna utarbetas på EU-nivå om nät- och flexibilitetsbehov och förutse vad som behöver byggas under de kommande 20 åren, med utgångspunkt i Entso-E:s tioårsplan. Med tanke på omfattningen av den utmaning som elektrifieringen innebär måste de nuvarande tioårsplanerna för Entso för el som läggs fram på nationell nivå förstärkas.
- **Styra en djupare samordning mellan nationella och gränsöverskridande nätoperatörer och nätplanerare för att säkerställa investeringseffektivitet, inbegripet en större harmonisering av samordningen av nätutvecklingsplanerna, bör inbegripa föregripande investeringsprognoser för att undvika dubbelarbete och säkerställa att investeringar görs i tid, utan att skapa flaskhalsar, samt säkerställa effektiva resultat till lägsta kostnad.**
- **Förenkla tillstånd för att underlätta utbyggnaden av nät, bland annat genom att digitalisera lokala och nationella förfaranden för att bevilja tillstånd.**

När det gäller relevanta sammanlänkningsbehov inom EU skulle EU kunna göra följande:

- **Tillhandahålla en 28:e ordning för sammanlänkningsbehov.** Ett enda förfarande skulle kunna utvecklas för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse, vilket skulle förkorta de nationella och lokala förfarandena och integrera dem i en enda process. För havsbaserade nät, som kommer att utvidgas avsevärt, bör nya metoder undersökas, såsom att utse särskilda regionala enheter för att utveckla dem.

- **Inrätta en permanent europeisk samordnare med ansvar för att bistå med att erhålla och/eller utfärda nödvändiga tillstånd.** Samordnaren skulle också ansvara för att övervaka framstegen i processen för tillståndsgivning och underlätta regionalt samarbete för att säkerställa politiskt stöd för gränsöverskridande infrastruktur från alla berörda medlemsstater.
 - **Förstärka EU:s budgetverktyg som uteslutande är avsett för sammankopplingar.** Tillhandahållandet av sammanlänkningsprojekt kräver genomförandemekanismer på EU-nivå. Relevanta EU-sammanlänkningsprojekt har också utvecklats med stöd av Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE), som finansierar cirka 30 % av de infrastrukturerna som omfattas av FSE, för totalt cirka 6,9 miljarder euro i EU-medfinansiering.^{xiv} I samband med nästa fleråriga budgetram bör EU stärka denna mekanism. Medel som betalas ut till specifika medlemsstater i stället för till konkreta projekt leder inte alltid till önskat resultat. Projekt för sammanlänkningsprojekt som stöds av FSE bör omfattas av ett tjugotonde regelverk som möjliggör förenklade förfaranden och tillståndsgivning och skulle undvika möjligheten att projekt blockeras av enskilda nationella intressen. Det bör också finnas ett behov av att utveckla styrningen på EU-nivå för att leverera projekt av gemensamt europeiskt intresse som tillhandahåller europeiska kollektiva nyttigheter för att undvika det nuvarande dödläget i sammanlänkningarna i flera europeiska regioner.
 - **Säkerställa en rättvis fördelning av kostnaderna i samarbetsbaserade investeringsramar för att genomföra gränsöverskridande infrastrukturprojekt** för vilka fördelarna kan sträcka sig längre än till de medlemsstater som fysiskt står som värd för projekten. Sådana investeringar måste vara rättvisa, baserade på en princip om rättvis kostnadsfördelning, medan kostnads- och nyttoanalyser samt kostnadsdelnings- och allokeringsverksamheter måste baseras på sunda tekniska beräkningar. För nya projekt för havsbaserade hybridsammanlänkningsprojekt måste de bygga på vägledningen om samarbetsbaserade investeringsramar för havsbaserade energiprojekt för^{xiv} att säkerställa att medlemsstaterna, de nationella tillsynsmyndigheterna och de systemansvariga når kostnadsdelningsavtal för att uppnå EU-ländernas regionala mål för havsbaserad förnybar energi.
 - **Utveckla innovativa finansieringsmodeller och konkurrenskraftiga mekanismer för att stödja utbyggnaden av nät och sammanlänkningsprojekt som inte direkt leder till höjda priser för konsumenterna (återbetalningsmekanismer).** Med tanke på att näten är långsiktiga investeringar med mycket lång amorteringstid (en genomsnittlig ekonomisk livslängd på 20–50 år), deras karaktär definieras av naturliga monopol och tillhandahållandet av europeiska kollektiva nyttigheter, vilket gör dem till en naturlig kandidat för finansieringsmekanismer med hjälp av långfristiga skulder. Tillsammans med EIB och de nationella utvecklingsbankerna bör kommissionen utveckla finansieringsinstrument som mobiliserar privat kapital för nätinvesteringar för att begränsa i vilken utsträckning deras kostnader omsätts i högre priser för konsumenterna eller i högre finansiering från offentliga budgetar. Dessa instrument skulle kunna omfatta följande:
 - Offentliga garantier för att minska riskerna för långfristiga lån till privata kapitalinvestorer och hantera refinansieringsrisker i samband med nåttillgångarnas långa ekonomiska livslängd.
 - En särskild finansiell produkt som till exempel tillhandahålls av EIB för att stödja nätinvesteringar (t.ex. syndikerade lån som späder ut risken för privat långsiktig finansiering).
 - Finansiering med eget kapital eller därmed likställt kapital som en ytterligare typ av finansiell lösning. Genomförandet av en modell med ett större privat deltagande kräver ändringar i lagstiftningen och en omdefiniering av ansvaret mellan olika entiteter, såsom tillsynsorgan och överförings- och distributionsföretag, för att begränsa riskerna i samband med privatägd kritisk infrastruktur.
 - Alla möjligheter till större kostnadsdelning mellan medlemsstaterna som är avsedda att direkt gynna nätutbyggnaden bör eftersträvas för att göra nya sammanlänkningsprojekt ekonomiskt genomförbara.
 - **Främja standardiseringen av viktiga nätkomponenter för att sänka deras kostnader, påskynda utbyggnaden och öka tillverkarnas produktion genom att uppmuntra stordriftsfördelar och driftskompatibilitet.** Med utgångspunkt i handlingsplanen för det europeiska nätet bör berörda parter (systemansvariga för överföringssystem, systemansvariga för distributionssystem och tillverkare) utveckla gemensamma standarder för nätutrustning som ska införas i hela EU för att hantera förseningar och ineffektivitet till följd av bristande standardisering i den nuvarande nätrelaterade upphandlingen i EU.
- 3. Frikoppla ersättningen för förnybara energikällor och kärnkraft från produktionen av fossila bränslen genom långsiktiga avtal (köpkraftsavtal och dubbelriktade CFD-kontrakt) för att begränsa naturgasens inverkan på elpriserna.**

- **Frikoppla ersättningen för förnybara energikällor och kärnkraft från produktionen av fossila bränslen** genom att bygga vidare på de verktyg som införts inom ramen för den nya utformningen av elmarknaden (t.ex. energiköpsavtal och dubbelriktade CFD-kontrakt). Dessutom utveckla en stödjande ram för att gradvis utvidga energiköpsavtal och CFD-kontrakt till att omfatta alla förnybara energikällor och kärntillgångar på ett harmoniserat sätt. Säkerställa långsiktiga konkurrenskraftiga (om möjligt) mekanismer för att kontraktera resurser, i alla händelser närmare kostnaderna.
- **Behålla marginalprissättningsystemet för att säkerställa en effektiv balans i energisystemet.** Detta skulle bidra till att skicka korrekta prissignaler som driver produktion och konsumtion vid rätt tidpunkt och plats på kort sikt.
- **Under krisperioder, förutse ett tak för marknadsintäkter för inframarginella som det som infördes under krisen genom en artikel 122-förordning.** Samtidigt måste det säkerställas att taket bevarar operatörernas lönsamhet och inte hindrar investeringar i förnybar energi.

4. Stödja energiköpsavtal för industriella användare.

- **EIB och de nationella utvecklingsbankerna skulle kunna tillhandahålla motgarantier och särskilda finansiella produkter för industriella användares energiköpsavtal.** Små konsumenter eller leverantörer har ofta begränsad tillgång till energiköpsavtal. De har svårt att utan en korrekt kreditvärdighet visa sin bankmässighet och förmåga att fullgöra sina skyldigheter. Det är därför mycket viktigt att öka tillgången till garantier för finansiella motpartsrisiker.
- **Öka tillgången till garantier för finansiella motpartsrisiker.** Om diversifierade uppsättningar av leverantörer och avtalsvillkor bidrar till att minimera risken för överträdelser eller fallissemang skulle garantier kunna gynna köparna ytterligare genom att minska kreditriskerna.
- **Säkerställa långsiktiga konkurrenskraftiga (om möjligt) mekanismer och utveckla nationella marknadsplattformar för att kontraktera resurser och sammanföra efterfrågan mellan producenter och köpare.** Marknaden för energiköpsavtal har nackdelen att vara mindre transparent än organiserade marknader. Medlemsstaterna kan ta itu med detta genom att skapa nationella marknadsplattformar och genom att slå samman efterfrågan och utbudet av energiköpsavtal mellan producenter och köpare som för närvarande har liten tillgång till energiköpsavtalsmarknaden. Vid behov kan detta kombineras med ovan nämnda garantier för att täcka risken för finansiella motparter för energiköpsavtal som ingås med hjälp av sådana plattformar. Dessutom skulle stöd till inledande investeringar från köpare av energiköpsavtal kunna begränsa producenternas användning av lån, vilket avsevärt skulle minska projektkostnaderna, särskilt i ett läge med höga räntor.
- **Främja sammanslagningen av industrikonsumenternas efterfrågan på förnybar energi** för att sänka driftskostnaderna genom energiköpsavtal för företag, till exempel under tillsyn av ett offentligt organ som fungerar som en enda köpare och säljare för deltagande företag, och minska kostnaderna för att matcha industrins efterfrågan med varierande profiler för produktion av förnybar energi.
- **Anpassningen av energiköpsavtalen till köparnas konsumtionsprofil och deras bilaterala karaktär begränsar återförsäljningen av energiköpsavtal och begränsar spridningen av marknader där energiköpsavtal kan köpas och säljas.** Utöver standardiserade frivilliga energiköpsavtal skulle EU kunna utveckla standarder för energiköpsavtal för att möjliggöra införandet av energiköpsavtalsmarknader. Insatserna bör också inriktas på att möjliggöra införandet av en europeisk marknad för energiköpsavtal genom att standardisera avtal mellan medlemsstaterna och undanröja gränsöverskridande flödeshinder.

5. Uppmuntra självgenerering av energiintensiva användare.

- **Medlemsstaterna bör införliva och genomföra befintlig lagstiftning, vägledning och rekommendationer.** Medlemsstaterna bör också fortsätta att främja och undanröja hinder för egenförbrukning i enlighet med direktivet om förnybar energi och förordningen om utformningen av elmarknaden.
- **Utveckla en stödjande ram som syftar till att anpassa nättarifferna för egenproduktion så att de bättre återspeglar den totala systemkostnaden.** Nättariffer bör säkerställa att egenproduktion får skälig ersättning för att främja dess utveckling med tanke på dess fördelar för nätet och EU:s utfasning av fossila bränslen. Samtidigt bör nättarifferna säkerställa att de bibehåller ett ekonomiskt incitament genom att återspegla den totala systemkostnaden. Detta kommer att bidra till att uppmuntra egenförbrukning av producerad energi (bland annat genom initiativ för energidelning)^{xlvi} i stället för att mata in den i nätet, vilket skulle kunna leda till ökade balanseringskostnader för konsumenterna.
- **Främja en stödjande ram för ett flexibelt anslutningsavtal enligt vilket systemansvariga kan ansluta industriella konsumenter även när systemet saknar tillräcklig kapacitet för att täcka deras fulla förbrukning.** Enligt detta system skulle industriella aktörer planera att täcka sin egen försörjning genom egenproduktion och lagring vid tidpunkter då deras förbrukning överstiger kapaciteten för deras nätanslutning. Ramen bör säkerställa att industriella aktörer kompenseras på lämpligt sätt för de begränsningar som är förknippade med flexibla anslutningar genom att erbjuda lägre nätavgifter och kortare anslutningsföreseningar, vilket minskar deras totala energikostnader.

6. Stärka systemintegrationen, lagringen och efterfrågeflexibiliteten för att hålla de totala systemkostnaderna i schack med en konkurrenskraftig användning av förnybara energikällor.

- **Säkerställa integrerad planering bland aktörer inom förnybar energi, flexibilitet, batterier, lagring, vätgas och andra energiaktörer för att förhindra ineffektiva investeringar.**
- **Säkerställa konkurrensutsatta anbudsförfaranden för auktioner för förnybar energi,** inbegripet andra kriterier än priskriterier som förbättrar systemintegrationen. Konkurrenskraftiga auktioner för förnybar energi bör säkerställa en snabb, effektiv och hållbar utbyggnad av förnybar energi och stärka sektorns konkurrenskraft. Väl utformade auktioner och i synnerhet införandet av icke prisrelaterade kriterier som belönar kvalitet och systemintegration kan stödja en konkurrenskraftig industri samtidigt som systemkostnaderna hålls under kontroll.
- **Utarbeta en kartläggning av EU:s flexibilitetsbehov och en strategi för att främja investeringar i flexibilitetslösningar.** Parallellt med detta bör användningen av förnybar energi samordnas så att den betydande ökningen av deras produktion kan tillgodoses, samtidigt som flexibilitetskravens inverkan på slutpriserna på el begränsas. Undanröja hinder för flexibilitet, både kortsiktigt och säsongsmässigt, och stimulera spridningen av ny teknik, såsom efterfrågeflexibilitet, avancerade lagringslösningar och digitalisering av nätet. Företag kan uppmuntras (t.ex. genom betalningar) att producera främst när det finns tillräckligt utbud och elpriserna är lägre. Dessutom kan hushållen erbjuda flexibilitet på efterfrågesidan för att flytta energiförbrukningen i tid. Jämfört med andra marknader i världen är energiintensiva industriers deltagande i flexibilitet och efterfrågeflexibilitet i EU fortfarande underutvecklat. I en marknadsmiljö som domineras av volatila förnybara energikällor har deras deltagande potential att avsevärt minska prisexponeringen.
- **Skapa en standardiserad kompensationsmekanism för industrins efterfrågeflexibilitet för att öka EU-industrins konkurrenskraft ekonomiskt.** Industriell efterfrågeflexibilitet kan minska de totala kostnaderna för energisystemet, gynna integreringen av förnybara energikällor och öka den övergripande nätflexibiliteten, samtidigt som energikostnaderna för industrin minskar. Vissa medlemsstater har infört mekanismer i detta avseende, men dessa är inte standardiserade och marknadspriset för "frivillig efterfrågeflexibilitet" är inte tydligt ur den inre marknadens perspektiv.
- **Påskynda tillståndsförfarandet för kapacitetsmekanismer och flexibilitetsinstrument och se till att utformningen av dessa mekanismer är standardiserade strukturella komponenter på elmarknaden.** Detta inbegriper att säkerställa att lämpliga ekonomiska incitament och lagstadgade krav finns på plats för att ge incitament till flexibilitetslösningar, såsom batterier och minskad efterfrågan. Ökad ren flexibel kapacitet och överkomliga priser kommer att uppmuntra till ett bredare införande av förnybara energikällor, möjliggöra energilagring, balansera utbud och efterfrågan och säkerställa nätstabilitet.

- **Fortsatt gradvis utveckling av²⁹ lokala prissignaler på elmarknaderna som återspeglar energins lokala värde.** Prisbildningen på el bör i framtiden bättre återspegla de underliggande nätbegränsningarna, snarare än de nationella gränserna. Marknadsprognoser visar att starkare lokala prissignaler kan minska kostnaderna för driften av framtida europeiska elsystem. Information om lokala priskostnader bör vara tillgänglig för marknadsaktörerna och skulle kunna styra beslut om utbud, efterfrågan (t.ex. industrin) och infrastrukturinvesteringar. Att stegvis införa platsbaserade prissignaler i kraftsystem skulle gradvis minska behovet av att begränsa produktionen av förnybar energi och samtidigt aktivera dyr produktion av fossila bränslen för omdirigering. Ett steg i denna riktning skulle kunna vara att införa sådana lokaliseringssignaler i auktioner för förnybar energi och i utformningen av nätavgifter. En bredare övergång till lokaliseringssprissättning skulle behöva kombineras med nödvändiga övergångsarrangemang för att hantera effekterna i specifika regioner som för närvarande fortfarande lider av otillräckliga flaskhalsar för produktion och infrastruktur.
 - **Ge incitament (t.ex. genom rätt kompensationsmekanism för konsumenterna) till en storskalig utbyggnad av dubbelriktad laddning av elfordon.** Detta kommer att bidra till att säkerställa att EU:s växande elfordonsflotta blir en flexibilitetstillgång för nätet, vilket sänker de totala systemkostnaderna.
- 7. Underlätta för den industri som är utsatt för internationell konkurrens att få tillgång till konkurrenskraftiga energikällor i EU.**
- **Kräva att leverantörer levererar en på förhand fastställd mindre andel av sin offentligt subventionerad produktion genom energiköpsavtal till ”produktionskostnad plus pålägg” till specifika industrier som är utsatta för internationell konkurrens.** Detta skulle också kunna presenteras som ett frisläppande av CFD-kontrakt.
 - **Utveckla prisjämförelseverktyg som hänvisar till industriella elpriser i detaljistledet som erbjuds av olika detaljhandlare i medlemsstaterna.** Detta skulle kunna bidra till att öka insynen och konkurrensen på detaljhandelsmarknaden.
- 8. Upprätthålla kärnkraftsförsörjningen och påskynda utvecklingen av ”ny kärnkraft” (inbegripet den inhemska försörjningskedjan).**
- **På kort sikt anta en kostnadseffektiv strategi för utvidgning av kärntekniska tillgångar (med full respekt för säkerhetsfrågor).** De allra flesta kärnkraftstillgångar har redan byggts och amorterats. Därför kan det vara meningsfullt att förlänga deras livslängd för att dra nytta av lägre produktionskostnader i kraftmixen. I andra fall skulle en utvidgning av tillgångarna kräva en betydande investeringsinsats. Denna insats bör stå i proportion till de förväntade fördelarna för ekonomin, t.ex. dess potential att öka försörjningstryggheten och sänka energipriserna.
 - **På medellång till lång sikt utveckla EU:s industriella värdekedjor för en kostnadseffektiv användning av etablerad kärnteknik och ”ny kärnteknik” (små modulära reaktorer och antimikrobiella reaktorer), i de fall då medlemsstaterna skulle vilja använda denna teknik.** Under 2024 lanserade kommissionen den europeiska alliansen för små modulära reaktorer för att underlätta och samordna samarbetet mellan berörda parter på EU-nivå för utveckling, demonstration och införande av små modulära reaktorer som en hållbar och konkurrenskraftig teknisk lösning för att fasa ut fossila bränslen i det europeiska energisystemet. De första projekten förväntas genomföras under 2030-talet.
 - **Tilldela ytterligare ekonomiskt stöd till forskning och utveckling i inom ny kärnteknik som små modulära reaktorer, bland annat från EIB.**
 - **Underlätta och samordna framtida forsknings- och innovationsbehov, särskilt när det gäller antimikrobiell resistens.** Detta bör uppnås inom ramen för Euratoms forsknings- och utbildningsprogram och genom inrättandet av en kärnteknisk kompetensakademi.
 - **Stödja nationella tillsynsmyndigheter för kärnsäkerhet, bland annat genom att utveckla ett stödande ramverk för standardisering och regulatoriska sandlådor.** Detta skulle säkerställa en smidig och robust licensieringsprocess och bidra till att minska anläggnings-specifika kostnader och risker för investerare.

29 Lokala prissignaler återspeglar utbuds- och efterfrågeförhållanden och hjälper till att styra investeringar och lokalisera efterfrågan och utbud. Införandet bör vara progressivt och omfatta riskreducerande åtgärder inom olika områden som är utsatta för olika prisdynamik.

9. Främja teknik för avskiljning, användning och lagring av koldioxid (CCUS) som ett av de verktyg som behövs för att påskynda EU:s gröna omställning.

Under de kommande åren kommer det att vara mycket viktigt att undvika inlåsning av EU:s kraftproduktionsflotta för fossila bränslen i EU:s energisystem.

- **Detta skulle kunna uppnås genom eftermodifiering, samtidigt som man ökar energisystemets flexibilitet för att tillgodose en allt större andel förnybar energiproduktion.** När det gäller bioenergi skulle man till och med kunna tänka sig kraftverk med ”negativa utsläpp”. För att denna lösning ska kunna utvecklas i stor skala krävs dock ytterligare stöd för att bioenergin ska bli kostnadsmässigt konkurrenskraftig.
- **Intäkterna från utsläppshandelssystemet skulle kunna bidra till att stödja utvecklingen av CCUS-lösningar inom de sektorer som omfattas av utsläppshandelssystemet, inbegripet elproduktion.** Intäkterna från utsläppshandelssystemet skulle kunna användas för att tillhandahålla kapitalstöd eller premiebetalningar för att fylla den nuvarande konkurrenslyftan i förhållande till marknadspriset utan att utnyttja avskiljning och lagring av koldioxid.

HORIZONTALA FÖRSLAG

I ytterligare förslag behandlas beskattning, prisstödssystem, innovation och styrning av energisektorn ur ett ”horisontellt” perspektiv.

Figur 16

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG –

Energi: HORIZONTALA FÖRSLAG

		Tid HORIZON ³⁰
1	Lägre och jämnare villkor för energibeskattnings och strategisk användning av skatteåtgärder för att minska energikostnaderna.	ST/MT
2	Harmonisera prislättnader och undvika snedvridningar på den inre marknaden.	ST/MT
3	Främja innovation inom energisektorn.	MT/LT
4	Utveckla den styrning som krävs för en verklig energiunion.	MT

1. Lägre och jämnare villkor för energibeskattnings och strategisk användning av skatteåtgärder för att minska energikostnaderna.

- **Föreslå en gemensam högsta nivå för tilläggsavgifter (inklusive olika skatter, avgifter och nätaggifter) i hela EU.** Lagstiftningsreformen på detta område kräver enhällighet, men samarbete mellan en undergrupp av medlemsstater eller vägledning om energibeskattnings kan också övervägas.
- **Föreslå skraddarsydd skattelättnader kopplade till industrins användning av lösningar för ren energi eller system för påskyndad avskrivning för sådana investeringar.** En harmoniserad EU-lagstiftning skulle lösa problemen med statligt stöd i samband med en sådan åtgärd. Genom att göra dessa skattekrediter överförbara (som görs i USA) skulle de bli ännu mer tilltalande för företag och investerare.

2. Harmonisera prislättnader och undvika snedvridningar på den inre marknaden

- **Nationella interventioner på energimarknaderna bör begränsas.** Under energikrisen införde alla medlemsstater nationella åtgärder för att stödja sina medborgare och ekonomin och minska riskerna för försörjningstryggheten. Acer beräknar att mer än 400 nödatgärder antogs under perioden 2021–2023 för både el- och gasinterventioner^{xlvii} av medlemsstaterna under energikrisen till största delen gjordes ensidigt och på ett icke-samordnat sätt. I Acers bedömning av krisåtgärderna på elmarknaderna

30 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

konstaterades att medlemsstaternas ingripanden på slutkunds- och grossistmarknaderna har en negativ inverkan på marknadsintegrationen.

Dessa icke samordnade medlemsstater vidtar artificiellt ökade prisskillnader och förändrade gränsöverskridande handelsmönster (t.ex. genom att artificiellt omdirigera elflöden över gränserna) till följd av förändrade drivkrafter för grossistpriser eller brister. Ingripanden på detaljhandelsmarknaden har i vissa fall stärkt dominerande etablerade företags roll och minskat konsumenternas valmöjligheter. Energikrisen har visat att osamordnade strategier från medlemsstaternas sida kan påverka elsystemets motståndskraft, även i grannländerna. Därför är samordning och samarbete om strategier för nödåtgärder, och så småningom en tillhörande styrningsstruktur, nödvändigt för att undvika oavsiktliga, kontraproduktiva effekter i angränsande medlemsstater.

- **Kommissionen bör utarbeta riktlinjer för statligt stöd som harmoniserar den typ av stöd som får ges genom statligt stöd, så att det inte snedvrider den inre marknaden.** Detta bör särskilt gälla befintliga inframarginella tillgångar i linje med det reviderade förslaget till utformning av elmarknaden. Om ovannämnda verktyg inte är tillräckliga för att säkerställa en konkurrenskraftig prissättning på kort sikt bör medlemsstaterna ges möjlighet att ingripa och erbjuda prislättnader. Villkoren för en sådan prislättnad måste harmoniseras på EU-nivå för att säkerställa lika villkor mellan medlemsstaterna (undvika omlokalisering på grund av medlemsstaternas ojämna utgiftskapacitet eller en oklar inställning till vad som är tillåtet enligt riktlinjerna för statligt stöd). EU:s regler om statligt stöd skulle behöva ändras för att ge prisstöd.³¹ För att undvika negativa budgetkonsekvenser måste prislättnaderna inriktas på de ekonomiska sektorer som är mest utsatta för internationell konkurrens. En sektorsförteckning skulle behöva upprättas på EU-nivå, som återspeglar två kriterier: i) handelsintensiteten utanför EU som ett mått på sektorns exponering för internationell konkurrens, och ii) energiintensitet som ett sätt att identifiera sektorer där energi står för den största andelen av deras mervärde. Det finns redan exempel på liknande sektorsförteckningar i EU-lagstiftningen. Omfattningen av eventuella prislättnader bör vara begränsad och av tillfällig karaktär. Medlemsstaterna bör inte kunna garantera ett slutpris för sin industri, utan bör erbjuda en procentuell rabatt på det normala marknadspriset. Detta kommer att säkerställa att de relativa prisskillnaderna mellan olika nationella marknader bevaras. Prislättnader bör utformas för att bevara incitamenten för den nödvändiga flexibiliteten i industrins efterfrågan och investeringar i energieffektivitet.
- **Föreslå vägledning för att harmonisera metoderna för elnätstariffer inom EU för att uppnå en högre grad av anpassning och begränsa snedvridningar av lika villkor för industrier och ny teknik (t.ex. batterier och elektrolysanläggningar) inom EU.** Med den förväntade ökningen av nättarifferna på grund av elektrifieringen av ekonomin kommer skillnaderna i nationella tariffstrukturer att ytterligare påverka de lika villkoren över tid, vilket kräver en högre grad av anpassning till arten av och villkoren för undantag från nättariffer och degressiva tariffstrukturer.

3. Främja innovation inom energisektorn.

Enligt IEA kommer 35 % av de minskningar av växthusgasutsläppen som krävs för att hålla 1,5 °C-scenariot att komma från teknik som för närvarande inte finns tillgänglig på marknaden.

- **Koncentrera, öka och påskynda forskning och innovation. I Finansiering inom ramen för EU:s budget för viktig teknik som ger mer överkomlig energi för att nå större skala.** Synergier måste utforskas mellan uppdragen och partnerskapen inom ramen för det efterföljande programmet Horisont Europa, vid sidan av privat finansiering. Detta skulle särskilt gälla följande:
 - Storskaliga batterier. Framsteg inom batteriteknik är avgörande för övergången till förnybar energi. Förbättrad batterikapacitet och överkomliga priser (t.ex. genom front-to-meter batterier) kommer att uppmuntra en bredare utbyggnad av förnybara energikällor. Kapaciteten hos batterienergilagringsystem förväntas femdubblas fram till 2030.^{xlviii}
 - Utsläppssnål vätgasproduktion och avskiljning av koldioxid.
 - Innovativ nätteknik gör det möjligt att öka användningen av nätet och bidra till att uppnå målen för nätutbyggnad genom att öka kapaciteten hos enskilda kraftledningar, ge en bättre förståelse av kraftledningarnas realtidsförhållanden, genom att aktivt styra kraftflödena i nätet och genom att ge en

31 För närvarande är sådana insatser främst begränsade till sänkningar av avgifterna för förnybara energikällor och kompensation för indirekta kostnader för utsläppshandelssystemet.

bättre förståelse av kraftsystemets stabilitet i realtid. Förutsatt en rimlig täckning av innovativ teknik visar uppskattningar att kapaciteten/linjens längd i det bredare nätet till exempel skulle kunna förbättras med 20–40 %.^{xlix} Genom olika kostnadsstrukturer möter dock innovativ nätteknik fortfarande hinder jämfört med konventionell nätteknik, vilket kräver en uppdatering av rättsliga incitament och lösningar för att främja införandet av innovation och ge stora fördelar för systemet.

- Billigare teknik för förnybar energi (t.ex. för vind- och solenergi), inbegripet utveckling av större turbiner, storskaliga havsbaserade vindkraftparker och flytande havsbaserad vindkraftsteknik.
- Havsenergi.
- **Främja innovation i konkurrensutsatta anbudsförfaranden för auktioner för förnybar energi**, inbegripet andra kriterier än priskriterier som främjar innovation, antingen inkrementell eller omstörtande innovation, och främja utvecklingen av nya lösningar som antingen kan minska energikostnaderna eller stärka konkurrensställningen.
- **Utveckla en övergripande internationell strategi för immateriella rättigheter och skydda lovande patent och innovation av relevans för EU.**
- **Hjälpa till att snabbare få ut innovativa lösningar på marknaden genom att införa regulatoriska sandlådor.** Regulatoriska sandlådor gör det möjligt att testa innovativ teknik i en kontrollerad miljö, bland annat genom att stödja teknikintensiv forskning som bedrivs av nystartade företag inom energi och ren energi.
- **Utnyttja potentialen hos artificiell intelligens (AI) för att driva på den gröna och digitala omställningen av EU:s energisystem.** Genom att använda AI-lösningar skulle energisystemet få ny kapacitet som erbjuds av framväxande digital teknik och skulle kunna skörda ytterligare fördelar som påskyndar EU:s utfasning av fossila bränslen och decentralisering av energisystemet.
- **Utveckla en övergripande EU-innovationsstrategi för kärnfusionsenergi och stödja inrättandet av ett offentlig-privat partnerskap för att främja en snabb och ekonomiskt bärkraftig kommersialisering av denna energi.** Partnerskapet bör syfta till att skapa ett stabilt och förutsägbart ekosystem för industriell innovation och utnyttja ITERprojektet, samtidigt som man säkerställer en tydlig färdplan för teknikutveckling. Utbyggnaden av fusionsenergi kommer att kräva att offentliga och privata investeringar samverkar.

4. Utveckla den styrning som krävs för en verklig energiunion.

- **Se över styrningen av den inre marknaden för energi för att säkerställa att beslut och marknadsfunktioner av gränsöverskridande betydelse fattas och utförs centralt.** Otillräcklig styrning leder till omotiverade förseningar i omställningen och skapar extra kostnader för elkonsumenter och företag. Den nuvarande ramen för styrningen av den inre energimarknaden har utvecklats från ett system där de nationella tillsynsmyndigheterna övervakade sina respektive system utan att deras tillsynsbeslut hade någon direkt inverkan på angränsande medlemsstater. Många tillsynsbefogenheter och tillsynsbeslut är fortfarande beroende av organ som inrättats på nationell nivå. Den ökande graden av marknadsintegration och de växande utmaningarna i samband med energiomställningen visar dock redan på begränsningarna i detta system. Den ökande marknadsintegration som krävs för den gröna omställningen under de kommande åren (t.ex. genom att bidra till att fylla viktiga luckor i gränsöverskridande, gemensam infrastruktur) kommer att förvärra dessa begränsningar. Med tanke på energins roll som en europeisk kollektiv nytta kommer det att bli nödvändigt att utveckla ett mer integrerat styrningssystem för att öka effektiviteten i beslut om avvägningar mellan investeringar, till exempel för integrering av förnybara energikällor, nät och lagring för att säkerställa fast kraft och lägre totala systemkostnader.
- Detta skulle kunna inspireras av EU:s ekonomiska och monetära union (EMU). Denna nya ram kan ha följande komponenter:
 - **Central tillsyn över alla processer och beslut av direkt gränsöverskridande betydelse.** En starkare och stabilare institutionell ram skulle innebära en förstärkning av övervaknings-, utrednings- och beslutsbefogenheterna på EU-nivå med möjlighet att tillhandahålla fullständig tillsyn över alla beslut och processer med direkt gränsöverskridande inverkan som påverkar medlemsstaterna.
 - **Tbegär att tillsynsmyndigheterna ska utöva tillsyn.** I det nuvarande systemet reserveras fortfarande ett antal uppgifter och ansvarsområden av lagstiftningskaraktär för privata organ med kommersiella intressen. Detta är till stor del av historiska skäl på grund av det sätt på vilket dagens avreglerade

energimarknad har vuxit fram ur en rad fullt reglerade nationella system. Alla uppgifter av lagstiftningskaraktär bör utföras av tillsynsmyndigheter som agerar i allmänhetens intresse. Ett bra exempel är det sätt på vilket det bindande lagstadgade kravet att säkerställa att 70 % av överföringsinfrastrukturen används för gränsöverskridande handel för närvarande övervakas direkt av Entso för el, ett organ som företräder de olika ägarna och operatörerna av överföringsinfrastruktur på nationell nivå.

- **Centrala funktioner måste utföras centralt.** Flera nyckelfunktioner för en integrerad europeisk marknad utförs för närvarande fortfarande av en rad nationella organ. Ett bra exempel är driften av den algoritm som ligger till grund för EU:s marknadskoppling för el, som för närvarande förvaltas av flera marknadsaktörer som är etablerade i olika EU-medlemsstater på löpande basis. Detta begränsar inte bara den hastighet med vilken de nödvändiga ändringarna av denna algoritm kan göras, utan gör också lämplig tillsyn över en sådan nyckelfunktion mycket svår i praktiken. Reformen bör därför säkerställa att centrala marknadsfunktioner som är relevanta för en integrerad marknad utförs centralt och omfattas av lämplig tillsyn.

(1)2. Råvaror av avgörande betydelse

Utgångspunkten

Råvaror av avgörande betydelse är avgörande för att påskynda den omvandling som krävs av EU:s ekonomi. Den snabba efterfrågetillväxten äventyrar den globala balansen mellan tillgång och efterfrågan, med ytterligare utmaningar till följd av den begränsade diversifieringen av försörjningen och det stora beroendet i EU:s leveranskedjor.

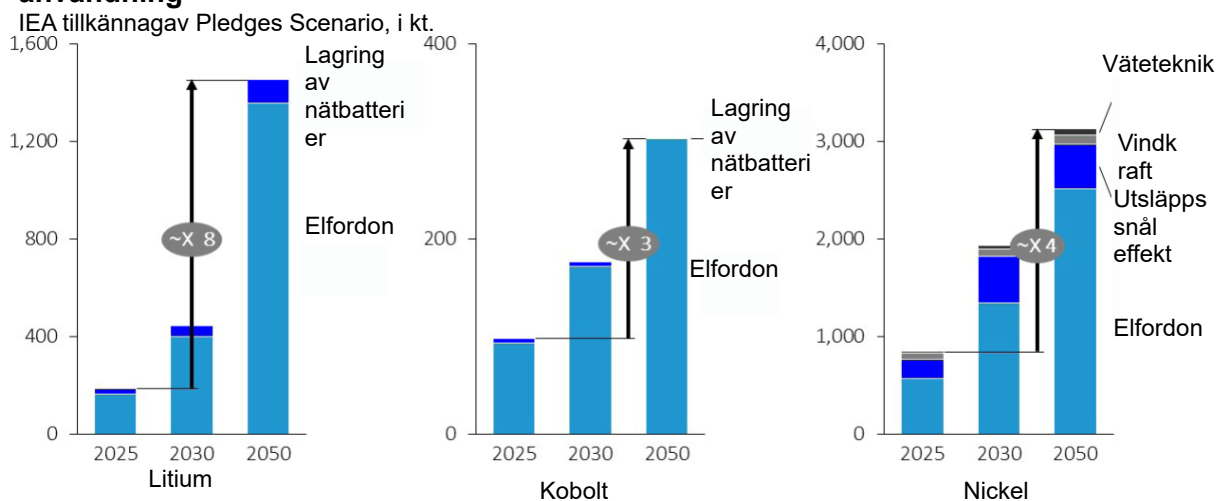
[Flera utmaningar att lösa](#)

Råvaror är avgörande för ett brett spektrum av varor. Dessa material behövs för att tillhandahålla teknik för ren energi för den gröna omställningen (t.ex. litium, kobolt och nickel för att producera batterier, bland annan teknik för ren energi – se figur 1), avancerad teknik för den digitala omställningen (t.ex. gallium för halvledare) och försvars- och rymdtillämpningar (t.ex. titan och volfram). Till exempel kan en smartphone innehålla upp till 50 olika metaller.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

CAGR	Sammansatt årlig tillväxttakt	JOGMEC	Japan Organisationen för metaller och energisäkerhet
CRMA	Akten om råvaror av avgörande betydelse	KOMIR	Korea Mine Rehabilitation och Mineral Resources Corporation
EBRD	Europeiska banken för återuppbyggnad och utveckling	LME	Londons metallbörs
EIB	Europeiska investeringsbanken	LREE	Lätta sällsynta jordartsmetaller
frihandelsavtal	Frihandelsavtal	Fysisk planering i kust- och havsområden	Partnerskap för mineralsäkerhet
G7	Grupp av sju	OECD	Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling
HREE	Tunga sällsynta jordartsmetaller	TSD	Instrumentet för tekniskt stöd
IEA	Internationella energiorganet		
IRA	Lagen om inflationsminskning		
IROPI	Tvingande skäl som har ett väsentligt allmänintresse		

Figur 1
Efterfrågan på utvalda kritiska och strategiska mineraler efter användning

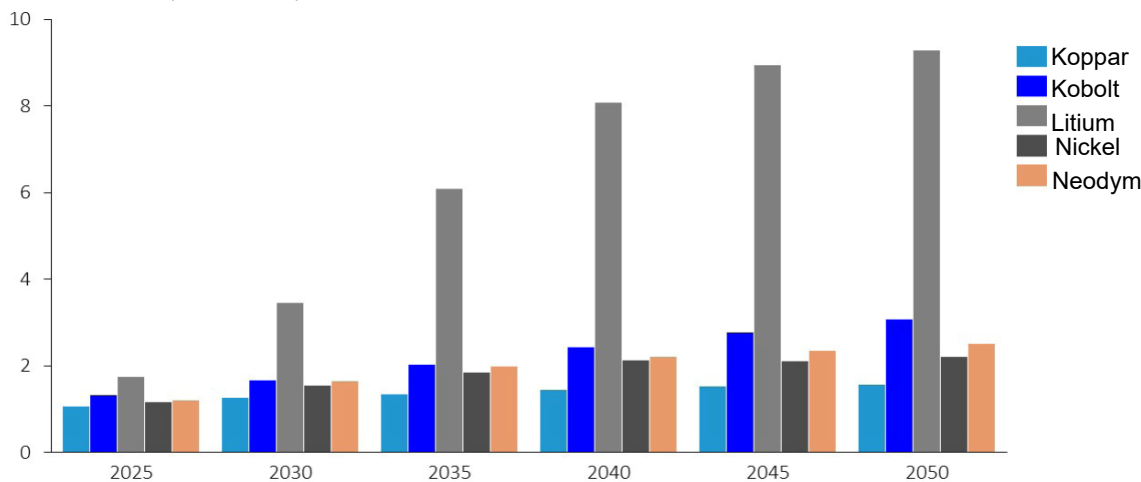


Efterfrågan på dessa mineraler har ökat avsevärt under de senaste åren till följd av efterfrågan på elfordon och andra tillämpningar för ren teknik. Efterfrågan förväntas fortsätta att växa i en mycket hög takt. Marknadsstorleken för kritiska mineraler för energiomställningen har redan fördubblats under de senaste fem åren och uppgick 2022 till 300 miljarder euro enligt Internationella energiorganet (IEA).¹ Rekordstor användning av teknik för ren energi (t.ex. batterier och solpaneler) driver på en aldrig tidigare skådad ökning av efterfrågan. Från 2017 till 2022 har den globala marknaden sett en tredubbling av efterfrågan på litium, en 70-procentig ökning av efterfrågan på kobolt och en 40-procentig ökning av nickel. År 2022 uppgick efterfrågan på dessa material för tillämpningar för ren energi till 56 % för litium, 40 % för kobolt och 16 % för nickel (en ökning från 30 % för litium, 17 % för kobolt och 6 % för nickel för fem år sedan).

Enligt olika scenarier enligt Internationella energiorganet kommer efterfrågan på ren energiteknik att öka mellan två och tre gånger fram till 2030. Detta kommer att driva tillväxten i den totala efterfrågan på utvalda kritiska mineraler från 25% till över 300%. Mineralefterfrågan på ren energiteknik förväntas öka med en faktor på 4–6 fram till 2040.

Figur 2
Relativ efterfrågetillväxt för utvalda kritiska och strategiska mineraler

Tillväxtfaktor (bas = 2022), scenario med utfästelser från IEA



Källa: Europeiska kommissionen (baserat på IEA), 2023.

Investeringarna ökar, men tillgången är långt ifrån säkerställd. För att möta efterfrågan ökar investeringarna i utveckling av kritiska mineraler i hela världen, främst utanför EU. De globala investeringarna ökade med 30 % 2022, efter en ökning med 20 % 2021.ⁱⁱ En mängd nyligen tillkännagivna projekt tyder på att försörjningen håller på att komma ikapp ländernas ambitioner för ren energi, men en tillräcklig framtida global försörjning är långt ifrån säkerställd. Även med en övergripande balans mellan utbud och efterfrågan kan produkternas kvalitet inte garanteras (när det gäller batterier finns det en viktig skillnad mellan produkter av teknisk kvalitet och produkter av batterikvalitet). Slutligen kommer ny gruvsdrift ofta först med högre produktionskostnader, vilket driver upp marginalkostnader och priser.

Ett nytt beroende av råvaror av avgörande betydelse som är koncentrerat till en handfull leverantörer håller på att växa fram, vilket kan bromsa utvecklingen av EU:s gröna och digitala omställning eller göra den dyrare. Leveranserna av mineralvärdekedjor är i allmänhet mycket koncentrerade, särskilt för bearbetning och raffinering (t.ex. i Kina). Leveranskedjan för kritiska råvaror har olika stadier från prospektering och gruvsdrift till bearbetning och raffinering, som slutar med återvinning. Alla är föremål för koncentration.

I vissa fall är EU starkt beroende av ett eller två länder. Kina har en dominerande ställning inom den globala utvinningen av sällsynta jordartsmetaller och står för 68 % av den globala marknaden [se figur 3]. Dessutom har Kina en dominerande roll i grafitproduktionen och står för 70 % av den globala produktionen. Den största delen av koboltproduktionen, cirka 74 %, är koncentrerad till Demokratiska republiken Kongo. På samma sätt bidrar Indonesien med en betydande andel av den globala nickelproduktionen, som står för 49 % av den globala marknaden, medan Australien står för 47 % av den globala litiumproduktionen.ⁱⁱⁱ

Begränsade framsteg har gjorts när det gäller att diversifiera de globala försörjningskällorna under de senaste åren. Jämfört med situationen för tre år sedan är de tre största tillverkarnas andel under 2022 antingen oförändrad eller har ökat ytterligare, särskilt för nickel och kobolt.

När det gäller raffineringsverksamhet har marknaden blivit ännu mer koncentrerad med tiden (t.ex. innehar Kina hälften av alla planerade litiumkemiska anläggningar, Indonesien har nästan 90 % av planerade nickelraffineringsanläggningar, kinesiska företag äger 15 av 19 koppar- och koboltgruvor i Demokratiska republiken Kongo).

Samverkan kan bli en källa till oro i framtiden. Även om det ännu inte finns någon organisation av exportländer för kritiska råvaror som är likvärdig med OPEC,¹ kan exportländer som samordnar marknadsinflytande (t.ex. i fråga om priser eller handel) utgöra en betydande risk för mycket beroende importörer som EU eller Japan.

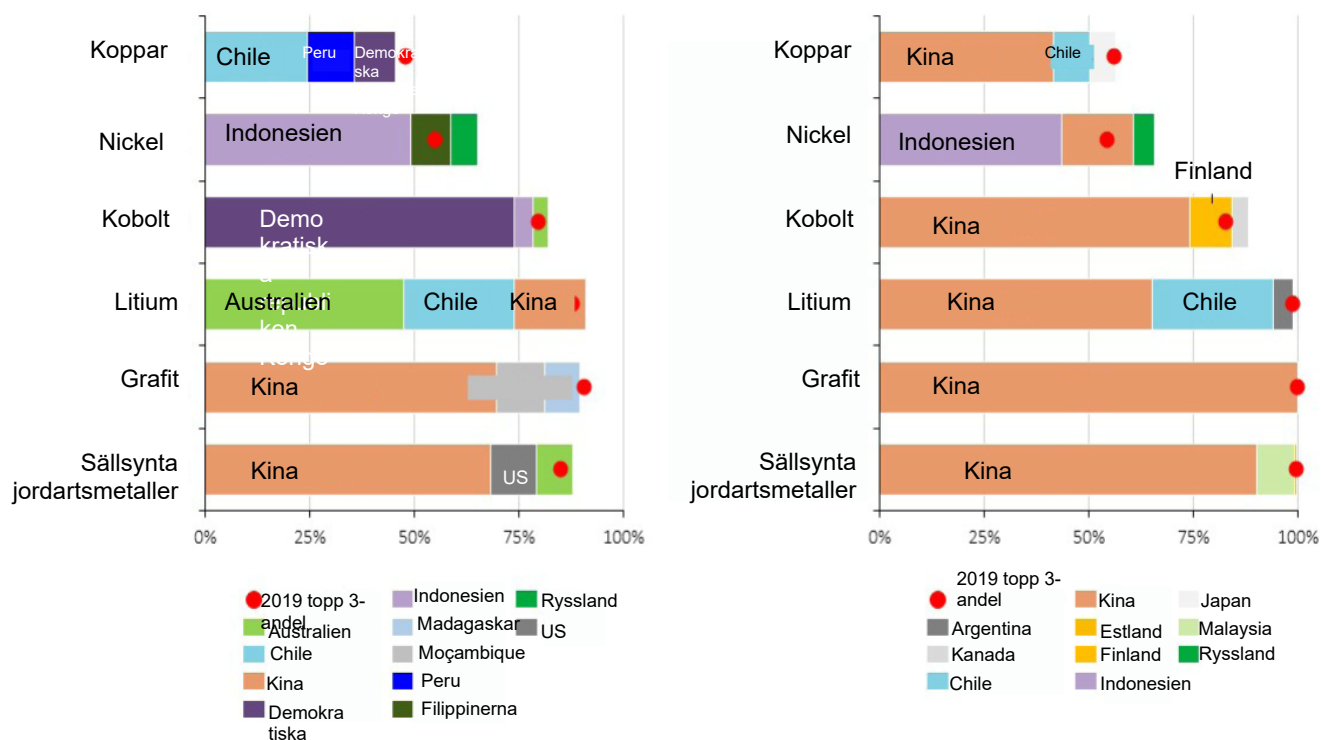
Marknadskoncentration och begränsad diversifiering är särskilt viktiga i samband med exportrestriktioner. Eftersom råvaror av avgörande betydelse placeras uppströms i den internationella leveranskedjan har exportrestriktioner införts för att stödja inhemska sektorer nedströms. Marknadsbegränsningarna har femdubblats globalt sedan 2009 och omkring 10 % av det globala värdet av exporten av kritiska råvaror har nyligen utsatts för minst en exportrestriktionsåtgärd. Till exempel har tenn, titan, platina och kobolt alla identifierats som viktiga råvaror av avgörande betydelse som står inför betydande exportrestriktioner. Länder med störst exportrestriktioner är Kina, Indien, Ryssland, Argentina och Demokratiska republiken Kongo. Anmärkningsvärt är Kinas betydande ökning av antalet restriktioner, som ökade med en faktor nio mellan 2009 och 2020, och etablerade sig som det land som har det mest omfattande utbudet av exportrestriktioner för kritiska råvaror.

1 OPEC är en mellanstatlig organisation bestående av 12 oljeexporterande länder.

Figur 3

Koncentration av utvinning och bearbetning av kritiska resurser

De tre största producentländernas andel av den totala produktionen av utvalda resurser och mineraler, 2022



IEA. Baserat på S&P Global, USGS, Mineral Commodity Summaries och Wood Mackenzie, 2024.

Ytterligare utmaningar bidrar till leveranskedjornas²sårbarhet.ⁱⁱⁱ Såsom framgår av figur 4 är den största delen av importen till EU beroende av länder med låg styrningsrankning (styrningen omfattar aspekter som politisk stabilitet, regeringens effektivitet, rättsstatsprincipen, korruptionskontroll samt röst- och ansvarsutkrävande), vilket tyder på högre potentiella risker för försörjningsavbrott. För fossila bränslen spelar oljelager och gaslagring en viktig roll för att dämpa chocker på marknaden, men det finns ingen liknande motsvarighet för råvaror av avgörande betydelse. Lagernivåerna på London Metal Exchange³ (LME) ligger till exempel kvar på historiskt låga nivåer för metaller som koppar och nickel.

Även om handelsrestriktioner för råvaror ofta innebär förbud, kvoter eller exportskatter, fungerar de åtgärder som nyligen vidtagits för gallium, germanium och grafit nu med exporttillstånd från fall till fall, inklusive krav för den industriella slutanvändaren utomlands. Ett system med individuella exporttillstånd innebär att potentiella snedvridande effekter kan vara svårare att spåra, öka marknadsfragmenteringen och göra riktade åtgärder mer sannolika.

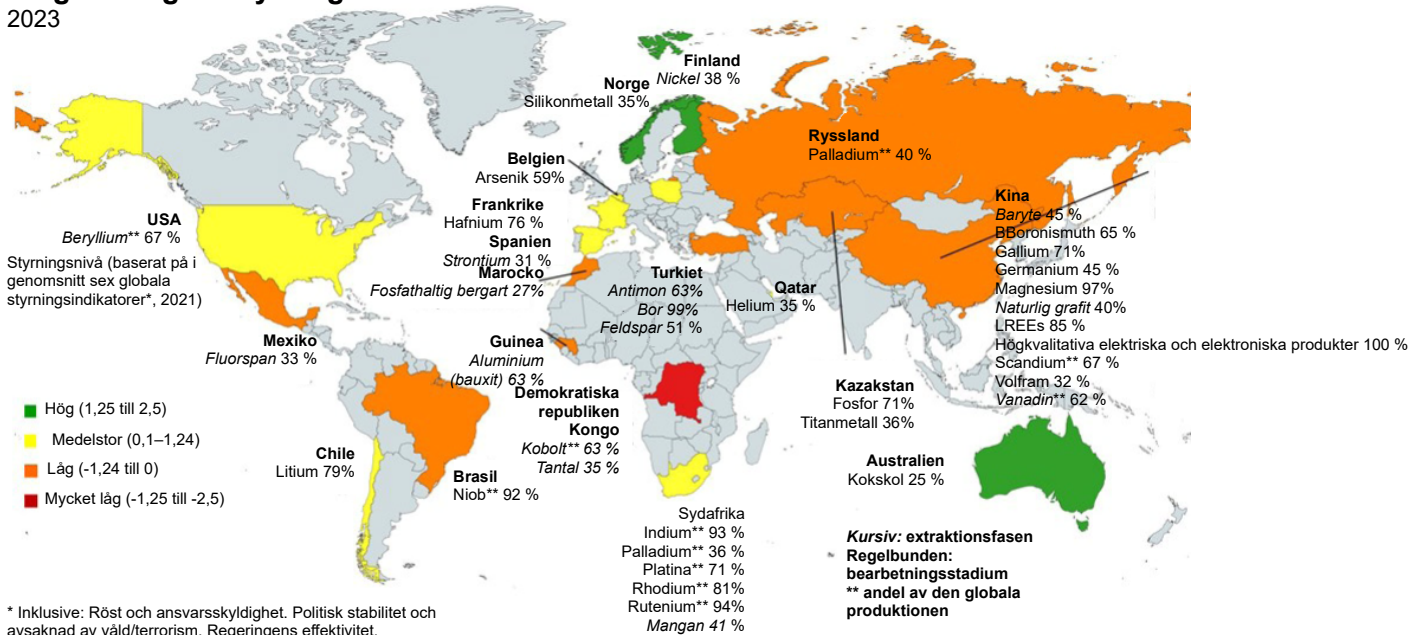
2 Som underlag för definitionen av förteckningen över råvaror av avgörande betydelse tillhandahåller Europeiska kommissionen en indikator för EU:s sårbarhet i råvaruförsörjningen genom att bedöma 87 enskilda råvaror, inbegripet tunga sällsynta jordartsmetaller (HREE), lätta sällsynta jordartsmetaller (LREE) och platina, utifrån hur kritiska de är.

3 London Metal Exchange är en råvarubörs baserad i London, Storbritannien. Det är referensmarknaden för basmetaller, med över 80 % av den globala handeln, och erbjuder marknadsaktörer standardiserade optioner och framtida kontrakt för att minska prisriskerna. Börsen erbjuder också kontrakt på järn och ädla metaller.

Figur 4

Större EU-leverantörer av råvaror av avgörande betydelse och deras rangordning av styrningen

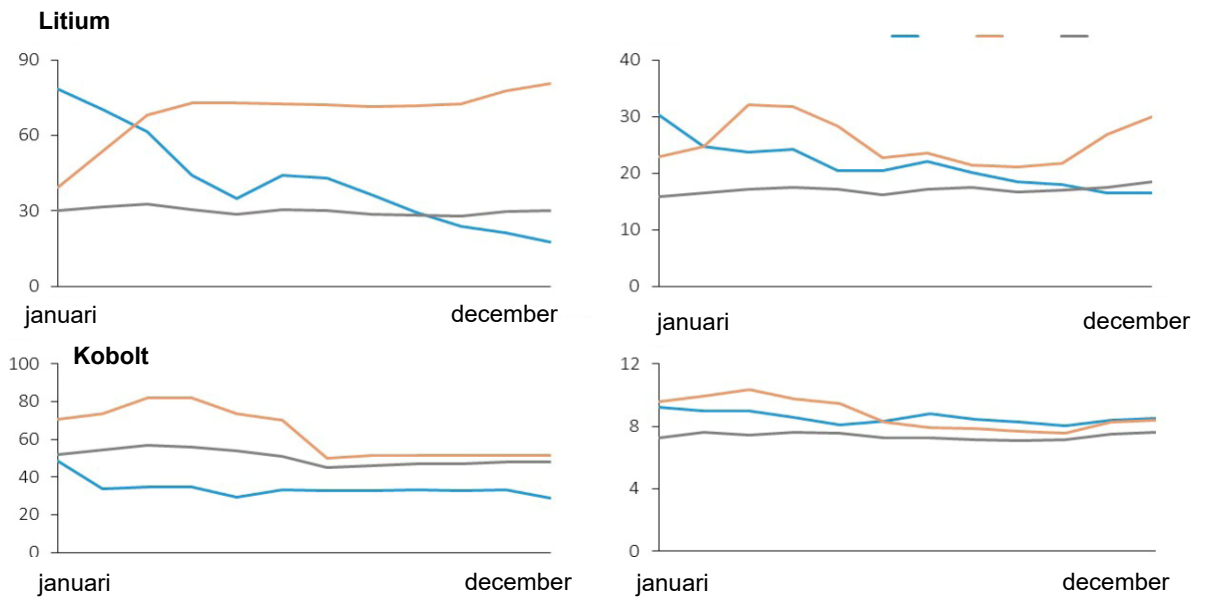
2023



Till följd av detta går världen in i en mer volatil era när det gäller priset på dessa material, med risker för ihållande högre priser och volatilitet. Många kritiska mineraler – särskilt litium, men även kobolt, nickel, koppar och aluminium – har redan upplevt betydande prisökningar mellan 2021 och 2022. Prisökningarna har tillskrivits en kombination av stigande efterfrågan, störningar i leveranskedjorna och oro för att utbudet ska stramas åt. Prisökningarna blev mer måttliga i slutet av 2022 och minskade till 2021 års nivåer i år. Prisökningen har dock varit en viktig faktor för att, åtminstone tillfälligt, vända trenden med sjunkande kostnader för viss teknik för ren energi, såsom solpaneler och vindenergiteknik.

Enligt olika scenarier kan utvalda metaller nå historiska pristopp och hög volatilitet under en aldrig tidigare skådad, ihållande period som potentiellt kan spåra ur den gröna och den digitala omställningen.^{iv} Den senaste tidens alltför stora volatilitet på materialmarknaderna utgör ett allvarligt problem för alla investeringar längs mineralförsörjningskedjan. Gruvföretag är i allmänhet pristagare och baslastkonsumenter, vilket driver dem att absorbera eventuella prischocker själva för att förbli konkurrenskraftiga. Hög volatilitet skapar osäkerhet och kan vara skadligt för tillväxten. Det riskerar att bli en viktig utmaning för investeringarna i sektorn i EU, med risk för att investeringarna stannar upp längs värdekedjan – från ny gruvdrift till finansiering i tillverkningsindustrin. Fallet med litium är extremt, med priser som ökar tolvfaldigt under två år innan de tumlar igen mer än 80 %, och de låga prisnivåerna hindrar nu öppnandet av nya konkurrenskraftiga gruvor i EU. Batteripriserna och solpanelerna verkar stabiliseras, men volatiliteten hämmar investeringsbesluten och kan skapa mer koncentration på marknaden.^{iv}

Figur 5
Prisutvecklingen för utvalda mineraler och metaller
 Tusen USD/ton



Källa: Bloomberg, BNEF, 2024.

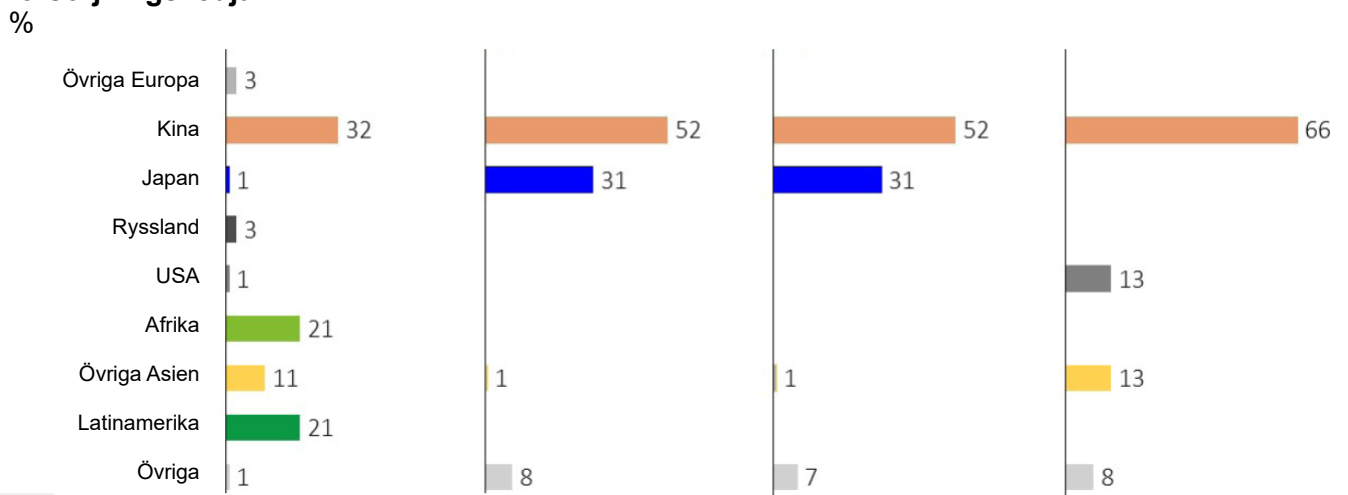
RUTA 1

Potentiella utmaningar för litiumförsörjning

Litium används i flera industriella tillämpningar, till exempel stål-, glas- och keramikindustrin. Batteriindustrin är den största konsumenten av litium som en kritisk komponent i laddningsbara batterier för mobiltelefoner, bärbara datorer, digitalkameror och elfordon.

År 2027 förutspår S&P Global Market Intelligence att globala litiumunderskott kan uppstå. I Europa förvärras hotet om försörjningsunderskott av en växande marknad för batteridrivna elfordon, som förväntas växa med en årlig tillväxttakt på 27 % mellan 2023 och 2027.^{lv}

Figur 6
Litiumjonbatterier: En översikt över försörjningsrisker, flaskhalsar och nyckelaktörer längs försörjningskedjan.



Källa: Europeiska kommissionen, 2020.

[EU:s handlingsplan för konkurrenskraft](#)

Ett dubbelt beroende av både gruvdrift och raffinering kan äventyra den gröna och den digitala omställningen. Historiskt sett har EU baserat sin ekonomi på en råvaruförsörjningsmodell, där råvaror utvinns från resursrika länder i utvecklingsekonomier, bearbetas i andra länder (t.ex. i Kina) och sedan importeras antingen som en raffinerad produkt eller i slutprodukter.

EU:s andel av den globala produktionen av de flesta kritiska råvaror är lägre än 7 %. Till skillnad från fossila bränslen, där EU fram till nyligen endast var beroende av råvaran, men inte raffinering, uppvisar EU ett bredare beroende av bearbetning, raffinering och tillverkning av råvaror av avgörande betydelse. Genom hela leveranskedjan minskar EU:s övergripande sårbarhet gradvis, med en andel på 28 % av den globala produktionen i tillverkningskedet (en minskning till 20 % när rymdteknik utesluts).^{lvii}

Vissa tekniker, såsom solceller och batterier, uppvisar dock beroenden som sträcker sig över hela försörjningskedjan. Ett nytt beroende av dessa kritiska råvaror, som är koncentrerat till en handfull leverantörer, håller på att växa fram och kan komma att bromsa utvecklingen av EU:s gröna och digitala omställning eller göra den dyrare.

Kommissionen identifierade 34 kritiska råvaror och 16 strategiska råvaror 2023^{lviii} som en del av den regelbundna översynen och uppdateringen av sin förteckning över kritiska råvaror. Råvaror av avgörande betydelse på förteckningen kombinerar råvaror av stor betydelse för EU:s ekonomi och med hög risk i samband med deras försörjning. Strategiska råvaror är avgörande för teknik som är avgörande för Europas gröna och digitala omställning och för försvars- och rymdtillämpningar, samtidigt som de utsätts för potentiella försörjningsrisker i framtiden.

[Olika tillvägagångssätt i olika regioner](#)

Andra regioner i världen rör sig snabbare för att säkra kritiska mineraltillgångar. I denna snabbt föränderliga miljö är varuvärlden för närvarande i en kapplöpning för att etablera marknadsandelar snabbare än konkurrenterna. Olika strategier tillämpas med regeringar som leder eller starkt samordnar och stöder hela värdekedjan.

Kina dominerar de globala kritiska leveranskedjorna för mineraler. Landet är den ledande källan till många kritiska mineraler och står för nästan 70 % av världens produktion av sällsynta jordartsmetaller. Dessutom har det ett nästan monopol på bearbetning och raffinering av kritiska mineraler. Kinas initiativ "Ett bälte, en väg", som lanserades 2013, omfattar också aktiva investeringar i gruvtillgångar i Afrika, Indonesien och Latinamerika samt investeringar i utländska raffineringsanläggningar och anläggningar i senare led, i syfte att säkerställa strategisk tillgång till råvaror. Mellan 2018 och första halvåret 2021 investerade kinesiska företag 4,3 miljarder US-dollar för att förvärva litiumtillgångar, dubbelt så mycket som investerades av företag från USA, Australien och Kanada tillsammans under samma period. Kinas utländska investeringar i metaller och gruvdrift genom initiativet "Ett bälte, en väg" nådde rekordhöga 10 miljarder US-dollar enbart under första halvåret 2023. Nuvarande planer är inställda på att fördubbla ägandet av kinesiska företag i utländska gruvor som innehåller kritiska mineraler. Nyligen utfärdade Kina också en förordning om sällsynta jordartsmetaller för att ytterligare skydda den inhemska försörjningen och fastställa regler för gruvdrift, smältning och handel med kritiska material. Reglerna säger att sällsynta jordartsmetaller tillhör staten och att regeringen kommer att övervaka utvecklingen av industrin kring sällsynta jordartsmetaller.^{lix}

Förenta staterna har infört Inflation Reduction Act (IRA), Bipartisan Infrastructure Act och Defence Funding för att påskynda utvecklingen av inhemska bearbetnings-, raffinerings- och återvinningskapacitet. Förenta staternas modell har kapacitet att agera snabbt och i stor skala, men den är fördelad mellan olika statliga organ (försvarsdepartementet, energidepartementet, presidiet för utbildnings- och kulturfrågor och Development Finance Corporation). Förenta staternas federala strategi för att säkerställa säkra och tillförlitliga leveranser av kritiska mineraler tillhandahåller en ram och åtgärder för att ta itu med kritiska utmaningar i leveranskedjan för mineraler.^{lx} Det handlar bland annat om att stärka nationella kritiska leveranskedjor för mineraler, förbättra den internationella handeln och det internationella samarbetet samt förbättra tillgången till inhemska kritiska mineralresurser. Genom Mineral Security Partnership analyserar USA dessutom projekt utomlands som omfattar gruvdrift, mineralbearbetning och återvinning för att säkerställa tillgång till kritiska mineraler.

Japan, liksom EU, är mycket beroende av andra regioner i världen. Samtidigt har Japan en betydande industri för bearbetning och tillverkning av kritiska råvaror (t.ex. inom magnetsektorn). Med tanke på bristen på inhemsk kapacitet har Japan fortsatt att säkra sina leveranskedjor genom handel, investeringar i gruvprojekt utomlands, lagring, innovation och återvinning. Japans organisation för metaller och energitrygghet (JOGMEC) spelar en mycket viktig roll (se rutan nedan). JOGMEC investerar eget kapital i gruv- och raffinaderitillgångar runt om i världen, hanterar strategisk lagring och har sedan införandet av den senaste lagen om ekonomisk säkerhet befogetheter att utveckla bearbetnings- och raffineringsanläggningar i Japan. Japan har länge varit medvetet om vikten av dessa material. Sedan 2000-talet har den utvecklat ett mer strategiskt tillvägagångssätt med fokus på en "resursdiplomati" för att förbättra tillgången till utländska gruvprojekt. Regeringen har utökat sin kapacitet med utländskt bistånd, offentliga finanser och handelsförsäkringar.

När det gäller innovation har Japan inriktat sig på att utveckla effektivare produktionsprocesser som begränsar användningen av råvaror av avgörande betydelse och på att utveckla ersättningsprodukter. Slutligen har Japan inlett en undersökning av potentialen hos inhemsk utvinning av undervattensfyndigheter (t.ex. kobolt och nickel). Denna strategi har visat sig vara framgångsrik, vilket har lett till att Japans beroende av kinesiska sällsynta jordartsmetaller har minskat från 85 % 2009 till 58 % 2018. Japan har som mål att fram till 2025 minska sitt beroende av import av sällsynta jordartsmetaller från en enda leverantörsnation till under 50 %.

RUTA 2

Exempel på JOGMEC i Japan

JOGMEC (Japan Organization for Metals and Energy Security) identifierar den japanska industrins behov och stöder försörjningstryggheten. JOGMEC har en stark underrättelsekapacitet och kan bedöma potentiella försörjningsprojekt globalt.

Byrån ger ekonomiskt stöd till japanska företag för att utveckla gruv-, smältnings-, raffinerings- och återvinningsprojekt, utför riktad prospektering, inköp och lager av kritiska mineraler.

JOGMEC har tillgång till betydande kapital på 1 300 miljarder yen (i mars 2023), cirka 8,5 miljarder euro, och en utgiftsbudget på 1 696 miljarder yen (under räkenskapsåret 2022), cirka 11,1 miljarder euro. Det har också 13 utländska kontor.

JOGMEC tillhandahåller medel som krävs för mineralresursprospekteringsprojekt i form av aktiestöd eller lån för att hjälpa japanska företag, vilket leder till en snabbare övergång till gruvutveckling. JOGMEC tillhandahåller också skuldgarantier för utvecklingsmedel som lånats ut av privata finansinstitut. Sedan 2022 omfattar dessutom investeringar i eget kapital och skuldgarantier inhemska malmbearbetnings- och smältningsföretag.

Till följd av den nya internationella resursstrategin antog Japans nationella parlament lagstiftning i juni 2020 för att utvidga JOGMEC:s finansiella funktioner. Detta syftade till att bättre stödja japanska företags deltagande i projekt i tidigare led utanför Japan. Före denna reform var JOGMEC:s aktiekapitalverksamhet begränsad till prospektering, förvärv av befintliga utvecklings- och produktionstillgångar samt investeringar i raffineringsverksamhet knuten till gruvdrift. Tillämpningsområdet utvidgades för att möjliggöra finansiering av projekt som sträcker sig längre än prospekteringsfasen in i utvecklings- och produktionsfaserna.

För närvarande säkerställer JOGMEC:

- 678 miljoner euro i stöd genom kapitalinvesteringar och skuldgarantier för anrikning, smältning och raffinering.
- 675 miljoner euro i subventioner till den offentliga sektorn för prospektering och resiliens i leveranskedjan.
- Lagring av råvaror av avgörande betydelse. Den japanska regeringen subventionerar lagret genom att betala räntorna på de lån som JOGMEC tagit för att anskaffa metallen samt kostnaderna för att underhålla och förvalta lagren.

Slutligen erbjuder den japanska regeringen också bidrag för resiliens i försörjningskedjan för kritiska råvaror enligt lagen om främjande av ekonomisk säkerhet (särskilt för batterimetaller och sällsynta jordartsmetaller).

Syd Koreas strategi för att ”säkerställa tillförlitlig försörjning av kritiska mineraler” bygger på tidigare statliga åtgärder för att minska landets beroende av leveranser från specifika nationer. Strategin identifierar 33 kritiska mineraler för att säkerställa ekonomisk säkerhet och ytterligare tio strategiska kritiska mineraler för att säkerställa stabila leveranskedjor för sydkoreanska högteknologiska industrier.

Dessutom stärker strategin utvecklingen av globala försörjningskartor och varningssystem för att anmäla risker i leveranskedjan. Till exempel i Sydkorea kommer kritiska minerallager att förstärkas för att räcka i 100 dagar från nuvarande reserver i 54 dagar. Viktiga åtgärder i strategin är också att stärka det internationella samarbetet och minska försörjningsriskerna utomlands samt att främja offentliga finansiella garantier för att stödja gruvföretagens investeringar i kritiska mineraler. Sydkorea inrättade också Korea Mine Rehabilitation & Mineral Resources Corp. (Komir) 2021. Denna myndighet har till uppgift att stödja en stabil försörjning av centrala mineralresurser, hantera risker i leveranskedjan och beroenden och utveckla utländsk gruv- och bearbetningskapacitet.

Både Kanada och Australien har nyligen infört respektive nationella kritiska mineralstrategier för att positionera sig som globala leverantörer av hållbara råvaror. Jämfört med EU har både Kanada och Australien effektivare och snabbare processer för att främja sina kritiska mineralproduktions-, bearbetnings- och leveranskedjor. Båda har en viss begränsad efterfrågan på sin egen strategiska teknikproduktion och syftar till att skapa motståndskraftiga och hållbara leveranskedjor genom internationella partnerskap. Dessutom vill de bygga upp ytterligare bearbetningskapacitet och utvinna mer ekonomiskt värde från sina egna resurser.

Ett LAGGANDE EU-REAKTION

EU håller inte jämna steg med sina konkurrenter. Det saknas en övergripande strategi som omfattar alla led i försörjningskedjan (från prospektering till återvinning). Dessutom finns det ingen EU-omfattande övergripande strategi för råvaror av avgörande betydelse som omfattar alla interna och externa verktyg på EU-nivå. Från litium och nickel till kobolt och mangan används dessa metaller i raffinerad form (där de skulle lagras) för närvarande inte i EU.^{xi} De måste omvandlas till katodmaterial innan de kan användas av battericellstillverkare. Det finns en betydande planerad produktionskapacitet i Europa (nästan 15 % av den globala battericellsproduktionen 2030). EU planerar därför att öka sin efterfrågan utan att ha säkrat det utbud som kommer utifrån, främst från Kina.

Till skillnad från andra konkurrenter, t.ex. Kina, är utvinningen av och handeln med råvaror i EU till stor del upp till privata aktörer och marknaden. Kina har främjat vertikal integration för att bättre kontrollera och hantera leveranskedjan, och Förenta staterna avsätter relevant statligt och diplomatiskt stöd (utöver offentlig finansiering), men EU förlitar sig främst på marknadsvillkor för varje steg i värdekedjan i ett turbulent geopolitiskt sammanhang.

EU lider av effekterna av fragmenterat ekonomiskt stöd och brist på särskild finansiering för råvaror av avgörande betydelse. Flera finansieringskällor finns tillgängliga i EU (både på europeisk och nationell nivå) för att utveckla projekt som är beroende av råvaror av avgörande betydelse, från innovation (t.ex. Horisont Europa) till tillverkning (t.ex. Europeiska investeringsbanken).

Det är dock komplicerat och resurskrävande för EU:s företag att navigera i de många olika EU-programmen och nationella programmen. Till skillnad från Japan har EU inget finansieringsprogram för de olika leden i försörjningskedjan för kritiska råvaror som kan konkurrera med de belopp som erbjuds i andra regioner i världen. En stor del av de investeringar som krävs måste komma från den privata sektorn, men ekonomin i denna kapplöpning kräver strategisk riskminskning i hela värdekedjan (t.ex. genom eget kapital) och att regeringar och offentliga banker spelar en roll som pionjärer.

EU har utnyttjad potential när det gäller inhemska resurser och spetskompetens inom inhemska gruvdrift och återvinning. Ett påskyndat öppnande av inhemska gruvor skulle kunna göra det möjligt för EU att tillgodose hela sin efterfrågan på vissa kritiska mineraler, samtidigt som man minskar beroendet i kombination med ökad återvinning och inköp från handelspartner. Till skillnad från fossila bränslen har EU fyndigheter av vissa råvaror av avgörande betydelse (t.ex. litium i Portugal). Material som finns i pensionerade elfordon, väderkvarnar och andra varor utgör en ytterligare leverans som kan tappas genom återvinning. För närvarande är EU dock fortfarande starkt beroende av råvaruimport i stället för att utnyttja inhemska resurser.

MÖJLIGHETER FÖR EU OCH NYA ÅTGÄRDER INOM ramen för kapacitetsmekanismen

Möjligheterna ligger i den inhemska produktionen av råvaror av avgörande betydelse, återvinning och EU:s spetskompetens genom hela värdekedjan för gruvdrift och bearbetning. Den nyligen antagna akten om kritiska råvaror (CRMA) tar steg i rätt riktning, men det krävs större insatser.

→ **Potentialen för inhemsk kritisk mineralproduktion i EU**

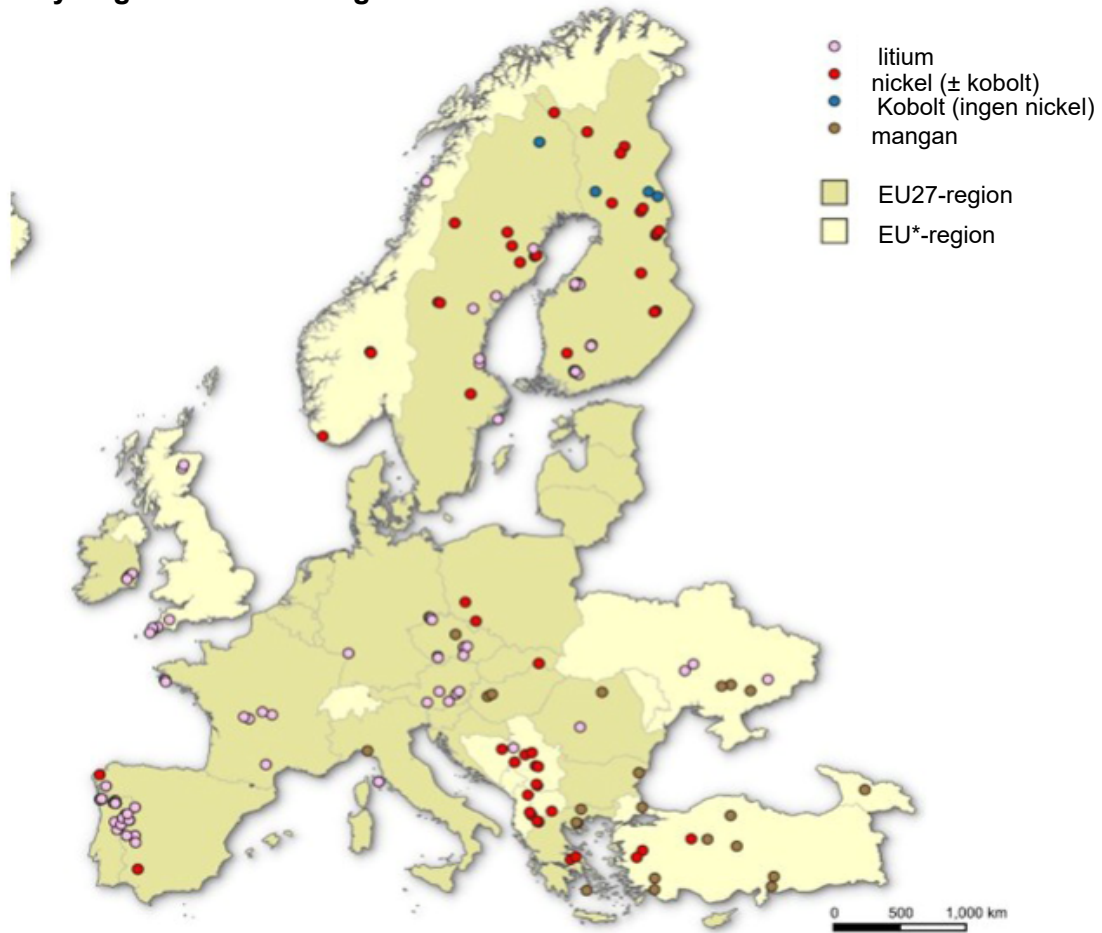
Mineralfyndigheter i EU skulle kunna driva på en ökning av den inhemska tillgången för att tillgodose en betydande andel av EU:s behov av kritiska råvaror senast 2030. Figur 7 visar mineralfyndigheterna för utvalda kritiska mineraler i EU och inom dess direkta inflytelsesfär.

För närvarande bryts inga sällsynta jordartsmetaller i EU, och Kinas import tillgodoser över 90 % av EU:s efterfrågan. Det finns dock planer på att öppna gruvor i EU, framför allt efter den senaste upptäckten av över 1 miljon ton oxider av sällsynta jordartsmetaller i norra Sverige. Även om efterfrågan på sällsynta jordartsmetaller förväntas femdubblas fram till 2030^{lxii} (med tanke på deras betydelse för den djupa elektrifieringen av energisektorn, inbegripet användningen i producenter av förnybar energi och för användningen av elfordon), skulle ett påskyndande av öppnandet av en till två gruvor i EU avsevärt minska beroendet.

Den nuvarande totala europeiska litiumresursbasen på omkring 20 miljoner ton innehållen Li₂O är omkring 60 gånger större än den förväntade totala årliga efterfrågan på litium 2050.^{lxiii} Utarmningen av inhemska litiumgruvor är därför osannolik på kort till medellång sikt. Även om det för närvarande nästan inte finns någon aktiv verksamhet i EU för att bryta litiummineraler är⁴ flera litiumprojekt under utveckling eller i ett långt framskridet utredningsskede, och omkring fem till tio gruvor beräknas öppnas senast 2030.^{lxiv} Även om efterfrågan på litium förväntas öka på grund av tillväxten på marknaden för e-mobilitet kan den inhemska litiumförsörjningen möta mellan 50 % och 100 % av efterfrågan fram till 2030.

4 EU:s behov av litium för ren teknik tillgodoses främst genom utvinning av saltlake i Chile. Portugal är den enda EU-medlemsstaten som bryter och bearbetar litium i dag, men endast i mindre mängder som används för keramiktillverkning.

Figur 7
Mineralfyndigheter i EU och i grannländerna

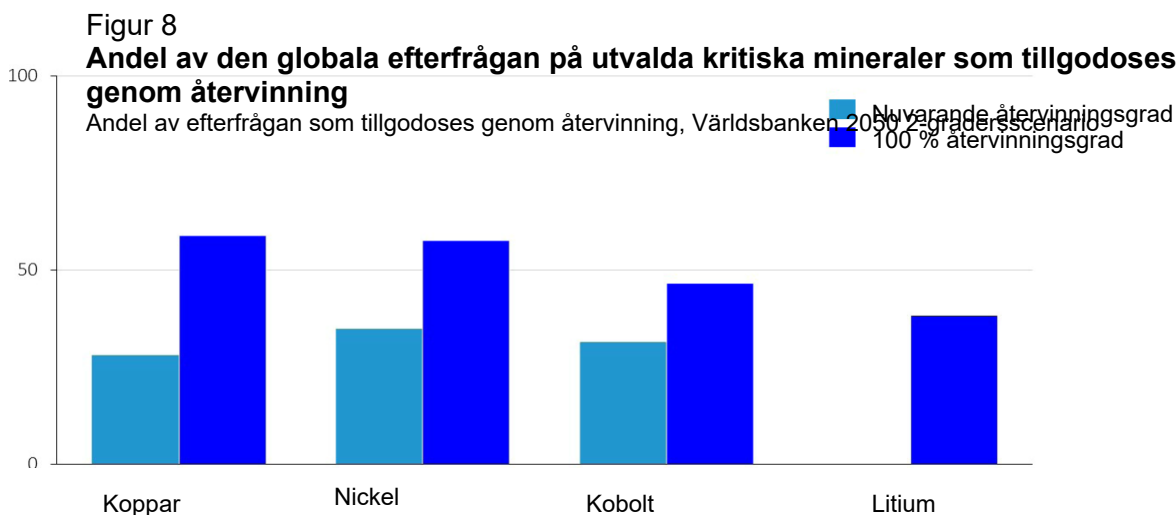


Källa: Terciencos forskningsrapport, 2024.

För andra råvaror, såsom nickel och kobolt, kan EU fortsätta att vara beroende av import på grund av begränsad inhemsk tillgång. Uppskattningar visar att även för dessa material kan mellan 15 % (kobolt) och 25 % (nickel) brytas inom landet om projekt inleds med framgång.^{lxv} Att säkerställa tillräcklig inhemsk produktion i kombination med internationella partnerskap som säkerställer en stabil försörjning bör också minska beroendet av dessa material.

→ Potentialen för återvinning av kritiska mineraler

Återvinning av kritiska mineraler skulle kunna vidareutvecklas i EU. Kritisk mineralutvinning kommer fortfarande att vara nödvändig för att säkra den försörjning som behövs för ren teknik och en ren energiförsörjning, men stigande återvinningsnivåer förväntas spela en allt viktigare roll för att möta den framtida efterfrågan på mineraler. IEA har uppskattat att år 2040 skulle återvunnen koppar, litium, nickel och kobolt från förbrukade batterier kunna minska de kombinerade primära försörjningsbehoven för dessa mineraler med minst 10 %. Genom att maximera återvinningen skulle dessutom mer än hälften av den globala efterfrågan på utvalda kritiska mineraler kunna tillgodoses 2050^{lxvi} [se figur 8].



Det finns flera hinder för den inre marknaden för den cirkulära ekonomin. För de flesta produkt-/materialflöden (utom t.ex. vissa metaller) är sekundära råvaror dyrare än primära råvaror, och återvinning tenderar att vara dyrare än deponering.⁵ Ekonomin tenderar dock att förändras om de negativa externa miljöeffekter som är förknippade med den resursintensiva produktionen (energi, kol) av primära råvaror internaliseras.^{lxvii} Ett annat hinder är bristen på investeringar i infrastruktur för cirkularitet. Detta investeringsgap gäller inte bara produktdesign, forskning och innovation, innovation och affärsmodeller för den cirkulära ekonomin, utan framför allt även den grundläggande infrastrukturen för separat insamling, sortering, förberedelse för återanvändning och materialåtervinning. Slutligen hindrar hinder för ojämlika villkor när det gäller avfallskriterier en inre marknad för cirkularitet. Detta sker i olika medlemsstater och till och med regioner, med mycket olikartade strategier för att få slut på avfall, vilket leder till en fragmenterad inre marknad med hög administrativ börda och höga kostnader för företag och låg materialåtervinningsgrad, men även gentemot tredjeländer, vilket undergräver integriteten hos skyldigheterna avseende återvunnet innehåll och leder till en förlust av kritisk materialåtervinningskapacitet i EU eftersom materialåtervinningsföretag inte kan konkurrera med den subventionerade importen.

EU håller på att bygga upp ett lager av sällsynta jordartsmetaller som kan återvinnas. Till skillnad från fossila bränslen finns det en betydande potential i den cirkulära ekonomin för att säkerställa försörjningen av kritiska råvaror. EU går i bräschen för den cirkulära ekonomin och har redan ökat sin användning av returråvaror (mer än 50 % av vissa metaller, såsom järn, zink eller platina, återvinns och står för mer än 25 % av EU:s förbrukning).^{lxviii}

Mer behöver dock göras för att öka tillgången på kritiska mineraler. IEA har till exempel uppskattat att om alla batterier återvinns senast 2040 skulle detta fortfarande bara täcka 12 % av den beräknade efterfrågan.^{lxix}

5 Till exempel för betong, gips, keramik, isoleringsmaterial, tegel, glas, vissa plaster.

Trots detta skickas betydande mängder skrot och avfallsmaterial för närvarande tillbaka till Kina. För de kritiska mineraler som används i ren teknik och högteknologiska tillämpningar står dock sekundärproduktionen fortfarande bara för ett marginellt bidrag till den totala försörjningen.

→ **Spetskompetens i EU-projekt i hela värdekedjan för gruvdrift och bearbetning**

EU uppvisar spetskompetens genom flera projekt i hela den kritiska mineralvärdekedjan. Detta inbegriper tekniskt ledarskap inom gruvdrift och utvinning, genomförande av strategier för avfall av flera metaller, raffinaderier i toppklass och införlivande av ansvarsfulla gruvdriftsmetoder. De nordiska länderna är världsledande inom både relevant avancerad teknik och ekologiska, miljömässiga och kulturella metoder i hela sin kritiska mineralförsörjningskedja.

Banbrytande gruvdriftsmetoder i EU omfattar ansvarsfull, hållbar och intelligent utvinning av mineralresurser genom användning av teknik, såsom elektrifiering av mark- och underjordstransporter, fjärrstyrning och avancerad användning av robotteknik och automatisering.^{lxx} Ökad gruveffektivitet påskyndas genom användning av stordatateknik och artificiell intelligens. Till exempel möjliggör optimering av stordata tidig förutsägelse av fel eller stöd vid nya gruvprospekteringsbeslut.

De nordliga länderna är också ledande inom bearbetning och raffinering. Växter i dessa länder förblir konkurrenskraftiga med sina kinesiska motsvarigheter, som dominerar industrin. Detta uppnås till exempel genom att genomföra framsteg inom automatisering och genom att anställa en mindre, högkvalificerad arbetskraft. Dessutom gör ny processutveckling, till exempel snabbsmältning, det möjligt för nordiska raffinaderier att producera produkter som är mindre koldioxidintensiva. Till exempel är koldioxidutsläppen per ton nickel som produceras av raffineringsindustrin minst en faktor 10–20 lägre i Finland än i Indonesien, som är den största globala nickelproducenten.^{lxxi}

Etablerade avancerade tillverkningsprocesser sänder också starka investeringssignaler längre upp i försörjningskedjan för kritiska mineraler. Inom tillverkningssektorn sker utvecklingen i snabb takt, till exempel genom att Europeiska investeringsbanken (EIB) tillhandahåller över 1 miljard euro i finansiering till Northvolts batterifabrik i Sverige.^{lxxii} Att säkerställa EU:s konkurrenskraft inom denna sektor säkerställs i allt högre grad genom införandet av avancerad teknik och robotteknik.

De nordiska länderna föregår också med gott exempel när det gäller att införa miljömässigt, ekologiskt och kulturellt ansvarsfulla metoder i sin mineralförsörjningskedja. Genom att införa modeller för fördelning av nyttan inom gruvsektorn integreras lokalsamhällena och drar direkt nytta av gruvorna. En stor del av personalen anställs lokalt, vilket visar ett djupt engagemang för att skapa en stark lokal kunskapsbas, vilket i kombination med utmärkta och säkra arbetsvillkor gör dessa intressanta arbetsgivare för lokalsamhällena.

Dessutom är hantering av bearbetningsavfall och avfall, strategier för multimetallavfall och biologisk mångfald aspekter som tas upp på allvar från den inledande tillståndsfasen till nedläggningen av gruvor.

RUTA 3

Akten om råvaror av avgörande betydelse är ett första steg i rätt riktning

Genom den nyligen antagna akten om kritiska råvaror har EU infört viktiga åtgärder för att säkerställa en trygg och hållbar försörjning av kritiska råvaror och avsevärt minska EU:s beroende av import från enskilda leverantörsnationer.

Inhemsk produktion, bearbetning och återvinning. I akten om kritiska råvaror fastställs riktmärken för 2030 för att öka den inhemska produktionen, bearbetningen och materialåtervinningen som en procentandel av EU:s förbrukning. Enligt akten om råvaror av avgörande betydelse ska EU:s kapacitet längs försörjningskedjan för strategiska råvaror tillgodose minst 10 % av EU:s årliga förbrukning av utvunnet material, minst 40 % av dess förbrukning av bearbetade produkter och minst 25 % av dess förbrukning av återvunnet material.

Diversifiering. Enligt förordningen får inte mer än 65 % av EU:s årliga förbrukning av varje strategisk råvara i något relevant bearbetningsstadium komma från ett enda tredjeland.

Tillåter. I förordningen fastställs tidsfrister för tillståndsgivning för projekt inom gruvdrift, materialåtervinning och bearbetning för de 16 råvaror som anses vara strategiska för den gröna och den digitala omställningen.

Strategiska projekt . Förordningen syftar till att öka den inhemska produktionen av kritiska råvaror genom att identifiera strategiska projekt som skulle gynnas av snabbare tillståndsförfaranden och EU-stödd finansiering. Effektiviserad, integrerad tillståndsgivning och tidsfrister (27 månader för utvinningsprojekt och nya gruvor, 15 månader för raffinaderier och återvinningsanläggningar – jämfört med processer som tar tre till fem gånger så lång tid i dag) för att göra EU mer attraktivt för investeringar. Denna tidsplan kommer att omfatta det offentliga samrådet om ett projekts miljökonsekvensbedömning.

Cirkularitet. Förordningen innehåller bestämmelser om inrättandet av en stark marknad för sekundära kritiska råvaror i EU och för att säkerställa en hållbar försörjning av kritiska råvaror för EU:s industri.

Genom rättsakten inrättas nämnden för kritiska råvaror, som kommer att ge rekommendationer till kommissionen i flera frågor: urvalet av strategiska projekt, identifieringen av relevanta finansieringskällor för strategiska projekt, övervakning, undersökning, cirkularitet, lagring och allmänhetens acceptans.

Mål och förslag

Det övergripande målet är att säkerställa konkurrenskraftig och stabil tillgång till råvaror, stärka leveranskedjorna och minska beroenderiskerna för att undvika en avmattning i EU:s gröna och digitala omställning.

För att uppnå detta behöver EU en samordnad strategi som omfattar hela värdekedjan, från råvaror till slutprodukter. Detta kräver att man ökar de nationella regeringarnas och EU:s deltagande, bland annat genom handelspolitik, ökad finansiering, diversifiering av försörjningskällor och produkter, integrering av EU-producenter i globala värdekedjor och främjande av den inhemska försörjningskedjan.

Förslagen är organiserade i enlighet med de viktigaste relevanta åtgärderna i akten om kritiska råvaror och som ytterligare förslag.

FULLSTÄNDIGT OCH GÖRLIGT GENOMFÖRANDE AV KRAFTKRAFTKRAFTKRAFTKRAFTKRAFTKRAFTKRAFTKRAFTKRAFTKRAFTK

Genom den nyligen antagna akten om råvaror av avgörande betydelse har EU infört betydande åtgärder. Det är nu mycket viktigt att säkerställa ett snabbt och fullständigt genomförande av rättsakten.

Figur 9

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG – PRIORITERINGSÅTGÄRDER FÖR KRAFTKRAFT Tid HORIZON ⁶

Nr	Åtgärd	Tid
1	Förbättra den inhemska produktionen, bearbetningen och återvinningen i EU längs värdekedjan för råvaror av avgörande betydelse.	ST
2	Stödja diversifieringen av leveranskedjorna: internationella strategiska partnerskap och strategiska projekt.	ST
3	Förenkla tillståndsförfarandena: förkorta tidsramarna och utveckla nationella program	ST
4	föra de strategiska projekten framåt.	ST

1. Förbättra den inhemska produktionen, bearbetningen och återvinningen i EU längs värdekedjan för råvaror av avgörande betydelse.

- Europeiska kommissionen ska besluta om strategiska projekt efter förslag från projektansvariga, expertutvärdering och råd från den nya europeiska nämnden för kritiska råvaror
- Europeiska kommissionen ska genomföra övervakning av försörjningskedjan för kritiska råvaror och stresstester, samordna (nationella) strategiska lager och utveckla en gemensam inköpsplattform med hjälp av den nya nämnden för kritiska råvaror CRMA fastställer en riskberedskapsskyldighet för stora företag som producerar strategisk teknik.

2. Stödja diversifieringen av leveranskedjorna.

- Projektansvariga ska identifiera strategiska projekt i tredjeländer, kommissionen ska fatta beslut om strategiska projekt efter expertutvärdering och råd från den nya europeiska nämnden för kritiska råvaror.
- För länder med strategiska partnerskap ska kommissionen utarbeta färdplaner och investeringsprojekt som kan få ekonomiskt stöd från EU (t.ex. genom Global Gateway).

3. Förenkla tillståndsförfarandena.

- Medlemsstaterna ska genomföra de kortare tidsramarna för tillståndsgivning: 27 månader för utvinningstillstånd och 15 månader för bearbetnings- och återvinningstillstånd)
- Medlemsstaterna ska utarbeta nationella program för att utforska geologiska resurser.

6 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

- Medlemsstaterna ska utveckla en gemensam kontaktpunkt för investerare i kritiska råvaror med ansvar för att underlätta och samordna processen för tillståndsgivning.⁷
- Medlemsstaterna ska överväga strategiska projekt i allmänhetens intresse och prioritera dem vid administrativ behandling och eventuella rättsliga förfaranden.
- Europeiska kommissionen ska tillhandahålla tekniskt stöd genom instrumentet för tekniskt stöd

4. föra de strategiska projekten framåt.

- Enligt akten om kritiska råvaror ska det första brytdatumet för ansökningar om strategiska projekt vara senast tre månader efter ikraftträdandet i maj 2024. Urvalet av den första förteckningen över strategiska projekt och utfärdandet av kommissionens yttrande med de utvalda strategiska projekten bör ske före utgången av 2024.

PRIORITERINGSÅTGÄRDER Bortsett från CRMA

Figur 10

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG – Bortsett från CRMA-förslagen		Tid HORIZON ⁸
1	Utveckla en övergripande strategi på EU-nivå som bygger på akten om kritiska råvaror från gruvdrift till återvinning.	ST
2	Inrätta en särskild EU-plattform för råvaror av avgörande betydelse för att genomföra EU:s strategi och utnyttja marknadsinflytandet.	MT
3	Utveckla finansiella lösningar som stöder värdekedjan för kritiska råvaror.	ST/MT
4	Utveckla ytterligare diplomati för kritiska råvaror för att säkra försörjning och diversifiering.	ST
5	Vidareutveckla gemensamma strategier med andra globala köpare inom G7/OECD (t.ex. Japan).	ST/MT
6	Ytterligare främja den outnyttjade potentialen hos inhemska resurser i EU som är kopplad till bättre standarder och integration med industrin på olika nivåer i värdekedjan.	MT
7	Främja europeisk spetskompetens inom forskning och innovation i alternativa material eller processer för att ersätta kritiska råvaror i olika tillämpningar.	MT
8	Cirkularitet: skapa en verklig inre marknad för avfall och återvinning i Europa.	ST
9	Påskynda skapandet av en hållbar marknad för råvaror av avgörande betydelse i EU.	ST/MT
10	Utveckla strategiska lager för kritiska mineraler i EU.	ST
11	Öka transparensen på finansmarknaden för grossistavtal om kritiska mineraler i EU.	ST

⁷ Medlemsstaterna är skyldiga att utse sina ansvariga kontaktpunkter senast nio månader efter ikraftträdandet.

⁸ Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. Utveckla en övergripande strategi på EU-nivå som bygger på akten om kritiska råvaror från gruvdrift till återvinning. I akten om kritiska råvaror fastställs ett antal enskilda inhemska och internationella åtgärder för att säkerställa en hållbar och trygg försörjning av kritiska mineraler, men EU bör utveckla en mer omfattande och samordnad strategi som omfattar hela värdekedjan för att

- Möjliggöra (vertikal) integrering av krav i hela leveranskedjan, ökad ekonomisk effektivitet och samordning av EU:s behov i olika skeden och med internationella partner. Råvaror av avgörande betydelse förs in i EU i olika skeden, från i) inledande utvinning och gruvdrift till ii) bearbetning, raffinering och legering, iii) tillverkning, iv) faktisk produktanvändning och v) återvinning och återanvändning. Dessutom är stängning och verksamhet efter stängning relevanta steg som ska övervägas på ett integrerat sätt. Dessa olika led i värdekedjan behandlas för närvarande i olika europeiska och nationella strategier och lagstiftningar, var och en med olika specifika fokuspunkter.
- Använda den nya ram för ekonomisk säkerhet som utvecklats mellan kommissionen och medlemsstaterna för att se till att olika rättsakter (t.ex. miljölagstiftning, social lagstiftning, konkurrenslagstiftning och ekonomisk säkerhet) på både EU-nivå och nationell nivå inte står i strid med varandra.

2. Inrätta en särskild EU-plattform för råvaror av avgörande betydelse för att genomföra EU:s strategi och utnyttja marknadsinflytandet. Med utgångspunkt i erfarenheterna från AggregateEU och Euratoms försörjningsbyrå, och med tanke på den framgångsrika japanska modellen, skulle EU kunna skapa en regeringsansluten plattform som sammanför spridda resurser. Plattformen skulle effektivt stödja genomförandet av den fastställda EU-strategin.

Det skulle framför allt

- Stärka den årliga övervakningen av risker i leveranskedjan och beroendet av tidig varning med utgångspunkt i rättsakten om kritiska råvaror. Särskild integrerad övervakningskapacitet och riskbedömningar skulle kunna utvecklas för strategiska leveranskedjor, med beaktande av uppdateringar om (geopolitiska) risker i leveranskedjan.
- Samla efterfrågan på gemensamma inköp av kritiska material (t.ex. för industriella användare – den modell som följdes i Sydkorea och Japan) och samordna förhandlingarna om gemensamma inköp (t.ex. befintliga system för andra råvaror) med producentländerna. Ett exempel skulle vara aggregeringen av efterfrågan från industriella användare på litium som används av olika industrier (inte bara för litiumjonbatterier utan även för glas, keramik och andra produkter).
- Utforma finansiella produkter för att investera i att säkra försörjningen i tidigare led i EU och tredjeländer (t.ex. eget kapital) genom att sammanföra finansiella resurser från olika källor, däribland EIB, nationella utvecklingsbanker, exportorgan och industrin själv, för att säkra finansiering och säkerställa en hög andel framgångsrika investeringar, samtidigt som riskerna i samband med investeringar minskas.
- Hantera framtida strategiska lager i EU. Även om rättsakten om kritiska råvaror innehåller en mjuk begäran om nationella lager skulle definitionen av obligatoriska EU-lager kunna utvecklas. Lager kommer att ge viss säkerhet om försörjningen till EU:s industrier.

3. Utveckla finansiella lösningar som stöder värdekedjan för kritiska råvaror. Gruvverksamhet är för närvarande utesluten från ekonomiskt stöd från EU, medan tillverkning endast kan stödjas på vissa villkor (i stor utsträckning om det rör sig om ren teknik, såsom sol- eller vindkraft). Även om huvuddelen av investeringarna måste stödjas av privat kapital kan den risk som är förknippad med investeringar i ofta politiskt instabila tredjeländer vara för hög för enskilda investerare.

Dessutom är kapitalbehoven för att trygga försörjningen av sådana volymer att de kan utgöra en utmaning för alla branschers likviditetsbehov. Med utgångspunkt i EU-plattformen skulle nya finansiella lösningar kunna utvecklas för att stödja riskreducerande investeringar längs värdekedjan eller fungera som mellanhand för att slå samman resurser för att investera både nationellt och internationellt.

- **Offentlig-privata partnerskap.** Skapa strategiska partnerskap mellan regeringar, privata investerare och mellanstatliga organisationer för att skapa en samarbetsfond för finansiering av storskaliga gränsöverskridande projekt. Genom att samla resurser globalt kan man ta itu med de ekonomiska utmaningarna i samband med stora initiativ och främja hållbar energi på internationell nivå.
- **Mobilisera EIB för att tillhandahålla samfinansiering och riskreducerande investeringar.** Verktygen för projektf finansiering och riskminskning bör anpassas direkt till de strategiska projekten i hela EU. Överväga att lägga till "Made in EU"-bestämmelser till EIB:s lån, till exempel till tillverkning av elfordon

och battericellsanläggningar, för att kräva en minsta mängd bearbetade kritiska mineraler som kommer från EU.

- **Samarbeta med Europeiska banken för återuppbyggnad och utveckling (EBRD) för att stödja investeringar.** EBRD har skapat en gruvstrategi som skulle kunna användas för att stödja utvecklingen av utvinning av kritiska råvaror inom bankens verksamhetsområden och för att investera i hela värdekedjan. EBRD skulle ha ett särskilt mervärde i de länder som omfattas av den europeiska grannskapspolitiken för att EU skulle kunna få inflytande eller andel i gruvor och utvinningsföretag som är belägna på deras territorium.
- **Inrätta en särskild fondfond.** Med utgångspunkt i erfarenheterna från den europeiska råvarualliansen och dess investeringskanal skulle EU kunna sammanföra medlemsstater, finansinstitut, stora kapitalinvestorer, nationella utvecklingsbanker och exportorgan och samla resurser i en fondandelsfundsliknande lösning som sedan skulle kunna användas för att investera längs värdekedjan för kritiska råvaror, särskilt i områden som för närvarande är blockerade från att få ekonomiskt stöd från EU. Detta skulle göra det möjligt för investerare att investera i värdekedjan för kritiska råvaror på integrerad, sektoriell eller regional nivå, samtidigt som riske exponeringen minskas. En sådan fond skulle också kunna användas för att stödja den europeiska plattformen för kritiska råvaror.
- **En fondandelsfond och en offentlig-privat partnerskapsstrategi** skulle också kunna stödja gruvdrift och investeringar längs värdekedjan för kritiska råvaror inom EU.
- **Använda frihandelsavtal och Team Europe-strategin för att öka hävstångseffekten.** Frihandelsavtalen och Team Europe omfattar ett stort antal länder. Dessa verktyg skulle kunna hjälpa EU-företag att säkra nödvändiga förnödenheter.
- **Andra finansiella lösningar, såsom riskkapital och syndikeringsinstrument eller blandade instrument, skulle kunna främjas genom riktade skatteincitament** som skulle kunna göra de offentliga investeringarna i råvaror av avgörande betydelse mer dynamiska och attraktiva.
- **Undersöka betydelsen av differenskontrakt för att säkerställa prisstabilitet på marknaden,** med ett fast referenspris som garanteras en avtalspart, för att stödja privata investeringar.
- **Ren tillverkning som är beroende av råvaror av avgörande betydelse kan stödjas av EU:s finansiella lösningar, från operativa program till InvestEU eller Horisont Europa.** Andra finansiella lösningar skulle också gynna detta segment i värdekedjan.
- **För att säkra utnyttjandet av EU:s tillverkning skulle offentligt ekonomiskt stöd till utbyggnadsprojekt, såsom vind- och solkraftverk, kunna villkoras med att en minimiandel av EU:s material används,** eller fördelaktiga villkor om sådana villkor är uppfyllda (enligt en liknande strategi som den amerikanska IRA:s incitament för amerikansk tillverkning).

4. Utveckla ytterligare diplomati för kritiska råvaror för att säkra försörjning och diversifiering.

- **Politiskt stödja (och prioritera) insatser på EU-nivå i syfte att trygga försörjningen av kritiska råvaror.** Även om Kina har den befintliga fördelen när det gäller snabbhet och omfattning för partnerskap kan EU erbjuda mer tillförlitliga investeringar med miljömässiga och sociala kriterier, i motsats till större potentiell risk för utnyttjande. Detta skulle säkerställa att kritiska mineralexportörer inte behöver välja mellan handel och sin egen ekonomiska utveckling.
- **Uppgradera Global Gateway för att säkerställa större deltagande av den privata sektorn.** Global Gateway är det nuvarande EU-initiativet för att främja investeringar (främst i infrastruktur) i tredjeländer på områden som är viktiga för EU och dess gröna och digitala omställning. Även om detta är ett steg i rätt riktning för att övergå från en modell för utvecklingssamarbete till en partnerskapsstrategi måste den fokuseras ytterligare på EU:s och den europeiska industrins strategiska intressen.
- **De strategiska partnerskapen bör fortsätta och stärkas genom konkreta projekt för att trygga försörjningen med deltagande av den privata sektorn.** Kommissionen har redan upprättat strategiska partnerskap om råvaror med Kanada (i juni 2021), Ukraina (juli 2021), Kazakstan och Namibia (november 2022), Argentina (juni 2023), Chile (juli 2023), Zambia och Demokratiska republiken Kongo (oktober 2023) och Grönland (november 2023) på EU:s vägnar.

5. Vidareutveckla gemensamma strategier med andra globala köpare inom G7/OECD (t.ex. Japan).

- **EU måste undersöka alternativa handelspolitiska strategier för att öka diversifieringen.** Ett alternativ är "Club-strategin", där resursintensiva och resursrika länder samarbetar för att diversifiera värdekedjorna för kritiska råvaror tillsammans för att säkerställa en stabilare global marknad. I sin akt om råvaror av avgörande betydelse bekräftade kommissionen sin avsikt att inrätta en klubb för råvaror av avgörande betydelse tillsammans med den. Kommissionen strävar efter att komplettera det USA-ledda partnerskapet för tryggad mineralförsörjning, en samarbetsram mellan 13 resursintensiva länder, däribland EU, som utformats för att främja sammanslagning av efterfrågan tillsammans med investeringar i värdekedjan i resursrika länder.
- **Framöver skulle inrättandet av en G7+-klubb för råvaror av avgörande betydelse potentiellt kunna vara ett effektivt instrument för EU:s diplomati för råvaror av avgörande betydelse,** bidra till att övervaka de globala behoven och stödja EU:s diversifieringsinsatser. G7-allierade och G7-partner skulle underlätta samordningen av marknadsbeteendet bland medlemmarna i linje med geopolitiska och ekonomiska säkerhetsfrågor. Tillsammans med USA och Kanada skulle EU kunna välkomna Japan, Sydkorea och Australien till en sådan klubb.⁹ Eftersom Europa har haft allt närmare handelsförbindelser med Japan och Sydkorea, skulle inbjudan av dem båda komplettera deras liknande mål att säkra kritiska mineralförsörjningskedjor och undvika skadlig konkurrens med allierade.

En klubb för råvaror av avgörande betydelse skulle förse sina medlemmar med fyra varor:

- **Frihandel med råvaror av avgörande betydelse som utvinns** och bearbetas i enlighet med miljömässiga och sociala normer
- **Gemensamma initiativ inom tekniköverföring, forskning och utveckling.** EU skulle kunna tillhandahålla avancerad utrustning för att mildra gruvdriftens miljömässiga och sociala konsekvenser
- **Ett långsiktigt perspektiv på rättvisa priser på råmineraler.** Detta skulle kunna ske i form av offtake-avtal och inbegripa bestämmelser om hur priserna kan anpassas till föränderliga marknadsvillkor och förhindra återförsäljning via billigare erbjudanden.
- **En kombination av instrument för investeringar i kapacitet i senare led och energikapacitet.** Dessa gör det möjligt för resursrika länder att förädla sina råvaror till mervärdesvaror, vilket skapar nya utvecklingsmöjligheter genom industri, arbetstillfällen och skatteintäkter.

För att säkerställa klubbens framgång måste den göra ett trovärdigt åtagande om förskottsfinansiering, med behovet av att EU rationaliserar sin internationella bistånds- och samarbetspolitik och sin fragmenterade modell för utvecklingsbistånd för att fullt ut anpassa den till sin råvarudiplomati.

6. Ytterligare främja den outnyttjade potentialen hos inhemska resurser i EU som är kopplad till bättre standarder och integration med industrin på olika nivåer i värdekedjan. Inhemska försörjning av kritiska mineraler skulle kunna tillgodose EU:s efterfrågan på vissa material senast 2030, samtidigt som beroendet av andra minskar avsevärt. Europa måste ha arbetskraft och kunskaper för att bryta och bearbeta inhemskt tillgängliga kritiska material och tillverka teknik med snabbhet och sociala licenser.

Detta kan göras genom att införa bättre standarder och integrera med industrin på olika nivåer i värdekedjan, inbegripet europeisk kapacitet inom gruvdrift, bearbetning, tillverkning och återvinning av råvaror och ren teknik.

Bland de viktigaste åtgärderna kan följande nämnas:

- **En översyn av konkurrensreglerna.** För närvarande gör konkurrensreglerna det svårt att vertikalt integrera projekt längs värdekedjan. Det finns dock allt fler bevis för att garantin för utnyttjande under en tidsperiod är avgörande för det slutliga investeringsbeslutet för att främja investeringar i nya sektorer (t.ex. för en litiumbearbetningsfabrik nära litiumjonfabriker).
- **Tillståndsgivning och strategiska projekt.** Fokusera på att minska byråkratin och påskynda kritiska projekt, samtidigt som man fortsätter att hålla industrin till höga sociala, miljömässiga och styrningsrelaterade standarder (ansvarsfull gruvdrift).
- **Ytterligare åtgärder** utöver kapacitetsmekanismen skulle kunna omfatta följande:

⁹ Med tanke på deras ställning i leveranskedjorna skulle Kina, Sydkorea, Australien och Japan uppleva de potentiella effekterna av kinesiskledda störningar snabbare än Förenta staterna och Europeiska unionen, vilket skulle göra dem till starka ekonomiska krigare.

- Säkerställande av att tillståndsförfarandena rationaliseras i hela EU för att förenkla projektutvecklingen i medlemsstaterna (t.ex. säkerställande av att ordningsföljden för tillstånd för gruvor är likartad, från gruvkoncessioner till miljöbedömning).
 - Säkerställa att medlemsstaterna har administrativ kapacitet att genomdriva tillståndsskyldigheterna enligt akten om kritiska råvaror, till exempel genom att föreskriva att på förhand fastställda personalresurser ska anslås till strategiska projekt.
 - Sörja för en rationalisering av reglerna för definitionen av strategiska projekt.
 - Säkerställande av att strategiska projekt bearbetar eller återvinner strategiska råvaror kan betraktas som en tvingande orsak som har ett allt överskuggande allmänintresse.¹⁰
 - Anpassning av miljölagstiftningen för att möjliggöra en balans mellan olika angelägna samhällsintressen som kan stödja ett strategiskt projekt, samtidigt som man säkerställer att ansvarsfulla gruvdriftsmetoder värderas korrekt.
- **Användning av offentlig upphandling och krav på inhemska produktionsmål.** På efterfrågesidan har europeiska och nationella förvaltningar en viktig roll att spela när det gäller att skapa marknaden genom offentlig upphandling.

7. Främja europeisk spetskompetens inom forskning och innovation i alternativa material eller processer för att ersätta kritiska råvaror i olika tillämpningar. Detta kan avsevärt minska beroendet genom att involvera olika komponenter eller metaller som är mer rikliga eller billigare.

EU har en stark ställning inom forskning och innovation på området kritiska mineraler och är hem för de mest innovativa nystartade företagen i världen på detta område. Kontinuerlig innovation är dock avgörande för att EU ska kunna behålla denna konkurrensfördel och ta itu med befintliga tekniska utmaningar, från geologisk utforskning till återvinning, längs hela värdekedjan.

- **Öka finansieringen och bygga upp nya partnerskap för avancerade material.** Bygga vidare på initiativet för att stärka EU:s industriella ledarskap inom avancerade material^{lxxxiii} och säkerställa att EU-medlen effektivt stärker och styr investeringar i teknikutveckling och teknikspridning genom direkt stöd, genom mobilisering av privat kapital och genom att bygga vidare på det nya partnerskapet med industrin inom ramen för Horisont Europa.
- **Stärka spridningen av framväxande forsknings- och innovationsprojekt. I genombrott längs den kritiska mineralvärdekedjan för lovande innovation.** Bygga upp infrastrukturen för att påskynda utformning, utveckling och testning, minska riskerna för marknadsinträde och stödja spridningen och användningen av framsteg inom innovation.
- **Kompetenshöjning av arbetskraften och förstärkning av forsknings- och innovationsekosystemet längs värdekedjan.** Bygga upp en stark kunskapsbas i EU (som delvis har gått förlorad på grund av till exempel utlokalisering av raffinaderiverksamhet) genom att stödja utbildningsprogram, utöka sakkunskapen i befintliga anläggningar och investera i forskningsprogram.

8. Cirkularitet: skapa en verklig inre marknad för avfall och återvinning i Europa. EU skulle potentiellt kunna uppfylla mer än hälften till tre fjärdedelar av sina metallkrav för ren teknik 2050 genom lokal återvinning.^{lxxxiv} Återvinning och återanvändning av metaller kan bli en viktig faktor först efter 2030 när det finns tillräckligt med insatsvaror för återvinning i slutet av livscykeln, men sekundära råvaror är en tillgång för EU och kan spela en viktig roll.

En inre marknad för cirkularitet ökar återvinningens lönsamhet med tanke på dess stordriftsfördelar. Trots detta kvarstår betydande hinder, särskilt när det gäller avfallstransporter.¹¹

• **Styra andrahandsmarknaden:**

- Utveckla ett incitamentssystem på EU-nivå för materialåtervinning, som belönar antingen själva materialåtervinningen eller införlivandet av återvunna råvaror i produkter.
- Säkerställa lika villkor för återvunnet material mellan EU och tredjeländer

10 Denna möjlighet understryks i akten om kritiska råvaror, men det är upp till medlemsstaterna att besluta om de vill klassificera ett projekt som ett instrument för internationell riskfinansiering.

11 För närvarande omfattar över hälften av all avfallsexport från EU järnmetaller.

- Ge incitament till privat och offentlig finansiering för att bygga upp infrastruktur för sortering och återvinning och främja cirkulär innovation. Cirkulära lösningar skulle också kunna stödjas med skatteincitament.
 - Förbjuda marknadstillträde för import som ligger under ett på förhand fastställt tröskelvärde för vissa kategorier av miljöavtryck¹² och driva på skapandet av en mer hållbar marknad för sekundära kritiska råvaror, med utgångspunkt i EU:s utveckling av ESG-standarder.
 - Utvecklingen av värdekedjan i mellanledet/hedströmsledet är också viktig för att den europeiska industrin för återvinning av kritiska mineraler ska bli framgångsrik.¹³
- **Utnyttja och effektivt verkställa befintlig lagstiftning och kontrollera att nya bestämmelser inte kringgås.**
- Ta itu med situationen för material som klassificeras på olika sätt av medlemsstaterna och öka användningen av återvunna strategiska material.^{lxv}
 - Slutföra de befintliga EU-reglerna om när avfall upphör att vara avfall så att de omfattar alla strategiska råvaror som definieras i akten om kritiska råvaror och möjliggöra ömsesidigt erkännande av nationella kriterier för att säkerställa återvinning av kritiska mineraler som för närvarande betraktas som avfall.
 - Fastställa minimimål för insamling av avfallsflöden som innehåller kritiska råvaror på EU-nivå och obligatoriska mål för återvinning och användning av återvunnet material i sektorer som byggsektorn. Upprätthålla regeln att nationella återvinningsmål (eller EU-mål) endast kan uppnås när materialet återvinns i Europa.
 - Ta itu med de regler för avfallstransporter som fastställs på medlemsstatsnivå eller regional nivå och införa ömsesidigt erkännande eller påskyndade förfaranden för avfallstransporter inom EU, om vissa behandlingsstandarder uppfylls. En harmonisering av reglerna skulle underlätta avfallstransporter inom EU och möjliggöra specialisering och uppbyggnad av stordriftsfördelar. Gemensamma kriterier skulle minska efterlevnadskostnaderna och den administrativa bördan och skapa rättssäkerhet, vilket skulle förbättra affärsnyttan med cirkularitet.
 - Förbättra "grönlistningen" av icke-farligt avfall inom EU för att underlätta anmälnings- och säkerhetsförfarandena för avfallsflöden när avfall transporteras mellan medlemsstaterna. Kriterierna för "grönlistning" bör ses över mot bakgrund av att man underlättar inrättandet av cirkularitetsvärdekedjor i Europa.
- **Samordna EU:s exportkontroller av avfall.**
- Exportkontroller har varit ett effektivt verktyg för att ta itu med EU:s säkerhetsutmaningar om de genomförs snabbt, enhetligt och i samordning med internationella partner.^{lxvi} Nationella exportkontroller bör därför samordnas på EU-nivå (inbegripet för råvaror av avgörande betydelse och sällsynta jordartsmetaller) för att säkerställa en gemensam strategi för säkerhets- och handelspolitiska mål och återspegla gemensamma ståndpunkter internationellt.
 - Vidta ömsesidiga åtgärder för att begränsa exporten av avfall från kritiska råvaror till tredjeländer om dessa länder själva har infört exportrestriktioner för kritiska råvaror.

9. Påskynda skapandet av en hållbar marknad för råvaror av avgörande betydelse i EU, inbegripet förenkling och harmonisering av hållbarhetsregler för att fastställa en gemensam standard för miljö, samhällsansvar och bolagsstyrning där produkter anskaffas på ett motståndskraftigt och hållbart sätt.

Möjligheten för industrin i senare led och kunderna att identifiera kritiska råvarors ESG-kvaliteter kan bidra till att både minska de miljömässiga och sociala konsekvenserna av leveranskedjan samt ge incitament till diversifiering.

- Gå längre än informationsskyldigheten i rättsakten om kritiska råvaror att visa miljöavtrycket för kritiska råvaror på EU-marknaderna och **förbjuda marknadstillträde till kritiska råvaror som ligger under ett på förhand fastställt tröskelvärde för vissa kategorier av miljöavtryck.**

12 Förordningen om kritiska råvaror ger för närvarande endast kommissionen befogenhet att fastställa kategorier för miljöavtryck för dem som släpper ut kritiska råvaror på EU-marknaden.

13 Eftersom batteriåtervinningsföretag till exempel vanligtvis tillverkar raffinerade kemiska produkter såsom litiumkarbonat skulle detta kräva ytterligare bearbetning till katodmaterial innan de kan användas av inhemska europeiska battericellstillverkare. Om det inte finns ett starkt inhemskt mellan- och nedströmsled skulle dessa återvunna raffinerade produkter konkurrera med kinesiska återvinningsföretag om inköp från kinesiska katodmaterialtillverkare, där europeiska återvinningsföretag kanske inte har någon kostnadsfördel.

- Överväga **riktade importtullåtgärder för kritiska mineraler för att uppfylla samma ESG-krav och ansvarsfulla gruvdriftsmetoder som i EU** och sänka prispremien för sekundära material i EU.
- Driva på skapandet av en **mer hållbar marknad för råvaror av avgörande betydelse** på medellång till lång sikt, med utgångspunkt i EU:s utveckling av ESG-standarder.

Frivilliga hållbarhetsstandarder kan stödja hållbara och ansvarsfulla metoder i leveranskedjan, men det behövs större öppenhet, harmoniserade strategier för trovärdighet och lämpliga incitament:

- **Främja samarbetsstrategier för att anpassa frivilliga hållbarhetsstandarder** till internationella ramar och trovärdighetskriterier.
- **Uppmuntra antagande och förbättring av trovärdiga frivilliga hållbarhetsstandarder** som kompletterar rättsliga ramar och är anpassade till relevanta internationella standarder, avtal och lagstiftning.
- **Utveckla centraliserade offentliga digitala plattformar** för att ge företag och andra intressenter information om hållbarhetssystemens omfattning, anpassning och trovärdighet.

10. Utveckla strategiska lager för utvalda kritiska mineraler i EU. Till skillnad från andra ekonomier har EU för närvarande inga strategiska lager av råvaror och metaller. Det saknas en mekanism för att hantera både kortsiktiga och långsiktiga störningar och prisvolatilitet i tillgången på kritiska mineraler, till exempel på grund av geopolitiska spänningar eller marknadschocker. För att säkerställa resurssäkerheten fungerar Japans och Koreas lager på roterande basis, där mineraler anskaffas, lagras under en viss tid och sedan släpps ut till den lokala industrin, vilket möjliggör en kontinuerlig dialog om specifikationer och krav och undviker de tekniska utmaningarna i samband med långvarig lagring. Lagerförda sällsynta metaller görs tillgängliga som svar på avbrott i försörjningen utomlands eller brist på inhemsk försörjning.

Lagerhållning skulle kunna vara ett verktyg att överväga i EU för mineraler där marknadsstorleken är relativt liten och därför riskerar potentiella störningar. Försörjningskoncentrationen är hög, och prissättningsystemen är omogna och ogenomskinliga. Ett lagringssystem skulle utformas för att undvika potentiella effekter på snedvridningen av marknaden:

- **En ram för lagring av både globala och återvunna resurser uppdelade efter typ av sällsynt material** (med utgångspunkt i de nuvarande strategiska lagren för olja och obligatorisk lagring av gas) **skulle kunna skydda EU:s försörjningstrygghet och volatiliteten i marknadspriserna.** Denna ram skulle främst kunna gynna råvaror för vilka marknaderna är starkt koncentrerade och som lider av bristande insyn i prissättningen. **Strategiska lager bör utvecklas med tydliga och transparenta regler för lageruppbbyggnad och frisläppande av lager.**
- **EU:s plattform för råvaror av avgörande betydelse skulle kunna identifiera kritiska mineralbehov och upprätta minimilager på EU-nivå och nationell nivå.** En integrerad strategi skulle ge fördelar när det gäller att balansera utbuds- och efterfrågechocker.
- Med tanke på de avsevärda kostnaderna för lagring **bör kriterierna för selektiv lagring av kritiska mineraler baseras på likviditets- och koncentrationsåtgärder** vid bedömningen av potentiella utbuds- och prischocker i EU.
- **Upphandling för lagring skulle kunna kopplas till projekt i geografiskt olika regioner och med hög ESG-prestanda** som möjliggör diversifiering av leveranskedjan. I vissa fall skulle upphandling och frisläppande av lagret kunna ge information om marknadspriser, vilket skulle kunna vara värdefullt för marknader som är illikvida eller ogenomskinliga.

11. Öka insynen på marknaden för kritiska grossistavtal om mineraler i EU.

Till skillnad från många andra råvaror, är kritiska mineraler inte allmänt handlas på börser. Mineraler som kobolt, litium och sällsynta jordartsmetaller säljs främst genom framförhandlade bilaterala avtal mellan producenter och konsumenter. Eftersom dessa transaktioner vanligtvis inte är transparenta är ineffektiv prisbildning fortfarande ett problem på dagens kritiska mineralmarknader och kan orsaka oönskad volatilitet på (reglerade) börser.

Ökad marknadstransparens för kritiska mineralgrossistavtal skulle förbättra samspelet mellan reglerade börser och de till stor del oreglerade marknaderna utanför börserna, förbättra tillsynsbedömningarna och

samspelet mellan fysiska och finansiella marknader, särskilt när det gäller prisvolatilitet och dess inverkan på den ekonomiska hållbarheten.

- **Skapa tillsyn över kritiska grossistavtal för mineraler som nu är oreglerade. Öka transparensen på dessa marknader** genom att fastställa krav på offentliggörande (t.ex. beroende på leveransort) och kräva transparens när det gäller information om kritiska leveranskedjor för mineraler. Den hotande klyftan mellan kortsiktiga finansmarknader, som drivs av överdriven volatilitet, och långsiktiga marknadsbehov visar på behovet av att öka transparensen när det gäller grossistavtal. Bristen på heltäckande och korrekt information om råvaruprojekt kan leda till informationsasymmetri mellan investerare och projektutvecklare, vilket leder till suboptimala investeringsbeslut och hindrar finansieringsprocessen.
- **Att ta fram EU-referensvärden för metallpriser skulle kunna** generera tillförlitliga prissignaler för investerare, i stället för att vara beroende av referensvärden från tredjeländer som utsätts för okontrollerbara chocker, och stödja marknadsinvesteringar i grön teknik och miljövänliga material som innehåller tydliga definitioner av ansvarsfull gruvdrift och harmoniserade ESG-standarder.

(1)3. Digitalisering och avancerad teknik

Inledning

EU:s konkurrenskraft kommer i allt högre grad att vara beroende av digitaliseringen av alla sektorer och av att man bygger upp styrkor inom avancerad teknik, vilket kommer att driva på investeringar, skapande av arbetstillfällen och välbefinnande. Under 2021 stod IKT-sektorn för omkring 5,5 % av EU:s BNP (718 miljarder euro i bruttoföreläggingsvärde) och nästan 4,5 % av sysselsättningen i näringslivet (6,7 miljoner sysselsatta), och IKT-tjänster bidrog mer än IKT-tillverkning. Utöver själva IKT-sektorn spelar digitaliseringen i EU en nyckelroll inom alla industri- och tjänstesektorer, både när det gäller kostnadskonkurrenskraft (effektivitets- och produktivitetsvinster) och i allt högre grad när det gäller innovation och kvaliteten på produkter och tjänster.^{lxxvii}

Digitalisering och användning av artificiell intelligens (AI) är också avgörande för de offentliga förvaltningarnas förmåga att tillhandahålla europeiska kollektiva nyttigheter, till exempel på områdena hälsa, rättvisa, utbildning, välfärd, rörlighet och miljöskydd. De kan dessutom bidra till att minska kostnaderna för offentliga tjänster och till att maximera stödet till företagen. För att utnyttja digitaliseringens och den avancerade teknikens fördelar för EU:s konkurrenskraft krävs dock toppmodern infrastruktur (inbegripet allmänt utbredda höghastighetsbredbandsnät och molnbaserade datortjänster) och stärkta digitala färdigheter hos arbetstagare och medborgare.^{lxxviii}

Digitalisering och avancerad teknik kan också bidra till Europas öppna strategiska oberoende. Ökad geopolitisk konkurrens och tredjeländers aggressiva industripolitik för teknisk export minskar säkerheten för EU:s import av kritisk teknik (t.ex. halvledare) och insatsvaror (t.ex. råvaror av avgörande betydelse). Det är viktigt att återställa säkerheten i leveranskedjorna för kritisk teknik genom att stärka EU:s kapacitet och tillgångar i hela värdekedjan när det gäller slutprodukter och tjänsteplattformar. Dessutom uppskattas "förlusten av datavärde" (dvs. mängden EU-uppgifter som överförs till tredjeländer) i dag till 90 %, ^{lxxix} med en långsiktig risk för förlust av industriellt kunnande. Denna fråga måste tas upp, särskilt mot bakgrund av den avgörande roll som data spelar i den digitala utvecklingen.

Digitaliseringen kan också bidra till Europas utfasning av fossila bränslen och omställning till nettonollutsläpp senast 2050. Anslutning av avancerad teknik, såsom sakernas internet och fjärrsensorer, additiv tillverkning och prediktivt underhåll, har stor potential att främja den cirkulära ekonomin och energibesparingar.^{lxxx}

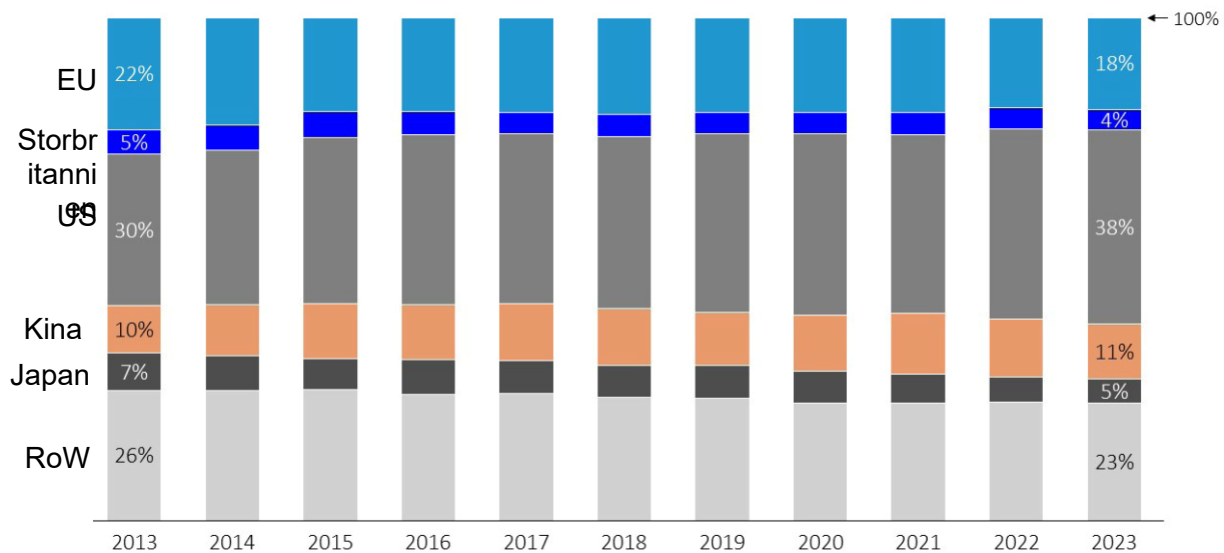
Det är viktigt att notera att digitaliseringen kan bidra till att göra Europas sociala modell mer robust och rättvis, särskilt på nyckelområdena utbildning och folkhälsa. I en situation med sjunkande arbetade timmar per capita under de senaste årtiondena och en åldrande befolkning kan digitaliseringen av offentliga tjänster mildra demografiska svagheter och bidra till att förbättra den socioekonomiska resiliensen och tillhandahållandet av grundläggande hälso- och sjukvårdstjänster och utbildningstjänster, samtidigt som levnadsstandarden bevaras. Mot bakgrund av de stora riskerna för undanträngning av automatisering är ^{lxxxi} digitala färdigheter också avgörande för att säkerställa bevarandet av arbetstillfällen av hög kvalitet, eftersom tekniska framsteg innebär snabba förändringar av de analytiska, kritiska och ledande kompetenser som behövs för framtiden, utöver ren teknisk utbildning och FoU. I ^{lxxxii} huvudsak kan digitalisering av offentliga tjänster stimulera effektivitetsvinster, räckvidd och djup på ett rättvist och rättvist sätt för alla EU-medborgare.¹

EU:s industrimodell, som hittills bygger på import av avancerad teknik och export från bil-, precisionsmekanik-, kemi-, material- och modeindustrin, återspeglar inte den nuvarande takten i den tekniska utvecklingen. Eftersom 70 % av det nya värde som skapas i världsekonomin under de kommande

1 Det finns till exempel potential för generativ AI att förbättra den offentliga verksamheten genom att automatisera uppgifter, förbättra beslutsfattandet och personifiera offentliga tjänster för att förbättra deras allmänna produktivitet. Se BCG, [Generativ AI för den offentliga sektorn: From Opportunities to Value](#), november 2023.

tio åren kommer att vara digitalt aktiverat^{lxxxiii} fortsätter risken för värdeförluster för EU att öka. Medan EU är beroende av tredjeländer för över 80 % av sina digitala produkter, tjänster, infrastrukturer och immateriella rättigheter^{lxxxiv} har andra block som USA och Kina skiftat sin ekonomiska modell mot IKT sedan den första internetrevolutionen i början av 2000-talet, en trend som har accelererat sedan AI-revolutionen 2019. Från 2013 till 2023 minskade EU:s andel av de globala intäkterna inom IKT från 22 % till 18 %, medan USA:s andel ökade från 30 % till 38 % och Kinas från 10 % till 11 % [se figur 1]. EU har begränsad kapacitet att dra nytta av dynamiken i "winner takes most", nätverkseffekter och stordriftsfördelar inom viktig teknik – med undantag för nästa generations material och ren teknik. Utvecklingen av ledarskap inom all denna nyckelteknik beräknas vara värd mellan 2 biljoner euro och 4 biljoner euro i mervärde för företagen fram till 2040.^{lxxxv}

Figur 1
IKT:s globala marknadsandel per geografiskt område
%, 2013–2023



Källa: IDC, 2024

I förhållande till amerikanska och asiatiska motparter saknar EU:s teknikaktörer för närvarande den omfattning som krävs för att stödja forskning och utveckling, utveckling och investeringar i telekommunikation, molntjänster, AI och halvledare. Som en del av EU:s konkurrenskraftsstrategi för det kommande årtiondet måste politik och initiativ för digitalisering och avancerad teknik, med stöd av betydande offentlig och privat finansiering, prioriteras inom tre områden:

- 3.1. Bredbandsnät med hög hastighet/kapacitet och tillhörande utrustning och programvara (dvs. fasta, trådlösa och satellit-/hybridnät) för att möjliggöra konnektivitet och distribuera säkra, allmänt tillgängliga och hållbara digitala tjänster som är nödvändiga för EU:s medborgare och företag.
- 3.2. Databehandling och AI, dvs. infrastruktur, plattformar och avancerad teknik som behövs för att självständigt utveckla och skala upp digitala tjänster, vilket gör det möjligt för företag att förnya sig, öka sin produktivitet och skala upp, särskilt när det gäller molntjänster, högpresterande datorsystem och kvantteknik samt AI och dess industriella tillämpningar.
- 3.3. Halvledare, en viktig drivkraft och möjliggörande faktor för värdekedjan för elektronik, och en strategisk del av Europas säkerhet och industriella styrka inom olika sektorer

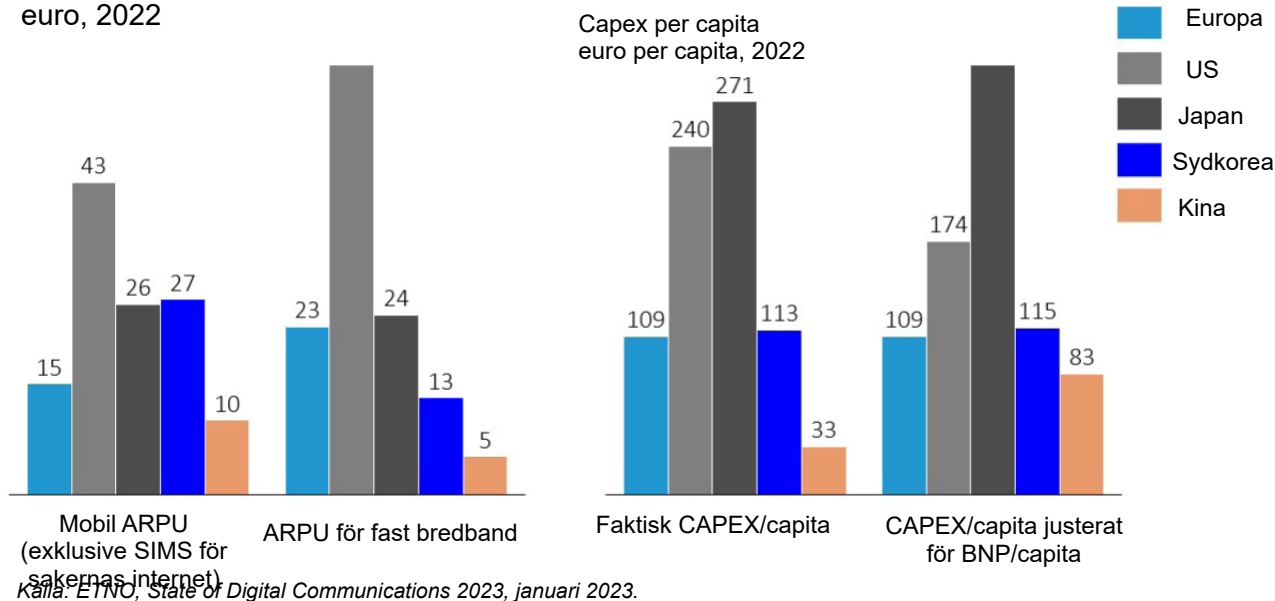
(1)3.1 Bredbandsnät med hög hastighet/kapacitet

Utgångspunkten

I dag har EU dussintals telekomaktörer som betjänar omkring 450 miljoner konsumenter, jämfört med en handfull i USA respektive Kina. Företagen i EU saknar den omfattning som krävs för att ge medborgarna allstädes närvarande tillgång till fiber och 5G-bredband och för att utrusta företagen med avancerade plattformar för innovation. EU har totalt 34 mobilnätoperatörer och 351 virtuella operatörer som inte är investeringsbaserade, jämfört med tre mobilnätoperatörer i USA (plus 70 mobilnätoperatörer) och fyra mobilnätoperatörer i Kina (plus 16 mobilnätoperatörer).¹ EU:s marknad för fast bredband – där de tre största operatörerna har en gemensam andel på 35 % i hela Europa – är också mindre koncentrerad än USA:s (med en gemensam andel på 66 %) eller Kinas (med en gemensam andel på 95 %) marknad. Lägre priser i Europa har utan tvekan gynnat medborgare och företag, men med tiden har de också minskat industrins lönsamhet och, som en följd av detta, investeringsnivåerna i Europa, inbegripet EU-företagens innovation inom ny teknik utöver grundläggande konnektivitet.

Till följd av detta är både intäkter per abonnent och kapitalutgifter per capita i Europa (även när de korrigeras för BNP/capita för att ta hänsyn till skillnader i köpkraft) mindre än hälften av USA:s och Japans nivåer [se figur 2]. Investeringarna i procent av intäkterna ligger på samma nivå som – eller till och med högre än – andra block, med skillnaden på grund av de lägre absoluta intäkterna. Studier tyder på att EU ligger över det optimala antalet operatörer inom telekomsektorn, även på grund av sin kapitalintensitet, och att industripolitiken har potential att främja ytterligare konsolidering utan att nödvändigtvis leda till prisökningar för konsumenterna.^{xxxxvi}

Mobil ARPU (exklusive IoT SIMS) och fast bredband ARPU euro, 2022



1 För mobilnätoperatörer i USA och Kina, se utdraget från Analysis Mason Data Hub per den 25 januari 2024. För mobilnätoperatörerna i EU: WIK Consult och Ernst and Young, Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt, december 2023. För virtuella mobiloperatörer i USA och Kina, se Telecompaper MVNO List, hämtad den 25 januari 2024. För virtuella mobiloperatörer i EU, se Anacom, Operadores Móveis Virtuais em Portugal, maj 2021.

Reglerings- och konkurrenspolitiken inom telekomsektorn har i själva verket avskräckt från konsolidering, vilket gynnar en mångfald av mindre aktörer på varje marknad. I EU har förhandsreglering – t.ex. för att förhindra oönskade prisseffekter – och konkurrenspolitik på EU-nivå och nationell nivå gynnat en mångfald av aktörer och låga konsumentpriser. Branschstrukturen har successivt påverkats, vilket har lett till att konsolideringen i medlemsstaterna har förhindrats eller vänts till förmån för investerare från enskilda länder eller privata företag. I USA har däremot "efterhandsreglering" – t.ex. genomdrivande av konkurrensreglerna vid otillåten samverkan eller samordnade förfaranden – möjliggjort konsolidering, vilket har lett till att det både i USA och Kina finns ett fåtal stora operatörer som betjänar hundratals miljoner medborgare var. I synnerhet gäller följande:

- Spektrumpolitiken har inte samordnats mellan medlemsstaterna och har främst utformats för att maximera frekvensernas prissättning och begränsa frekvensbanden och deras livslängd för befintliga aktörer. I USA gör i stället permanent spektrumägar och obegränsade auktioner det möjligt för telekomoperatörer att använda eller fritt sälja delar av spektrumet.
- Nya och icke-investeringsbaserade operatörer har fått stöd och åtgärder har införts för att försöka konsolidera marknaden till större aktörer. Detta har lett till att ytterligare mindre aktörer har skapats, vilket minskar eller eliminerar fördelarna med konsolidering.

Uppbyggnaden av sektorn i flera länder (snarare än i hela EU) har också lett till en kostsam spridning av olika skyldigheter för EU:s telekomoperatörer. Exempel på detta är cybersäkerhetsstandarder, krav på "laglig avlyssning"² och nödtjänster och allmännyttiga tjänster – som alla i huvudsak fastställs på medlemsstatsnivå. Det totala antalet tillsynsmyndigheter som är verksamma inom digitala nät i alla medlemsstater överstiger 270.^{lxvii}

För att uppnå EU:s mål för det digitala decenniet 2030 krävs dock betydande investeringar i privat infrastruktur och kommersiella initiativ.³ Fiber-to-the-premises-nätverk som är avgörande för att leverera gigabitkonnekthet när endast 56 % av hushållen i Europa. Dessutom betjänas 50 % av hushållen på landsbygden inte av avancerad infrastruktur för digitala accessnät. Koppnät används fortfarande i stor utsträckning och datum för pensionering har ännu inte fastställts.^{lxviii} Befolkningstäckningen för 5G ligger på 81 % jämfört med över 95 % i USA och Kina,^{lxvix} och kvaliteten når inte upp till slutanvändarnas förväntningar och industrins behov, vilket bidrar till en bestående klyfta mellan stad och landsbygd. Till följd av detta släpar införandet av 5G i EU efter ekonomier som USA, Sydkorea och Japan.

Den sjunkande lönsamheten i telekomsektorn kan nu utgöra en risk för industriföretag i Europa, i en fas då det krävs modern infrastruktur för att digitalisera tillverknings-, leverans- och distributionskedjorna. Bredbandsanslutning (fiber, 4G och 5G) driver konkurrenskraften hos industri- och tjänsteföretag, stöder tillverkningsautomation, logistikoptimering, integration av leverans- och kundhanteringssystem och företagsresursplanering samt produkt- och tjänsteinnovation. Dataströmning för konsumenter och företag, datautbyte mellan företag och institutioner, anslutningar från maskin till maskin (M2M) och sakernas internet (IoT), AI för industriella tillämpningar och robotteknik kommer alla att kräva snabbare, långsammare, mer allstädes närvarande och säkra anslutningar mellan företag, små och medelstora företag, offentliga kontor och hem. De investeringsnivåer som krävs för att stödja EU:s nät uppskattas till omkring 200 miljarder euro för att säkerställa full gigabittäckning i hela EU och fristående 5G-täckning i alla befolkade områden.^{xc} Fyra huvudfaktorer har en negativ inverkan på EU:s telekomindustri:

- Datatrafiken via fast och mobilt bredband har ökat enormt under de senaste åren, med omkring 90 %^{xc} respektive 138 % från 2019 till 2022, en trend som drivs av konsument- och företagstillämpningar.

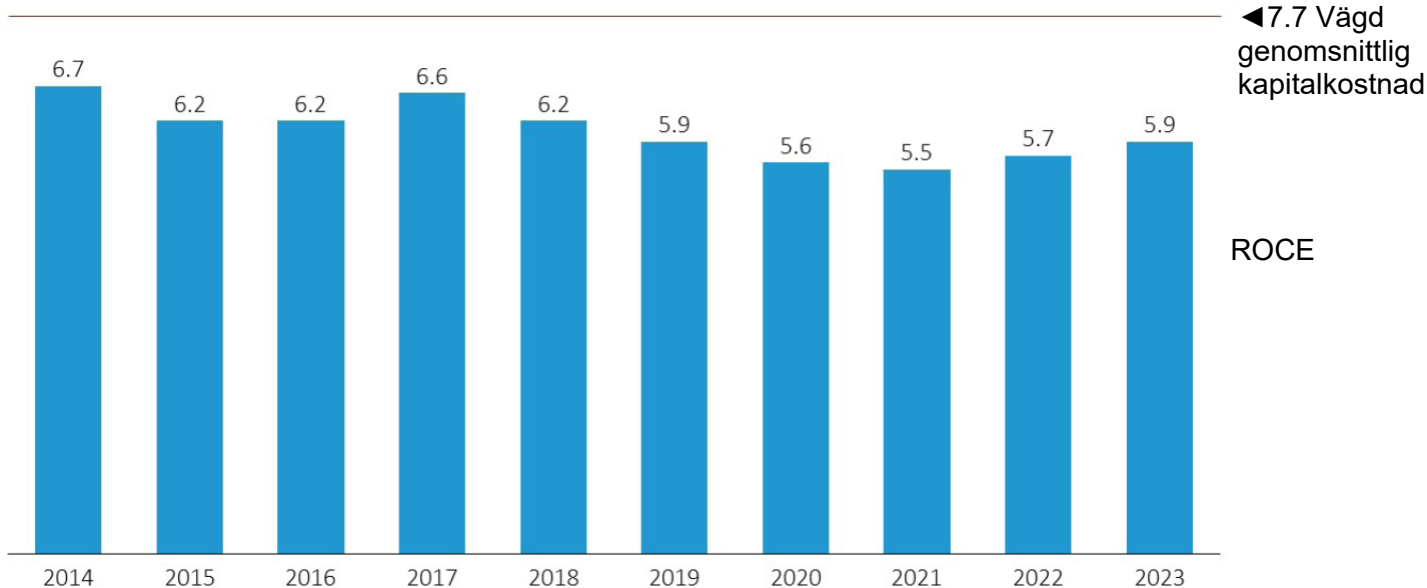
2 Laglig avlyssning (LI) avser faciliteter i telekommunikationsnät som gör det möjligt för brottsbekämpande organ med domstolsbeslut eller annan form av rättsligt tillstånd att selektivt avlyssna enskilda abonnenter. I EU reglerar Europeiska rådets resolution av den 17 januari 1995 om laglig avlyssning av telekommunikationer (EGT C 329) kraven på laglighetsförsäkring.

3 Utöver de befintliga digitala investeringarna uppskattade kommissionen de ytterligare behoven till omkring 125 miljarder euro per år. Enligt en separat studie från kommissionen kommer det att behövas investeringar på omkring 114 miljarder euro i digital konnekthet för att uppnå målet om en gigabyte och ytterligare 33 miljarder euro för att tillhandahålla en "fullständig 5G-tjänst" (inklusive nya basstationer och små celler för att tillhandahålla ytterligare bandbredd och säkerställa mer tillförlitlig mobil konnekthet). Om man inkluderar de digitala investeringar som behövs i infrastruktur (vägar, järnvägar och vattenvägar) på 26 miljarder euro ökar det totala investeringsgapet för digital konnekthet till minst 173 miljarder euro. Finansieringen för att uppnå de digitala målen kommer att komma från både offentliga och privata källor. Se ECB, Massive investment needs to meet EU green and digital targets, publicerad som en del av [Financial Integration and Structure in the Euro Area 2024](#), 2024.

Under de senaste åren har avkastningen på kapital varit lägre än den vägda genomsnittliga kapitalkostnaden, vilket gör finansieringen av framtida investeringar problematisk^{xcii} [se figur 3].

- Spektrumauktioner för tilldelning av mobilfrekvenser har inte harmoniserats mellan medlemsstaterna och har under de senaste 25 åren enbart utformats för att ge höga priser (för 3G, 4G och 5G), med begränsad hänsyn till investeringsåtaganden, tjänstekvalitet eller innovation.
- Intäktsgenererande innovativa tjänster (IoT, edge computing, API-kommersialisering) kräver relevanta initiala investeringar av telekomoperatörer, som i dag är begränsade och har begränsad finansiell flexibilitet för att avsätta ytterligare kapital till innovativa plattformar.
- Eftersom nättjänster successivt förvaltas av programvara, till skillnad från särskild telekommunikationsutrustning, leder erbjudanden om fristående kommunikationstillämpningar som är oberoende av nätverk till ytterligare disintermediering av telekommunikationsoperatörer och hotar verksamheten för leverantörer av traditionell utrustning, som historiskt sett är baserade i Europa.

Figur 3
Jämförelse ROCE/WACC
%, 2013–2023



Källa: Barclays Equity Research, *Network Operators of the Future*, 23 april 2024. Anmärkning: Uppskattningen avser ROCE Adj. EBIT (rörelseresultat).

För att stärka EU:s konkurrenskraft inom avancerad industriell tillverkning och försvara dess datasuveränitet är två tekniska utvecklingar strategiska möjligheter för telekomleverantörer:

- **Edge computing som ett alternativ till att ansluta till fjärrmolnet.** De globala utgifterna för edge computing – fördelningen av beräkningsuppgifter mellan mindre knutpunkter närmare kunderna, vilket minskar datatransporterna till mindre avstånd – ökar, och affärsnyttan testas. Datalokalisering kommer att vara avgörande för Europas industriella digitalisering. Eftersom EU bygger högautomatiserade tillverkningsanläggningar som kräver låg latens och betydande datavolymer som styrs av AI skulle edge computing för industriella tillämpningar bättre kunna möjliggöra prestanda och minska latensen för industriell ansluten robotteknik, vilket gör dataöverföringarna säkrare. I det digitala decenniet fastställs målet att införa minst 10 000 klimatneutrala, säkra kantdatornoder senast 2030, men i dag finns det bara tre kommersiellt utplacerade kantdatornoder i EU.^{xciii} Edge-molntjänster skulle kunna tillhandahållas av EU:s telekomleverantörer inom deras nätverk eller av oberoende nationella molnleverantörer.
- **Öppna nätverkstjänster – öppnandet av nätverkskapaciteten för tredjepartsutvecklare och innovatörer som använder gränssnitt för tillämpningsprotokoll (API).** När det gäller roaming på 90-talet är samordning av standarder mellan telekomoperatörer avgörande. Det stora antalet aktörer i EU

understryker behovet av samordning för att säkerställa att en betydande marknad kan växa fram i Europa och att aktörer utanför EU anpassar sig till standarder som fastställts i EU.

Att utnyttja båda möjligheterna kommer så småningom att kräva branschsamarbete och anpassning till standarder för att vara konkurrenskraftiga gentemot molnaktörer utanför EU. EU:s telekomoperatörer är nu frånvarande på området för maskinvara, programvara och tjänster i framkant och kommersialiserar ännu inte standardiserade gränssnitt för tillämpningsprogram.

Sektorn för telekommunikationsutrustning och programvara är också avgörande för EU:s cyberresiliens, säkerheten för strategiska infrastrukturer och skyddet av medborgarnas och företagens data. Starka EU-mästare på dessa områden straffas av förlusten av tillträde till den kinesiska marknaden, Kinas hårda konkurrens på utvecklingsmarknader och lägre investeringsnivåer i Europa. EU:s främsta leverantörer är väl positionerade när det gäller det globala utbudet av telekomutrustning. Från och med 2023 ledde Huawei den globala marknaden för telekomutrustning med en andel på cirka 30 %, följt av Nokia och Ericsson på cirka 16 % vardera, ZTE på cirka 10 %, följt av Cisco, Ciena och Samsung.^{xciiv} I takt med att nätverksvirtualiseringen fortskrider söker telekomoperatörerna alternativa programvarubaserade lösningar till helt integrerad utrustning. Detta inbegriper utveckling av Open-RAN-teknik (O-RAN),⁴ programvarulösningar och system som drivs med generisk icke-proprietär maskinvara. O-RAN skulle göra det möjligt för fler programvaruleverantörer utanför EU att konkurrera sig in på EU-marknaden och utmana de två ledande utrustningsleverantörerna om de inte också kan utveckla virtuell och programvarubaserad EU-teknik.

Restriktioner i teknikhandeln med Kina har ytterligare komplicerat Europas ställning och Europas reaktioner har varit blandade. Subventioner för överkapacitet i produktionen och skydd av den kinesiska utrustningsmarknaden påverkar marknadstillträdet till Kina och de globala marknaderna. EU har antagit en ”verktygslåda för 5G-säkerhet”. I 2023 års genomföranderapport konstaterades att 14 medlemsstater inte har infört några begränsningar för högriskleverantörer eller andra viktiga åtgärder. Även om Kina är en begränsad exportmarknad för de två EU-utrustningsföretagen har inte alla medlemsstater vidtagit åtgärder för att skydda EU-medborgarnas uppgifter och EU-nätverk eller för att skydda EU:s utrustningsleverantörer från icke-marknadspolitik och icke-marknadspraxis som antagits utanför EU.

Satellitkonnektivitet blir allt viktigare för EU:s tekniska suveränitet och avgörande för att tillgodose medborgarnas, företagens och regeringarnas kommunikationsbehov, men även detta område kommer att domineras av amerikanska aktörer. Satellitkommunikation baserad på LEO-konstellationer (low earth orbit) kan möjliggöra bredbandstjänster med en nedladdningshastighet på upp till 100 Mbit/s till landsbygdsområden och avlägsna områden där inga fasta eller mobila högkapacitetsnät finns tillgängliga. EU-företag har dock i stor utsträckning varit frånvarande från detta segment. Tekniken hos etablerade privata operatörer med medelhög omloppsbana runt jorden (MEO) och geostationär ekvatoriell omloppsbana (GEO) (SES, EUTELSAT och HISPASAT) kan inte leverera hastigheter som är konkurrenskraftiga för nykomlingar som USA:s Starlink, som ligger flera år före EU-baserad konkurrens inom LEO-tjänster. 2022 års IRIS2-program – en optimerad konstellation i flera omloppsbananor med mellan 100 och 200 EU-satelliter – kommer att tillhandahålla det första satellitkommunikationssystemet och ett säkert nätverk för EU:s regeringar som skyddas med hjälp av kvantkryptering. Även om den statliga användningen av denna typ av bredbandsnät är tydlig kommer tidpunkten för dess utbyggnad för privat användning i avlägsna områden av fartyg och flygplan [se kapitlet om hamnar] samt för anslutningar till sakernas internet i hela EU att ifrågasättas av konkurrens från länder utanför EU, redan flera år framåt, och av behovet av privat finansiering.⁵

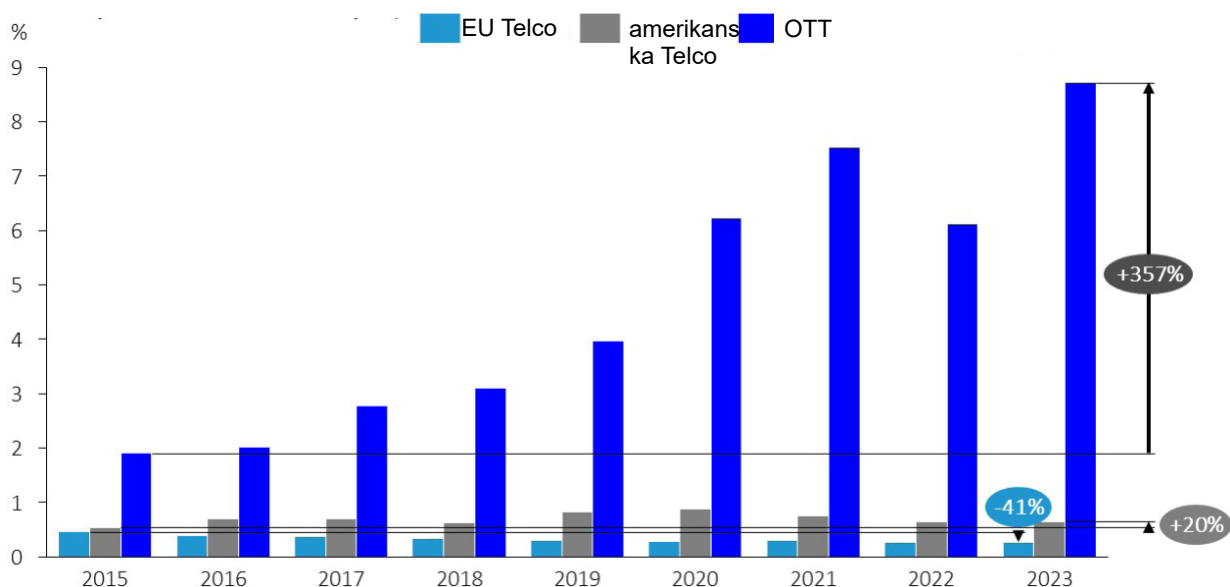
Slutligen har ingen EU-aktör någon meningsfull andel i sektorn för programvara för kommunikationsutrustning. Detta beror på Googles och Apples dominans av mobila operativsystem i EU (med en Android-andel på omkring 66 % och en marknadsandel på omkring 34 % för Apples iOS-system 2023).^{xciiv} När det gäller mobila smarta terminaler har EU:s tillverkare nästan försvunnit, och marknaden domineras återigen av Apple (33 % marknadsandel) och asiatiska leverantörer (särskilt Samsung med en marknadsandel på 31 % och Xiaomi med en marknadsandel på 15 %).^{xciiv}

4 Det öppna radioaccessnätet (O-RAN) är en icke-proprietär version av RAN-tekniken, som möjliggör driftskompatibilitet mellan mobilnätutrustning som tillhandahålls av olika leverantörer. Kort sagt använder den programvara för att få hårdvara som tillverkas av olika företag att arbeta tillsammans, inklusive mobilradioanslutningar som länkar enskilda enheter till andra delar av ett nätverk. O-RAN gör 5G-utbyggnaden enklare, mer flexibel och mer kostnadseffektiv.

5 Den totala offentliga finansieringen uppgår till cirka 6 miljarder euro i den nuvarande och nästa fleråriga budgetramen, i syfte att locka till sig cirka 2,5 miljarder euro i direkta privata investeringar.

Som ett resultat av alla de beskrivna trenderna har börsvärdet för EU:s telekomoperatörer och utrustningsleverantörer minskat och blivit mindre jämfört med konkurrenternas. Det totala börsvärdet för EU:s telekomsektor minskade med 41 % från 2015 till 2023 och uppgick till cirka 270 miljarder euro, jämfört med över 650 miljarder euro i börsvärde för amerikanska telekomoperatörer. Ännu mer slående är att de fem största amerikanska teknikföretagen (Alphabet, Amazon, Apple, Meta och Microsoft) kapitaliserar omkring 8,7 biljoner US-dollar [se figur 4], medan endast fyra av de 50 största teknikleverantörerna sett till börsvärde är EU-företag: ASML (391 miljarder US-dollar), SAP (222 miljarder US-dollar), Siemens (154 miljarder US-dollar) och Schneider Electric (127 miljarder US-dollar).⁶

Figur 4
Jämförelse mellan EU:s och USA:s telekomsektors börsvärde och topp fem-over-the-tops (OTT) i USA



Källa: S&P Kapital IQ. Hämtad den 7 maj 2024

6 Deutsche Telekom når 124 miljarder euro, men en stor del av det är en del av amerikanska telekomoperatörer. Baserat på uppgifter från Companiesmarketcap, senast hämtade den 7 maj 2024: <https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>.

Mål och förslag

EU kommer att tillhandahålla toppmoderna kommunikationstjänster till sina medborgare och företag som tillhandahålls av starka och framgångsrika EU-företag, som inte är alltför beroende av kritisk utrustning och programvaruleverantörer från länder utanför EU. EU bör därför sträva efter att

- Främja utbyggnaden av konkurrenskraftiga mobila och fasta bredbandstjänster med hög hastighet och låg latens samt autonom satellitkapacitet senast 2030. Dessa tjänster bör tillhandahållas i hela Europa sömlöst till en standard som är i nivå med de bästa erfarenheterna globalt.
- Öka de privata investeringarna i digitala nät (5G fristående och fiber), stödja konsolidering av aktörer och infrastrukturer och stödja ledarskap på strategiska områden (t.ex. O-RAN, edge computing, standardisering av nätverks-API, sakernas internet och andra M2M-företagstjänster).
- Stärka säkerheten och det öppna strategiska oberoendet i EU:s digitala kommunikationsnät genom att stödja EU-baserade leverantörer av utrustning och programvara för kommunikation.

Figur 5

Sammanfattning tabell

	HÖGSPEED / KAPACITETSBROADBAND FÖRSLAG: En ny EU-rättsakt om telekommunikation	Tid HORIZON ⁷
1	Reformera EU:s reglerings- och konkurrensstrategi för att fullborda den digitala inre marknaden för telekommunikation, harmonisera reglerna och främja gränsöverskridande fusioner och transaktioner	ST/MT
2	Harmonisera EU-omfattande spektrumlicenser även för satellitkonnektivitet och utforma EU-omfattande auktioner med längre varaktighet och färre restriktioner	MT/LT
3	Förenkla och harmonisera förordningen om cybersäkerhet och laglig avlyssning och förbättra samarbetet mellan EU:s cybersäkerhetsbyråer	ST/MT
4	Uppmuntra utbyggnaden av ny infrastruktur genom att fastställa brytdatum för äldre teknik	MT
5	Införa "pass" för B2B-tjänster för att göra det möjligt för operatörer i en medlemsstat att erbjuda tjänster i hela EU.	ST
6	Stärka EU-baserade leverantörer av telekomutrustning och telekomprogramvara för att stödja EU:s öppna strategiska oberoende	ST/MT
7	Samordna tekniska standarder för edge computing, nätverks-API:er och sakernas internet på EU-nivå	MT/LT

För att uppnå dessa mål bör EU anta en ny "EU-rättsakt om telekommunikation" för att fastställa en ny strategisk hållning i fråga om telekommunikationstjänster, med målet att utveckla toppmoderna digitala nät för medborgare och företag, finansierade med privat kapital, med stark säkerhet och oberoende i leveranskedjorna. Specifikt rekommenderas att:

1. Reformera EU:s reglerings- och konkurrensstrategi för att fullborda den digitala inre marknaden för telekommunikation, harmonisera reglerna och främja gränsöverskridande fusioner och transaktioner:

[förordning](#)

⁷ Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

- Minska förhandsregleringen på landsnivå, som avskräcker från investeringar och risktagande, och främja snarare tillämpning av konkurrensreglerna i efterhand i fall av missbruk av dominerande ställning eller andra konkurrensbegränsande beteenden.
- Införa en princip om "samma regler för samma tjänster" i hela EU för att avskaffa regelarbiter mellan leverantörer från närliggande delsektorer som tillhandahåller liknande tjänster.
- Uppmuntra definitionen av kommersiella avtal för att avsluta kostnadsdelningen för datatrafik och infrastruktur mellan internetleverantörer eller telekomoperatörer som äger infrastrukturen och mycket stora onlineplattformar som använder den.

Fusioner och förvärv

- I EU:s regler för clearing av koncentrationer öka vikten av innovations- och investeringsåtaganden samt effektivitetsvinster i form av förbättrad kvalitet i förhållande till prisnivåerna genom förlängda tidsfrister för bedömning (t.ex. till fem år) [se kapitlet om konkurrens].
- Definiera telekommarknader på EU-nivå (i motsats till medlemsstatsnivå), särskilt när detta underlättar gränsöverskridande integration och skapande av EU-omfattande aktörer. Inrikta åtgärderna på investeringsåtaganden enligt detaljerade tidsplaner, lansering av tjänster eller tillgång till data eller plattformar, snarare än partiell avkonsolidering eller överföring av fysiska tillgångar.
- Stärka de rättsliga möjligheterna att ingripa i efterhand, dvs. efter att ha godkänt en koncentration, genom att påskynda regelbundna bedömningar av prisbaserad konkurrens och, i händelse av onormala öknings, möjliggöra ett snabbt genomförande av korrigerande åtgärder i efterhand.

2. Harmonisera EU-omfattande regler och processer för spektrumlicensiering, även för satellitanvändning, och samordna EU-omfattande auktionsutförningsfunktioner för att skapa stordriftsfördelar och ge incitament till konsolidering av kontinentala digitala nät.

- Omedelbart harmonisera lanseringen av nya frekvensband för att möjliggöra investeringar mellan medlemsstaterna av EU-aktörer, med början i 6G-frekvenser. gradvis harmonisera alla andra frekvensband senast 2035, Införa ett veto från kommissionen mot auktioner som inte följer harmoniserade riktlinjer. Garanter tidpunkten för harmoniseringen, i syfte att öka möjligheterna att lägga bud i medlemsstaterna och skapa stordriftsfördelar när det gäller investeringar och anpassning av erbjudanden.
- Minst dubbelt så lång tid som frekvenslicenserna, med möjlighet till återförsäljning under deras livslängd för att uppmuntra investeringsbenägenhet, ge incitament till kapitalallokering till ny teknik och minska de finansiella riskerna med tidiga investeringar.
- Förbjud reservationer i spektrumtilldelningen för att skapa skalfördelar för att hålla större spektrumband som är nödvändiga för att förbättra hastigheten, kvaliteten och allstädesnärvaron. Begränsa införandet av tak för spektrum innehav till fall av dominerande ställning (t.ex. mer än 50 % av detaljhandelsmarknaden) för att bevara konkurrensen och valmöjligheterna för medborgare och företag.
- Inkludera frisläppandet av ytterligare WiFi-dedikerade band i spektrumriktlinjerna för att tilldela tillräckligt med spektrum till 5G och 6G, samtidigt som man bevarar lönsamheten för privat WiFi på lång sikt.

3. Förenkla och harmonisera EU:s arkitektur för cybersäkerhet och rättslig avlyssning över gränserna och förbättra samarbetet med eller mellan EU:s cybersäkerhetsbyråer, inbegripet införandet av proportionella, konsekventa och teknikneutrala regler för kritisk nationell infrastruktur.

4. Uppmuntra utbyggnaden av ny infrastruktur genom att fastställa brytdatum för äldre teknik för att förbättra avkastningsprofilerna för investeringar i ny teknik.

- Införa brytdatum för utfasning av kopparnät – med lämpliga sociala skyddsåtgärder för de mest sårbara befolkningsgrupperna – och användning av 2G-frekvenser, i enlighet med rekommendationerna i kommissionens vitbok från 2024.^{xvii}
- Avreglera nya investeringar (fiber, fristående 5G, sakernas internet), under förutsättning att konkurrensen bevaras så att kunderna kan göra sina val i slutkundsledet.

5. Införa "pass" för tjänster mellan företag för att göra det möjligt för operatörer i ett land att erbjuda tjänster i hela EU, vilket underlättar skapandet av tjänsteleverantörer i EU oavsett etableringsland. Tillämpa reglering av "ursprungsland" som en harmoniseringsfaktor för att underlätta erbjudanden som omfattar flera länder.

6. Stödja EU-baserade leverantörer av telekomutrustning och telekomprogramvara för att stärka det öppna strategiska oberoendet i EU:s teknikanskaffning.

- Främja användningen av betrodda leverantörer i EU för spektrumtilldelning i alla framtida upphandlingar och främja EU-baserade leverantörer av telekommunikationsutrustning och programvara som strategiska i EU:s handelsförhandlingar och handelspolitik gentemot tredjeländer.
- Se till att EU:s verktygslåda för 5G-säkerhet efterlevs inom en fastställd tidsram och regelbundet utvärdera medlemsstaternas nätplaner för att säkerställa att känsliga delar kommer från betrodda leverantörer, och helst från leverantörer i EU.
- Stödja forskningsinitiativ inom "molnifiering" eller virtualisering av kommunikationsplattformar, kundinriktade edge cloud-lösningar och 6G-utveckling – till exempel inom ramen för EU:s finansieringsprogram och viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse.

7. För att upprätthålla innovation och samarbete mellan EU-aktörer, samordna EU-omfattande tekniska standarder för utbyggnaden av nätverks-API:er, edge computing och sakernas internet, liksom för roaming i det förflutna, genom lämpliga EU-organ.

- Ge ett organ på EU-nivå med offentlig-privat deltagande i uppdrag att utveckla enhetliga standarder för att möjliggöra innovation på konkurrenskraftiga plattformar på ett smidigt sätt i hela Europa.
- Anta de överenskomna standarderna i alla förordningar i hela EU för att säkerställa en kritisk massa och konsekvens i förhandlingarna med partner utanför EU.

(1)3.2 Databehandling och AI

Utgångspunkten

EU tappar mark inom forskning och utveckling och när det gäller att skapa innovativa teknikföretag med global räckvidd. EU har genererat färre nya ledande innovatörer under det senaste årtiondet än USA,^{xviii} och andelen EU-företag i de 2 500 främsta globala FoU-företagen har minskat jämfört med andra block (vilket illustreras i kapitlet om innovation). Denna trend återspeglar också EU:s svagare specialisering inom programvara och datortjänster samt det faktum att EU:s modell för industriell innovation är mer diversifierad, men också mer inriktad på etablerad teknik än i USA eller Kina. Bland de ledande företagen inom programvara och internet står EU-företagen till exempel bara för 7 % av FoU-utgifterna, jämfört med 71 % för USA och 15 % för Kina. På samma sätt står EU endast för 12 % av FoU-utgifterna bland ledande företag som tillverkar teknisk hårdvara och elektronisk utrustning, jämfört med 40 % för USA och 19 % för Kina.^{xcix}

Till följd av detta har EU utvecklat få inhemska EU-omfattande digitala plattformar och ingen EU-omfattande plattform är bland de mest besökta i Europa. På den inre marknaden finns i dag bara fyra av de femtio största digitala marknadsplatserna i världen, medan de tio största plattformarna som betjänar EU-medborgare ägs av amerikanska (sex) eller kinesiska (fyra) företag.^c Nämligen de största ägarna av digitala globala plattformar är Alphabet, Amazon, Meta, Apple, Microsoft, X (alla amerikanska företag) samt Kinas Tencent, Alibaba, Byte Dance och Baidu. Endast ett EU-baserat företag betecknas som grindvakt enligt rättsakten om digitala marknader^{ci} och endast fyra av de tjugo mycket stora onlineplattformar som förtecknas i rättsakten om digitala tjänster är EU-företag. Förvärv av aktörer utanför EU försvagar Europas ställning på digitala plattformar. Av alla globala förvärv av onlineplattformar är 19 % förvärv av EU-företag som görs av personer bosatta utanför EU och endast 6 % är företag baserade utanför EU som förvärvas av personer bosatta i EU. Sammanfattningsvis betjänas EU-medborgarna främst av kommersiella plattformar utanför EU.

EU:s marknad för molntjänster går också till stor del förlorad för USA-baserade aktörer. Databehoven och datavolymer skjutet i höjden inom alla sektorer. Europas marknad för molnbaserade datortjänster var värd omkring 87 miljarder euro 2022 och beräknas uppgå till 200 miljarder euro 2028^{cii} [se figur 6]. De tre USA-baserade molnbaserade "Hyperscalers" (Amazon Web Services, Microsoft Azure och Google Cloud) står för 65 % av denna marknad. EU:s molnleverantörers andel minskade till under 16 % 2021, och den största operatören (DT) fängade endast 2 % av EU-marknaden [se figur 7]. Dessutom erbjuder de flesta EU-leverantörer grundläggande tjänster i form av infrastruktur som en tjänst (IaaS) och är oftast beroende av värdtjänster för eller återförsäljning av hyperscalers plattformstjänster (PaaS), som är svårare att konkurrera med, kommersiellt klibbigare och mer lönsamma.

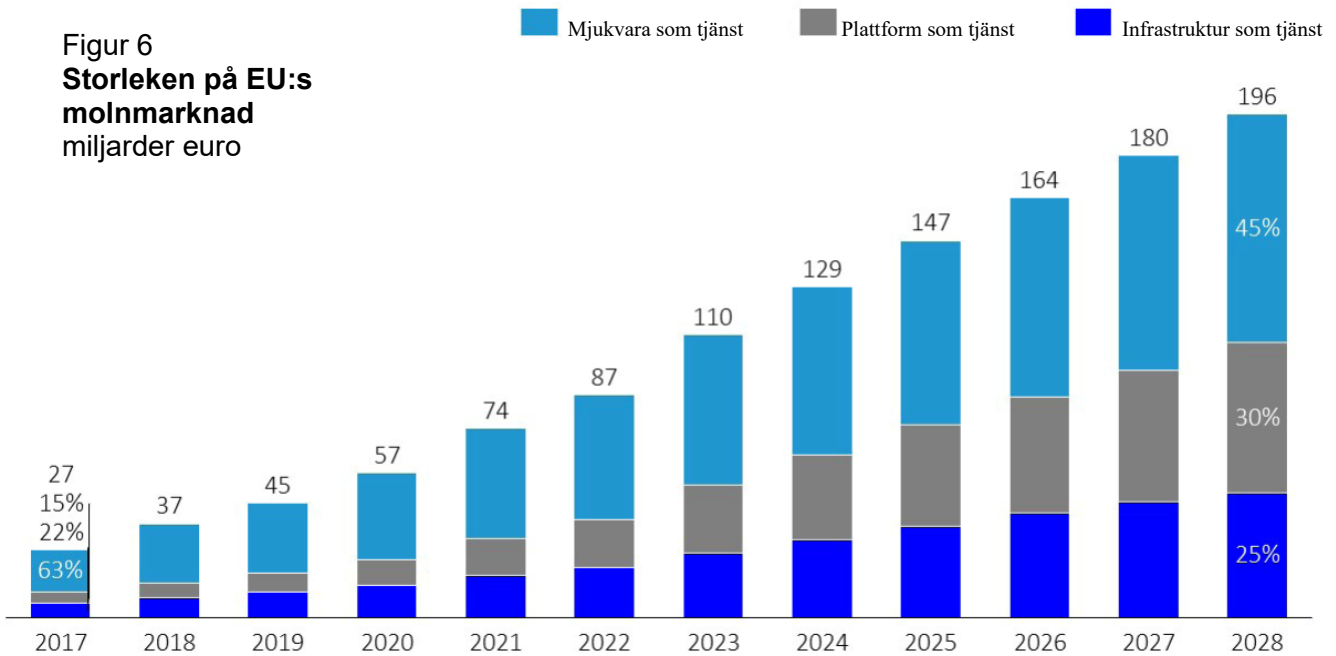
EU:s konkurrensnackdel kommer sannolikt att öka på molnmarknaden, eftersom den kännetecknas av kontinuerliga och mycket stora investeringar, stordriftsfördelar och integrering av flera tjänster som erbjuds av en enda molnleverantör. Dessutom är fastighets- och energikostnaderna – som är avgörande för driftskostnaderna¹ – betydligt högre i Europa än i USA eller Mellanöstern, vilket är en nackdel för EU-baserade leverantörer. I avsaknad av en skala som är jämförbar med amerikanska hyperscalers kommer EU-företag knappast att kunna öka sin marknadsandel i molnet och investera i fullständiga plattformstjänster och kommer sannolikt att fortsätta att vara beroende av värdtjänster eller återförsäljning av lösningar från USA-baserade leverantörer. Flera EU-industrialallianser för molnbaserad teknik och datautbyte har skapats över tid med olika ansvarsområden (Andromède, Gaia-X, Catena-X), men resultaten är hittills minimala.

På senare tid har flera medlemsstater främjat "säkra" molninstallationer där EU-ägda leverantörer av infrastruktur som en tjänst samarbetar med hyperscalers distribution men behåller kontrollen över känsliga delar av säkerhet och kryptering ("suveräna molnlösningar"). Även om dessa upplägg inte är helt "suveräna"

1 Internationella energiorganet uppskattar att datacenter (inklusive de som är avsedda för AI) kommer att förbruka över 800 TWh globalt 2026, vilket är dubbelt så mycket som 2022. Se [The Economist, Bigtech's great AI power grab](#), 5 maj 2024.

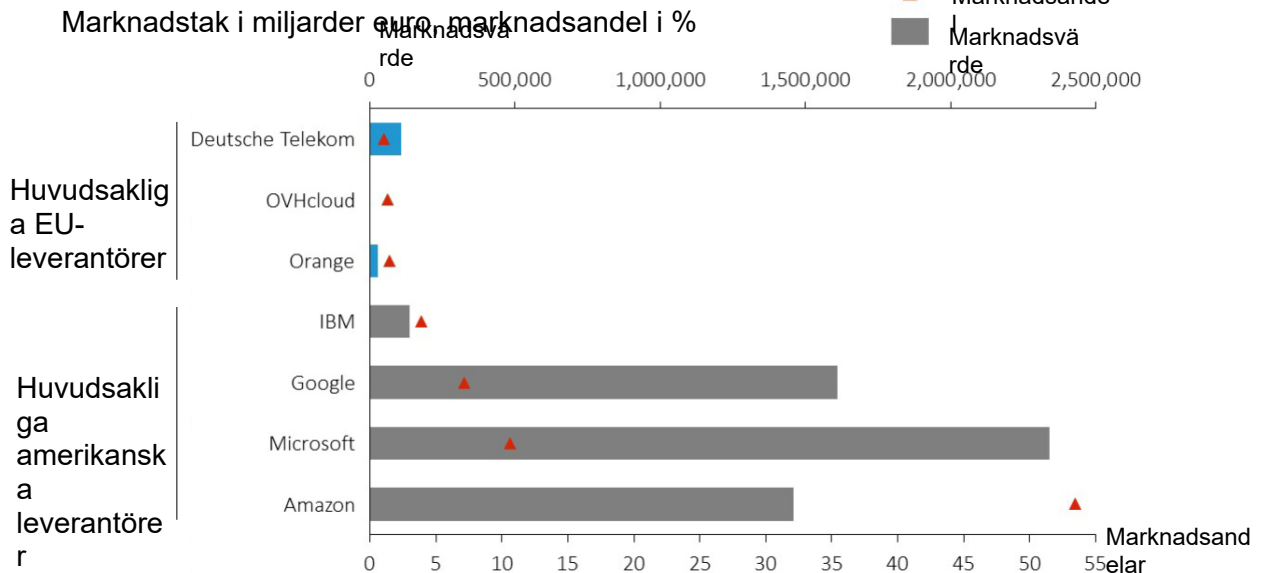
tekniskt sett (eftersom djup teknik inte är fullt utvecklad i EU och därför fortfarande är utsatt för sårbarheter) är de Europas näst bästa tillgängliga alternativ i dag för datasäkerhet och territoriell suveränitet.

Figur 6
Storleken på EU:s molnmarknad
miljarder euro



Källa: Statista Technology Market Insights, 2024 (på engelska).

Figur 7
Marknadstak och andel av de största molnleverantörerna



Källa: IDC, 2024.

Mer positivt är att EU har säkrat en stark internationell ställning inom högpresterande datorsystem – en unik fördel att utnyttja på områden som AI och att stimulera privata investeringar. Den globala HPC-marknaden värderades till 48,5 miljarder US-dollar 2022 och beräknas växa med en årlig tillväxttakt (CAGR) på 7,5 % mellan 2023 och 2030.^{ciii} Efter lanseringen av det gemensamma företaget Euro-HPC 2018 skapade EU en stor offentlig infrastruktur för datorkapacitet i sex medlemsstater, som är unik globalt sett. Tre EU-superdatorer (Lumi i Finland, Leonardo i Italien och Mare Nostrum 5 i Spanien) är bland de tio bästa i världen.^{civ} Med den planerade lanseringen av två datorer i exaskala inom en snar framtid förblir Europas konkurrensposition dessutom stark på medellång sikt och skulle kunna stärkas ytterligare. Hittills har EU:s HPC-kapacitet i världsklass främst använts för vetenskapliga ändamål. Med AI-innovationspaketet öppnar kommissionen det dock gradvis för nystartade företag inom AI, små och medelstora företag och den bredare

AI-gemenskapen. Vissa HPC-centrum samarbetar redan med EU-baserade nystartade företag. På så sätt har EU:s HPC-ekosystem nu möjlighet att uppgradera sin datorprestanda och datorkapacitet och utöka sitt ansvarsområde för att stödja EU-baserade privata satsningar på utbildning i AI-modeller, utan att snedvrیدا EU-marknaden eller försumma sitt offentliga FoU-uppdrag.

AI-utvecklingen är en möjlighet för EU:s industriella aktörer att öka sin konkurrenskraft, men också en risk att förlora sitt ledarskap och sin lönsamhet om AI inte snabbt integreras i deras utbud. För närvarande antas AI av endast 11 % av företagen i EU (jämfört med målet på 75 % för 2030),^{cv} och 73 % av de grundläggande modeller som utvecklats sedan 2017 kommer från USA och 15 % från Kina.^{cvi} Risken är att Europa blir helt beroende av AI-modeller som utformats och utvecklats utomlands för både allmän AI och, gradvis, för vertikal användning som är avsedd för viktiga EU-sektorer, inbegripet fordons-, bank-, telekom-, hälso- och sjukvårds-, mobilitets- och detaljhandelsindustrin. Eftersom AI i hög grad är beroende av initiala FoU-investeringar tynger lägre privata investeringar återigen EU:s konkurrensställning. USA:s starka ställning beror främst på omfattningen av molnhyperscalers (internt eller genom täta partnerskap, som det mellan Microsoft och OpenAI) och tillgången på riskkapital. Under 2023 gjordes uppskattningsvis 8 miljarder US-dollar i riskkapitalinvesteringar i AI i EU, jämfört med 68 miljarder US-dollar i USA och 15 miljarder US-dollar² i Kina. De få företag som bygger generativa AI-modeller i Europa, däribland Aleph Alpha och Mistral, behöver stora investeringar för att bli konkurrenskraftiga alternativ till amerikanska aktörer. Detta behov tillgodoses för närvarande inte av EU:s kapitalmarknader, vilket tvingar EU-företag att söka finansiering utomlands. 61 % av den globala finansieringen går till amerikanska företag, 17 % till kinesiska företag och endast 6 % till företag i EU.^{cvi} Dessutom har EU ett lågt totalt antal nya datavetare i förhållande till USA och Kina. I synnerhet är den talangreserv som behövs för att utveckla AI i EU mindre och högkvalificerade yrkesutövare "tjuvas" ofta av höga löner som erbjuds utomlands.

EU:s svaga ställning när det gäller att utveckla AI innebär att unionen i framtiden kanske inte fullt ut utnyttjar sin konkurrensfördel inom flera industrisektorer, med risk för att EU-företagens marknadsandel och värdeandel urholkas av aktörer utanför EU. Anmärkningsvärt är att detta inbegriper att fullt ut skörda frukterna av digitaliseringen av industriprocesser inom fordonsindustrin (enligt beskrivningen i kapitlet om fordonsindustrin) och inom robotteknik för avancerad tillverkning. EU:s robotindustri har haft en stark tillväxt under det senaste årtiondet, med 82 000 industrirobotar installerade 2021, vilket gör Europa till den näst största marknaden efter Kina och en stor leverantör i världen – i dag är nästan hälften av de över 1 000 tjänsteroboterleverantörerna i världen europeiska,^{cvi} även om 73 % av alla nyinstallerade robotar är installerade i Asien och endast 15 % i Europa.^{cix} Tack vare införandet av AI-kontrollerad kapacitet kommer EU:s marknad för tjänsteroboter att expandera ytterligare med en årlig tillväxttakt på 14 % fram till 2026, och fortsätta att spela en nyckelroll inom olika sektorer. På det hela taget skulle ett svagt AI-ekosystem utgöra ett hinder för EU-företagens digitaliserings- och produktivetsvinster och utgöra ett hot mot Europas nuvarande ledarskap inom avancerad robotteknik.

Även om ambitionerna i EU:s allmänna dataskyddsförordning och AI-akt är lovvärda kan deras komplexitet och risk för överlappningar och inkonsekvenser undergräva utvecklingen på AI-området av EU:s näringslivsaktörer. Skillnaderna mellan medlemsstaterna i genomförandet och efterlevnaden av den allmänna dataskyddsförordningen (enligt beskrivningen i kapitlet om styrning) samt överlappningar och områden med potentiell inkonsekvens med bestämmelserna i AI-akten skapar en risk för att europeiska företag utesluts från tidiga AI-innovationer på grund av osäkerheten kring regelverken samt större bördor för EU:s forskare och innovatörer när det gäller att utveckla inhemsk AI. Eftersom dynamiken i den globala AI-konkurrensen "vinnaren tar det mesta" redan råder står EU nu inför en oundviklig avvägning mellan starkare förhandsregler för grundläggande rättigheter och produktsäkerhet och mer lätthanterliga regler för att främja EU:s investeringar och innovation, t.ex. genom sandlådor, utan att sänka konsumentstandarderna. Detta kräver att man utvecklar förenklade regler och verkställer ett harmoniserat genomförande av den allmänna dataskyddsförordningen i medlemsstaterna, samtidigt som man undanröjer överlappningar i lagstiftningen med AI-akten [enligt beskrivningen i kapitlet om styrning]. Detta skulle säkerställa att EU-företag inte straffas vid utveckling och införande av avancerad AI. Genom rättsakten om digitala marknader och rättsakten om digitala tjänster har EU också antagit banbrytande lagstiftning för att säkerställa att digital konkurrens och rättvis marknadspraxis på nätet upprätthålls. Syftet är att skydda mindre innovatörer och aktörer från de mycket stora onlineplattformarnas dominans och att skydda medborgare, upphovsmän och innehavare av immateriella rättigheter från bristande ansvarsskyldighet från de ansvariga plattformarnas sida. Även om det är tidigt att fullt ut bedöma effekterna av dessa riktmärkesförordningar måste genomförandet av dem undvika

2 För avancerade generativa AI-modeller uppskattar OECD att EU investerade 0,2 miljarder euro, jämfört med 21,5 miljarder US-dollar från USA. Se följande: [Oecd.ai](https://www.oecd.ai).

att skapa administrativa bördor och efterlevnadsbördor och rättslig osäkerhet som den allmänna dataskyddsförordningen och måste verkställas inom kortare tidsramar och striktare förfaranden för efterlevnadsbestämmelser.

Kvantdatorteknik, nästa banbrytande innovation på dataområdet, skulle kunna skapa nya möjligheter för EU:s industriella konkurrenskraft och tekniska suveränitet. Kvantdatorteknik kommer att ha en grundläggande roll i nästa generations digitala ekosystem, med stora ekonomiska och säkerhetsmässiga konsekvenser. Det skulle kunna bidra med upp till 850 miljarder euro till EU:s ekonomi under de kommande 15–30 åren.^{cx} Fram till 2030 skulle kvantdatorteknik framför allt kunna revolutionera digitala krypteringssystem (defensiva och offensiva) som ligger till grund för dagens säkerhets- och försvarskommunikation och affärstransaktioner. Detta har lett till en global kapplöpning om att vara pionjärer inom kvantkryptografi.^{cx}

I kvantkapplöpningen kan EU förlita sig på viktiga styrkor såsom stora offentliga investeringar, utmärkt kompetens och forskningskapacitet. Med sina 7 miljarder euro hittills ligger EU på andra plats efter Kina i världen när det gäller offentliga investeringar i kvantteknik.³ Dessutom har EU det högsta absoluta antalet (över 100 000) och den största koncentrationen av kvantfärdiga experter (231 experter per miljon invånare) i världen, utmärkt forskning i kvantvetenskapliga publikationer, med flera nobelpriser, samt en stark akademisk infrastruktur och forskningsinfrastruktur som är inriktad på kvantteknik. Mellan 2000 och 2023 kom EU slutligen på andra plats i världen (omkring 16 %) inom kvantpatentering – baserat på internationella patentfamiljer – efter USA (32 %) men före Japan (13 %) och Kina (10 %)⁴ [se figur 7]. EU har utarbetat en övergripande plan för att ytterligare stödja utvecklingen av kvantföretag, inbegripet flaggskeppsprogrammet för kvantteknik för forskning och utveckling, FoU-amp, I-stöd, EuroQCI för att utveckla och bygga ut en alleuropeisk infrastruktur för kvantkommunikation och utbyggnadsplanen för en alleuropeisk infrastruktur för kvantdatorer inom ramen för det gemensamma företaget Euro-HPC.

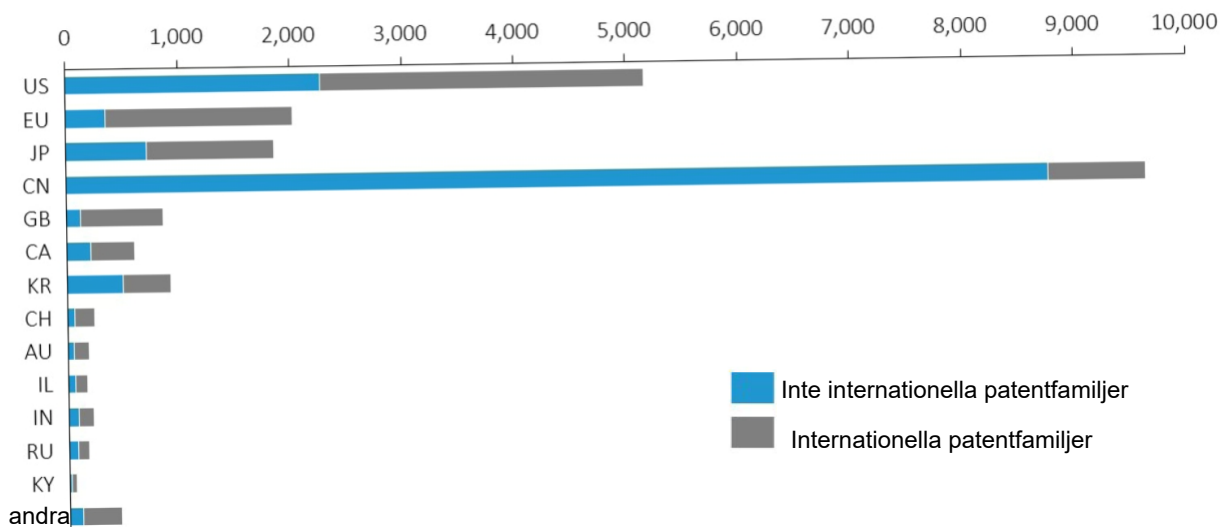
3 Uppgifterna om Kinas offentliga investeringar är dock knappa och varierar kraftigt. I en senare rapport uppskattas de offentliga investeringarna i EU (inklusive från medlemsstaterna) till omkring 10,9 miljarder euro under 2021–2027, efter Kinas till 15,3 miljarder euro. Se COM(2023) 570 final, Bryssel, 29 september 2023 och McKinsey & Company, [Quantum Technology Monitor](#), 2024.

4 Den presenterade siffran från Europeiska patentverket grupperar patentansökningar inom kvantteknik (baserat på tre delområden av kvantteknik: kvantdatorteknik, kvantkommunikation och kvantsimulering) i patentfamiljer, vilket gör det möjligt att räkna alla patentansökningar som rör samma uppfinning som en enda observation. Att fokusera på internationella patentfamiljer (inklusive patentansökningar i minst två jurisdiktioner för samma uppfinning) gör det dessutom möjligt att neutralisera nationella snedvridningar och möjliggöra sunda internationella jämförelser.

Figur 8

Andel patent inom kvantdatorteknik per segment och land

Antal patentfamiljer för kvantteknik med tidigaste publiceringsdatum från 2000 till 2023 per toppkandidatland



Källa: Europeiska patentverkets datatjänst, juli 2024

Europa lider dock av mycket begränsade privata investeringar i kvantteknik jämfört med andra geoblock. Fem av de tio teknikföretag som rankas högst i världen när det gäller investeringar i kvantteknik är baserade i USA och fyra i Kina, medan inga är baserade i EU. Förenta staterna är fortfarande världsledande inom de flesta kvanttekniker, med utbyggnad som drivs av privata "storteknologiska" operatörer och demonstrerad teknisk kapacitet inom kvantdatorteknik och kvantavkänning, men mindre inom kvantkommunikation. Kinas kvanttekniska kapacitet förbättras snabbt, och forskning och utveckling koncentreras till statligt finansierade laboratorier. Med tanke på den relativt låga tekniska mognaden kräver EU:s FoU-investeringar i kvantdatorteknik ett stort engagemang från den privata sektorn och en utvidgning utöver grundforskningen till industrialisering och tidig kommersialisering. Den privata finansieringen av EU:s kvantmästare släpar dock betydligt efter den som mottagits av amerikanska aktörer: EU:s företag attraherar endast 5 % av den globala privata finansieringen, jämfört med 50 % som attraheras av amerikanska företag.^{cxii} Kina och USA är dessutom tekniskt ledande när det gäller de flesta kritiska komponenter eller material för kvantdatorplattformar.⁵

EU verkar långt ifrån sina uttalade mål om att ha den första datorn med kvantacceleration senast 2025 och tre kvantsuperdatorer senast 2030. Dess dynamiska ekosystem av forskningsorganisationer och nystartade företag skulle kunna utnyttjas bättre eftersom kvantdatorteknik fortfarande är tillräckligt begynnande för att EU ska kunna utveckla ett internationellt konkurrenskraftigt ekosystem. Förutsättningar för detta är att privata aktörer och offentliga aktörer involveras och att samordning prioriteras på EU-nivå. Det faktum att EU:s förordning om halvledare ger stöd till inrättandet av pilotlinjer för testning och experiment med kvantchip är avgörande, eftersom kvantutveckling är mer kapitalintensiv än annan avancerad teknik.

När det gäller kvantteknik, molntjänster och AI (om än i olika grad) är den goda cirkel som driver innovation svagare i EU än i USA eller Kina på tre fronter, som alla måste åtgärdas snarast: Kapital och finansiering, kompetens och humankapital, och enkel tillgång till en stor inre marknad.

- Finansieringsmodellen för teknisk innovation – som bygger på ett svänghjul av offentlig och privat forskningsfinansiering, ängelinvesteringar, offentliga utvecklingsinvesteringar, privat riskkapital och tillväxtkapital, skuldfinansiering och långsiktiga institutionella investerare och pensionsinvesteringar – är inte tillräckligt utvecklad i EU. Avsaknaden av (eller den begränsade storleken på) pensionsfonder förvärrar särskilt utmaningen att verka utan en fullfjädrad kapitalmarknadsunion, medan EU:s

5 Det konstateras nämligen att Förenta staterna och Kina leder i åtta respektive sju av tio övergripande steg eller delar av datastacken, jämfört med fyra för EU och tre för Japan. Se Riekeses, G., [Quantum technologies and value chains: Varför och hur EU måste agera nu](#), mars 2023.

tillsynsreglering – som inte upprepas någon annanstans – begränsar det EU-kapital som finns tillgängligt för att finansiera innovation.

- Tillgängligt humankapital med kompetens inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik som är tillämpligt på utveckling och spridning av innovativ teknik är av hög kvalitet men begränsad kvantitet jämfört med andra block. Talang är i själva verket mer begränsad i EU, med endast 203 utexaminerade inom IKT per miljon invånare, jämfört med 335 per miljon i USA. På samma sätt har EU endast 845 utexaminerade inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik per miljon invånare per år jämfört med 1 106 i USA. Viktigast av allt är att EU:s talangreserv är uttömd på grund av kompetensflykt utomlands på grund av fler och bättre sysselsättningsmöjligheter på andra håll.
- Fragmenteringen av jurisdiktioner och olika regler i medlemsstaterna är det tredje hindret för EU:s innovativa teknikföretags tillväxt och förmåga att expandera.

Därför bör EU som en prioritering anta ett nytt "program för förvärv av teknisk kompetens" [i enlighet med rekommendationerna i kapitlet om att överbrygga kompetensklyftan] som är brådskande för att stärka EU:s konkurrenskraft inom avancerad teknik.

Mål och förslag

EU måste ha ambitionen att vara ledande i utvecklingen av AI för sina styrkesektorer, återfå och behålla kontrollen över data och känsliga molntjänster och utveckla ett robust ekonomiskt svänghjul och svänghjul för talanger för att stödja innovation inom databehandling och AI. För att uppnå detta bör EU sträva efter att

- Säkerställa en stark ställning under de kommande fem åren inom AI som är inbäddad i viktiga industrisektorer, såsom avancerad tillverknings- och industrirobotteknik, kemikalier, telekommunikation och bioteknik, baserat på en uppsättning EU-utvecklade sektoriella modeller för stora språk och vertikala modeller.
- Utvidga EU:s datorkapacitet och kapaciteten hos Euro-HPC-nätverket i hela Europa för att tjäna både vetenskap och forskning samt affärssatsningar.
- Behålla kontrollen över säkerhets-, datakrypterings- och hemvistkapaciteten inom företag och institutioner i EU och underlätta konsolideringen av molnleverantörer i EU.
- Utveckla spetsforskning inom kvantdatorteknik och koppla HPC-installationer i EU till kvanttestlaboratorier.

Sammanfattning tabell

		Tid
	HPC/AI/QUANTUM/CLOUD-förslag: En ny EU-rättsakt om moln- och AI-utveckling	HORIZON ⁶
1	Öka den datorkapacitet som är avsedd för utbildning och finjustering av AI-modeller och skapa en EU-omfattande ram för tillhandahållande av "datorkapital" till innovativa små och medelstora företag i EU.	ST/MT
	Identifiera prioriterade vertikala AI-tillämpningar för EU och uppmuntra EU-företag att delta i deras utveckling och spridning inom viktiga industrisektorer.	MT
3	Utnyttja den EU-omfattande samordningen och harmoniseringen av nationella sandlådesystem för AI och säkerställa ett harmoniserat och förenklat genomförande av den allmänna dataskyddsförordningen	ST
4	Fastställa en gemensam EU-omfattande policy och krav på bosättning för offentliga förvaltningars molntjänster samt en EU-omfattande policy för säkerhet för känsliga uppgifter för samarbete mellan privata molnleverantörer och hyperscalers.	ST/MT
5	Anta ett passsystem för den inre marknaden för alla molntjänster som tillhandahålls av EU	ST/MT
6	Stödja datamäklare som förhandsgodkända dataförmedlare med rättsligt godkännande som säkerställs av en dataombudsman	MT/LT
7	Intensifiera samarbetet mellan EU och USA för att säkerställa tillgång till moln- och datamarknader	MT

För att uppnå dessa mål bör EU anta en ny "EU-rättsakt om utveckling av molntjänster och AI", som syftar till att förbättra den europeiska kapaciteten och infrastrukturen för HPC, AI och kvantteknik, harmonisera kraven på molnarkitektur och upphandlingsprocesser samt samordna prioriterade initiativ för att öka den privata delaktigheten och finansieringen. Specifikt rekommenderas att:

[HPC/AI/QUANTUM](#)

1. Utveckla och finansiera en strategi för att snabbt förbättra EU:s datorinfrastruktur och AI-kapacitet, koppla samman privata och offentliga datornoder och återinvestera avkastningen från detta offentliga "datorkapital" i ny kapacitet. Detta kräver ett Euro-HPC uppgraderingsprogram för att:

⁶ Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

- Regelbundet öka beräkningskapaciteten för utbildning och algoritmisk utveckling av AI-modeller i befintliga HPC-centrum i EU och för utveckling av morgondagens datorsystem i exaskala och post-exaskala.
- Finansiera utvidgningen av Euro-HPC till ytterligare moln- och lagringskapacitet för att stödja AI-utbildning och utvidga deras verksamhet till finjustering och slutledning av AI.
- Validera värdtjänster i infrastrukturer som överensstämmer med lagstiftningen som en viktig EU-fördel för nystartade företag. Ytterligare moln- och lagringskapacitet bör distribueras fysiskt i hela Europa, även för att främja AI-utbildning på flera platser (se nedan).
- Öppna upp Euro-HPC för en "federerad AI-modell" som främjar samarbete mellan offentlig-privat infrastruktur för att tillhandahålla AI-utbildningskraft, utnyttja den gemensamma kapaciteten hos offentliga databehandlingsresurser och privata resurser och öka EU:s konkurrenskraft.
- Skapa en EU-omfattande ram (en rättslig, finansiell och operativ modell, inklusive reviderade regler för statligt stöd) som gör det möjligt att förse innovativa små och medelstora företag i EU med "beräkningskapital" i utbyte mot ekonomisk avkastning. Enligt denna modell skulle offentliga HPC-anläggningar eller forskningscentrum på ett konkurrenskraftigt sätt kunna erbjuda kostnadsfri datorkapacitet till innovativa enheter som utvecklar AI-modeller, i utbyte mot aktieoptioner, royalties eller utdelningar som ska återinvesteras i kapacitet och underhåll.
- Utveckla kvantlaboratorier eller kvantnoder som är knutna till alla HPC-centrum i EU och inleda offentlig-privata partnerskap – där stora teknikledare i EU prioriteras – för att saminvestera i hela spetsteknikstacken, inbegripet neuromorfa chip och kvantchip.

2. Lansera en EU-prioriteringsplan för vertikal AI. Inom ramen för dessa prioriteringar skulle planen finansiera viktiga vertikala AI-modeller inom olika industrisektorer, som bygger på datadelning inom EU och skyddas från tillämpning av antitrustreglerna. Detta skulle uppmuntra EU-företag att delta i och påskynda den europeiska AI-utvecklingen inom följande tio strategiska industrier där europeisk know-how och värdefångst bör skyddas:

- Fordonsindustrin och mobilitetsplattformar för autonom körning [se rutan].
- Avancerad tillverkning och robotteknik.
- Energi, både för nätoptimering och för produktion och integrering av källor [se rutan]
- Telenät, inklusive edge computing och sakernas internet.
- Jordbruk, inklusive rymdgenererade jordobservationsdata.
- Flyg- och rymdteknik.
- Försvar.
- Miljöprognoser.
- Läkemedel, med fokus på läkemedelsupptäckt, individanpassade och effektivare behandlingar av sällsynta sjukdomar, mer exakt immunterapi, radikal förkortning av kliniska prövningsprocesser.
- Hälso- och sjukvård, inbegripet tidig upptäckt av sjukdomar, autonom robotteknik för att integrera hälso- och sjukvårdspersonalens arbete och datahantering för att fastställa offentliga förebyggande strategier [se rutan]

Denna insats skulle matas med data som EU-företag fritt bidrar med och stödjars inom ramverk med öppen källkod i dataintensiva industrier, vederbörligen skyddade från EU:s tillämpning av antitrustreglerna, för att uppmuntra systematiskt samarbete mellan ledande EU-företag för generativ AI och EU-omfattande industriella mästare inom viktiga sektorer.

Beroende på varje sektor och de lösningar som eftersträvas skulle de specifika initiativen kunna upphandlas som "utmaningar" för att stödja omstörtande FoU inom AI – med hjälp av detaljerad teknisk framsynhet [se rutan] – eller finansieras som "kvasipilotlinjer" för definierade "industriella knytnävar av sitt slag". Genomförandet av EU:s plan för vertikala AI-prioriteringar kommer att kräva en tydlig åtskillnad mellan styrningen – som nödvändigtvis är oberoende av enskilda företag och forskningscentrum – och den faktiska utvecklingen av lösningar – decentraliserad och med deltagande av EU:s privata och akademiska spetsforskningsinstitutioner.

3. Harmonisera nationella "sandlådesystem för AI" i alla medlemsstater för att möjliggöra experiment och utveckling av innovativa AI-tillämpningar inom de utvalda industrisektorerna och säkerställa ett harmoniserat och förenklat genomförande av den allmänna dataskyddsförordningen. Regelbundna bedömningar bör göras av potentiella regleringshinder till följd av EU-lagstiftning eller nationell lagstiftning, med återkoppling från forskningscentrum till tillsynsmyndigheter och EU. På grundval av detta rekommenderas att man inför en regelbunden och snabb översyn av de viktigaste AI-

relaterade förordningarna (t.ex. vart tredje år), eftersom den tekniska utvecklingen snabbt kan göra förordningarna föråldrade inom denna sektor. I detta sammanhang utveckla förenklade regler, särskilt för små och medelstora företag, och genomdriva ett harmoniserat genomförande av den allmänna dataskyddsförordningen i medlemsstaterna, samtidigt som man undanröjer överlappningar i lagstiftningen med AI-akten [enligt beskrivningen i kapitlet om styrning].

CLOUD

4. Utveckla enhetliga och obligatoriska EU-regler för känsliga områden inom molntjänster. EU och medlemsstaterna bör särskilt anta

- En gemensam EU-omfattande politik för offentliga förvaltningars upphandling av molntjänster och krav på datahemvist, som minst kräver EU:s suveräna kontroll av nyckelelement för säkerhet och kryptering. Offentlig upphandling bör samordnas mellan medlemsstaterna, standardisera anbudsförfaranden och underlätta/främja samarbete mellan EU-företag för att expandera kommersiellt och stödja konsolidering i EU, med undantag som endast tillåts på nationellt känsliga områden (t.ex. försvar, inrikes frågor och rättsliga frågor).
- EU-omfattande säkerhetsstrategier för känsliga uppgifter för samarbete mellan privata molnleverantörer i EU och amerikanska hyperscalers – med tanke på deras värdefulla roll för att stödja europeiska företags antagande och på grund av deras nuvarande omfattning och marknadsnärvaro – som ger tillgång till hyperscalers senaste molnteknik, samtidigt som kryptering, säkerhet och avgränsade tjänster bevaras för betrodda leverantörer i EU.

5. Garantera ett passsystem för den inre marknaden för alla molntjänster som tillhandahålls av EU, vilket eliminerar möjligheten för medlemsstaterna att "gyllene skyltar" med skydds krav utöver kraven i den allmänna dataskyddsförordningen och AI-akten.

6. Stödja datamäklare (f.d. dataförvaltningsakten) som "förhandsgodkända" dataförmedlare, som intygar förhandsöverensstämmelse med EU:s regelverk och garanterar regleringsgodkännande, till exempel via en EU-dataombudsmansmekanism. Detta skulle bidra till att främja branschspecifika lösningar som främjas av EU-företag.

7. Intensifiera samarbetet mellan EU och USA för att säkerställa tillgång till moln- och datamarknader.

Som en del av en "digital transatlantisk marknadsplats" med låga hinder är det mycket viktigt att främja gemensamma standarder för upphandling och samarbete mellan USA och EU, garantera säkerheten i leveranskedjan och främja industri- och handelsmöjligheter för EU:s och USA:s teknikföretag på rättvisa och lika villkor – för både den amerikanska utrustning och programvara som behövs av EU:s molnindustri samt för tillförlitlig utrustning och programvara med ursprung i EU.

B OX 1

En utformning för utveckling av EU-omfattande vertikala AI-användningsfall

För att frodas i en alltmer hetsig global teknikkapplöpning måste EU utnyttja utvecklingen och tillämpningen av "AI-vertikaler", dvs. innovativa användningsfall för AI-teknik inom viktiga industrisektorer – t.ex. tillverkning, läkemedel, fordonsindustrin eller robotteknik. Utöver AI:s potential att förbättra den offentliga verksamheten genom att automatisera uppgifter, förbättra beslutsfattandet och individanpassa offentliga tjänster kan AI i hög grad öka produktiviteten i de flesta EU-industrier, med uppskattningar som pekar på vinster på omkring fyra timmar per arbetsvecka.^{cxiii} För att utnyttja den fulla potentialen hos AI-vertikaler för EU:s konkurrenskraft behövs en stark och integrerad EU-strategi som kompletterar initiativet "AI-fabriker" och "GenAI4EU" som föreskrivs i kommissionens AI-innovationspaket.^{cxiv} Denna strategi bör omfatta följande delar:

- Samordning av viktiga AI-vertikaler på EU-nivå via en särskild CERN-liknande AI-inkubator. I avsaknad av hyperskalaföretag i EU kräver utvecklingen av AI-vertikaler en stark samordning mellan flera aktörer, däribland AI-utvecklare, forsknings- och teknikorganisationer och industriella aktörer. Att till exempel upptäcka om en innovativ produkt kan utvecklas av en fabrik med hjälp av dess AI-drivna digitala tvilling kräver replikering av fabriken, dess robotar, processer och överlagring av en AI-algoritm. I avsaknad av tydlig samordning i ett tidigt skede skulle produkten inte utvecklas, vilket skulle leda till ett marknadsmisslyckande. EU-omfattande samarbete och samordning mellan medlemsstaterna om AI-vertikaler skulle göra det möjligt för EU:s aktörer att nå den omfattning som krävs i fråga om data,

investeringar och marknadsandelar, vilket skulle kunna göra det möjligt för dem att konkurrera med amerikanska hyperskalare.

- Inleda ansökningsomgångar på EU-nivå för att finansiera "kvasipilotlinjer" inom sektoriella AI-laboratorier för att främja EU-omfattande industriell forskning för lägre teknisk mognadsgrad (TRL 3-5). Ansökningsomgångarna skulle involvera offentliga och privata aktörer inom varje sektor för att utveckla standarder för AI-vertikaler och programvara för industriella tillämpningar. AI-laboratorierna skulle samla utvalda forsknings- och teknikorganisationer, branschledare och AI-företag för att utveckla grundläggande (vertikala/små) modeller som är skräddarsydda för den sektorn. Utöver tillgången till offentlig infrastruktur skulle detta uppmuntra privata företag att bidra med data i en säker (sandlådad) miljö. Varje sektoriellt AI-labb skulle bedömas mot nyckelutförandeindikatorer kopplade till konkreta "superfrågor" som ramar in framtida tillämpningar med högt mervärde inom den sektorn.
- Ordna "EU:s stora utmaningar" för att utveckla industriella tillämpningar, när de viktigaste problemen väl har lösts, som spinner ur kvasipilotlinjerna. För att genomföra dessa utmaningar (inklusive EU-omfattande aggregering av data enligt modellen för Euro-HPC) skulle det krävas en rad forskarlag och nystartade företag i ett tidigt skede som är verksamma inom omstörtande eller inkrementell FoU, med inriktning på att lösa specifika tekniska, industriella eller kommersiella problem och tillämpningar för medelhöga tekniska mognadsgrader (5–7). Modellen med prismotiveringar skulle göra det möjligt att snabbt omsätta vetenskapliga rön och nya koncept i banbrytande innovation i riktning mot kommersialisering (proof of concept), tack vare
 - Tidigt ekonomiskt stöd till medelhöga TRL-satsningar, där forskningsfinansiering inte lämpar sig för vidareutveckling och där den tekniska risken ofta är för hög för att privata investerare ska kunna dra nytta av den.
 - Demonstration av nya användningsfall inom ramen för snabbare och mer flexibla offentlig-privata finansieringsmekanismer utformade som "förkommersiell upphandling" som är öppna för alla grupper i hela EU (universitet, forskningsinstitut, uppstartsföretag och stora företag) och utformade för att eliminera grupper i varje skede för att successivt koncentrera högre finansiering till färre, mest lovande grupper.
 - Ihållande konkurrens mellan olika team och strategier som främjar utvecklingen av flera olika tekniker parallellt med en stark bro till kommersialisering, samt inkludering av talanger från olika institutioner, medlemsstater och discipliner.

I EU driver Europeiska innovationsrådet (EIC) och Europeiska rymdorganisationen (ESA) redan uppmaningar till utmaningar. Modellen används dock i större utsträckning i USA, där omkring 70 % av de offentliga investeringarna i FoUI görs av försvarsdepartementet via utmaningar för teknikupphandling. DARPA har till exempel för närvarande en öppen utmaning för AI-cybersäkerhet för kritisk infrastruktur.^{cxv} Kina genomförde en global AI-utmaning för elektriska och mekaniska tjänster, som avslutades i september 2022,^{cxvi} och Förenade Arabemiraten lanserade utmaningar i form av hackaton under 2023.^{cxvii}

(1)3.3 Halvledare

Utgångspunkten

EU har starka sidor och leder inom utvalda segment av chipmarknaden, men dess ställning påverkas – liksom på de flesta andra områden – av ett starkt beroende av aktörer utanför EU och en knapp närvaro inom innovativa segment med högt värde. Den globala chipmarknaden värderades till 520 miljarder US-dollar 2023 och förväntas växa med 13,1 % 2024.^{cxviii} EU-marknaden värderas till 57 miljarder US-dollar, vilket motsvarar cirka 10 % av det globala utbudet i hela värdekedjan, vilket är en minskning från 20 % på nittioalet. Dess nuvarande värde är hälften av 20-procentsmålet för 2030 [se figur 10]. EU:s andel av den globala kapaciteten för tillverkning av plattor har också minskat till 7 %. Under 2023 växte EU-marknaden med 5,9 %, medan Amerika, Asien och Stillahavsområdet och Japan upplevde en nedgång.

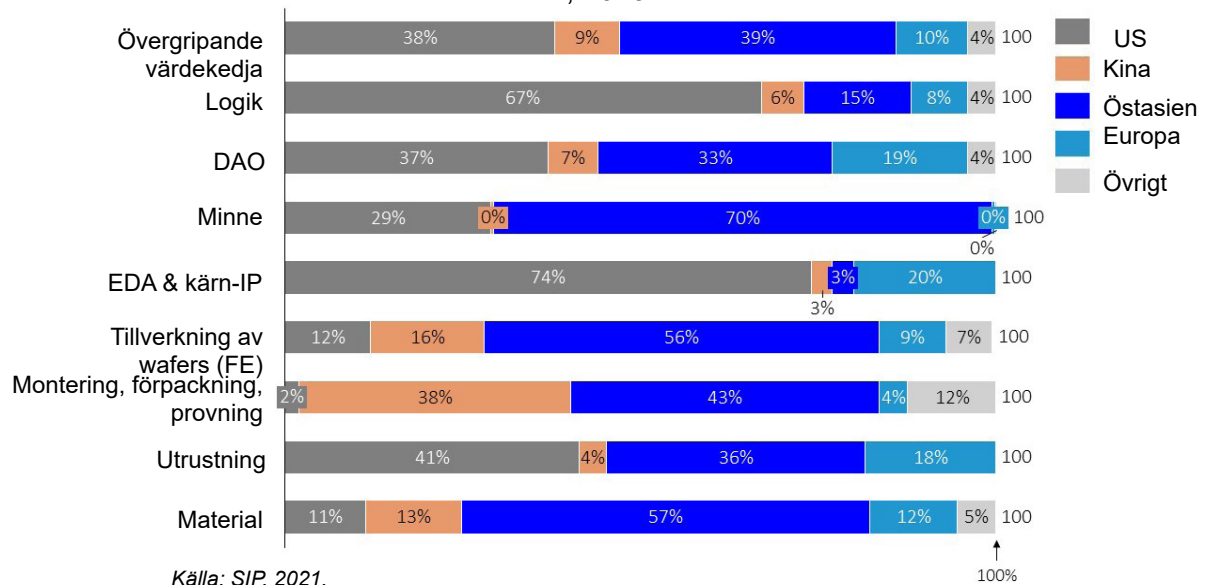
Halvledarköparnas globala karaktär, tillsammans med den ökande efterfrågan på de flesta chiptyper, medför ett behov av storskalighet för att utveckla och tillverka chip. De flesta företag har så kallade fables-affärsmodeller, där tillverkningen läggs ut på entreprenad till gjuterier. Detta leder till en marknadsstruktur som domineras av ett litet antal stora aktörer, plus mindre aktörer som kontrollerar nischer med oligopolistisk karaktär. I detta sammanhang har USA specialiserat sig på chipdesign, Sydkorea, Taiwan och Kina på chiptillverkning och Japan och vissa medlemsstater (t.ex. Nederländerna) på viktiga material och viktig utrustning – optik, kemi och maskiner.

EU har utvecklat en stark närvaro och kapacitet inom specifika chipsegment, bland annat sensorer, effektkontroller och mogna chip för mikrokontroller och kringutrustning i bilar. Inom dessa segment skulle dock förädlingsvärdet kunna urholkas av industriella användare som lägger ut design på entreprenad och av lågkostnadskonkurrens inom tillverkning, t.ex. från Kina. Områden där EU har utvecklat ett tydligt ledarskap är utrustning och material, särskilt litografimaskiner (ASML – utan vilka inget avancerat chip under 7 nm i världen kan produceras effektivt), deposition (ASM m.fl.), substrat och gaser samt testning (IMEC). Detta företräde skulle dock kunna ifrågasättas genom exportkontroller mot bakgrund av ökande geopolitiska spänningar över hela världen.

Å andra sidan saknar EU kapacitet när det gäller minnen och avancerade processorer för HPC och grafikprocessorer. Detta gör Europas AI-industri beroende av hårdvara som till stor del tillverkas av det USA-baserade företaget Nvidia, en viktig leverantör av grafikprocessorer. Europa har för närvarande inget gjuteri som producerar under 22 nm-noder, med Samsungs och Taiwans TSMC:s dominerande ställning på marknaden. EU och USA är därför beroende av Asien för 75–90 % av chipproduktionen.¹ Slutligen är Europa starkt beroende av tredjeländer som Kina för leverans av germanium och gallium samt för design, förpackning och montering, som traditionellt har lagts ut på entreprenad till Östasien.

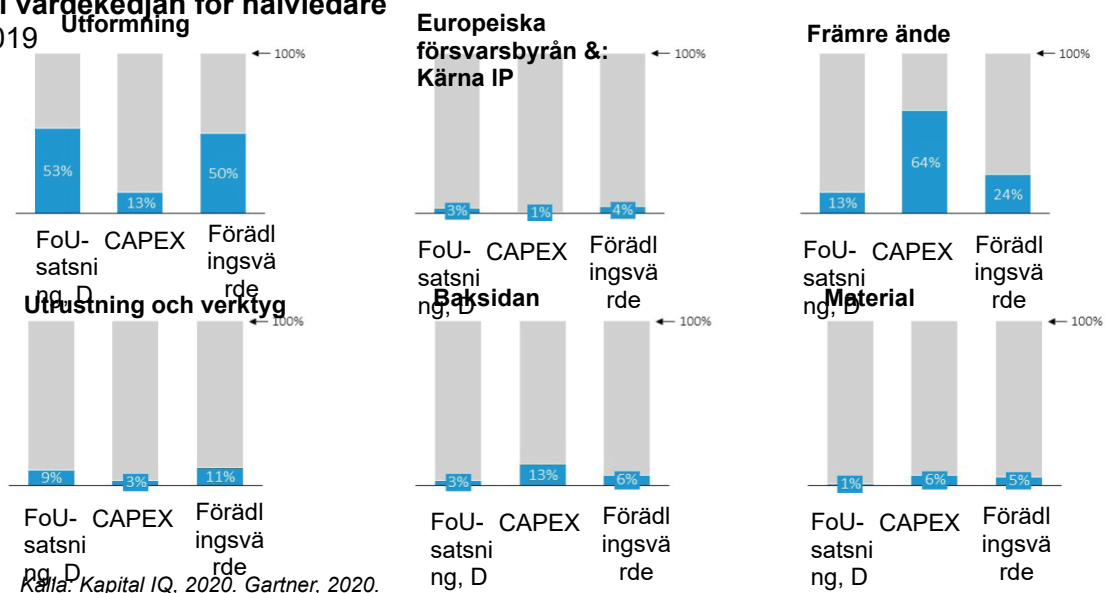
1 Nämligen koncentrerar Östasien och Kina över 75% av den globala wafertillverkningskapaciteten, med toppar för avancerad logisk kapacitet < 10nm, som för närvarande ligger i Taiwan och Sydkorea. Se följande: [BGC, Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era \(förstärkning av den globala leveranskedjan för halvledare i en osäker tid\), 2021.](#)

Figur 10
Andel i värdekedjan för halvledare per land
 % av det totala antalet i världen, 2019.



Omkring tre fjärdedelar av halvledarindustrins totala mervärde tillfaller i dag chipdesigners och gjutier, men vissa förändringar i riktning mot avancerade förpackningar förväntas. Den globala värdekedjan för halvledare omfattar sju differentierade verksamheter – design, automatisering av elektronisk design (EDA) och grundläggande immateriella rättigheter (kärn-IP), front-end (wafer fabrication), back-end (montering, förpackning och testning), utrustning och verktyg samt material. I detta sammanhang står chipdesign för 50 % av det totala förädlingsvärdet i branschen, medan tillverkning av frontend wafers står för 24 % av förädlingsvärdet. Därefter följer utrustning och verktyg med 11 % och alla andra steg som var och ett står för omkring 5 % av förädlingsvärdet [se figur 11]. Detta kommer sannolikt att förbli fallet under de kommande åren, även om vissa förändringar kommer att ske, med högre CAPEX-behov som förväntas uppstå i avancerade förpackningsanläggningar, medan de högsta CAPEX-behoverna för närvarande finns i rånfabriker.

Figur 11
Andel i forskning och utveckling, utveckling, kapitalutgifter och förädlingsvärde steg för steg i värdekedjan för halvledare
 %, 2019



Under det kommande årtiondet kommer mervärdet i den globala chipsektorn således att fortsätta att fångas upp av aktörer med stark arkitektonisk kapacitet och designkapacitet, eller med forsknings- och innovationsskala inom tillverkning för de flesta avancerade produktlinjer. Utbudsöverkapacitet och bristcykler kommer sannolikt att kvarstå på lång sikt eftersom investeringskraven fortfarande är höga och offentligt stöd (nu 50 % av de totala behoven) behövs. Koncentration i storskaliga specialiserade geografiska områden och storskaliga anläggningar kommer att vara oundviklig. På efterfrågesidan kommer volymerna för de flesta avancerade produkter även fortsättningsvis att vara beroende av produktionen av smarttelefoner, elektrifiering, databehandling och bilindustrin, vars marknadsutveckling och innovationskrav är svåra att förutsäga. Efterfrågan på mindre innovativa chip kommer att upprätthållas, men utbudet av dem kommer i högre grad att vara föremål för pris- och kostnadskonkurrens samt icke-marknadspolitik och icke-marknadspraxis.

Obalanser och fluktuationer i efterfrågan kommer att vara strukturella, med dyra leveranser för att testa och leverera knappast synkroniserade och ofta felanpassade. Ytterligare miniatyrisering kommer att ske. Industrin kantar nu under 2 nm, men den kapacitet som krävs för inhemsk innovation av denna teknik är praktiskt taget obefintlig i EU. Ny tillverkning, nya produkter och innovativa chip (neuromorfa och kvantmekaniska) kommer också att krävas med tiden. Tekniska framsteg kommer att utvidgas till back-end förpackning, vertikal utveckling av substrat och nya material för plattor. Det kommer i allt högre grad att behövas avancerad kompetens och sakkunnig arbetskraft. Tillgång till specialiserad ingenjörskompetens för FoU, utveckling och tillverkning kommer att avgöra eller undergräva EU:s konkurrensfördel.

Vissa av dessa frågor behandlas i EU:s förordning om halvledare. Akten tar itu med dessa utmaningar i den utsträckning som krävs för att upprätthålla EU:s ledarskap inom vanliga produktsegment och vid innovationsgränsen (t.ex. kvant- och chiplets), stärka den öppna strategins autonomi och fungera som en strategisk motvikt, särskilt när det gäller logiska processorer för databehandling. EU:s förordning om halvledare syftar till att ge Europa inflytande över viktiga segment i värdekedjan för halvledare. Det syftar till att främja innovation "från laboratorium till fabrik", locka till sig investeringar och öka den inhemska produktionskapaciteten samt införa övervaknings- och reaktionsmekanismer i händelse av försörjningsavbrott. Med rätta är en central grundsats i EU:s förordning om halvledare målet att driva de mest avancerade fabriker som kan producera 2 nm-chip i EU senast 2030.

Trots förordningen om halvledare är de totala investeringarna och det offentliga stödet till halvledarproduktion i EU fortfarande lägre än i USA. EU:s halvledarindustri investerar mindre än vad som krävs för att upprätthålla den förväntade efterfrågan, och styrningen av chipinvesteringar i EU kännetecknas av långdragna processer och motstridiga, osamordnade ställningar i medlemsstaterna. Omkring 100 miljarder euro av de totala investeringarna i industriell utbyggnad har aviserats i EU sedan förslaget till en europeisk förordning om halvledare^{cxix}, men majoriteten stöds av medlemsstaterna under kontroll av statligt stöd, och endast en minimal del av 3,3 miljarder euro kommer från EU:s budget. I den amerikanska CHIPS-lagen anslags däremot 52 miljarder euro enbart i federala subventioner till forskning och tillverkning, exklusive subventioner på statlig nivå samt skattelättnader och lån. Särskilt när det gäller forskning och utveckling har EU anslagit cirka 5 miljarder euro för att stärka sitt chipekosystem, jämfört med de 11 miljarder US-dollar som Förenta staterna har anslagit. Med tanke på halvledarindustrins tekniska komplexitet, storleken på de investeringar som krävs och de långa ledtiderna för att leverera industriellt har förordningen om halvledare varit ett bra första steg, men den står redan inför avgörande åtgärder från andra geopolitiska block och måste intensifieras för att stödja EU:s framtida konkurrenskraft, inbegripet leverans av viktiga elektronikkärnor för många strategiska industrier.

Avsaknaden av stora EU-aktörer inom elektronik- och slutanvändarsektorerna, vilket leder till en svag samordning av efterfrågekraven, utgör en betydande ytterligare politisk utmaning. EU-företagen har inte nått tillräcklig omfattning inom vertikala elektroniksektorer, vilket gör det svårt att investera i mer innovativa och toppmoderna halvledarsegment utan synlighet på begäran. Kampen för att locka företag från länder utanför EU till Europa skulle lätt kunna leda till konkurrens inom EU när det gäller subventioner, vilket skulle gynna nyetableringen av befintliga aktörer från länder utanför EU, snarare än att öka EU-företagens oberoende.

Det behövs därför en ny, mer artikulerad och samordnad strategi för att stärka EU:s framtida konkurrenskraft på detta område. Samordning av forskningsutmaningar och efterfrågekrav, finansiering av innovativa pilotlinjer och genomförande av tillverkning samt tilldelning av subventioner till specifika produkt- och processtadier kommer att avgöra EU:s förmåga att öka suveräniteten och leda inom utvalda industrisegment.

Mål och förslag

EU måste minska riskerna med sina strategiska beroenden och förbättra sin kapacitet när det gäller halvledare, med fokus på leveranskedjesegment där unionen har eller kan utveckla en konkurrensfördel. EU bör sträva efter att

- Öka FoU inom utvalda traditionella och innovativa produktsegment, t.ex. större noder (sensorer, effektkontroller osv.), där EU redan är närvarande.
- Utveckla en suverän ställning inom design- och tillverkningsprocesser och ge incitament till tekniköverföring endast för nyare tillverkningssteknik.
- Stärka EU-företag med påvisad spetskompetens inom utvalda halvledarutrustningar och halvledarmaterial, försvara deras exportambitioner och utvidga deras adresserbara marknader.

Figur 12

Sammanfattning tabell

		Tid HORIZON ²
	SEMICONDUCTOR FÖRSLAG: En reviderad EU CHIPS-akt	
1	Möjliggöra utvecklingen av en ny EU-strategi för halvledare genom att upprätta en EU-budget för halvledare, samordna efterfrågekraven, införa EU-preferenser vid upphandling och ett nytt påskyndat projekt av gemensamt europeiskt intresse	ST/MT
2	Lansera EU:s nya strategi för halvledare, som omfattar följande: i) Finansiering av innovation och inrättande av provningslaboratorier nära befintliga kompetenscentrum. ii) Bidrag eller FoU-skatteincitament för fabless-företag som är verksamma inom chipdesign och gjuterier inom utvalda strategiska segment. iii) Stöd till innovationspotentialen hos vanliga chipp. och iv) samordnade EU-insatser inom avancerade 3D-förpackningar, avancerade material och efterbehandlingsprocesser	MT
3	Stödja konsolidering och ledarskap inom tillverkningsutrustning som svar på konkurrenternas exportrestriktioner	ST/MT
4	Främja ett vänligt EU-omfattande tillståndssystem för chips	ST
5	Lansera en långsiktig EU-plan för kvantchip	LT
6	Förutse en delkomponent i programmet för förvärv av tekniska färdigheter för att locka till sig, utveckla och behålla kompetenser i världsklass inom avancerad elektronik och halvledare.	ST/MT

För att uppnå dessa mål bör EU:s förordning om halvledare ses över och utvidgas i syfte att öka finansieringen, samordningen och hastigheten i det offentlig-privata samarbetet på kontinental nivå samt maximera de gemensamma insatserna för att stärka innovationen inom halvledare och närvaron i de mest avancerade chipsegmenten. Specifikt rekommenderas att:

1. Skapa ett EU-budgetanslag för halvledare som kompletterar medlemsstaternas anslag samt säkerställa alla andra förutsättningar för att utveckla en långsiktig EU-strategi för halvledare som syftar till att stärka Europas öppna strategiska oberoende genom att

- Säkerställa ett centraliserat budgetanslag från EU för halvledare som gör det möjligt för medlemsstaterna att saminvestera i prioriterade initiativ och industriprojekt med högt EU-mervärde.
- Underlätta av frivillig FoU och krav på efterfrågan för att öka den kritiska massa som krävs för att stödja EU:s chipindustris strategiska investeringar i innovativa chip – t.ex. gemensamma pilotlinjer

2 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

inom bilindustrin, industrirobotteknik, rymdfart, telekommunikationsutrustning och medicintekniska produkter – som skyddar dem från EU:s tillämpning av antitrustreglerna.

- Fastställande av preferenser för chippupphandling för EU-produkter och en ny EU-certifiering av chipp för offentliga och privata upphandlingar, för att stödja tillväxten av EU-baserade företag.
- Införa ett nytt påskyndat projekt av gemensamt europeiskt intresse, med medfinansiering från EU:s budget och kortare godkännandetider för halvledarprojekt, i överensstämmelse med EU:s strategi för halvledare [se nedan].

2. Lansera en ny EU-strategi för halvledare som bygger på fem pelare:

- Finansiering av innovations- och testlaboratorier i närheten av befintliga EU-kompetenscentrum (t.ex. CEA LETI, Fraunhofer och IMEC) för att påskynda utvecklingen av spets teknik, inbegripet chip för neuromorf och kvantdatorteknik, memristorer/kondensatorer och chipllets under 7 nm.
- Incitament för innovativ designkapacitet och fabless-företag Eftersom EU:s ägande av stora gjuterier är orealistiskt i detta skede på grund av ohållbara CAPEX-nivåer och arbetskraftskostnader i unionen, ge bidrag eller FoU-skatteincitament till fabless-företag som är verksamma inom chipdesign.
- Bidrag till gjuterier inriktade på utvalda strategiska segment, där EU är starkare och efterfrågan är mer robust (t.ex. fordons-, tillverknings- och nätverksutrustning), trenderna är gynnsamma (elektrifiering och förnybar energi) eller innovationen är snabbare (chiplletsarkitekturer, AI-chips).
- Stöd till innovationspotentialen hos vanliga chip i större knutpunkter (mer än 28 nm) samt hos chipllets, för att utnyttja EU:s starka sidor i etablerade industrier och innovativa tillämpningar (t.ex. bilindustrin, sensorer för sakernas internet, effektkontroller, fotonik osv.).
- Subventionering av mer innovativa produktionsled Även om tillverkningskapaciteten i frontend-processer är dyr och kan leda till extrema tekniska och ekonomiska utmaningar under 2 nm, bör en samlad EU-insats inriktas på avancerade 3D-förpackningar i backend-format, avancerade material och efterbehandlingsprocesser.

3. Stödja europeisk konsolidering och europeiskt ledarskap inom utrustning för tillverkning av halvledare (litografi, depositioner osv.) som en pelare i EU:s långsiktiga strategi för halvledare samt en geopolitisk förhandlingsstrategi för partnerskap med tredjeländer för att stärka EU:s oberoende i värdekedjan. I allt högre grad hantera exportkontroller på EU-nivå och försvara EU:s intressen i fråga om utrustning och material från tredjeländers exportrestriktioner.

4. Främja ett vänligt EU-omfattande tillståndssystem för chip i alla medlemsstater. Med tanke på tillståndsgivningens komplexitet och den mängd direkta och indirekta resurser som behövs (vatten, el, vägar, transporter osv.), anta ett förenklat EU-omfattande tillståndsförfarande (t.ex. inom ramen för det övervägande allmänintresset) för chip i alla medlemsstater.

5. Lansera en långsiktig EU-plan för kvantchip som samordnar finansiering och arkitektoniska val och undviker dubblering av investeringar för att koncentrera finansieringen på ett effektivt sätt.

6. Förutse en delkomponent i ”programmet för förvärv av tekniska färdigheter” [som beskrivs närmare i kapitlet om avslutande av kompetensklyftan] för att locka till sig, utveckla och behålla kompetenser i världsklass inom avancerad elektronik och halvledare. Detta bör omfatta följande:

- Ett särskilt inresevisum för akademiker och forskare inom avancerad elektronik för att omedelbart öka tillgången till kompetens och erfarenhet i Europa.
- Nya EU-omfattande stipendier för masters- och doktorander vid universitet med spetskompetens inom relevanta områden för att öka tillgången till halvledartalanger.
- Praktikplatser i början av arbetslivet och tillfälliga kontrakt med offentliga och privata forskningscentrum för att säkerställa tidiga och omedelbara sysselsättningsmöjligheter inom de strategiska områden som fastställs i EU-strategin och stimulera synergier mellan den akademiska världen och industrin.

(1)4. Energiintensiva industrier

Utgångspunkten

Energiintensiva industrier är en viktig del av den europeiska ekonomin och spelar en avgörande roll för att minska EU:s strategiska beroenden. De europeiska näringslivsinitiativen bidrar direkt och indirekt, genom verksamheter i senare led, till en stor del av EU:s ekonomi, sysselsättning och innovation. De omfattar industrier som kemikalier, basmetaller, icke-metalliska mineraler (keramik, glas och cement), plast, pappersprodukter, trä och träprodukter samt livsmedel. Beläggen i detta kapitel kommer att inriktas på de fyra mest energiintensiva industrierna i EU (på tvåsiffrig Nace-klassificeringsnivå): kemikalier, oädla metaller, icke-metalliska mineraler, massa, papper och tryck.

En del av de europeiska näringslivsinitiativen omfattar verksamhet som är svår att minska. Det rör sig om verksamheter som produktion av cement, glas, stål, kemikalier och plast, där fossila resurser (kol, gas och olja) används som bränsle eller råvara. Inom dessa segment är utsläppen av växthusgaser jämförelsevis svåra att minska med hjälp av nuvarande teknik.

Utvecklingen av energikostnaderna och behoven av minskade koldioxidutsläpp har haft en stark inverkan på EEI-industriernas konkurrenskraft. EII, och särskilt HtA-sektorerna, i Europa har legat i framkant när det gäller global kvalitet och innovation i årtionden. De står dock nu inför ett ökat konkurrenstryck, främst på grund av ökade energikostnader och större insatser för att minska koldioxidutsläppen i Europa jämfört med sina internationella konkurrenter. Avindustrialiseringen i EU inom vissa av dessa sektorer har redan inletts och kan komma att påskyndas utan särskild politik.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

BF-BOF	Masugn – grundsyreugn	Växthusgaser	Växthusgaser
CAPEX	Kapitalutgifter	GSA	Globalt avtal om hållbart stål och aluminium
CBAM	Mekanismen för koldioxidjustering vid gränserna	Bruttoförädlingsvärde	Bruttoförädlingsvärde
CCfD	Koldioxidkontrakt för skillnad	HtA	Svårt att minska
CCS	Avskiljning och lagring av koldioxid	ICE	Förbränningsmotor
CCSU	Avskiljning, användning och lagring av koldioxid	IRA	Lagen om inflationsminskning
Riktlinjer för statligt stöd på klimat-, energi- och miljö	Riktlinjer för klimat-, energi- och miljöstöd	Kött	Det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet
CfD	Kontrakt för skillnad	Nace	Statistisk näringsgrensindelning i Europeiska gemenskapen

FRAMTIDEN FÖR EUROPEISKA KONKURRENSKRAFTEN – DEL B – (1)4. Energiintensiva industrier

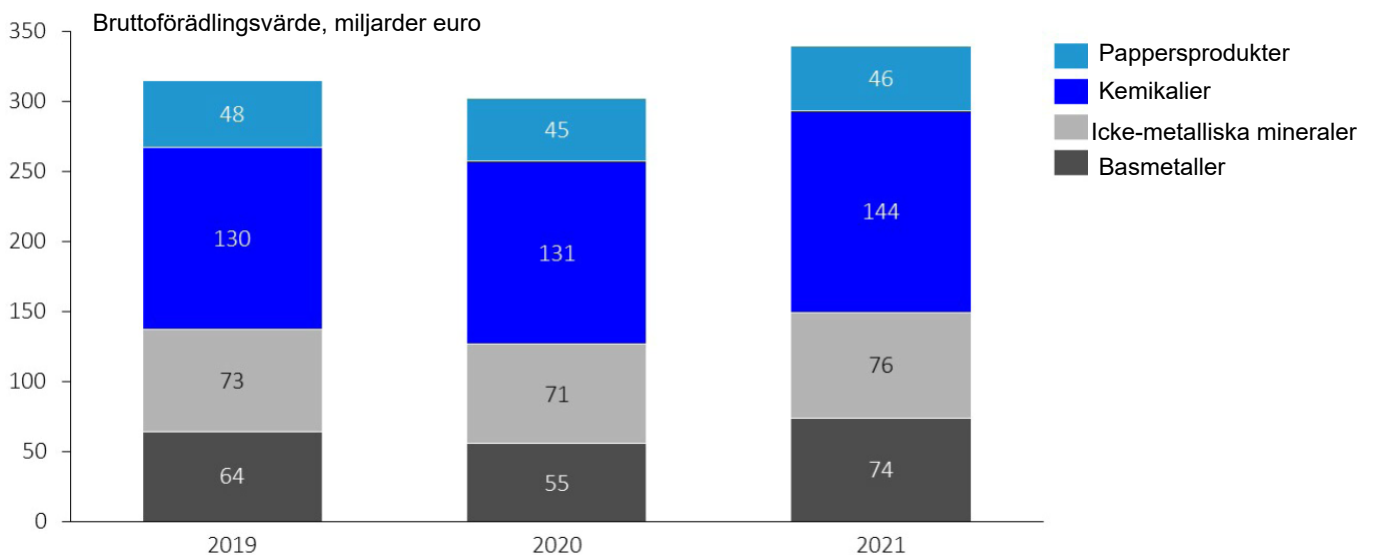
CO2	Koldioxid	NZIA	Rättsakten om nettonollindustrin
DRI	Direktreducerat järn	OECD	Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling
EAF	Elektriska ljusbågsugnar	OPEX	Driftsutgifter
EHB	Europeiska vätgasbanken	PCF	Produktens koldioxidavtryck
EII	Energiintensiv industri	PPA	Energiköpsavtal
Förordningen om ekodesign för hållbara produkter	Förordningen om ekodesign för hållbara produkter	Faciliteten för återhämtning och resiliens	Faciliteten för återhämtning och resiliens
ETS	System för handel med utsläppsrätter	SMF	Små och medelstora företag
EV	Elfordon	TSD	Instrumentet för tekniskt stöd
G7	Grupp av sju		

[EII:s bidrag till EU:s ekonomi](#)

De europeiska näringslivsinitiativen står för en relevant andel av EU:s industriekonomi när det gäller produktion och sysselsättning. De fyra mest energiintensiva industrierna tillsammans – kemikalier, metaller, icke-metalliska mineraler samt massa- och pappersprodukter – stod för en relativt stabil andel på 16 % av tillverkningsindustrins totala bruttoförelingsvärde, eller omkring 2 % av EU:s BNP fram till 2021 [se figur 1]. Dessa fyra industrier stod 2021 för 13 % av arbetstillfällena inom tillverkningsindustrin, vilket motsvarar 3 % av sysselsättningen inom hela EU:s marknadssektor^{cx} (om plast, se rutan).

Figur 1

Bruttoförelingsvärde för kemikalie-, mineral-, metall- och pappersindustrin i EU

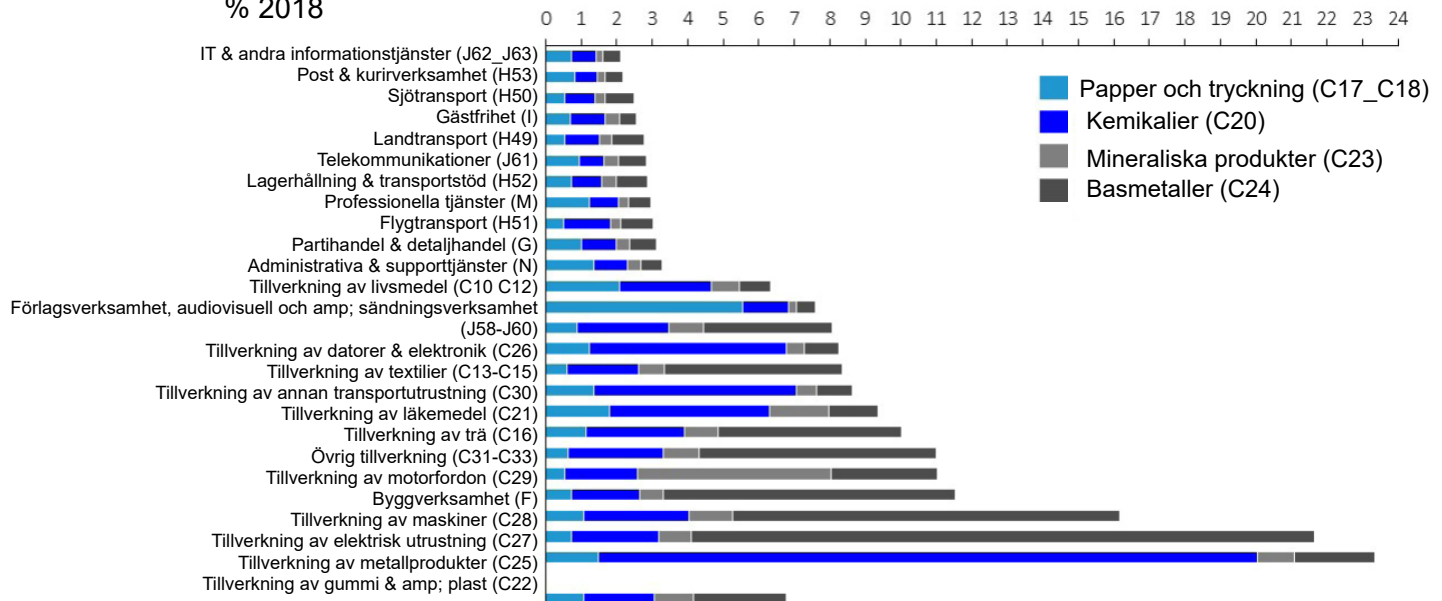


Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Eurostat, 2024.

EII-produktionskapar värde för verksamheter i senare led. För marknadsekonomin (dvs. exklusive den offentliga sektorn) innehåller 100 euro av produktionen i senare led i genomsnitt 5 euro i insatsvaror från kemikalier, mineraler och basmetaller [se figur 2]¹. Flera dominoeffekter kopplar samman europeiska näringslivsinitiativ i tidigare led i Europa med konkurrenskraften hos lokal verksamhet i senare led. Dessa inbegriper leveranskedjans och transporterens effektivitet och resiliens, potentialen för cirkularitet (återvinning, användning av biprodukter från andra industrier), kunskapsdelnings- och innovationssystem (kluster) och anpassning av lagstiftningen (produktion i samma jurisdiktion bör säkerställa kompatibilitet).

1 Detta exkluderar transaktioner inom industrin från det aggregerade värdet för marknadsekonomi.

Figur 2
Användning av insatsvaror från den tunga industrin i industriproduktionen
% 2018



Den totala användningen av insatsvaror från den tunga industrin i tillverkningsindustrierna användning (direkt och indirekt) av papper och tryckning (C17_18), kemikalier (C20), icke-metallmineraler (C23) och basmetaller (C24) som insatsvaror i förhållande till den totala produktionen i respektive industri. C17, C18, C20, C23 och C24 utelämnas från siffran eftersom exponeringen inom industrin i allmänhet är stark.

Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på OECD, 2021.

De europeiska näringslivsinitiativen är avgörande för att undvika strategiska beroenden inom kritiska industrier i Europa. De är till exempel viktiga för att säkerställa livsmedelstrygghet (gödselmedel och bekämpningsmedel), strategiskt oberoende inom försvarssektorn, för omställningen till ren energi och för motståndskraften hos EU:s övergripande verksamhet i senare led i den nuvarande geopolitiska situationen.²

De europeiska näringslivsinitiativen är en viktig källa till utsläpp av växthusgaser, men de är också viktiga för att utfasningen av fossila bränslen ska kunna uppnås. Flera europeiska näringslivsinitiativ, särskilt HtA-industrierna, använder kol som en integrerad del av sina processer. Tillsammans stod de för 19 % av de totala växthusgasutsläppen i EU:s näringsliv och 68 % av växthusgasutsläppen i EU:s tillverkningsindustri 2021, vilket motsvarar cirka 543 miljoner ton koldioxidkvivalenter (97 % av dessa var faktiska koldioxidutsläpp, resterande 3 % andra växthusgaser).³ Deras utsläpp är svårare och dyrare att undvika (värme- och tryckkrav som är svåra att elektrifiera, kemiska processer och råvarubehov) än i andra sektorer. Samtidigt kommer de europeiska näringslivsinitiativen att spela en central roll i EU:s gröna omställning, inbegripet uppnåendet av klimatneutralitetsmålen. Efterfrågan på EII-resultat kommer att öka tillsammans med den ökande efterfrågan på miljövänligare investeringsvaror, infrastruktur och byggverksamhet.⁴ Politiken måste ta hänsyn till de industrispecifika vägarna för utfasning av fossila bränslen i de europeiska näringslivsinitiativen. Inom kemi- och metallindustrin är till exempel vätgas och CCS/CCU möjliga vägar för

² Enligt kommissionens metod hör 43 % av 204 produkter med strategiska beroenden till kemiska industrier, 12 % till basmetaller och 11 % till mineralprodukter. Strategiska beroenden är beroenden av insatsvaror i kritiska industrier eller ekosystem, nämligen säkerhet och skydd, hälsa och den gröna och digitala omställningen. Se följande: Arjona, R., Connell, W., Herghelegiu, C., An enhanced methodology to monitor the EU's strategic dependencies and vulnerabilities (En förbättrad metod för att övervaka EU:s strategiska beroenden och sårbarheter), Economic Papers on Single Market, nr 14, 2023. Vandermeeren, F., Understanding EU-China economic exposure, Single Market Economics Briefs, nr 4, 2024.

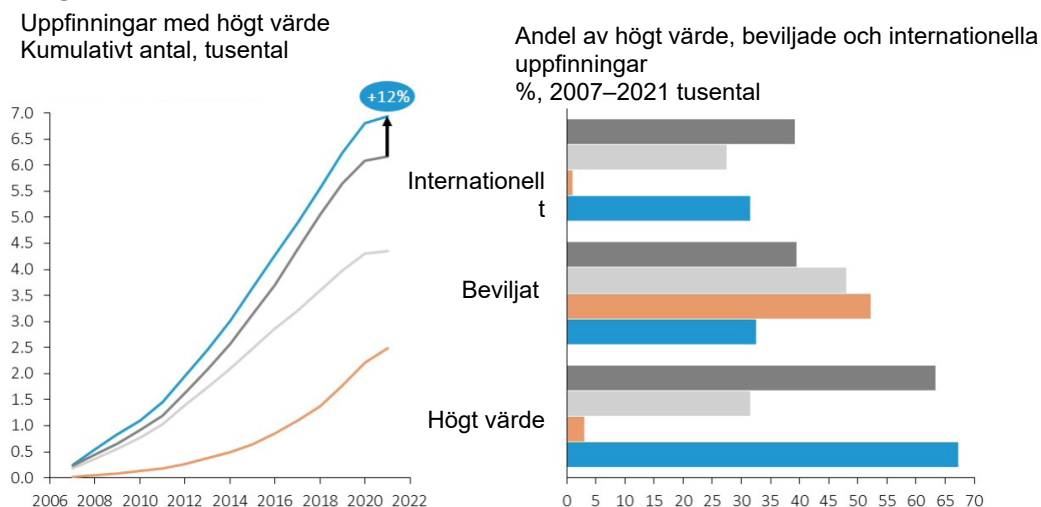
³ Värdena för de europeiska näringslivsinitiativen avser de tvåsiffriga Nace-sektorerna papper och tryckning (C17, C18), kemikalier (C20), mineralprodukter (C23) och basmetaller (C24). Utsläppen av växthusgaser från EII har minskat från 543 miljoner ton koldioxidkvivalenter 2021 till 492 miljoner ton 2022 på grund av nedgången i EII-verksamheten 2022. Koldioxidutsläppen från EII minskade också under covid-19-pandemin, men har därefter återhämtat sig. Uppgiftskälla: Eurostat, [räkenskaper över utsläpp till luft efter näringsgren i Nace](#) rev. 2.

⁴ Som exempel kan nämnas följande: i) stål och metaller som insatsvaror för metallprodukter, elektrisk utrustning, maskiner, fordon, och ii) metaller och mineraler (inklusive cement) som insatsvaror för grön infrastruktur (produktion av förnybar el, transport) och konstruktion (energieffektivitet).

att minska nettoutsläppen, samtidigt som man uppfyller temperatur- och värmekraven, behovet av kolråvaror i kemikalier och användningen av kol eller vätgas som reduktionsmedel vid ståltillverkning (med el- eller gaspriser som kritiskt påverkar kostnaden för vätgas). Elektrifiering är en lösning för låg- och medeltemperaturvärme (redan standard i aluminium), medan CCS/CCU är de viktigaste utsläppsminskningsalternativen för koldioxidutsläpp vid nuvarande teknik, till exempel inom cementsektorn. Tillgången på hållbar biomassa som bränsle eller bränsleråvara är otillräcklig för att permanent ersätta fossila bränslen.^{cxxi}

Traditionellt sett har EU:s EII-industri gått i bräschen när det gäller kvalitet, innovation och grön teknik samt dess spridning. Höga nivåer av forskning och innovation i EU har gjort det möjligt för företag att öka produktdifferentieringen. Till exempel har europeiska företag traditionellt varit starka inom högkvalitativa stålqualiteter och specialkemikalier. Styrkan inom forskning och innovation samt kvaliteten på infrastrukturen i EU har i viss utsträckning mildrat kostnadsnackdelarna i de europeiska näringslivsinitiativen, särskilt genom förbättrad energieffektivitet och återvinning av råvaror.^{cxxii} Slutligen har EU:s EII-industrier varit ledande inom grön teknik för EII [se figur 3]⁵. Innovation handlar till exempel om energibesparingar, återvinning och avskiljning, lagring och användning av koldioxid. Europeiska företag har ådragit sig betydande initiala kostnader för att leda utvecklingen och spridningen av innovativa lösningar för att minska utsläppen.

Figur 3
Patentering av teknik för begränsning av klimatförändringar för energiintensiva industrier



Anmärkning: Teknik som rör metallbearbetning, kemisk industri, oljeraffinering och petrokemi samt bearbetning av mineraler. Antalet upppfinningar mäts av patentfamiljer, som inkluderar alla dokument som är relevanta för en distinkt upppfinning, inklusive patentansökningar till flera jurisdiktioner. En upppfinning anses vara av högt värde när den innehåller patentansökningar till mer än ett kontor, eftersom detta medför längre processer och högre kostnader, vilket indikerar starkare förväntade utsikter på internationella marknader. Patentansökningar som skyddas i ett annat land än sökandens hemvist anses vara internationella (exklusive andra europeiska länder och EPO). Beviljade patent representerar andelen beviljade ansökningar i en patentfamilj. Källa: Europeiska kommissionen, JRC, 2024.

Produktionen i de europeiska näringslivsinitiativen tenderar att koncentreras till större företag. De genomsnittliga företagen inom papperstillverkning, kemikalier och basmetaller har cirka 40-60 anställda, inom icke-metalliska mineraler och total tillverkning cirka tio. Produktionen är koncentrerad till större företag. Företag med över 250 anställda står för 70–80 % av bruttoföreläggsvärdet inom papperstillverkning, kemikalier och basmetaller, jämfört med nästan 60 % inom icke-metalliska mineraler, och 2/3 av de stora företagens andel av den totala tillverkningen.^{cxxiii}

EU:s ÖVERKÄMPANDE KONKURRENSKRAFT

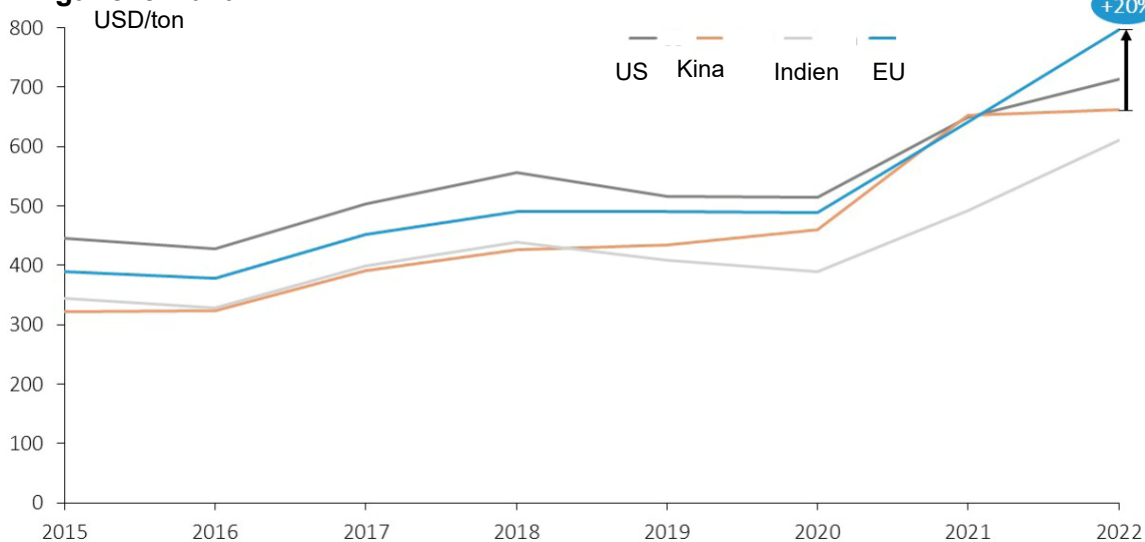
Minskningen av konkurrenskraften har återspeglats i produktionsförluster och ett ökat importberoende. Under de senaste åren, och särskilt sedan energikrisen 2022, har konkurrenskraften för EU:s europeiska näringslivsinitiativ försämrats kraftigt. Kostnadsklyftorna med andra regioner i världen har ökat [se exempel

5 De skandinaviska länderna är till exempel världsledande när det gäller patenttätthet (patent per capita) på området minskning av växthusgaser.

på stål i figur 4]. Till följd av detta har den inhemska produktionen minskat kraftigt [se figur 5], medan den totala tillverkningen förblev robust i jämförelse. Samtidigt har handelsintensiteten (import och export) utvecklats uppåt och beroendet av inhemskt utbud (särskilt för kemikalier och metaller) har minskat, vilket innebär ett ökat beroende av import för att tillgodose den inhemska efterfrågan [se figur 6]⁶. En förlust av konkurrenskraft syns också i uppgifterna om exportresultat, där en industris högre energiintensitet är förknippad med lägre eller negativ exporttillväxt under perioden 2022–2023 jämfört med andra EU-industrier.^{cxxiv}

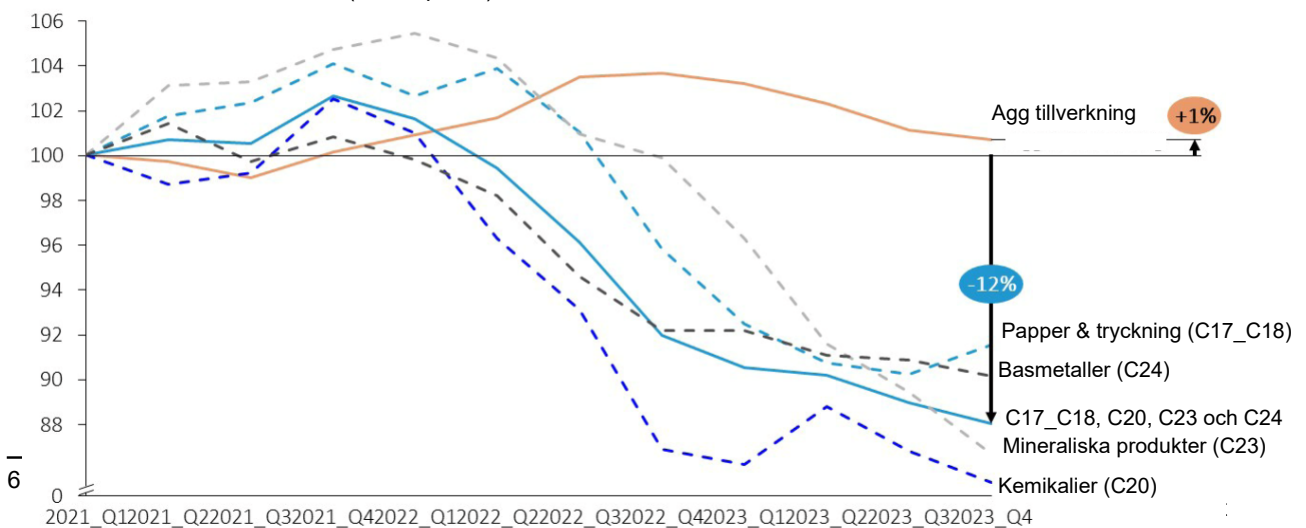
Att anpassa produktionskapaciteten för EII är kostsamt. Att lägga ned EII:s produktionsanläggningar under en längre tid på grund av de höga kostnaderna leder till kompetensförluster (arbetskraft, leverantörsnätverk osv.) som kommer att göra det svårt att återuppta produktionen, utöver de teknikrelaterade kostnaderna (inklusive förluster av utrustning) för att tillfälligt avbryta produktionsprocesserna.

Figur 4
Exempel stål: Produktionskostnader för varmvalsade ringar eller rullar



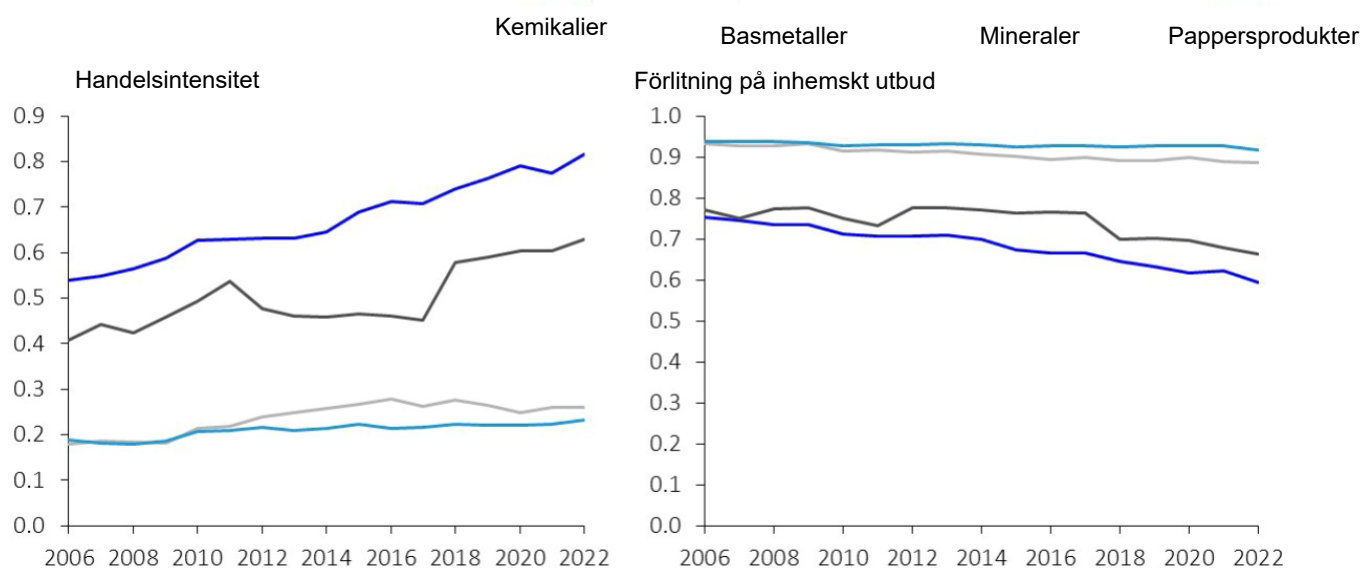
Källa: Europeiska kommissionen, JRC, 2024.

Figur 5
EU:s produktion i energiintensiva industrier
Indexerat, 2021=100 (i fasta priser)



Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Eurostat, 2024.

Figur 6

Handelsintensitet och beroende av inhemsk försörjning för energiintensiva industrier

*Anmärkning: Handelsintensitet definieras som export plus import i förhållande till inhemsk produktion (alla uttryckta i värde). Beroendet av inhemskt utbud är inhemsk produktion netto efter export jämfört med inhemsk produktion netto efter export men plus import. Beroendet av inhemskt utbud visar således förhållandet mellan inhemsk producerad produktion för inhemsk användning och den totala inhemska absorptionen (efterfrågan) på industrinivå. Förhållandet är begränsat till mellan 0 och 1 (0 = fullständigt importberoende, dvs. ingen inhemsk produktion för den inhemska marknaden, 1 = full autarky, dvs. ingen import i inhemsk absorption). Handel avser här uteslutande handel med länder utanför EU.
Källa: Europeiska kommissionen 2024. Baserat på Eurostat, 2024.*

[ROOT CAUSES OF THE EU'S COMPETITIVENESS GAP \(rotorsakerna till EU:s handlingsplan för konkurrenskraft\)](#)

Energikostnader och utfasning av fossila bränslen är de främsta bestämningsfaktorerna för de europeiska näringslivsinitiativens konkurrenskraft i Europa. De europeiska näringslivsinitiativens konkurrenskraft i EU hotas främst av högre energipriser och utsläppskostnader jämfört med globala konkurrenter, betydande investeringsbehov som krävs för utfasning av fossila bränslen samt byråkrati och ojämlika villkor för industrin, inbegripet begränsade marknader för grönnare produkter.

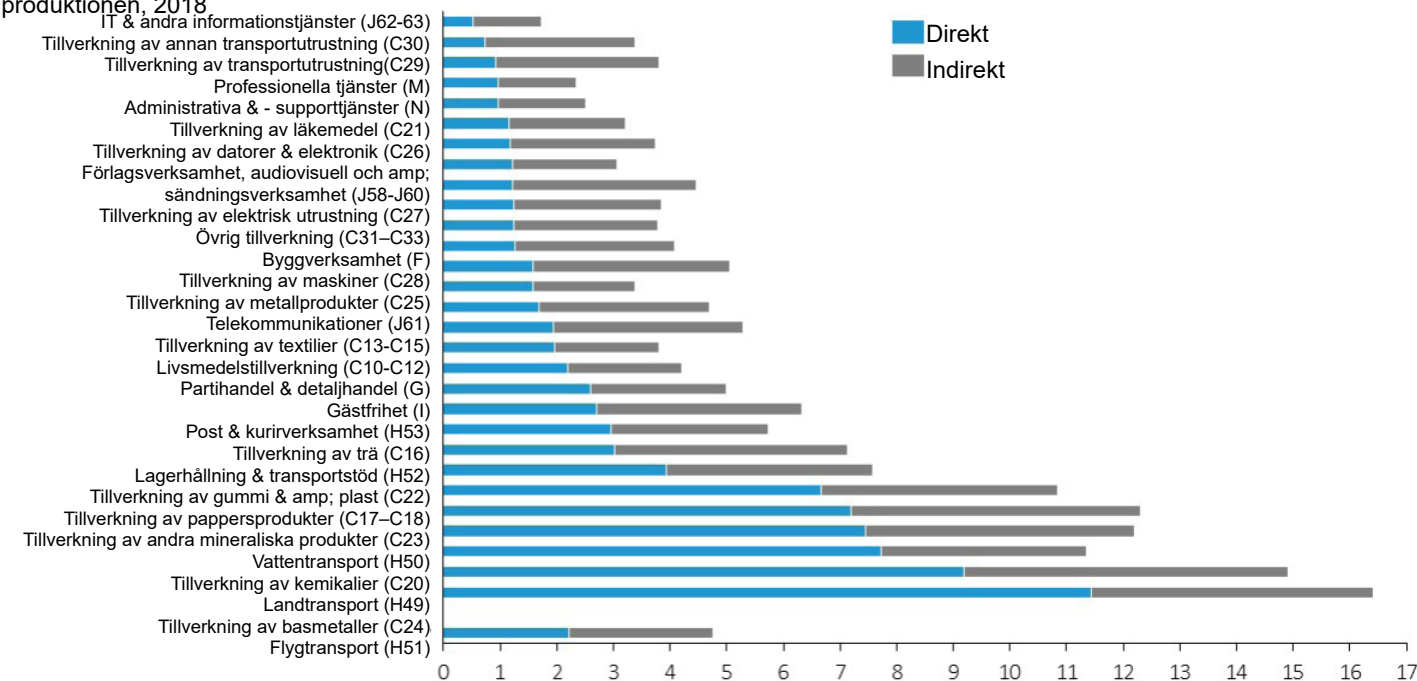
1. Höga energipriser.

Energiinsatsvaror utgör en betydande del av de europeiska näringslivsinitiativens värdekedja. El och fossila bränslen står direkt för 7–9 % av industrins produktionsvärde och 12–15 %, inklusive den energi som ingår i insatsvarorna [se figur 7].

Figur 7

Användning av insatsvaror för primärenergi i industriproduktionen

Användning av insatsenergi som andel av den totala produktionen, 2018.



Anmärkning: Diagrammet visar varje industris användning av energiinsatser som andel av den totala produktionen. Med direkt beroende avses industrins direkta användning av insatsenergi. indirekt beroende avser industrins indirekta energianvändning genom insatsvaror som inte är energi.

Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på OECD, 2021 (uppgifter från 2018).

EU står inför strukturellt högre energi- och råvarukostnader. Såsom analyseras i kapitlet om energi står EU inför betydligt högre energikostnader än sina främsta globala konkurrenter.⁷ Under energikrisen 2022 ökade produktionskostnaderna för kemi-, mineral-, basmetall- och pappersindustrin med 20–25 % och så mycket som 40–50 % för enskilda produkter.^{xxxv} De europeiska näringslivsinitiativerna har påverkats mer av energikrisen än andra industrisektorer. . Det finns ett tydligt samband mellan energiintensitet och minskad produktion i EU:s tillverkningssektorer [som diskuteras i kapitel 3 i del A]⁸. Energitkostnaderna är den avgörande faktorn som har systematiska effekter på beslut om lokalisering av investeringar och som avgör om EII-verksamheten ska fortsätta i EU. Stora och ihållande kostnadschocker bör få större effekt än små och tillfälliga chocker, eftersom de förstnämnda påverkar de långsiktiga utsikterna och därmed sammanhängande investeringsincitament. För^{xxxvi} kemikalier innebär höga olje- och gaspriser också höga

7 De globala energipriserna påverkar inte de europeiska näringslivsinitiativerna i lika hög grad i alla medlemsstater, eftersom de med en snabbare användning av förnybar energi och koldioxidnsål flexibilitet kan gynnas i fråga om konkurrenskraft. Elpriserna har varierat inom EU efter energichocken 2021–2022, där till exempel Norden och Iberiska halvön har betydligt lägre priser jämfört med EU-genomsnittet. Se följande: Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets](#), Europeiska kommissionen, 2023.

8 För en illustration av kopplingen mellan industrins energiintensitet och produktionstillväxten i EU under energikrisen, se även: Sgaravatti, G., Tagliapietra, S. och Zachmann, G., ["Adjusting to the energy shock: The right policies for European industry"](#), Bruegel Policy Brief, 17 maj 2023.

kostnader för råvaror för produktion, dvs. en skillnad i råvarukostnader som bidrar till skillnaden i energipriser.

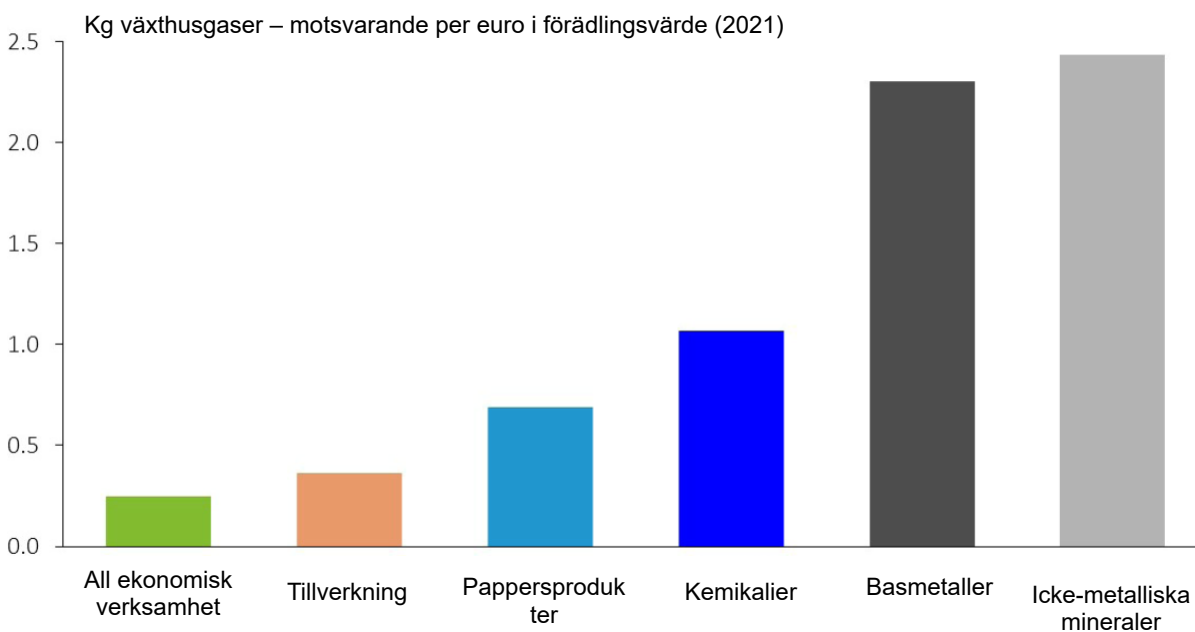
2. höga utsläppskostnader.

Koldioxidprissättningen ökar de relativa produktionskostnaderna i de europeiska näringslivsinitiativen. Eftersom EU är den enda regionen i världen med ett betydande koldioxidpris och de flesta europeiska näringslivsinitiativ omfattas av EU:s utsläppshandelssystem⁹ påverkar de europeiska näringslivsinitiativens¹⁰ betydande koldioxidintensitet deras produktionskostnader. Utsläppen av växthusgaser i förhållande till förädlingsvärdet är omkring fem gånger högre för europeiska näringslivsinitiativ, såsom metaller och mineraler, än för den totala tillverkningen, och omkring tio gånger högre än för den totala ekonomiska verksamheten [se figur 8].

Gratis utsläppsrätter för de europeiska näringslivsinitiativen har hittills begränsat utsläppshandelssystemets inverkan. Koldioxidprissättning har varit av begränsad betydelse som en kostnadsfaktor för den tunga industrin, eftersom den tunga industrins produktion hittills, mot bakgrund av konkurrenskraften och risken för koldioxidläckage, till stor del har täckts av gratis utsläppsrätter inom ramen för utsläppshandelssystemet. För stålproduktionen i EU-27 utgjorde t.ex. koldioxidkostnaderna (endast) 2 % av de totala produktionskostnaderna 2019.^{xxvii} Detta kommer att förändras i och med utfasningen av gratis utsläppsrätter i utsläppshandelssystemet fram till 2035.

Figur 8

Jämförelse av energiintensiva industriernas utsläppsintensitet



Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Eurostat, 2024 (uppgifter från 2021).

3. Relevanta investeringar måste fasa ut fossila bränslen.

Utfasningen av fossila bränslen i HtA-industrierna kräver en långtgående omvandling av tillgångar och processer, vilket kräver betydande investeringar. Teknik för utsläppsminskning, inbegripet elektriska ljusbågsugnar, ren vätgas, avskiljning och lagring av koldioxid, avskiljning och användning av koldioxid samt återvinning av råvaror, kräver omfattande investeringar. I klimatmålsplanen för 2040 uppskattas investeringsbehoven för att ställa om stålsektorn till omkring 100 miljarder euro mellan 2031 och 2040, till omkring 340 miljarder euro för de fyra största europeiska näringslivsinitiativen tillsammans under samma period och till 500 miljarder euro i investeringar under perioden 2025–2040.

9 Inklusive oljeraffinaderier, stålverk och produktion av järn, aluminium, metaller, cement, kalk, glas, keramik, massa, papper, kartong, syror och organiska bulkkemikalier.

10 EIU-processer leder strukturellt till utsläpp av växthusgaser genom energiförbrukning eller utsläpp vid bearbetning av kolråvaror.

Stora delar av denna investering saknar för närvarande en tydlig affärsnytta. Industrierna är också ”svåra att minska” ur ett ekonomiskt perspektiv. Utöver stora initiala kapitalkostnader (CAPEX) är driftskostnaderna (OPEX) för produktion med grönare teknik osäkra när tekniken inte är mogen (”first-mover-nackdel”)¹¹ och ofta högre än för traditionell teknik så länge som priserna på el och koldioxidsnåla bränslen (t.ex. ren vätgas) fortfarande är höga i Europa. Uppskattningar tyder på att produktionen av grönt stål (baserat på H2-DRI-EAF) skulle vara cirka 100 euro/ton (17 %) dyrare i Europa jämfört med Förenta staterna eller Saudiarabien 2030 – en klyfta som är ännu större än i dag för grått BF-BOF-stål.^{cxviii} Dagens marknader erbjuder i allmänhet inte en premie för gröna produkter, inbegripet för sekundära (återvunna) material, som skulle kompensera för högre kostnader.^{cxix}

Långa investeringscykler för de europeiska näringslivsinitiativen ökar vikten av stabilitet. De europeiska näringslivsinitiativen är kapitalintensiva och deras kapitalstock tenderar att ha lång livslängd (vanligtvis 30–40 år). Detta innebär att tekniken är låst under lång tid, såvida inte installationerna kan anpassas eller eftermonteras till en acceptabel kostnad, medan en tidig pensionering av produktiva tillgångar innebär stora avskrivningar. Den långa investeringscykeln i de europeiska näringslivsinitiativen understryker vikten av politisk förutsägbarhet för att minska reglerings- och finansieringsriskerna för investeringar i minskade koldioxidutsläpp.

Intäkterna från utsläppshandelssystemet bidrar för närvarande i liten utsträckning till utfasningen av fossila bränslen i EI. Intäktsflödet från auktioneringen av utsläppsrätter inom EU:s utsläppshandelssystem (omkring 0,3 % av EU:s BNP 2022) skulle kunna vara en lämplig källa till CAPEX- och OPEX-stöd. För närvarande ligger omkring en fjärdedel av intäkterna från utsläppshandelssystemet kvar på EU-nivå (varav ungefär en tredjedel går till innovationsfonden och två tredjedelar till moderniseringsfonden), medan tre fjärdedelar går till EU:s medlemsstater.^{cxix} Medlen är dock inte öronmärkta för att främja utfasningen av fossila bränslen och dessa industriers konkurrenskraft. Det finns en risk för att inkluderingen av europeiska näringslivsinitiativ i utsläppshandelssystemet snarare än att leda till utfasning av fossila bränslen i produktionsprocesserna kan bidra till utlokalisering av processer till länder utanför EU.

Den finansiering som för närvarande finns tillgänglig är helt klart otillräcklig. EU:s innovationsfond återinvesterar strategiskt en del av intäkterna från EU:s utsläppshandelssystem för att bland annat stödja utfasningen av fossila bränslen i de europeiska näringslivsinitiativen. Genom att omsätta cirka 530 miljoner utsläppsrätter¹² i pengar avsätter fonden ekonomiskt stöd¹³ till banbrytande projekt som utlovar betydande minskningar av koldioxidutsläppen och anpassar den ekonomiska tillväxten till klimatmålen. Eftersom mindre än 10 % av intäkterna från utsläppshandelssystemet omdirigerades till innovationsfonden 2022 är fördelningen av intäkterna från utsläppshandelssystemet en stark begränsning mot bakgrund av de stora finansieringsbehoven för den gröna omställningen. Ansökningar som uppfyller finansieringskriterierna tenderar att överstiga antalet projekt som faktiskt finansieras med stor marginal, vilket visar på en brist på medel. Moderniseringsfonden ger inget direkt stöd till europeiska näringslivsinitiativ. Det är utformat för att stödja moderniseringen av energisystemen och förbättringen av energieffektiviteten i 13 EU-medlemsstater med lägre inkomster.¹⁴ Dess investeringar kanaliseras till prioriterade områden, såsom produktion av förnybar energi, energinät och sammanlänkningar, energieffektivitet och en rättvis omställning.

Endast en återstående andel av alla auktionsintäkter från utsläppshandelssystemet går till investeringar i utfasning av fossila bränslen i industrin och de europeiska näringslivsinitiativen.¹⁵ Medlemsstaterna bör

11 ”Nackdelen med att vara först på marknaden” avser mer allmänt högre kostnader och osäkerhet för tidiga användare, till exempel på grund av teknik- och prestandarisker, högre teknikkostnader, mindre produktionsskala, mindre utvecklad infrastruktur (elförsörjning, vätgas, avskiljning och lagring av koldioxid), framväxande metoder (inklusive definitioner av koldioxidsnål produktion och koldioxidsnåla produkter) och omotiverade externa kunskapseffekter (lärande) som gynnar senare adaptrar.

12 Den totala storleken på EU:s innovationsfond har ökat från 450 miljoner utsläppsrätter till cirka 530 miljoner utsläppsrätter. Innovationsfondens totala finansiering beror på koldioxidpriset och kan uppgå till cirka 40 miljarder euro från 2020 till 2030, beräknat med hjälp av ett koldioxidpris på 75 euro/ton koldioxid.

13 Stödet kan täcka högst 60 % av projektkostnaderna för direkta bidrag (additionalitet för att ge incitament till effektiv användning av medel) och upp till 100 % för konkurrensutsatta anbudsförfaranden (där betalning endast sker när projekten drivs, vilket skapar mindre incitament och kontrollproblem).

14 Bulgarien, Tjeckien, Estland, Grekland, Kroatien, Lettland, Litauen, Ungern, Polen, Portugal, Rumänien, Slovenien och Slovakien.

15 Fördelningen för Tyskland förutser till exempel koncentration (mer än 55 %) på elkostnadssubventioner för hushåll och företag och åtgärder för att förbättra byggnaders energi- och utsläppseffektivitet. Ett liknande fokus på modernisering av byggnader och infrastruktur gäller för andra stora inkomstmottagare (Frankrike, Polen, Italien och Spanien). Vissa intäkter från utsläppshandelssystemet i Tyskland används för innovativa stödmekanismer för

använda de intäkter från utsläppshandelssystemet som de får till klimatåtgärder och har rapporterat att 76 % av de totala intäkterna från utsläppshandelssystemet från 2013 till 2022 gick till klimat, förnybar energi och förbättrad energieffektivitet.¹⁶ I många medlemsstater kan man dock konstatera en koncentration (mer än 55 %) på elkostnadssubventioner till hushåll och företag samt åtgärder för att förbättra byggnaders energi- och utsläppseffektivitet. Andra stora utgiftskategorier omfattar stöd till produktion av förnybar energi eller till järnvägsinfrastruktur. Vissa intäkter från utsläppshandelssystemet används för innovativa stödmekanismer för investeringar i utfasning av fossila bränslen (CAPEX och OPEX), såsom differenskontrakt för koldioxidutsläpp, men fortfarande endast ett mycket begränsat belopp.^{cxxxii}

4. Ojämliga konkurrensvillkor och komplex reglering. Med stora handelsvolymerna påverkas vissa europeiska näringslivsinitiativ särskilt av globala partner och konkurrenter med olika mål för minskade koldioxidutsläpp, handelsåtgärder och subventioner.

Många andra regioner i världen har för närvarande inte lika ambitiösa mål för minskade koldioxidutsläpp som i EU. Eil på andra håll kräver därför inte investeringar i utfasning av fossila bränslen av liknande omfattning. För produkter med högre hinder för marknadstillträde, såsom höga transportkostnader och begränsad utbytarhet (t.ex. cement), tenderar kostnadsökningar för inhemska energiintensiva företag att leda till stigande priser för EU:s konsumenter. För andra europeiska näringslivsinitiativ, såsom basmetaller och den kemiska industrin, skulle högre kostnader snarare innebära minskad export och ökad import, vilket leder till koldioxidläckage, eller så småningom till att den inhemska kapaciteten att flytta produktionen till länder utanför EU stängs.

Handelshindren har ökat de senaste åren. Tullsänkningarna mellan WTO-medlemmarna har avtagit eller till och med planat ut under de senaste 10-15 åren. I stället har ett ökande antal icke-tariffära restriktioner aktiverats, särskilt i samband med covid-19-pandemin och ökande geopolitiska spänningar, som täcker en allt större andel av handeln. Många av de handelsrestriktioner som införts på senare tid är beroende av tillfälliga instrument, men utsikterna på medellång och lång sikt är fortfarande osäkra.^{cxxxiii} För närvarande uppgår de kinesiska importtullarna och icke-tariffära åtgärderna till motsvarande cirka 12 % för järn, stål och andra metaller. Förenata staternas tullar och icke-tariffära åtgärder uppgår till en tullekvivalent på cirka 4 % för järn och stål och 7 % för andra metaller.

Nivåerna och den enkla tillgången till ekonomiskt stöd är ojämna jämfört med EU:s globala konkurrenter. Den amerikanska lagen om minskning av inflationen (Inflation Reduction Act, IRA) erbjuder till exempel 5,8 miljarder US-dollar i bidrag för att stödja installationen av avancerad teknik i europeiska näringslivsinitiativ för att begränsa utsläppen. IRA erbjuder också skattelättnader för investeringar i tillverkningsanläggningar för produktion av ren energiutrustning samt projekt som utrustar tillverkningsanläggningar för att minska utsläppen av växthusgaser med minst 20 %. Genom sin utformning erbjuder skattecreditsystemen en mer strömlinjeformad och tillgänglig väg till finansiering jämfört med bidragsbaserade tilldelningar. Den kinesiska regeringen tillhandahåller t.ex. mer än 90 % av de globala subventionerna på 70 miljarder US-dollar^{cxxxiii} inom aluminiumsektorn.

Höga subventioner i andra delar av världen har bidragit till att bygga upp överkapacitet i flera sektorer globalt. Exempelvis uppskattas den globala överskottskapaciteten för stål till mer än 611 miljoner ton (2023), vilket innebär ett globalt kapacitetsutnyttjande på 76 %. Överkapaciteten förväntas öka ytterligare, med omkring 124 miljoner ton ny kapacitet på gång eller planerad under perioden 2024–2026. Merparten av denna ytterligare kapacitet förväntas i Asien (särskilt Indien) och baseras där främst på koldioxidintensiva flyglinjer med bindande ursprungsbesked. Kapacitetsökningen i resten av världen gäller däremot till stor del EAF (Electric Arc Furnaces). 72 % av de befintliga ugnarna i världen är dock fortfarande BOF.^{cxxxiv} När den inhemska utnyttjandegraden är låg, t.ex. på grund av importpenetration till följd av överkapacitet utomlands, står stålproducenterna inför höga tillverkningskostnader per enhet på grund av de betydande fasta kostnaderna för att driva sina anläggningar.

Finansieringen av den gröna omställningen i EU är komplex, fragmenterad och CAPEX-fokuserad. Flera fonder finns tillgängliga på EU-nivå (t.ex. faciliteten för återhämtning och resiliens, InvestEU, innovationsfonden, Horisont Europa och Euratom, moderniseringsfonden, Life-programmet och den sociala klimatfonden) samt på medlemsstatsnivå. Utnyttjandefinansiering har olika krav och tillämpningsregler, vilket

investeringar i utfasning av fossila bränslen (CAPEX och OPEX), såsom differenskontrakt för koldioxid, men fortfarande ett mycket begränsat belopp.

16 Eftersom pengar är fungibla kan intäkterna från utsläppshandelssystemet naturligtvis i viss utsträckning tränga ut annan finansiering, i stället för att utgöra helt ytterligare utgifter.

ibland bara ger incitament till innovativa segment i kedjan. Finansiering av driftskostnader utesluts ofta, och stödet är föremål för en lång analys från fall till fall av investeringsprojekt och investeringskostnader.

Regleringen i EU är dessutom komplex jämfört med andra regioner:

- Byråkrati och tillståndsregler i EU påverkar de europeiska näringslivsinitiativens konkurrenskraft genom att öka efterlevnadskostnaderna, försena investeringar och projekt samt öka den administrativa bördan. Förenta staternas ökade attraktionskraft för industrier efter införandet av IRA har också tillskrivits det särskilda fokuset att minska hindren och byråkratin. Tillstånd som en flaskhals kan också gälla investeringar i utfasning av fossila bränslen (nya anläggningar och utvidgning av befintliga).
- Den största delen av tillståndsgivningen sker på lokal eller regional nivå och är en medlemsstats behörighet. Det tar ofta tre till fem år att få tillstånd, även för utvidgning av befintliga anläggningar. Genom rättsakten om nettonollindustri införs en gemensam kontaktpunkt för investeringar i grön teknik och kortare tidsfrister (på upp till 18 månader).
- Ojämnt genomförande av lagstiftning (direktiv) i medlemsstaterna ökar osäkerheten och efterlevnadskostnaderna och försvagar de lika villkoren inom EU.
- Riskbedömningen av EU-lagstiftningen kanske inte alltid baseras på faktisk exponering, vilket innebär ytterligare begränsningar för produkter och processer. PFAS-förordningen förbjuder till exempel 10 000 ämnen, men är samtidigt svår att genomdriva för importerade produkter, bland annat på grund av bristande laboratoriekapacitet (snedvridning av lika villkor).

5. Outnyttjad potential från cirkularitet.

Cirkularitet iråvarusektorn har potential att minska energiefterfrågan, koldioxidutsläppen och behovet av fossila råvaror. Affärsnyttan varierar dock mellan olika material. Den är stark för ett antal metaller, där återvinning genererar stora energikostnader och utsläppsminskningar jämfört med produktion av nya material (t.ex. aluminium, järn och stål), vilket minskar produktionskostnaderna avsevärt. Den dämpar också efterfrågan på primära råvaror (t.ex. bauxit eller järnmalm) och (energiintensiv) gruvarbete, vilket minskar importberoendet¹⁷ [se kapitlet om råvaror av avgörande betydelse]. Återvinning av de flesta andra avfallsflöden, inklusive kemikalier och plaster (se rutan), tvärtom, har för närvarande inte någon bärkraftig affärsnytta. I det senare fallet kan återvunnet material ersätta fossila råvaror, men återvinningen medför kostnader för insamling, sortering och bearbetning som gör det dyrare (mindre konkurrenskraftigt) än nytt material (trots det lägre koldioxidavtrycket), och de återvunna materialen tenderar att vara av limited kvalitet, vilket gör det svårt att motivera en grön premie. Dessutom är materialåtervinning av många avfallsflöden för närvarande inte ekonomiskt lönsamt, även på grund av att kostnaderna för förbränning och deponering tenderar att vara lägre än de extra kostnaderna för materialåtervinning.¹⁸

RUTA 1

Gummi och plast

Gummi och plast (Nace C22) står för cirka 1 % av bruttoförelägningsvärdet inom företagssektorn i EU-27 och cirka 5 % av tillverkningen, och är den femte tvåsiffriga Nace-sektorn när det gäller produktionens energiintensitet. Som en illustration av sitt energiberoende minskade även gummi- och plastproduktionen i EU till följd av energiprischocken 2022.^{cxxxv}

Eftersom gummi och plast är koldioxidbaserade produkter är industrins mål för den gröna omställningen inte att fasa ut fossila bränslen, utan att minska beroendet av fossila bränslen som kolråvara. Under 2022 var 80 % av den europeiska plastproduktionen fortfarande fossilbaserad, jämfört med 20 % biobaserad eller från återvunna material.^{cxxxvi} Däremot genererar gummi- och plastproduktionen mycket mindre direkta växthusgasutsläpp än de fyra tvåsiffriga europeiska näringslivsinitiativ i Nace som har varit i fokus för kapitlet, både i absoluta tal och i förhållande till sektorns förelägningsvärde.^{cxxxvii}

17 Inom ståltillverkning fungerar t.ex. elektriska ljusbågsugnar bra med sekundära material som har lägre värmebehov vid bearbetning jämfört med produktion av nya material.

18 Enligt det reviderade direktivet om EU:s utsläppshandelssystem ska kommissionen senast i mitten av 2026 undersöka en eventuell utvidgning av EU:s utsläppshandelssystem till avfallsförbränning.

Med tanke på dessa egenskaper hos industrin, särskilt dess energiintensitet och behov av kolråvaror, överförs de utmaningar och rekommendationer som presenteras i kapitlet till gummi och plast i stora delar: i) Högre priser på energi och fossila bränslen påverkar gummi och plast på samma sätt som andra europeiska näringslivsinitiativ, och sektorns internationella konkurrenskraft i den gröna omställningen är också beroende av en stabil och konkurrenskraftig försörjning av förnybar energi, nödvändiga kolråvaror och stöd till forskning och utveckling. D. ii) Inverkan på gummi och plast av utsläppshandelssystemet och CBAM är mer indirekt (nedströmsindustrin), dock via kostnaden för energi och insatsvaror från den kemiska industrin.¹⁹ iii) Cirkularitet minskar visserligen behovet av fossila råvaror, men plaståtervinning har för närvarande ingen stark affärsnytta.²⁰ Framför allt är nytt material fortfarande billigare till löpande kostnader (inklusive koldioxidpriser), kostnaderna för deponering och avfallsförbränning är fortfarande låga, och det är svårt att få en grön premie för återvunnen plast för att kompensera för högre kostnader, även på grund av sekundärmaterialets ofta begränsade kvalitet.

19 Gummi och plast (C22) har nära kopplingar till kemikalier (C23). Input från den senare står för nästan 19 % av den förras produktionsvärde (2018), och omkring en femtedel av den kemiska industrins produktion går till gummi- och plastproduktion (2022). Se t.ex. följande: CEFIC, [2023 fakta och siffror](#), 2023.

20 Det finns två grundläggande återvinningstekniker, mekanisk återvinning (som är den dominerande formen, återanvändning av plastmolekyler) och kemisk återvinning (delning av molekylerna i grundläggande kemiska komponenter för vidare användning).

Se till exempel: Elser, B., Ulbrich, M., [Taking the European chemical industry into the circular economy](#), Accenture, 2017. CEFIC, [Chemical recycling: Potentialen för minskade växthusgasutsläpp från en framväxande avfallshanteringsväg](#), 2020. Garcia-Gutierrez, P., Amadei, A., Klenert, D., Nessi, S., Tonini, D., Tosches, D., Ardente, F., Saveyn, H., [Environmental and economic assessment of plastic waste recycling: A comparison of mechanical, physical, chemical recycling and energy recovery of plastic waste](#), Europeiska kommissionen, 2023.

Perspektiv framåt

Uppnåendet av utsläppsminskningarna kommer att upprätthålla ett högt anpassningstryck på de europeiska näringslivsinitiativen. EU:s ambitiösa mål för minskade koldioxidutsläpp leder till högre utsläppskostnader och kräver investeringar i miljövänligare produktionsteknik i EU, i kombination med en massiv ökning av efterfrågan på el och rena bränslen (t.ex. vätgas). Den europeiska gröna given omfattar ekonomiskt stöd (t.ex. genom NextGenerationEU) och marknadsskyddsåtgärder (t.ex. CBAM) för att stödja denna omställning. Det är dock troligt att de nuvarande åtgärderna inte kommer att vara tillräckliga för att omvandla och säkerställa konkurrenskraften hos EU:s europeiska näringslivsinitiativ.

För att uppnå EU:s utsläppsmål krävs i första hand en storskalig och stabil försörjning av koldioxidsnål energi [se kapitlet om energi] och en åtstramning av klimatpolitiken som är inbyggd i EU:s koldioxidprissättning. I synnerhet kommer gratis tilldelning av utsläppsrätter till den tunga industrin att fasa ut. Detta driver europeiska företag att avsevärt fasa ut fossila bränslen senast 2030, eftersom koldioxidpriset enligt flera analytiker förväntas uppgå till cirka 100 euro/ton eller mer senast 2030. Detta ökar industrins kostnader och kan inverka negativt på dess konkurrenskraft.²¹

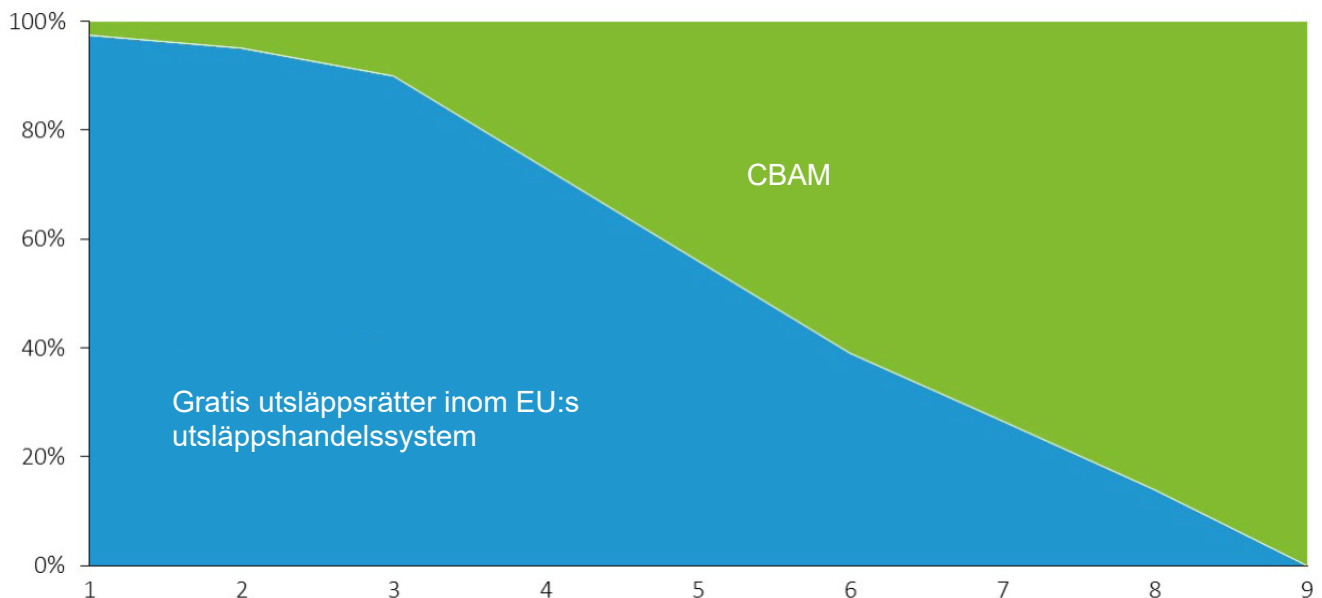
För att förbli konkurrenskraftiga i förhållande till internationella aktörer som inte har något pris på koldioxid eller lägre pålagor är det avgörande att regleringsåtgärderna, inbegripet CBAM, blir framgångsrika. CBAM tar ut avgifter för koldioxidutsläpp från importerade produkter som omfattas av dess tillämpningsområde. Efter en övergångsperiod från oktober 2023 till 2025 kommer den att träda i kraft gradvis från och med den 1 januari 2026 (figur 9).

Figur 9

Utfasning av gratis utsläppsrätter inom EU:s utsläppshandelssystem

och infasning av CBAM

CBAM-faktor (dvs. procentandel av referensnivån)



Källa: Europeiska kommissionen, 2024.

Införandet av CBAM syftar till att förhindra koldioxidläckage. CBAM skapar lika villkor för utfasningen av fossila bränslen i de europeiska näringslivsinitiativen och uppmuntrar handelspartner att införa liknande mekanismer för koldioxidprissättning (genom att föregå med gott exempel). CBAM:s framgång är dock osäker, eftersom dess utformning är komplex, dess genomförande i medlemsstaternas händer är fragmenterat och det bygger på ett robust internationellt samarbete.

²¹ Under perioden 2025–2030 har marknadens nuvarande förväntningar satt det genomsnittliga priset i EU:s utsläppshandelssystem till omkring 100 euro, och terminskontrakten på terminsbasis har nyligen sjunkit, men analytikerna har fortsatt att vara hausse under resten av decenniet.

De viktigaste riskerna i samband med CBAM är bland annat följande:

- Utmaningen att säkerställa ett konsekvent och enhetligt genomförande. CBAM måste omfatta koldioxidutsläpp för tiotusentals produkter i alla produktionsanläggningar som exporterar till EU. Utsläppshandelssystemet är installationsbaserat, men CBAM kommer att vara produktbaserat och kräva att utsläppen per anläggning omvandlas till utsläpp per produkt. Komplexiteten skulle öka med utvidgningen av CBAM till en större uppsättning produkter (i syfte att undvika koldioxidläckage nedströms) som skulle kräva spårning av utsläpp längs värdekedjan med direkta och indirekta utsläpp. Mycket begränsade data finns tillgängliga idag, och beräkningar kan vara mycket svåra för komplexa produkter.
- CBAM är potentiellt lätt att kringgå. Exportörer till EU kommer till exempel inte att beskattas om de betjänar den europeiska marknaden från sina utsläppsnåla anläggningssegment och säljer koldioxidintensivt stål på inhemska marknader eller andra marknader i tredjeländer i stället. På samma sätt skulle antagandet om nollutsläpp för återvunnet material, inbegripet industriskrot, kunna ge incitament till avsiktlig skrotproduktion för att exportera det sekundära materialet (undantaget från CBAM) i stället för det primära (inom CBAM) till Europa (relevant, särskilt för aluminium där återvinningskostnaderna är låga). Dessutom kan det vara mycket svårt att övervaka och kontrollera utan ett starkt samarbete.
- Det finns en risk för koldioxidläckage nedströms. Med EII som omfattas av CBAM och industrier i senare led som är undantagna kan importen flyttas över till produkter i senare led för att kringgå eller undvika gränsskatten. Risken för läckage i senare led förstärks av det faktum att integreringen av industrisegment som ska omfattas av CBAM inom utsläppshandelssystemet sannolikt kommer att öka produktionskostnaderna även för inhemska industrier i senare led utanför CBAM (t.ex. plast som använder baskemikalier som insatsvara). Detta skulle leda till större kostnadsskillnader jämfört med utländska konkurrenter i senare led i förädlingskedjan. Tillgänglig forskning visar att införandet av europeiska näringslivsinitiativ i utsläppshandelssystemet skulle öka koldioxidläckaget och produktionskostnaderna för industrier i senare led som anskaffar inhemskt. Multinationella företag är mer benägna att flytta verksamhet som svar på detta, medan (uteslutande) inhemska företag förlorar kostnadskonkurrenskraft. Framtida öknings av kostnadsgapet (särskilt med början 2030 med en ökning av CBAM-avgiften) kan stärka incitamentet att omlokalisera verksamheter i senare led.^{cxxxviii}
- CBAM skapar inte lika villkor för exportörerna. CBAM skapar lika villkor på importsidan, men exportörerna kommer att drabbas av en kostnadsnackdel eftersom certifikat inom utsläppshandelssystemet inte ersätts (stöd till utsläppsintensiv export skulle strida mot målet att ge incitament till grönare produktion på annat håll). Detta kan återföras till den inhemska marknaden i segment där produkterna är differentierade (dvs. den europeiska marknaden av begränsad storlek) och där stordriftsfördelarna är viktiga för en effektiv produktion.²²

Instrument för att främja investeringar i de europeiska näringslivsinitiativen för minskade koldioxidutsläpp har införts, men måste utökas. Utfasningen av fossila bränslen i EII blev också en del av rättsakten om nettonollindustri, vilket möjliggör ett harmoniserat regelverk för att effektivisera tillståndsförfarandena och möjligheten att beviljas strategisk projektstatus. Dessutom har särskilda verktyg för att stödja den gröna omställningen av de europeiska näringslivsinitiativen lanserats och håller på att få fäste på EU-nivå och medlemsstatsnivå. Dessa omfattar differenskontrakt för koldioxid och Europeiska vätgasbanken samt strategier för att öka råvarornas cirkularitet. Det behövs dock en relevant utökning av dessa verktyg för att påskynda utfasningen av fossila bränslen i de europeiska näringslivsinitiativen.

Slutligen har utfasningen av fossila bränslen potential att omforma geografien för komparativa fördelar och industriell specialisering i Europa. EII har tidigare installerats där energi och råvaror var rikliga och billiga. Regioner och länder med en riklig och stabil försörjning av billig energi med låga utsläpp (förnybar energi) kommer sannolikt att locka till sig europeiska näringslivsinitiativ i framtiden. I dessa regioner kan utfasningen av fossila bränslen och återindustrialiseringen gå hand i hand, vilket innebär potentiella skillnader mellan länder och regioner när det gäller de europeiska näringslivsinitiativens framtid.^{cxxxix}

22 12 % av järn- och stålproduktionen i EU-27 och 19 % av aluminiumproduktionen exporterades 2022. Källa: Eurostat.

Mål och förslag

Två mål ska eftersträvas parallellt:

- Göra det möjligt för europeiska näringslivsinitiativ att fasa ut fossila bränslen, vilket är mycket detaljerat och branschspecifikt.
- Utjämna konkurrensvillkoren med internationell konkurrens.

Riktlinjer för förslag: i) säkerställa en konkurrenskraftig och förutsägbar energiförsörjning, ii) stödja övergången till koldioxidsnåla lösningar (genom att säkerställa investeringar och marknader för utsläppsnåla produkter), iii) undvika utlokalisering av produktion på grund av asymmetriska subventioner, svagare reglering av utfasningen av fossila bränslen eller regelbörda.

Specifika förslag för sektorn omfattar följande:

Figur 10

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG – ENERGIINTENSIVA INDUSTRIER (EII) FÖRSLAG		Tid HORIZON ²³
1	Öka samordningen mellan de olika politikområden som påverkar EU (t.ex. energi, klimat, miljö, handel, cirkularitet och tillväxt).	ST
2	Säkerställa tillgång till en konkurrenskraftig försörjning av naturgas under omställningen och tillräcklig och konkurrenskraftig koldioxidsnål el och ren vätgas resurser [enligt beskrivningen i kapitlet om energi].	ST/MT
3	Förenkla och påskynda tillståndsgivningen och minska efterlevnadskostnaderna, byråkratin och regelbördan.	ST
4	Vidareutveckla finansiella lösningar (t.ex. finansiella garantier) för EU:s europeiska näringslivsinitiativ för att förbättra villkoren för marknadsfinansiering.	ST
5	Förstärka relevant finansiering för att stödja utfasningen av fossila bränslen i de europeiska näringslivsinitiativen, till att börja med genom att öronmärka intäkter från utsläppshandelssystemet.	ST/MT
6	Förenkla, påskynda och harmonisera mekanismerna för tilldelning av bidrag. Anta gemensamma instrument i alla medlemsstater, t.ex. Europeiska vätgasbanken och differenskontrakt för koldioxid.	ST/MT
7	Noggrant övervaka och förbättra utformningen av CBAM under övergångsfasen. Utvärdera huruvida minskningen av gratis utsläppsrätter inom utsläppshandelssystemet ska skjutas upp om CBAM:s genomförande är ineffektivt.	ST/MT
8	Stimulera efterfrågan på gröna produkter genom att främja öppenhet och genom att införa standardiserade koldioxidsnåla kriterier för offentlig upphandling.	ST
9	Förbättra råvarornas cirkularitet (återvinningsgrad, inre marknaden för cirkularitet, stimulera efterfrågan vid behov).	ST
10	Säkerställa en effektiv utformning av globala handelsarrangemang och förmågan att reagera	ST/MT
11	Samordna inrättandet av gröna regionala industrikluster runt EU:s europeiska näringslivsinitiativ.	ST/MT

23 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. Öka samordningen mellan de olika politikområden som påverkar EU:s europeiska näringslivsinitiativ. En samordnad strategi för att öka konkurrenskraften, stärka den ekonomiska effektiviteten och påskynda utfasningen av fossila bränslen i de europeiska näringslivsinitiativen bör omfatta följande: Planering i rätt tid, med lämplig konsekvensbedömning och deltagande av berörda parter samt genomförande och övervakning av flera åtgärder inom flera områden, däribland miljö, klimat, energi, råvaror av avgörande betydelse, handel och sysselsättning [se även kapitlet om styrning]. Med tanke på de långa investeringscyklarna i de europeiska näringslivsinitiativen är ett tillförlitligt långsiktigt **perspektiv** särskilt relevant för dessa branscher. En samordnad strategi skulle göra det möjligt för EU att

- Se till att de olika verktygen för att stödja europeiska näringslivsinitiativ (t.ex. bidrag och krediter, beskattning och gratis utsläppsrätter) är väl samordnade och används på ett heltäckande sätt utan att snedvrída den inre marknaden.
- Locka viktiga industriella aktörer att producera i EU och få tillträde till EU:s marknad. Samtidigt skulle det erbjuda en konkurrensutsatt miljö för att bana väg för nya lösningar genom att korrekt införliva kostnaderna för externa effekter, främja innovation och anpassa forsknings- och innovationsincitament samt investeringar.
- Säkerställa en verklig inre marknad där EU:s europeiska näringslivsinitiativ är belägna på platser där de kan vara mest konkurrenskraftiga. Detta kommer i hög grad att bero på en stabil tillgång till konkurrenskraftig förnybar energi. Omorganisationen av värdekedjorna på den inre marknaden skulle också minska behovet av en massiv utbyggnad av energiinfrastrukturen (energitransportkostnaderna är högre för el och vätgas än för exempelvis rörledningsgas).

2. Säkerställa tillgången till en konkurrenskraftig försörjning av naturgas under omställningen och tillräcklig och konkurrenskraftig koldioxidfri el. Använda koldioxidsnåla gaser, såsom ren vätgas, på ett överkomligt sätt för verksamheter som annars inte kan minska utsläppen.

Tillräckligt tillhandahållande av konkurrenskraftig energi bör inbegripa en stabil försörjning och lämplig infrastruktur. Såsom beskrivs i kapitlet om energi omfattar åtgärderna följande: utveckling av en gasstrategi på EU-nivå, övergång från spotkopplad anskaffning och ökning av EU:s förhandlingsstyrka, förenkling och påskyndande av tillståndsgivning för utveckling av förnybar energi, stabila och sammanlänkade nät och lagring, frikoppling av inframarginell produktion från naturgaspriser genom långsiktiga energiköpsavtal, terminskontrakt eller differenskontrakt samt kompensationsmekanismer för att erbjuda flexibilitet. Dessutom skulle särskilda åtgärder för europeiska näringslivsinitiativ kunna syfta till att

- Utarbeta riktlinjer för undanröjande av hinder för avtal om köp av industriell energi och uppmuntra industrikonsumenter att slå samman efterfrågan på förnybar energi genom energiköpsavtal för företag [se även kapitlet om energi], under överinseende av ett offentligt organ som agerar som en enda köpare och säljare för deltagande företag. Genom att slå samman efterfrågan skulle man kunna förbättra den (kortsiktiga) korrelationen mellan den (aggregerade) industriella efterfrågeprofilen och de variabla profilerna för produktion av förnybar energi, och därigenom minska riskerna för pris- och profilsäkring och sänka energiköpsavtalens pris. Eftersom industriella köpare ökar den andel av elförbrukningen som omfattas av energiköpsavtal om förnybar energi kommer det också att behövas nya investeringar i energieffektivitet, mer flexibla produktionsprocesser, bränslebyte och eventuellt omlokalisering av industrin för att hantera kapacitetsbegränsningar som utgör en risk för energianvändarna. Finansiella garantier kan därför vara nödvändiga för att ytterligare minska riskerna på denna marknad.
- Uppmuntra aggregering av efterfrågan på små volymer. ELL skulle kunna dra nytta av aggregatorer som fungerar som förmedlare av industriell tillgång till el, vilket också gör det möjligt för små och medelstora företag att strukturera efterfrågan på el genom nya energiköpsavtal för koncerner. ELL kan dra nytta av aggregering genom att undvika enskilda förhandlingar och deras kostnader, lägre kostnader i samband med riskhantering och genom prissfördelar som följer med ett stort bulkinköp. Man bör överväga att inrätta mekanismer för att aggregera efterfrågan, t.ex. en plattform med statligt stöd, eller särskild reglering som skapar incitament för att inrätta sådana.
- Fastställa tydliga och harmoniserade regler om tillfälliga lättnader i elpriserna för energiintensiva företag (t.ex. enligt riktlinjerna för statligt stöd). Stödet skulle kunna ges i form av prissäkerhet eller sänkning av nätavgifterna på lika tillfälligt basis.

Undvika överkomplexitet i definitionen, genomförandet och övervakningen av koldioxidsnål och grön vätgas och fokusera på att få marknaden att växa på ett pragmatiskt sätt med fokus på att minska utsläppen. För att

skapa säkerhet för industrin när det gäller definitionen av koldioxidsnål vätgas kommer kommissionen att lägga fram en delegerad akt före mitten av 2025. Den delegerade akten bör fastställa metoden för att beräkna växthusgasutsläppen i samband med koldioxidsnål vätgas.

3. Förenkla och påskynda tillståndsgivningen och minska efterlevnadskostnaderna, byråkratin och regelbördan. Även om de är relevanta för hela ekonomin [se kapitlet om styrning] skulle särskilda åtgärder för europeiska näringslivsinitiativ kunna syfta till att
 - Ersätt nuvarande tillståndsförfaranden med de som beskrivs i rättsakten om nettonollindustri, vilket underlättar tillståndsgivning för investeringar i minskade koldioxidutsläpp. Detta är redan en del av rättsakten om nettonollindustri för investeringar i utfasning av fossila bränslen som görs av kvalificerade europeiska näringslivsinitiativ och anläggningar (projekt som investerar i utfasning av fossila bränslen samtidigt som de på förhand ingår i värdekedjan för ren teknik), men det skulle kunna utvidgas till att omfatta investeringar för att minska utsläppen mer allmänt, särskilt när det gäller omvandlingen av en befintlig anläggning. En förutsättning för att kortare tidsfrister för tillståndsgivning ska kunna hållas är en tillräcklig digitalisering av tillståndsprcessen och den berörda förvaltningen.
 - Se till att det finns en enda kontaktpunkt för tillståndsgivning för tillgångar för utfasning av fossila bränslen, och se till att kommissionen eller medlemsstaterna tillhandahåller det tekniska stöd som krävs till lokala myndigheter [se kapitlet om styrning]. Genom rättsakten om nettonollindustri införs en gemensam kontaktpunkt (i varje medlemsstat blir en befintlig förvaltning den gemensamma kontaktpunkten för tillståndsansökningar) och utvidgas till att omfatta kvalificerade investeringsprojekt i europeiska näringslivsinitiativ. Strategin skulle kunna utvidgas till att omfatta investeringar i utfasning av fossila bränslen i europeiska näringslivsinitiativ i allmänhet. Bristen på administrativ kapacitet (t.ex. digitala system och kvalificerad personal) för tillståndsgivning kan åtgärdas med hjälp av EU:s instrument för tekniskt stöd (TSD) för att bygga upp administrativ kapacitet för att effektivt minska den administrativa bördan för sökande.
 - Utvidga möjligheten att godkänna projektkluster i stället för att bedöma dem företag för företag. Integrerade tillståndsförfaranden skulle kunna införas för hela industri- och infrastrukturekosystem, eftersom en stor del av de relevanta investeringarna kompletterar varandra. Säkerställa samstämmighet mellan de metoder som används i olika processer och branscher (t.ex. viktigt för att integrera cirkularitetsvärdekedjor i olika branscher).
 - Utöka den "positiva tystnaden" (eller upptrappningen av beslutsbefogenheterna) för att öka förutsägbarheten i processen.
 - Införa strukturerat samråd före ansökan mellan myndigheter och verksamhetsutövare, vilket kan bidra till att påskynda tillståndsförfarandet.
 - Upprätta ett offentligt register för den genomsnittliga tid som myndigheterna tar på sig för att behandla tillstånd, eller påföljder för alltför långa beslutstider. Utveckla centrala resultatindikatorer för att mäta tillståndsmyndigheters och tillsynsmyndigheters resultat.
 - Fördra EU-förordningar framför direktiv på områden där det är viktigt med lika villkor, eftersom skillnader i införlivandet av direktiv mellan medlemsstaterna riskerar att skapa ojämlika villkor.

4. Vidareutveckla finansiella lösningar för EU:s europeiska näringslivsinitiativ för att förbättra villkoren för marknadsfinansiering.

Utveckla finansiella garantier från EIB och/eller nationella utvecklingsbanker. Erbjud kreditgivare finansiella garantier som ett instrument för att sänka kapitalkostnaderna och minska osäkerheten om affärsnyttan med investeringar i minskade koldioxidutsläpp. Garantier är också relevanta för att minska motpartsrisken i långfristiga energiköpsavtal. EIB eller de nationella utvecklingsbankerna skulle kunna tillhandahålla garantier för att möjliggöra upplåning i avsaknad av korrekta kreditbetyg.

Förenkla EU-taxonomin för hållbar finansiering, som också kan bidra till att förbättra tillgången till finansiering, särskilt för små och medelstora företag (som ännu inte omfattas), i den mån borgenärer eller investerare värdesätter hållbarhet med en premie för grön finansiering. EU-taxonomin är ett verktyg för att förbättra insynen i företagets verksamhet när det gäller miljöstandarder och miljömål. Rapportering är obligatorisk för stora företag, och – baserat på poängsättningen – investerare som söker investeringar i hållbarhet kan välja högpresterande företag. Små och medelstora företag har hittills uteslutits, vilket besparar dem den administrativa bördan av hållbarhetsrapportering. De utesluts dock också från förmåner i form av hållbara investeringar (gröna premier). Utvidgningen till små och medelstora företag bör åtföljas av

tillhandahållande av verktyg (särskilt programvarulösningar) som skulle möjliggöra en effektiv och enhetlig beräkning av hållbarhetspoäng [se liknande argument om CBAM i förslag sju]. Förenklingen av tillvägagångssättet bör också ta itu med risken för bristande jämförbarhet i hållbarhetsrapporteringen mellan och inom branscher på grund av skönsmässiga bedömningar eller bedömningsfaktorer i rapporteringen.

5. Förstärka det relevanta finansieringsstödet för utfasningen av fossila bränslen i de europeiska näringslivsinitiativen, till att börja med genom att öronmärka intäkter från utsläppshandelssystemet.

Mer av den kontinuerliga strömmen av intäkter från utsläppshandelssystemet och eventuellt CBAM skulle kunna investeras i europeiska näringslivsinitiativ. Detta bör ske som CAPEX- och OPEX-stöd för utfasning av fossila bränslen, både på EU-nivå och medlemsstatsnivå, i motsats till den nuvarande inriktningen på byggverksamhet och infrastruktur. Öronmärkningen av intäkter från utsläppshandelssystemet för berörda industrier skulle kunna täcka ytterligare kostnader i samband med utfasningen av fossila bränslen (t.ex. CCfD-kontrakt för CCS/CCU, uppgraderingar av anläggningar, vätgas osv.). I synnerhet behövs ökad FoU- och utbyggnadsfinansiering för HtA-relaterad teknik, såsom avskiljning och lagring av koldioxid, avskiljning och användning av koldioxid (CCS/CCU) och teknik för avskiljning av koldioxid, för att tillhandahålla lösningar där (full) elektrifiering inte är möjlig (t.ex. cement), såsom analyseras i kapitlet om ren teknik.

6. Förenkla, påskynda och harmonisera mekanismerna för tilldelning av bidrag. Anta gemensamma instrument i alla medlemsstater, t.ex. Europeiska vätgasbanken och differenskontrakt för koldioxid.

Konkurrensutsatta anbudsfordaranden har i allt högre grad fått genomslag i klimatpolitiken och finansieringen av omställningen. Det är en marknadsbaserad mekanism för tilldelning av statligt stöd, där stöd auktioneras ut. Auktionspriset tenderar att innehålla en subventionskomponent för utfasning av fossila bränslen samt ett säkringselement mot fluktuationer i koldioxidpriserna. Anbudsgivarna avslöjar sitt verkliga finansieringsunderskott (CAPEX och OPEX) i auktionen (så länge auktionen är konkurrenskraftig), eftersom de lägsta buden vinner. Utbetalningen sker först i framtiden när investeringsprojekten har genomförts och tagits i drift, vilket minskar kontrollkostnaderna jämfört med tidigare lagda bidrag.

Det finns starka argument för en mer framträdande komponent på EU-nivå i finansieringen av utfasningen av fossila bränslen. Konkurrens i anbudsfordaranden kräver ett tillräckligt antal deltagare i auktionen. EU-omfattande auktioner med starkare konkurrens skulle förbättra allokeringseffektiviteten och möjliggöra tilldelning av större volymer i en konkurrensutsatt miljö mot bakgrund av den omfattning som krävs. Auktioner på nationell nivå tenderar att förenas med kravet att investeringar ska göras i respektive land. Detta säkerställer inte en effektiv fördelning av verksamheten i hela EU i linje med komparativa fördelar, till exempel investeringar i regioner med riklig tillgång till förnybar energi eller lämpliga geologiska förhållanden för avskiljning och lagring av koldioxid (CCS).

Ett tidigt projekt på EU-nivå är Europeiska vätgasbanken (EHB). EU:s vätgasbank stöder investeringar i ren vätgas, med fokus på de mest kostnadseffektiva projekten [se rutan nedan]. EU:s vätgasbank inleddes med en pilotauktion av EU:s innovationsfond. Erfarenheterna av EU:s vätgasbank bör ses över mot bakgrund av dess eventuella utvidgning till ytterligare områden.

RUTA 2

Europeiska vätgasbanken (EHB)

Även om utvecklingen av ren vätgas inte utgör en lösning på konkurrenskraftsutmaningarna på kort och medellång sikt kan den bidra till att fasa ut fossila bränslen i EII- och HtA-verksamheterna [se kapitlet om energi]. Investeringar i produktion av ren vätgas kräver dock stabilitet när det gäller framtida vätgaspriser för att skapa affärsnytta.

EU:s vätgasbank är en auktionsplattform för vätgaskontrakt baserade på förnybar energi ("grön vätgas"), som syftar till att skapa stabilitet i affärsnyttan och en grön premie. Intresserade projekt kan delta och lämna in ett anbud med fast premie (euro/kg) för att få stöd för sin produktion av förnybar vätgas i upp till tio år. Anbud rangordnas från lågt till högt, och stöd tilldelas i denna ordning tills auktionens budget har uttömts. Budgeten per auktion är begränsad för att skapa tillräcklig konkurrens mellan anbudsgivarna (överteckna auktionen) och tilldela endast de mest kostnadseffektiva projekten.

EU:s vätgasbank täcker inte projektrisker. Det garanterade priset betalas endast för förnybar vätgas som produceras, det vill säga först när projektet är igång. EU:s vätgasbank är (liksom andra auktioner) jämförelsevis lätt när det gäller den administrativa bördan. Det ställer inga begränsningar på hur företag använder de framtida intäkterna (CAPEX och OPEX). Det framtida kassaflödet gör projekten bärkraftiga på efterfrågesidan (risken kan fortfarande uppstå på kostnadssidan), och det kan också användas som en garanti för att få privat finansiering för projektet till måttliga räntepremier.

Vid den första EU-omfattande auktionen av EU:s vätgasbank tilldelades nästan 720 miljoner euro till sju projekt för förnybar vätgas i hela Europa (alla på Iberiska halvön och i Skandinavien) inom ramen för innovationsfonden, av totalt 132 anbud. Tillsammans planerar de vinnande anbudsgivarna att producera 1,58 miljoner ton förnybar vätgas under tio år. Tyskland blev den första EU-medlemsstaten som deltog i systemet "auktion som en tjänst" och gjorde 350 miljoner euro tillgängliga från sin nationella budget för de högst rankade projekten i Tyskland som uppfyllde kriterierna för stödberättigande, men som inte var berättigade till stöd på EU-nivå.²⁴

CCFD (Carbon Contracts for Difference) är en annan form av auktion som skulle kunna genomföras på EU-nivå och/eller medlemsstatsnivå. Anbudsgivarna skulle normalt lägga bud på ett pris i euro/ton minskade koldioxidutsläpp. Anbudsgivare med de lägsta reduktionskostnaderna vinner och betalas skillnaden mellan det pris de begär vid auktionen och det rörliga marknadspriset för koldioxid. CCfD har en risksäkring (säkert koldioxidpris) och en subventionskomponent (det begärda priset ligger vanligtvis över det genomsnittliga marknadspriset på koldioxid), som båda underlättar tillgången till bank- och kapitalmarknadsfinansiering för investeringar i utsläppsminskning [se rutan nedan]²⁵.

CCfD-kontrakt betalar endast till framgångsrika anbudsgivare när företagen har gjort investeringen för att effektivt minska koldioxidutsläppen. Auktionerna kan kalibreras till industrier för att säkerställa ett långsiktigt engagemang från investerare (t.ex. genom att fastställa högsta målpriser som säkerställer att kontrakt är lönsamma endast på lång sikt, när priserna på förnybar energi förväntas vara lägre än idag). Att inte betala ut medel förrän företagen har genomfört utfasningen av fossila bränslen minskar kontrollkostnaderna avsevärt jämfört med direkta bidrag, som betalar mest stöd innan projektresultaten observeras.

För att stabilisera förväntningarna och underlätta tillgången till mekanismen bör information om på varandra följande auktionsomgångar göras tillgänglig i tillräckligt god tid för att underlätta företagets planering i förväg, och komplexiteten i tillämpningen bör minskas. Inom EU finns det redan CCfD-kontrakt som främjar rena investeringar i Nederländerna, och Tyskland har just lanserat sitt första program som är inriktat på utsläppsintensiva industrier. Nederländerna anordnar till exempel auktioner varje år. Erfarenheterna från

²⁴ Se följande: Europeiska kommissionen, [Europeiska vätgasbanken](#), för mer information

²⁵ Säkringskomponenten (dvs. undanröjande av osäkerheten kring koldioxidpriset) skulle också kunna uppfyllas genom tillräckliga tidigare inköp av utsläppsrätter inom utsläppshandelssystemet, eftersom de senare är "lönsamma". Med andra ord kan oanvända utsläppsrätter sparas för senare användning. Tidigareläggande av köp av utsläppsrätter från utsläppshandelssystemet skulle dock kräva förskottsfinansiering och kan påverka företagets finansieringsbegränsningar.

dessa system och återkopplingen från deltagarna bör utvärderas för en eventuell utvidgning till andra EU-medlemsstater och för utveckling av en komponent på EU-nivå.

RUTA 3

Carbon Contracts for Difference (CCfD)

EU:s mål för minskade växthusgasutsläpp är formulerade i termer av volym. Tillgången på och efterfrågan på utsläppsrätter avgör koldioxidpriset inom EU:s utsläppshandelssystem på ett endogent sätt. Därför fluktuerar koldioxidpriset över tiden som svar på utbud och efterfrågan på certifikat.

Vid en CCfD-auktion lägger budgivarna bud på ett koldioxidpris i euro/ton koldioxid, där de serveras från och med det lägsta budet (dvs. de lägsta reningskostnaderna). Anbudsgivarna betalas skillnaden mellan det pris som fastställts i auktionen (med viss dynamisk justering över tiden) och koldioxidpriset på marknaden. Tanken är att när koldioxidutsläppen har minskat kan företaget till fast pris sälja de oanvända ETS-certifikat som köpts på koldioxidmarknaden, vilket garanterar en stabil inkomst från utsläppsminskningen.

CCfD-kontrakt kombinerar två effekter i ekonomiska termer (säkring och investeringsstöd):

- CCfD skyddar industriproducenter mot volatila koldioxidpriser genom att garantera ett visst pris för ETS-certifikat (koldioxidpris) till företag som säljer dem. Därför försäkras den mot förändringar i koldioxidpriset och lönsamheten för koldioxidminskning. Säkringseffekten (prisförsäkringseffekten) av CCfD-kontrakt kan bidra till att erhålla finansiering för investeringar i utsläppsminskning och minska relaterade finansieringskostnader. CCfD-kontrakt ersätter i detta avseende djupa och likvida sekundära koldioxidmarknader.²⁶
- Minskande kostnader för HtA-industrier tenderar att vara högre än koldioxidpriset i utsläppshandelssystemet. Anbudspriset för HtA-industrier kommer därför sannolikt att överstiga det genomsnittliga marknadspriset för koldioxid, vilket innebär en subvention för investeringar. Den implicita investeringssubventionen kan tolkas som att den åtminstone delvis återspeglar en riskpremie med tanke på de långa investeringscyklerna i HtA-branscherna och problemet med politiskt engagemang (framtida regeringar kan komma att ändra kurs). Högre garanterade koldioxidpriser fungerar som en åtagandeanordning.

CCfD-kontrakt är en marknadsbaserad säkrings- och subventionsordning, där stödet är begränsat till det finansieringsunderskott som anbudsgivarna har avslöjat. Fördelningen av CCfD-kontrakt genom konkurrensutsatta auktioner innebär att anbudsgivarna har ett incitament att avslöja sitt verkliga finansieringsunderskott. Att överdriva finansieringsbehoven i anbudet ökar sannolikheten för att inte få ett kontrakt. Den marknadsbaserade tilldelningen av CCfD-kontrakt underlättar genomförandet på EU-nivå, med tanke på att konkurrensutsatta anbudsförfaranden anses vara proportionellt stöd enligt riktlinjerna för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi.^{cx1}

7. Noggrant övervaka och förbättra utformningen av CBAM under övergångsfasen. Utvärdera huruvida minskningen av gratis utsläppsrätter inom utsläppshandelssystemet ska skjutas upp om CBAM:s genomförande är ineffektivt. Med tanke på bristen på tidigare erfarenheter finns det ett behov av att noga övervaka genomförandet i praktiken och när det gäller avsedda och oavsiktliga effekter, med justeringar vid behov. Kommissionen kommer att genomföra en djupgående effektivitetsöversyn 2025 innan de faktiska gränsvgifterna införs och eventuellt utvidga CBAM:s tillämpningsområde (vid utvidgningen måste man hitta en balans mellan administrativ genomförbarhet och risken för koldioxidläckage nedströms). Översynen kommer att involvera den europeiska industrin (branschorganisationer) för att säkerställa en differentierad bedömning av effekterna mellan olika branscher.

²⁶ Säkringskomponenten (dvs. undanröjande av osäkerheten kring koldioxidpriset) skulle också kunna uppfyllas genom tillräckliga förhandsköp av utsläppsrätter, eftersom de senare är "lönsamma" (dvs. outnyttjade utsläppsrätter kan sparas för senare användning). Förhandstilldelning av inköp av utsläppsrätter skulle dock kräva förskottsfinansiering och kan påverka företagens finansieringsbegränsningar.

Att förenkla rapporteringen är avgörande med tanke på systemets komplexitet och den låga rapporteringsefterlevnaden i den första prövningen.²⁷ CBAM innebär en tung administrativ börda när det gäller rapportering och beräkning av koldioxidavtryck på produktnivå.²⁸ Följande åtgärder kan bidra till att minska den administrativa bördan, förbättra effektiviteten och minska kompromissen mellan produkttäckning (läckage i senare led) och administrativ genomförbarhet (databehov):

- Utveckla gemensamma standarder och förbättra det internationella samarbetet: i) Utveckla en effektiv och enhetlig EU-omfattande metod för att fastställa inbäddade koldioxidutsläpp. ii) leda arbetet med att i internationella forum (t.ex. OECD) utveckla gemensamma standarder för mätning, övervakning och rapportering av koldioxidutsläpp.
- Tillhandahålla lämpliga it-lösningar för rapportering. Förbättra den digitala infrastrukturen och stödja utvecklingen av integrerade och säkra programvarulösningar för att fastställa varors koldioxidavtryck längs värdekedjan i enlighet med den överenskomna metoden. Se till att villkoren är uppfyllda så att företagen kan ladda upp respektive information på ett säkert sätt.
- Förenkla övervaknings-, rapporterings- och kontrollprocessen för importörer och producenter i tredjeländer genom ökad användning av teknikbaserade lösningar. Detta skulle kunna bidra till att undvika dubbelarbete genom att koppla rapporteringsverktygen till befintliga system för försörjningskedja och företagsförvaltning.
- Att använda exportörspecifika nationella genomsnitt för produkters koldioxidavtryck för att förenkla uppgiftsbehoven skulle uppmuntra till omdirigering av handeln och gynna större (multinationella) producenter som bättre kan undvika högre avgifter. Det kan också vara benägen att rättsliga utmaningar med tanke på variationen av utsläpp mellan produktionsanläggningar.
- Åtgärda återstående kryphål i redovisningen av koldioxidavtryck, såsom uteslutandet (presumtionen om nollutsläpp) från CBAM av återvunna material.
- Återuppta behandlingen av export inom CBAM. En effektiv CBAM ger lika villkor på den inhemska marknaden, men det finns ingen kompensation för högre kostnader för utsläppshandelssystemet på exportsidan. Att kompensera exporterande industrier för ökade kostnader för utsläppshandelssystemet, särskilt för export till länder med större produktkoldioxidavtryck, skulle behöva bedömas mot reglerna i det internationella handelssystemet, inbegripet möjligheten för importörer att reagera genom att införa en kompensationstariff. Frågan om exportersättning och kompensation till exportörer kommer att omprövas som en del av CBAM-översynen 2025.

8. Stimulera efterfrågan på gröna produkter genom att främja öppenhet (t.ex. genom att fastställa EU-standarder, såsom märkning, för att mäta och informera om produkters koldioxidavtryck). Införa standardiserade kriterier för koldioxidsnål och miljömässig hållbarhet vid offentlig upphandling:²⁹

Lämpliga "ledande marknader" för att öka efterfrågan på koldioxidsnål EII-produktion är i allmänhet industrier i senare led där EII-insatsens andel av det totala produktionsvärdet är relativt liten (vilket späder ut den prispremie som krävs), men produktionsvolymerna är tillräckligt höga för att möjliggöra en ökning av koldioxidsnål produktion (t.ex. stål och aluminium i fordon).

Åtgärder för att öka insynen för konsumenterna:

- Definitionen av koldioxidavtryck eller "grönhet" bör harmoniseras för den inre marknaden. Detta bör utnyttja synergier med andra metoder som redan finns (inom ramen för EU-taxonomin och CBAM) för att undvika en spridning av standarder och företagens rapporteringsskyldigheter. Utvecklingen av en gemensam metod kan baseras på internationellt erkända standarder. Ett val ska göras om huruvida PCF-bedömningen är begränsad till produktionsledet eller produktens livscykelprestanda (vilket till exempel skulle påverka rangordningen av bilar med förbränningsmotor jämfört med elfordon i bilindustrin) och om den bör vara frivillig (hoppas på en grön premie på konsumentmarknaderna)

27 Se följande: Financial Times, [World-first carbon border tax shows tandvårdsproblem](#), 1 mars 2024. Att använda landsspecifika genomsnittsvärden för koldioxidintensitet skulle ge incitament till en omdirigering av export till EU via tredjeländer med ett lägre riktmärke för koldioxidintensitet.

28 Den administrativa bördan är förmodligen svårast att bära för mindre producenter från utvecklingsländer, förutom att de omfattas av koldioxidprissättning utan tillhörande tekniköverföring eller ekonomiskt stöd för utfasning av fossila bränslen. Se t.ex. följande: Sen, P., [EU:s gränsjusteringsmekanism för koldioxid och södra halvklotet: Hur man får det att fungera](#), IEP@BU.

29 Utgifterna för offentlig upphandling i EU står för omkring 14 % av EU:s BNP per år. Se följande: Europeiska revisionsrätten, [Offentlig upphandling i EU](#), 2023.

eller obligatorisk på lång sikt. Förtydliga förhållandet mellan befintliga och erkända miljömärken och certifieringar, som PCF-märkningen skulle kunna bygga på, men som den också kan konkurrera med när det gäller konsumentbeslut. Förordningen om ekodesign för hållbara produkter och relaterade delegerade akter om vissa produkter utgör en ram för en sådan harmonisering.

- Stödja digitalt tillgängliga PCF (digitalt produktpass), vilket kan underlätta insamlingen av uppgifter längs leveranskedjan och vara mer exakt och aktuellt i händelse av förändringar i produkter och produktionsprocesser. Informationskraven skulle behöva harmoniseras för att underlätta genomförandet på EU-nivå eftersom det finns en risk för att det skapas handelshinder på den inre marknaden. I annat fall skulle en administrativ börda kunna skapas (inbegripet frågan om huruvida bestämmelser om ursprungsland eller destinationsland bör tillämpas när det gäller märkningskrav). Det digitala produktpasset medför många fördelar och har en kostnadsbesparande potential. Det underlättar datahantering och optimering av materialflöden, ger information om materialens miljömässiga och sociala effekter, underlättar regelefterlevnad och revision och ger verifierbara bevis på hållbara metoder.

Införa byggnormer för att stärka den gröna efterfrågan inom byggsektorn, med harmonisering i hela EU för att möjliggöra utvecklingen av gemensamma standarder inom byggsektorn och industrier i tidigare led (som kompletterar incitamenten på utbudssidan för cirkularitet inom byggsektorn i EU-taxonomin).

Införa koldioxidsnåla kriterier och minimikrav på miljömässig hållbarhet för offentlig upphandling vid tillämpning av principen om det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet i EU:s direktiv om offentlig upphandling.³⁰ Detta kan lanseras av EU för upphandlingsvärden över det tröskelvärde vid vilket EU:s regler gäller, och senare bli alleuropeisk lagstiftning för medlemsstaterna. Miljöanpassad offentlig upphandling kan genomföras till exempel genom att tillämpa justeringsfaktorer baserade på livscykelutsläpp vid den ekonomiska utvärderingen av anbud, eller genom att fastställa skuggpriser för de utsläpp som är förknippade med varje förslag. Större fokus på vad som ska köpas vid offentlig upphandling bör dock undvika en stor administrativ börda (den nuvarande ramen har lett till 52 rättsakter för produktgrupper, varav 43 redan har offentliggjorts eller åtminstone antagits). En digitalisering av förfarandena för offentlig upphandling skulle främja en mer hållbar anskaffning, undanröja ineffektivitet, standardisera avtalsprocesserna och säkerställa att uppgifter om leverantörernas utsläpp spåras och rapporteras.

9. Förbättra råvarornas cirkularitet. Förutsättningarna för cirkularitet varierar mellan olika industrier och material, och få återvinningsflöden är för närvarande ekonomiskt bärkraftiga, vilket pekar på olika politiska åtgärder för att stärka återvinningen:

- Förbättra återvinningen av uttjänta material i kvalitativa och kvantitativa termer: Återvinningsgraden för uttjänta material lämnar utrymme för förbättringar även för material med starka affärsmässiga argument för återvinning (olika metaller). Kvaliteten på sekundära material begränsas ofta av kontaminering med andra material, vilket hindrar separat insamling, vilket är en förutsättning för högkvalitativ återvinning. Nya politiska initiativ på EU-nivå, såsom förordningen om ekodesign för hållbara produkter, den föreslagna förordningen om uttjänta fordon och den aviserade översynen av direktivet om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter, har potential att förbättra återvinningsgraden och kvaliteten på avfallsflödena genom att kräva mer cirkulär produktdesign, effektivare separat insamling och förbättrad avfallshantering samt utökat producentansvar. Kommissionen bör noga övervaka dessa initiativs framgång när det gäller att förbättra materialcirkulariteten.
- Bredda den inre marknaden för cirkularitet: Såsom föreslås i kapitlet om råvaror av avgörande betydelse bör en verklig inre marknad för cirkularitet för returråvaror inrättas. Det finns EU-omfattande kriterier för när avfall upphör att vara avfall för aluminium, järn och stål samt kopparskrot, och dessa material är "grönlistade", vilket underlättar transporter i EU och utnyttjandet av stordriftsfördelar vid återvinning. För att främja cirkularitet bör utvidgningen av EU-omfattande kriterier för när avfall upphör att vara avfall till andra avfallsflöden, utvecklingen av EU-omfattande kriterier för biprodukter och "grönlistningen" av andra icke-farliga avfallsflöden utvärderas, i det senare fallet bör besparingar i form av resurser, efterfrågan på fossila råvaror och miljöföroreningar noggrant vägas mot eventuella miljö- och hälsorisker.

30 Det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudskriteriet gör det möjligt för den upphandlande myndigheten att beakta kriterier som återspeglar kvalitativa, tekniska och hållbarhetsrelaterade aspekter av anbudet över priset när den fattar ett tilldelningsbeslut.

- Övervaka utvecklingen av metallskrotsexporten: Återvinning av metallskrot är förenligt med mer ambitiösa strategier för minskade koldioxidutsläpp och sparar produktionskostnader per enhet i områden där koldioxidsnål produktion av nya material tenderar att vara dyrare än produktion med traditionell teknik. Därför kommer efterfrågan på metallskrot sannolikt att öka avsevärt i takt med att en mer ambitiös klimatpolitik genomförs över hela världen. Förbättrad separat insamling av (högkvalitativt) metallskrot och ytterligare incitament för att utveckla och införa sorterings- och återvinningsteknik kan förbättra tillgången på skrot. På efterfrågesidan måste skrotexporten övervakas för att säkerställa tillräcklig tillgång på skrot för användning inom EU. Förordningen om avfallstransporter och den föreslagna förordningen om uttjänta fordon ger en ram för att bättre hantera skrotexporten och förbättra kvaliteten på och tillgången till skrot för återvinning. Det kommer att vara viktigt att deras bestämmelser genomförs i tid och på ett effektivt sätt, för att säkerställa ett kraftfullt genomförande på nationell nivå.
- Öka efterfrågan på sekundära material: Utöver att säkerställa tillgången till sekundära material som är tillräckliga kvantitativt och kvalitativt kräver inrättandet av en cirkulär ekonomi också strategier som möjliggör gröna premier för kategorier av återvunnet material som för närvarande inte har någon affärsnytta i övrigt. Två åtgärdsområden är stimulans av den privata efterfrågan och offentlig upphandling [se förslag åtta om användning av grönare produkter i allmänhet] – eftersom åtgärder till stöd för affärsmodeller för cirkularitet i industriell tillverkningsochtransparens (digitalt produktpass) samt minimikrav på innehåll av återvunnet material i nya produkter har potential att stödja den privata användningen av återvunnet material. Båda åtgärder ingår i förordningen om ekodesign för hållbara produkter och tillhörande sektorsspecifik lagstiftning. Kommissionen ska noga övervaka deras effektivitet och anpassa dem i enlighet med detta.
- Prissättning av externa kostnader: Kostnadsfördelar för produktion av nya råvaror i områden där återvinning är en viktig utsläppskälla och sparare av fossila råvaror pekar på en ofullständig prissättning av externa utsläpp. En fullständig integrering av de europeiska näringslivsinitiativen i EU:s utsläppshandelssystem (utfasning av gratis utsläppsrätter) – eventuellt i kombination med en utvidgning av EU:s utsläppshandelssystem till att omfatta förbränning och deponering – kan förväntas öka materialåtervinningens attraktionskraft i förhållande till primärproduktionen ur ett kostnadsperspektiv. En koppling mellan koldioxidpriset och minimikraven på återvunnet innehåll skulle kunna förhindra att inhemsk produktion av sekundärt material trängs ut genom import av billigare nytt material om det senare inte kommer att omfattas av CBAM-förbrännings- eller deponiskatter, vilket skulle kunna vara ett lämpligt instrument för att minska kostnadsfördelarna med deponering och avfallsförbränning, men skattefrågor ligger fortfarande inom medlemsstaternas behörighet (eller kräver enhällighet i Europeiska rådet).

10. Säkerställa en effektiv utformning av globala handelsarrangemang och förmågan att reagera snabbt, när så är motiverat för att minska utsläppen och bevara EU:s strategiska oberoende. Bekämpa överkapacitet och illojala metoder på internationell nivå.

EU bör bidra till att stärka den globala konkurrenskraften hos sina energiintensiva industrier genom att stödja handelsåtgärder, i linje med de huvudprinciper för handelspolitiken som diskuteras i del A. Dessutom omfattar särskilda åtgärder inom sektorn följande:

främja internationella allianser. Enas om ett gemensamt åtagande att fasa ut fossila bränslen och/eller ta itu med överkapacitet som inte finns på marknaden, åtföljt av ett ömsesidigt avskaffande av tull- och miljötarifferingsåtgärder för länder som investerar i insatser för minskade koldioxidutsläpp. Detta skulle minska komplexiteten i att införa åtgärder såsom CBAM, samtidigt som dess resultat skulle stärkas (bekämpning av kringgående, undvikande av resursflyttning, förbättrad övervakning osv.). Initiativen skulle syfta till att skapa tillräckligt stora gemensamma marknader och underlätta samordningen av marknadsbeteenden i linje med geopolitisk och ekonomisk säkerhet. Det kan komma att lanseras av ett begränsat antal länder, t.ex. G7:s klimatklubb, och/eller specifika sektorer, vilket var avsikten med försöket att säkra en global överenskommelse mellan EU och Förenta staterna om hållbart stål och aluminium.

Främja globala klimatstandarder, med början i global koldioxidrapportering [som diskuteras i samband med förslag sju].

Strategiskt, men snabbt, tillämpa handelspolitiska skyddsinstrument och antisubventionsåtgärder när det är motiverat, inbegripet användning av undersökningar på eget initiativ. Ojämliga konkurrensvillkor i europeiska näringslivsinitiativ kan få återverkningar för många industrier i senare led, vilket är viktigt särskilt med tanke på öppet strategiskt oberoende. Som en reaktion på en kraftig ökning av importen,

kopplad till global kapacitetsökning och restriktiv handelspolitik i tredjeländer, har EU infört skyddsåtgärder för stålindustrin, som nyligen förlängdes till 2026, då den maximala perioden på åtta år kommer att uppnås. I linje med exemplet bör EU behålla sin förmåga att reagera snabbt på marknadssnedvridningar. Med tanke på den ihållande ökningen av den globala stålöverkapaciteten bör kommissionen bedöma situationen inom stålindustrin innan skyddsåtgärderna löper ut och vara beredd att reagera på en föränderlig miljö med strukturella lösningar.

11. Uppmuntra inrättandet av gröna regionala industrikuster runt EU:s europeiska näringslivsinitiativ. Industriell utfasning av fossila bränslen kräver gröna leveranskedjor, integrering av en koldioxidsnål energiförsörjning och lämplig infrastruktur. De europeiska näringslivsinitiativen är redan i många fall samlade i EU i dag, men utfasningen av fossila bränslen skulle kunna påskyndas genom att man främjar industriell symbios (delning av biprodukter eller tjänster som annars skulle ha underutnyttjats eller bortskaffats, t.ex. avskiljning och användning av koldioxid) och ger tillgång till infrastruktur för rena energibärare och för avskiljning av koldioxid. Dessutom finns det möjligheter att inrätta nya gröna regionala EII-kuster,^{oxli} i linje med och i samma anda som nettonollutsläppsklustren inom ramen för rättsakten om nettonollindustri, som skulle kunna dra nytta av påskyndade förfaranden och finansiering i enlighet med detta.

Några av de potentiella fördelarna är:

- Energidelning kommer att möjliggöra förbättrade investeringsfall för lokal koldioxidsnål energiproduktion, vilket gör energiförbrukningen grönare och mer kostnadseffektiv jämfört med kortfristiga avtal, där de är utsatta för volatila marknader.
- Utbyte av nya råvaror, teknik, avfall och energiflöden kan förbättra resurseffektiviteten och miljö kvaliteten och bidra till utvecklingen av den cirkulära ekonomin (inklusive avskiljning och användning av koldioxid).
- Geografisk närhet gör det möjligt att utveckla gemensam infrastruktur, såsom en snabbare utbyggnad av regionala el- och värmenät.

Regionala industriprojekt av gemensamt intresse skulle kunna dra nytta av påskyndade förfaranden och finansiering, i linje med NZIA-åtgärder.

(1)5. Ren teknik

Utgångspunkten

[En snabbväxande global marknad](#)

Ren teknik är oumbärlig för att uppnå klimatneutralitetsmålen, både i EU och i resten av världen. De omfattar ett brett spektrum av tekniker¹ som producerar eller lagrar förnybar energi eller absorberar utsläpp. Ren teknik är en förutsättning för utfasningen av fossila bränslen och håller på att bli ”den nya oljan”. Den utbredda användningen av ren teknik gör det möjligt att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 °C över förindustriell nivå.^{cxlii} Fram till 2030 ska solceller och vindkraft, elektrifiering, bioenergi, vätgas, avskiljning och lagring av koldioxid och bränsleomställning tillsammans bidra till 65 % av utsläppsminskningarna [se figur 1]².

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

ARPA	Byrån för avancerade forskningsprojekt	JRC	Gemensamma forskningscentret
CAPEX	Kapitalutgifter	Den fleråriga budgetramen	Flerårig budgetram
CCUS	Avskiljning, användning och lagring av koldioxid	MSA	Marknadskontrollmyndigheter
CfD	Kontrakt för skillnad	nPB	Nationella utvecklingsbanken
CO2	Koldioxid	NZIA	Rättsakten om nettonollindustrin
Echa	Europeiska kemikaliemyndigheten	OPEX	Driftsutgifter
EIC	Europeiska innovationsrådet	PFAS	Per- och polyfluoralkylerade ämnen
ESG	Miljö, samhällsansvar och bolagsstyrning	PLI	Produktionsrelaterat incitament
ETS	System för handel med utsläppsrätter	PV	Solceller
UDI	Utländska direktinvesteringar	FoU-satsning, D	Forskning och utveckling
IEA	Internationella energiorganet	Reach	Registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier
Viktiga projekt av gemensamt europeisk	Viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse	Faciliteten för återhämtning och resiliens	Faciliteten för återhämtning och resiliens

1 I denna analys hänvisas till den mest kritiska och lovande tekniken där EU har en jämförelsevis stor marknadsandel och spridningspotential – solceller, vindkraft, batterier, värmepumpar, CCUS och elektrolysanläggningar. Hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen för utfasning av fossila bränslen inom transportsektorn behandlas i kapitlet om transporter. Denna rena teknik har av Europeiska kommissionen identifierats som strategisk för att uppnå målet för 2030 att minska utsläppen av växthusgaser med minst 55 % jämfört med 1990 års nivåer. Det bör noteras att många av de allmänna övervägandena för annan teknik inte gäller för CCUS. CCUS är inte masstillverkade tekniker (även om vissa av deras komponenter är). De är mestadels storskaliga, platsanpassade tekniker som är individuellt utformade och tillverkade för att passa specifika processer och lokala förhållanden.

2 NNE-scenario

t intresse

Immateriel

la

rättigheter

IRA

Immateriella rättigheter

Lagen om inflationsminskning

TCTF

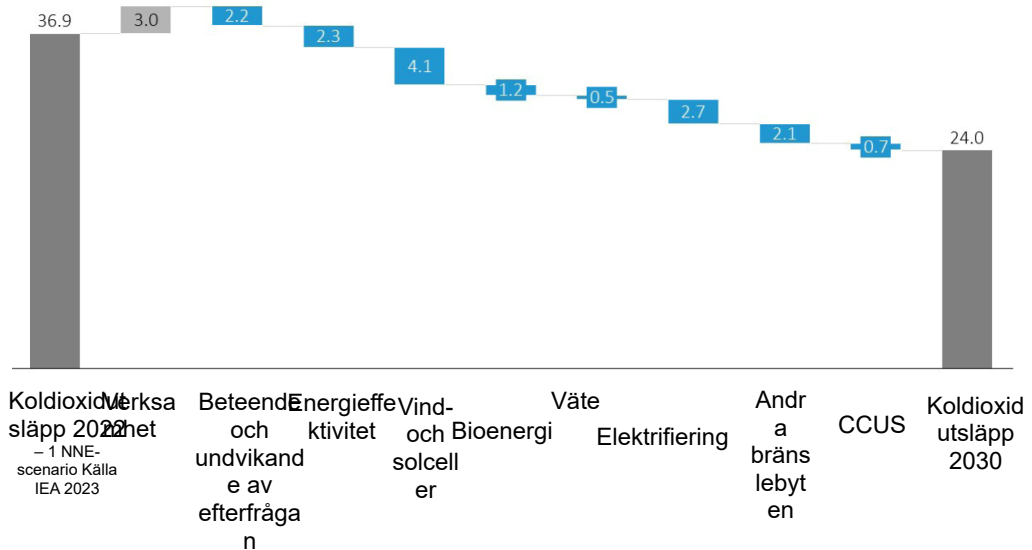
Tillfällig kris- och omställningsram

VC

Riskkapital

Figur 1

Minskning av koldioxidutsläppen genom begränsningsåtgärder
 Bidrag till minskade koldioxidutsläpp på vägen mot klimatneutralitet senast 2050 – NNE-scenario (fram till 2030, i bruttoton).

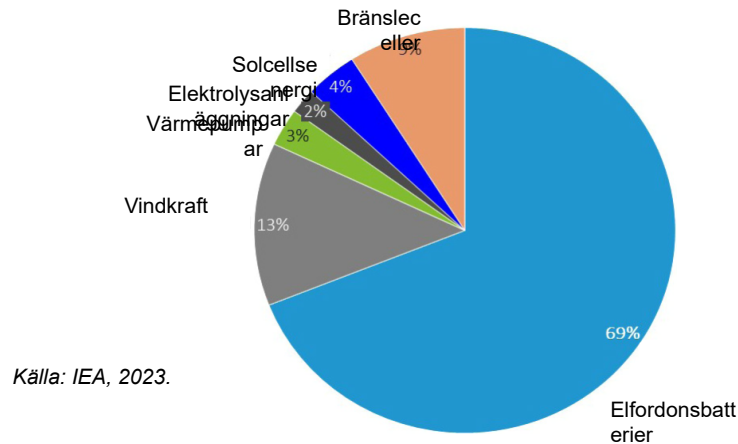


Ren teknik förväntas fortsätta att öka i storlek, investeringar och deras bidrag till sysselsättningen. Den relevanta marknaden har redan upplevt en mycket snabb tillväxt. Under 2022 steg den kombinerade globala marknaden för solceller, vindkraft, batterier, elektrolysanläggningar och värmepumpar till knappt 300 miljarder US-dollar, vilket nästan tredubblade 2010 års värde. Investeringarna i ren teknik har överträffat investeringarna i konventionell teknik – både vad gäller volym och tillväxttakt. Globalt sett kommer dubbelt så stora investeringar att riktas mot ren energi 2024 jämfört med fossila bränslen.^{cxliii} Den globala marknaden för ren teknik beräknas växa till 650 miljarder US-dollar fram till 2030.^{cxliiv}

Tillverkningen av ren teknik ger ett viktigt bidrag till dessa investeringsmöjligheter. Under 2023 stod tillverkning av ren teknik för omkring 4 % av den globala BNP-tillväxten och nästan 10 % av den globala investeringstillväxten. Under 2023 uppgick dessutom de globala investeringarna i tillverkning av fem tekniker för ren energi till 200 miljarder US-dollar, vilket är en ökning med mer än 70 % jämfört med 2022.^{cxliv} Under perioden 2022–2030 kommer det att behövas 640 miljarder US-dollar i investeringar^{cxlvi} för att utöka den globala tillverkningen av en uppsättning viktiga rena tekniker som behövs för att uppnå klimatneutralitet senast 2050. Omkring två tredjedelar av denna summa kommer att behöva avsättas för att skala upp tillverkningen av elfordonsbatterier.

Figur 2

Andel nödvändiga globala investeringar mellan 2022 och 2030 i tillverkning av utvald ren teknik



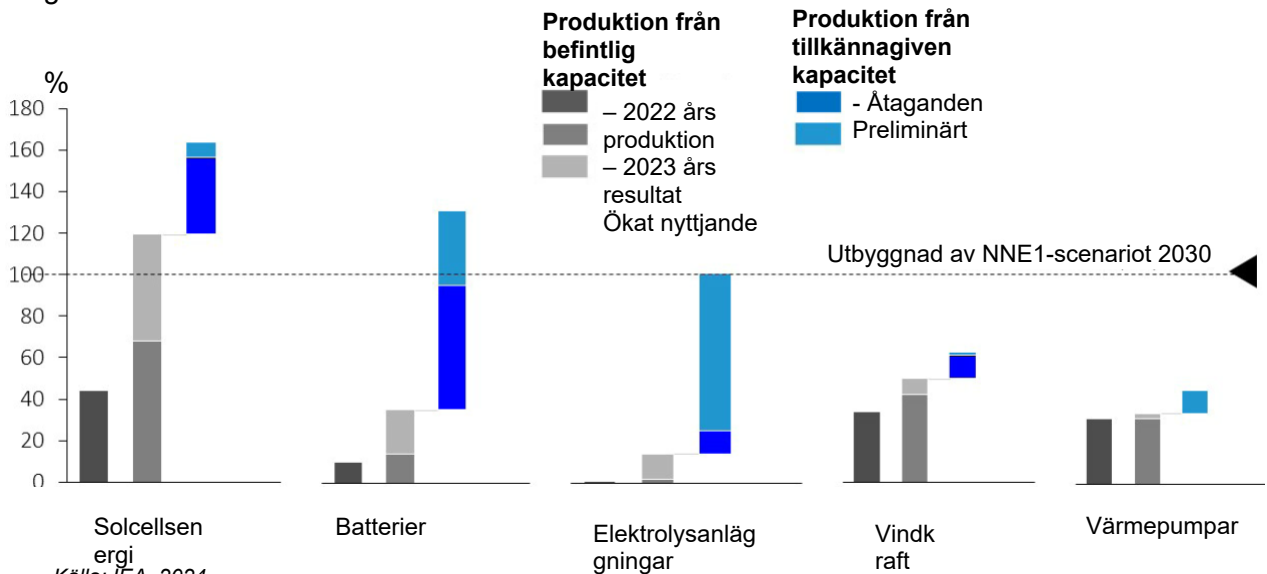
Den ökade produktionen av ren teknik kommer att skapa nya arbetstillfällen. Fram till 2030 beräknas omkring fem miljoner nya arbetstillfällen skapas enbart för montering av elfordon och tillverkning av deras batterier.^{cxlvii}

Trots en överlag stadig tillväxt förutses en underkapacitet i utbudet för vissa tekniker. Fram till 2030 beräknas det finnas luckor i tillverkningen av utrustning för vindkraftsproduktion och värmepumpar. Beroende på om åtaganden har gjorts för preliminära projekt förväntas även elektrolysanläggningar ha tillverkningsluckor [se figur 3]. För denna teknik kommer investeringarna att behöva stärkas snabbt för att möjliggöra omställningen.

Figur 3

Produktionsgenomströmning och användning av ren teknik

1 Vägen till klimatneutralitet 2050

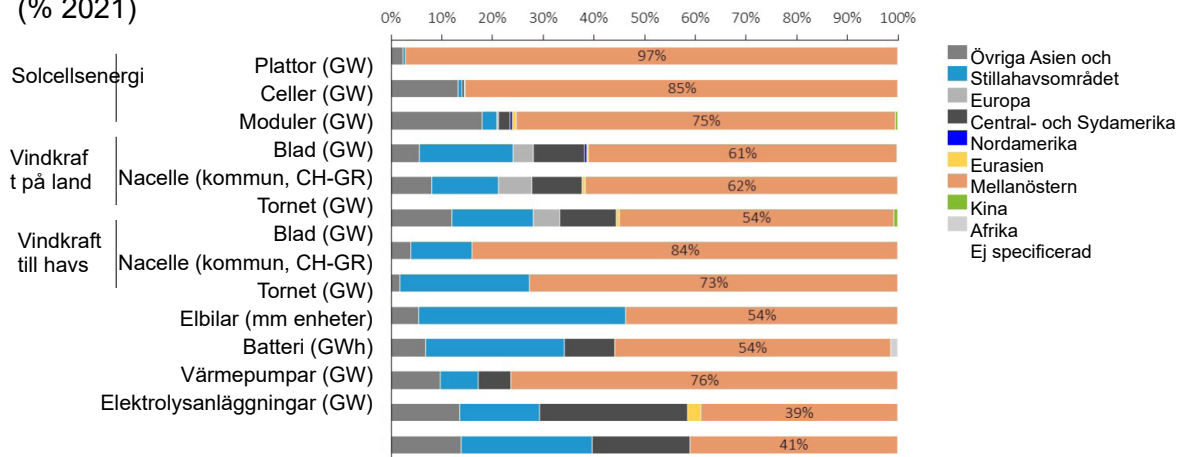


Dessutom är den nuvarande tillgången på ren teknik starkt koncentrerad. För vissa komponenter för solceller (wafers) och batterier (anoder och katoder) som befinner sig uppströms i leveranskedjan finns omkring 90 % av tillverkningskapaciteten i Asien och Stillahavsområdet. Denna situation förväntas inte förändras under detta årtionde.^{cxlviii}

Kina dominerar tillverkningskapaciteten. Under 2023 var ren teknik den största drivkraften för Kinas ekonomiska expansion och stod för 40 % av landets BNP-tillväxt.³ I oktober 2023 översteg Kinas aviserade investeringar i ren teknik 280 miljarder US-dollar.^{cxlix} Kinas ökning av sin andel av den globala tillverkningskapaciteten har varit fantastisk, särskilt för vissa solcellssegment, såsom polykisel och celler. År 2021 stod Kina endast för 36 % av den globala efterfrågan, men stod för över tre fjärdedelar av världsproduktionen. Dess massiva produktionskapacitet innebär också att Kina har utvecklat tekniskt kunnande om dessa masstillverkade produkter.

3 Detta gjorde det möjligt för Kina att nå sitt mål om en BNP-tillväxt på 5 % (utan ren teknik skulle Kinas BNP ha ökat med endast 3,0 % i stället för 5,2 %). Myllyvirta L., Qin Q, [Analys: Ren energi var den främsta drivkraften för Kinas ekonomiska tillväxt 2023 och 2024](#).

Figur 4
Tillverkningskapacitet för ren teknik per region
(% 2021)



Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på IEA, Bruegel, 2024.

Kina har byggt upp överkapacitet inom flera rena teknologier. Vissa undantag kvarstår (t.ex. torn för vindkraftverk). Under de kommande åren, och senast 2030, förväntas Kinas årliga tillverkningskapacitet för solceller vara dubbelt så stor som den globala efterfrågan. Dessutom förväntas dess tillverkningskapacitet för battericeller åtminstone täcka den globala efterfrågan (eller till och med nå dubbelt så hög nivå som den globala efterfrågan, enligt vissa uppskattningar).^{ci}

STARK INNOVATION POTENTIAL. Oförmåga att skala upp i EU

EU är en av världens största marknader för ren teknik, med Kina och USA som främsta konkurrenter. Tack vare ambitiösa mål för minskade koldioxidutsläpp och strategier som främjar detta mål har EU redan utvecklat en stor marknad för ren teknik. I dag är EU den näst största marknaden i världen för försäljning av solceller, vindkraft och elfordon (med mellan 17 % och 25 % av de globala marknadsandelarna för denna teknik). EU:s solcells- och vindkraftssektorer ökade sin produktion med omkring 489 GW mellan 2010 och 2023, med rekordstora ökning under det senaste året.^{ci}

EU:s marknad för ren teknik kommer att fortsätta att växa mot bakgrund av EU:s ambitiösa klimatmål och mål för förnybar energi. Ytterligare investeringsbehov för den gröna omställningen uppskattas till 450 miljarder euro per år mellan 2025 och 2030.

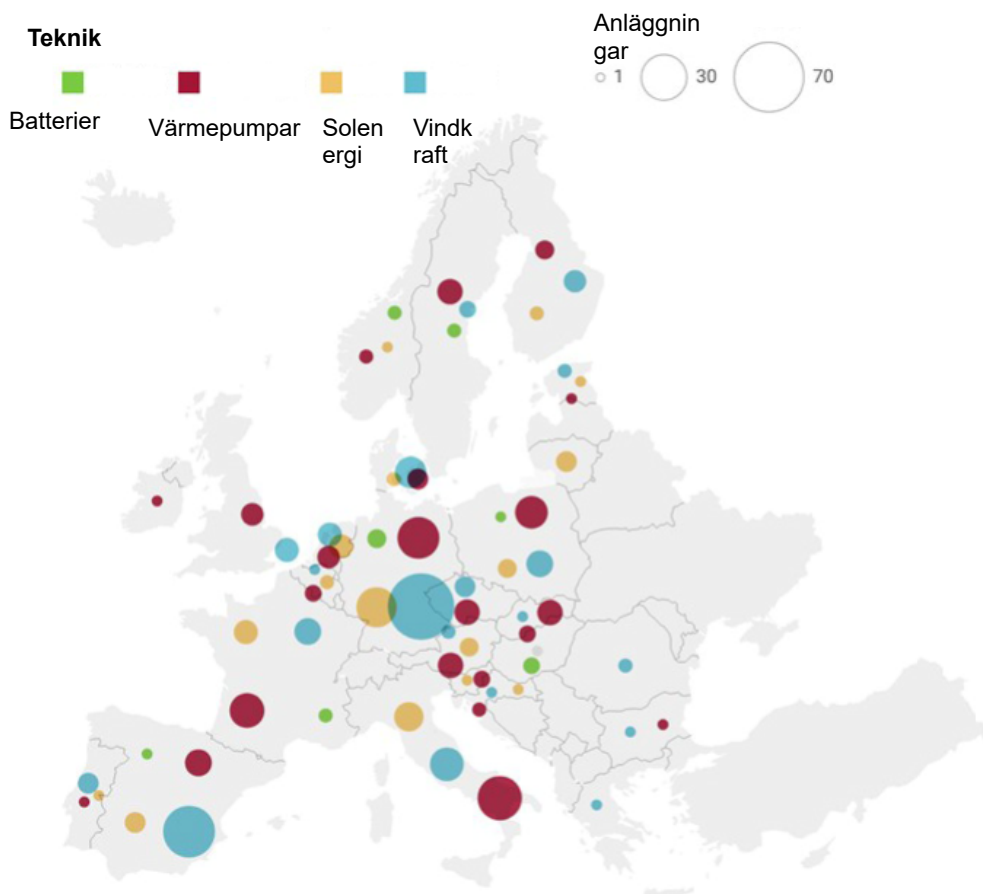
Senast 2030 kan investeringarna i tillverkning av den rena teknik som omfattas av denna analys uppgå till minst 52 miljarder euro (om EU:s industriens nuvarande andel bibehålls när det gäller att tillgodose den inhemska efterfrågan). Om EU ökar tillverkningskapaciteten i enlighet med NZIA-förordningen kan^{ciii} detta belopp uppgå till 92 miljarder euro. Om EU skulle tillgodose 100 % av sin egen efterfrågan på hemmamarknaden skulle investeringsbehovet uppgå till 119 miljarder euro.^{ciiii} Efterföljande investeringar på uppskattningsvis 23 miljarder euro kommer att krävas mellan 2031 och 2040^{ciiv} för att ytterligare öka EU:s tillverkningskapacitet.

EU har möjligheter att leda innovationen inom ren teknik. Exempelvis kan elfordonsbatterier för elfordon förlita sig på en stark bilindustri för positiva spridningseffekter och havsbaserad vindkraft för EU:s olje- och gasindustri. Dessutom kan solcells- och värmepumpssektorerna lära sig och utnyttja synergier med byggindustrin. Produktionen av komponenter i tidigare eller mellanliggande led i ren teknik har också starka aktörer inom EU:s kemiska industri. EU är redan världsledande när det gäller värdefulla uppfinningar inom all ren teknik som omfattas av denna analys. Omkring 40 % av de globala innovativa företagen inom vind- och värmepumpsteknik – 30 % för elektrolysanläggningar och 20 % för solceller, batterier och CCUS – är europeiska. Tack vare offentligt EU-finansieringsstöd till forskning och innovation är EU dessutom ledande inom elektrolysanläggningar och tekniklösningar för avskiljning av koldioxid.

EU leder också hållbarheten under hela livscykeln för lösningar för ren teknik. Den nya batteriförordningen är till exempel världens mest långtgående miljöplan för batteriers livscykel, och EU har haft regler för ekodesign av energiprodukter i flera år.

EU har varit "tidigt pådrivande" när det gäller att utveckla en tillverkningsbas för flera rena tekniker och har behållit sin ledande ställning inom vissa sektorer och medlemsstater. I mitten av 2000-talet stod EU för en betydande del av den globala produktionen av solceller, tack vare sin ledande ställning inom teknikutveckling. År 2010 konkurrerade Tyskland direkt med USA och Kina om minst en komponent (polykisel). Tyskland är fortfarande ledande i EU när det gäller tillverkning av växelriktare och polykisel.^{clv} När det gäller tillverkning av vindkraftverk säkrade EU (under ledning av Danmark och Spanien) tidigt tekniskt ledarskap och innehade en andel på 90 % av den globala marknaden under 2000. Danmark var världland för världens första vindkraftpark och står för närvarande för hälften av EU:s produktion.^{clvi} Dessutom är det en EU-baserad tillverkare av originalutrustning som rankas först i världen när det gäller marknadsandelar för produktion av havsbaserade vindkraftverk (36 % 2023) och har företräde, nästan på samma nivå som en kinesisk tillverkare av originalutrustning, inom landbaserad vindkraftverksproduktion. Portugal var världland för världens första flytande vindkraftpark, och den första havsbaserade solkraftparken skapades i nederländska Nordsjön. EU-företag fortsätter att sätta världsrekord för vindkraftverkseffekt och testar havsbaserade solenergiprojekt i Giga-skala. Det finns näv som koncentrerar produktionen, men tillverkningen av ren teknik är för närvarande något rättvist fördelad i EU.

Figur 5
Karta över europeisk tillverkning av ren teknik



Källa: Bruegel, 2024.

Trots detta står EU:s tillverkningsindustri för ren teknik, i olika grad per segment, inför hinder för att expandera och konkurrera. Bilden är nyanserad och varierar mycket beroende på teknik och komponenter med gamla starka sidor och uppmuntrande signaler:

- Solcellsanläggning. EU har förlorat betydande marknadsandelar i solcellsproduktionen under årens lopp och har nu en försumbar närvaro i tillverkningen av solceller.
- Vindkraftverk. EU har fortsatt att ha företräde när det gäller turbinmontering (som står för 85 % av den inhemska efterfrågan och fungerar som nettoexportör), men har förlorat betydande marknadsandelar till Kina på bara några år (från 58 % 2017 till bara 30 % 2022). EU hävdar den näst största globala marknadsandelen för olika vindturbin-komponenter, men det har uppstått en enorm klyfta med Kina (t.ex. producerar EU 10 % av världens växellådor och kraftomvandlare, medan Kina producerar 66 % respektive 77 %).
- Värmepumpar. EU:s industri står för 60–70 % av den inhemska efterfrågan på värmepumpar, men har blivit nettoimportör under de senaste tre åren. I dag importeras en mycket stor andel kompressorer, liksom en betydande mängd luft-till-luft-värmepumpar (som stod för 40 % av all försäljning i EU 2021).
- Batterier. Trots den tidigare starka produktionen av blybatterier har EU endast uppnått marginell tillverkningskapacitet för litiumjonbatterier (en andel på 6 % av den globala produktionen av battericeller) och komponenter – inklusive bearbetningskapacitet. Med investeringar som mer än tredubblats under 2023 tyder engagerade projekt på att EU under de kommande åren kan bli självförsörjande när det gäller produktion av battericeller. Det skulle dock finnas en stark konkurrens från kinesiska tillverkare, samtidigt som underbudet av komponenter skulle fortsätta att vara en utmaning.
- Elektrolysanläggningar. EU är tekniskt ledande inom detta segment, men producerar till skillnad från Kina ännu inte på giganivå.
- Teknik för avskiljning av koldioxid. EU är en global föregångare inom teknik för avskiljning av koldioxid (över hälften av de globala investeringarna 2023) men står ändå inför hinder som hindrar den faktiska expansionen av detta segment. Detta beror åtminstone delvis på behovet av att säkra lagringsplatser för koldioxid och transportinfrastruktur.
- Hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen. Såsom beskrivs i kapitlet om transporter är EU tekniskt ledande, men har begränsad installerad kapacitet och planerad produktion.

Till följd av detta förlitar sig EU i allt högre grad på import för att tillgodose sin ökande efterfrågan. EU är nettoimportör av ren teknik. För vindkraftverk, där de har ett handelsöverskott, försämras deras handelsbalans (värdet på EU:s import ökade med 504 % mellan 2012 och 2022). EU är främst beroende av ökad import från framför allt Asien och Kina. När det gäller batterier ökade importvärdet 7,5 gånger mellan 2017 och 2023. För viktiga komponenter i värmepumpar fördubblades dessutom EU:s handelsunderskott mellan 2021 och 2022. Under 2023 uppgick värdet av EU:s import från Kina till cirka 43 miljarder euro för solceller, vindkraft, batterier och värmepumpar. Importen av batterier från Kina uppgick i sin tur till över 17 miljarder euro.^{clvii} För batterier och vissa solcellskomponenter omfattar EU:s beroende även produktionsmaskiner, vilket skapar eventuella flaskhalsar när behov av underhåll eller reparation uppstår.

Trots EU:s ambition att upprätthålla och utveckla tillverkningskapaciteten för ren teknik finns det flera tecken på en utveckling i motsatt riktning. Inom vissa segment tillkännager EU-företag produktionsnedskärningar i EU, nedläggningar eller partiell eller fullständig omlokalisering till andra regioner i världen. Detta inkluderar de med lägre produktionskostnader (t.ex. Kina) och andra med starkare incitament för produktionskompensationskostnader (USA och Kanada). Inom andra segment skulle projekt som utökar den befintliga produktionskapaciteten i EU (100 projekt med anknytning till den teknik som omfattas av denna analys, från och med augusti 2023) kunna stå på spel om utmaningarna inte åtgärdas.

ROOT CAUSES OF THE EU'S COMPETITIVENESS GAP (rotorsakerna till EU:s handlingsplan för konkurrenskraft)

Även om läget skiljer sig åt när det gäller teknik är stabilitet och förutsägbarhet i efterfrågan en grundläggande drivkraft för investeringar i all ren teknik. Högre observerade driftskostnader, beroende av råvaror av avgörande betydelse, längre tillståndstider, brist på kompetens och ojämlika villkor i förhållande till andra regioner i världen hindrar alla EU:s konkurrenskraft inom denna teknik.

1. Högre drifts- och kapitalkostnader än i andra regioner i världen.

EU har högre kostnader för att bygga nya produktionsanläggningar. Anläggningarna i EU och USA är 70–130 % dyrare per enhet produktionskapacitet än anläggningarna i Kina för solcells-, vind- och batteritillverkning.^{clviii} Dessutom är driftskostnaderna högre. Högre kostnader är kopplade till priset på viktiga insatsvaror och råvaror, el och arbetskraft, som är högre jämfört med Kina i synnerhet.

EU lider av högre råvarukostnader jämfört med andra stora tillverkningsregioner, däribland Kina. Viss teknik (särskilt vindkraftverk, solceller och elektrolysanläggningar) är starkt beroende av råvaror, däribland stål för vindkraftstorn, eller av råvaror av avgörande betydelse. För dessa insatsvaror är EU:s andel av den globala produktionen aldrig högre än 5 %.^{clix} När det gäller exempelvis vindkraft är EU:s andel av produktionen av alla nödvändiga råvaror endast 2 %, medan Kina innehåller 43 %. Tillverkningen av elektrolysanläggningar kräver minst 40 råvaror och EU producerar för närvarande endast 1–5 % av dessa material. EU:s industri har påverkats av stigande globala råvarupriser, vilket har vänt den globala trenden mot att minska kostnaderna för att producera ren teknik.^{clx}

EU:s industri påverkas särskilt av de höga energipriserna. Tillverkningen av de mest energiintensiva komponenterna (t.ex. plattor och polykisel för solceller) är särskilt kostsam i EU. EU (i likhet med USA) har högre arbetskraftskostnader jämfört med Kina på grund av högre löner och arbetsnormer. Till följd av detta har till exempel ett antal EU-baserade vindkraftverk – en arbetsintensiv komponent – flyttat till andra regioner i världen.

I vissa fall lider EU av längre ledtider, vilket leder till högre kostnader. Detta har till exempel visats i alla solcellssegment, där Kina har både de kortaste byggtiderna och de snabbaste upprampningsperioderna.^{clxi}

2. Stort beroende av import av kritiska råvaror.

De globala marknaderna för gruvdrift och bearbetning är starkt koncentrerade och huvudsakligen belägna utanför EU [se kapitlet om råvaror av avgörande betydelse]. Ren teknik är i hög grad beroende av råvaror av avgörande betydelse. I vissa fall efterfrågas ett enda material för produktion av flera tekniker (t.ex. används sällsynta jordartsmetaller i vind, värmepumpar, elfordonsmotorer och vissa elektrolysanläggningar). Batterier använder en stor försörjning av fem kritiska råvaror (litium, mangan, naturlig grafit, kobolt och fosfor). EU är i hög grad beroende av import av dessa material – upp till 100 % av sitt behov av raffinerat litium.^{clxii} De största flaskhalsarna i EU:s leveranskedja har identifierats för litium och grafit. Vindkraftsindustrin är ett annat exempel som förlitar sig på tillgången på råvaror av avgörande betydelse. Dessa omfattar vissa tunga sällsynta jordartsmetaller som används i havsbaserade turbiner som används i EU, där EU:s OEM-tillverkare är världsledande. Sällsynta jordartsmetaller och permanentmagneter uppvisar den högsta försörjningsrisken och de mest kritiska flaskhalsarna för vindkraftsindustrin. För att uppnå EU:s mål kommer efterfrågan på permanentmagneter och sällsynta jordartsmetaller att femdubblas fram till 2030.^{clxiii}

3. Ojämlika konkurrensvillkor som drivs av incitament och handelshinder.

Alla större ekonomier har lanserat riktade, långtgående program för att stödja utvecklingen av lokal ren tillverkning. Kina har sedan mitten av 2000-talet prioriterat produktion av ren energi med hjälp av tydliga mål och subventioner, bland annat billiga lån för FoU, tillverkning, kraftproduktion och konsumentanvändning. Samtidigt har företaget särskilt skyddat sin hemmamarknad för solceller, utrustning för vindkraftsproduktion och elfordonsbatterier. I linje med de efterföljande femårsplanerna avser Kinas tre "exportpelare" ren teknik – solceller, litiumjonbatterier och elfordon. Kina har tagit itu med tillverkningen av ren teknik på ett holistiskt sätt, med politik som är inriktad på råvaruinköp och vertikal integration och exploatering av närliggande industrier för att skapa lokala nav. Kina byggde också upp ett sofistikerat system för skydd av immateriella rättigheter och begränsade sedan exporten av immateriella rättigheter till tredjeländer. Samtidigt har man strävat efter att locka till sig och lokalisera utländska investeringar genom att införa obligatoriska samriskföretag och utländska företags lokalisering av FoU, tillsammans med en skyldighet att samarbeta med lokala företag för att vinna anbud. Tillverkare i Kina har också visat beredskap att tillfälligt tillverka med förlust, även utan subventioner, och har exporterat överkapacitet till låga priser. Europeiska kommissionen

rapporterade att Kinas subventioner till ren teknik länge har varit dubbelt så höga som subventionerna i EU, i förhållande till BNP.^{clxiv}

USA:s lag om inflationsminskning (Inflation Reduction Act, IRA) som tillkännagavs i augusti 2022 har förändrat spelreglerna när det gäller att locka till sig investeringar. IRA syftar till att minska riskerna för investeringar i Förenta staternas leveranskedja och samtidigt minska beroendet av import [se nedan för en jämförelse med EU:s initiativ]. IRA har potential att minska det prisgap som USA upplever vid produktion av ren teknik jämfört med Kina. Sedan IRA tillkännagavs har investeringarna i tillverkningsanläggningar för ren teknik i USA sett en uppåtgående trend. De totala årliga investeringarna under de senaste två åren har ökat med 204 % jämfört med de föregående två åren. Till exempel ökade investeringarna i batterier med 2,5 gånger mellan första kvartalet 2023 och första kvartalet 2024.^{clxv}

Andra regioner i världen har sin egen unika blandning av politik och incitament. Indiens system för produktionskopplade incitament (som ingår i programmet "självförsörjande") omfattar åtgärder för att främja den lokala tillverkningen av högeffektiva solcellsmoduler, tillsammans med initiativ som lockar inhemska och utländska företag att investera i avancerade kemibatterier. Japans program för grön omställning 2022 innehåller planen att frigöra 20 biljoner yen i omställningsobligationer för att katalysera offentliga och privata investeringar på 150 biljoner yen för att skala upp ren teknik. Sydafrika och Brasilien har fastställt lokala innehållskrav för att öka den inhemska produktionen av solceller och vindturbin-komponenter. Indonesien har antagit en liknande strategi för solceller. I linje med USA:s strategi tillkännagav Kanada 60 miljarder US-dollar i skattelättnader för ren energi enbart för 2023.

En övergripande EU-politik för tillverkning av ren teknik har först nyligen tillkännagivits, främst som svar på USA:s IRA. Detta bygger främst på nationella åtgärder inom ramen för NZIA-förordningen. Med undantag för initiativ för att stimulera batteriinvesteringar i synnerhet och industriallianser har medlemsstaterna hittills främst agerat isolerat när det gäller ren teknik. Till följd av detta har samarbetet och integrationen varit begränsad, och den industriella försörjningskedjan har inte varit synlig.

Jämfört med USA är det totala offentliga ekonomiska stödet i EU – även om det är potentiellt jämförbart för klimatåtgärder överlag – i praktiken mindre generöst när det gäller tillverkning av ren teknik. EU:s stöd är mindre riktat än IRA:s stöd till ren teknik och tillverkning av sådan teknik, med en totalt sett lägre stödnivå. Att få tillgång till EU-medel är också mer komplicerat och mindre förutsägbart än enligt den amerikanska IRA [se nedan].

EU:s budget och andra offentliga EU-finansieringskällor är i själva verket inte inriktade på tillverkning av ren teknik. Under perioden 2021–2027 går merparten av den offentliga finansieringen på EU-nivå till användning av ren teknik (upp till 124 miljarder euro), följt av FoU (36 miljarder euro). Trots detta kunde endast 8 miljarder euro göras tillgängliga för att stödja anläggningar och produktionsanläggningar som är de första av sitt slag.^{clxvi} Detta gör den tillgängliga offentliga finansieringen på EU-nivå för tillverkning av ren teknik potentiellt fem till tio gånger mindre generös än den amerikanska IRA.

En betydande del av EU:s potential att finansiera tillverkning av ren teknik beror på medlemsstaternas beslut. Sedan 2023 har medlemsstaterna varit skyldiga att använda 100 % av auktionsintäkterna från utsläppshandelssystemet för klimat- och energirelaterade ändamål. Dessa intäkter uppgick till 43,6 miljarder euro enbart under 2023 (varav 38,6 miljarder euro gick direkt till medlemsstaterna). Hittills finns det inga belägg för att meningsfulla mängder intäkter från utsläppshandelssystemet har kanaliserats till medlemsstaternas tillverkning av ren teknik. Dessutom finansierar endast en relativt liten andel av intäkterna från utsläppshandelssystemet EU-medel. EU:s innovationsfond är det enda EU-instrument som är inriktat på stöd till tillverkning av ren teknik (med de senaste tillkännagivandena om öronmärkning av ekonomiskt stöd för batteritillverkning särskilt^{clxvii}). Den erbjuder dock endast relativt små belopp. 1,4 miljarder euro gjordes tillgängliga i 2023 års ansökningsomgång.^{clxviii} Dessutom betalades 720 miljoner euro ut inom ramen för den första ansökningsomgången för Europeiska vätgasbanken, som också finansierar tillverkning av teknik för att producera vätgas. Nationella statliga stödordningar för projekt för tillverkning av ren teknik har stor potential: sedan den tillfälliga kris- och omställningsramen började tillämpas (mars 2023), och senast i juni 2024 har kommissionen godkänt stödordningar till ett värde av 14 miljarder euro.^{clxix} Å andra sidan har förfarandet för att bekräfta matchande statligt stöd endast använts en gång på över ett år.

Den genomsnittliga nivån på det offentliga stödet är högre i USA inom ramen för IRA (40 %) än i EU-program (17–19 %). EU-ramen täcker endast i begränsade och riktade fall driftskostnader (betydande inom dessa industrier i EU). När det gäller nationella system konstaterade kommissionen nyligen på grundval av utkast

till nationella energi- och klimatplaner att det, med undantag för fem medlemsstater, inte fanns några nationella planer för att bidra till att öka tillverkningen av ren teknik.^{clxx}

Kraven för tillgång till EU-finansiering och för att kommissionen ska godkänna nationella system och projekt för godkännande av statligt stöd är komplexa. EU har komplicerade och långdragna förfaranden (för förhandsgodkännande och rapportering) för att få tillgång till finansiering och godkännande av statligt stöd. Förfarandet för att bekräfta matchning av statligt stöd är särskilt långdraget och komplicerat och har endast använts en gång på över ett år. Tvärtom fungerar Förenade staternas IRA på grundval av automatisk tillgång, snabbare klarering och färre rapporteringskrav. Branschen anser att IRA är attraktivt på grund av dess inriktning och den säkerhet den erbjuder när det gäller tillgång till finansiering.

Figur 6

	EU-POLITIK	amerikanska IRA
→ Stödets omfattning	Potentiellt inom ramen för unionsmedel och nationella insatser, men ingen särskild öronmärkning för ren teknik och dess tillverkning (med några få undantag på senare tid, t.ex. särskilda anslag för tillverkning inom ramen för innovationsfonden).	Inriktning på särskilda kategorier av ren teknik med särskilda anslag för användning av konsumenterna, investeringar i projekt/utbyggnad, produktionsinvesteringar (fast skattekredit mätt i cent per kWh producerad el). På det hela taget mindre fokus på innovation och banbrytande teknik.
→ Total stödvolym (för driftsättning och tillverkning)	Under 2021–2027, 578 miljarder euro från EU:s budget för klimatutgifter totalt inklusive utbyggnad. Sedan 2023 måste medlemsstaterna dessutom använda alla intäkter från utsläppshandelssystemet på nationell nivå till klimatåtgärder (cirka 38,6 miljarder euro 2023). En del av dessa intäkter finansierar innovationsfonden, som också stöder ren teknik. Volym som kan jämföras med IRA om EU:s budget, EU-källor (intäkter från utsläppshandelssystemet) och nationell finansiering beaktas. och om innovation, tillverkning och spridning ingår. Avsaknaden av målinriktning eller öronmärkning gör dock volymerna underlägsna.	400 miljarder euro för ren teknik, inklusive spridning, även om det totala stödet kan vara mycket högre, eftersom flera av skattelättnaderna i ordningen inte är begränsade.
→ Stöd till tillverkning	På EU-nivå finns det i princip ingen särskild öronmärkning, och det uppskattade potentiella maximibeloppet för EU:s offentliga finansiering av tillverkning från 2021 till 2027 är 8 miljarder euro. Detta står i kontrast till de beräknade investeringsbehoven för sex tekniker på 50–92 miljarder euro fram till 2030 (varav 17–20 % bör komma från offentliga källor, om EU:s genomsnittliga stödnivå för klimat och energi bibehålls).	För tillverkningsindustrin beräknas stödet uppgå till 37 miljarder euro och kan uppgå till 250 miljarder euro. Ingen differentierad behandling baserad på företagets storlek.
	Merparten av den identifierade möjliga EU-finansieringen av tillverkningskapacitet tenderar att vara begränsad till små företag, små och medelstora företag och små midcap-bolag (inom ramen för EIC Accelerator inom Horisont Europa och strukturfonderna). Ramen för statligt stöd gör det möjligt att stödja	

	tillverkning av ren teknik på nationell nivå.	
→ Kostnader som stöds	Fremst kostnader för kapitalutgifter inom ramen för EU:s finansieringsprogram och ramen för statligt stöd. OPEX endast i ett fåtal riktade fall (inklusive matchande statligt stöd, olönsamma projekt inom ramen för innovationsfonden).	CAPEX och OPEX.
→ Stödnivå	På EU-nivå 17–20 % (baserat på ett genomsnitt av EU:s befintliga finansieringsprogram som är relevanta för klimat och energi). På nationell nivå varierar den statliga stödnivån mellan 15 % och 75 % för små företag i stödområden.	40 %.
→ Tidsspann för stöd	EU:s budgetanslag fram till 2027 (2026 för faciliteten för återhämtning och resiliens). Intäkterna från utsläppshandelssystemet ska fortsätta på årsbasis. Innovationsfonden, för närvarande fram till 2030. Ramen för statligt stöd omfattar permanenta (t.ex. riktlinjer för regionalstöd) och tillfälliga regler (tillfällig kris- och omställningsram fram till 2025). bidrag eller lån.	Tio år (2022–2032).
→ Stödmedel	Fast premie, differenskontrakt (CfD) eller koldioxidfasta differenskontrakt (inom ramen för innovationsfonden och vätgasbanken). Konkurrensutsatta anbuds-förfaranden och auktioner i vissa fall (inom ramen för innovationsfonden och vätgasbanken).	Skattelättnader. Endast behörighetskriterier, ingen poängsättning eller konkurrensförfarande.
→ Process	Mycket fragmenterad. Fyra program för FoU, tre program för tillverkning och sju program för införande. Komplexa mallar för ansökningar som avskräcker företag från att ansöka om konkurrensutsatta anbud. Lång tid till pengar. En långdragen bedömningsprocess av Europeiska kommissionen eller medlemsstaterna.	IRA är ett enda program. En process, till exempel, för att ansöka om och få produktionsskatteavdrag för en viss teknik. Enkla applikationsmallar. Snabb utvärdering.
→ Incitament för lokal produktion	Rapporteringskrav för att bekräfta finansiering eller undvika att medel återvinns. Suveränitetsstämpel för kvalitetsprojekt som bidrar till EU:s strategiska oberoende vid tillverkning av ren teknik för att underlätta tillgången till olika EU-program. Den går förlorad vid omlokalisering. NZIA-förordningen: icke-pris- och resiliens-kriterier som indirekt skulle kunna stimulera den inhemska produktionen.	Bonusar för produktion eller konsumentupptagning av produkter som produceras lokalt eller med komponenter som produceras av handelspartner. Andelen inhemskt innehåll som krävs för att kvalificera sig för bonusen ökar med åren. Till exempel ökar

Inga "made in"-klausuler.

andelen batterikomponenter som måste tillverkas eller monteras i USA för att kvalificera sig för en bonus för konsumenternas upptag från 50 % 2023 till 100 % 2029.

Det finns också en rad handelshinder runt om i världen. EU har låga importhinder för ren teknik. Å andra sidan leder hinder i form av importtullar eller krav på lokalt innehåll på stora marknader (inklusive USA och Indien) inom vissa segment (t.ex. solceller) till att den kinesiska överkapaciteten främst omdirigeras till EU. EU kan dock utnyttja sitt nyligen antagna regelverk om utländska subventioner. Undersökningar inleddes tidigare under 2024 om eventuella orättvisa fördelar för anbudsgivare från länder utanför EU i offentliga upphandlingsförfaranden för sol- och vindkraft på ett antal EU-marknader. Detta är dock ett verktyg som ska användas från fall till fall.

Andra åtgärder kan leda till att EU:s exportmarknader krymper. När det gäller vindkraftsindustrin – där EU har ett handelsöverskott – finns det krav på lokalt innehåll i mer än tjugo länder runt om i världen, däribland sju avancerade ekonomier. Bonuskrediter för inhemsk produktion, inbegripet de som nyligen aviserats inom ramen för Förenta staternas IRA, bidrar till en potentiell minskning av storleken på EU:s exportmarknader.

RUTA 1

EU:s rättsakt om nettonollindustri

I EU:s förordning om nettonollindustri fastställs vägledande riktmärken för tillverkning av ren teknik, dess komponenter och maskiner i EU. Den förutsätter i) en andel på 40 % av den produktion som krävs för att täcka EU:s användningsbehov för respektive teknik och komponenter senast 2030, ii) 15 % av den globala produktionen fram till 2040. Dessutom finns det ett obligatoriskt mål för EU att geologiskt lagra minst 50 miljoner ton koldioxid per år senast 2030. NZIA innehåller också en uppsättning innovativa obligatoriska bestämmelser som gäller för en omfattande, men ändå sluten, förteckning över ren teknik.⁴

- De första EU-reglerna harmoniserar tillståndsgivningen för industriella tillverkningsprojekt med bindande tidsfrister på nio till tolv månader (som också omfattar miljökonsekvensbedömningar, utom det ursprungliga utkastet till miljökonsekvensbedömning) för strategiska projekt eller upp till arton månader för andra projekt. Medlemsstaterna är också skyldiga att utse gemensamma kontaktpunkter för att övervaka och underlätta tillståndsgivning och tillhandahålla information till investerare.
- Obligatoriska icke-prisrelaterade kriterier vid offentlig upphandling om i) miljömässig hållbarhet (t.ex. hållbarhet, enkel reparation och underhåll, tillgång till tjänster, kriterier för miljö- och koldioxidavtryck), ii) ett kriterium, antingen avseende sociala och sysselsättningsrelaterade överväganden, cybersäkerhet eller tid för att uppnå resultat, iii) Vid ett betydande beroende (på mer än 50 % eller ett som snabbt når 40 %) av ett enda tredjeland som inte ingår i internationella upphandlingsavtal skulle ett resilienskriterium gälla. Det diversifierar teknikutbudet via ett tak – högst 50 % av värdet av en teknik kan köpas från ett enda tredjeland.
- Icke-priskriterier vid auktioner för förnybar energi för minst 30 % av de årliga auktionerade volymerna (eller 6 GW av den auktionerade volymen) i en medlemsstat. Kriterierna avser cybersäkerhet, förmåga att leverera projekt fullt ut och i tid, ansvarsfullt företagande, miljömässig hållbarhet, innovation, integrering av energisystem och resiliens.
- Belöning av hållbara och motståndskraftiga produkter i nationella subventionssystem. När det gäller system som uppmuntrar hushåll, företag eller konsumenter att köpa ren teknik bör medlemsstaterna främja inköp av produkter som i hög grad bidrar till hållbarhet och resiliens. De får besluta att villkora stödberättigandet för stödprogram med utfärdandet av en nationell märkning (ett "pass-märke").
- Möjligheten för medlemsstaterna att utse "Net-Zero Acceleration Valleys" som kluster för industriell försöksverksamhet och för testning av innovativ teknik.
- Regulatoriska sandlådor för att testa innovativ nettonollteknik under flexibla förhållanden.
- Kompetensakademier utvecklar utbildningsprogram som medlemsstaterna skulle använda för att underlätta erkännandet av meriter som grund för formella kvalifikationer.

Förordningen tillhandahåller inga ytterligare finansieringskällor, men uppmuntrar medlemsstaterna att använda 25 % av sina intäkter från utsläppshandelssystemet till att stödja tillverkning av ren teknik. Genomförandet är de enskilda medlemsstaternas ansvar, men strategiska projekt för nettonollindustri kan kräva skraddarsydd rådgivning om hävstångseffekten för privat och offentlig finansiering av projekt genom plattformen Net-Zero Europe.

4 Under förhandlingarna om NZIA-förordningen i det ordinarie lagstiftningsförfarandet gick de berörda parterna isär om huruvida en kortfattad förteckning eller en längre och öppen förteckning skulle vara lämpligast. Vissa berörda parter har begärt att principen om "teknisk neutralitet" ska upprätthållas, medan andra har uppmanat till prioritering av viktig teknik mot bakgrund av begränsade resurser, och inte till stöd för obeprövad teknik som ännu inte är kommersiellt tillgänglig. Översynen av förteckningen över teknik som omfattas av rättsakten om nettonollindustri kommer att baseras på de tekniska behov som härrör från uppdateringarna av de nationella energi- och klimatplanerna. Kommissionen kommer att överväga att ändra förteckningen efter varje uppdatering av planerna. Medlemsstaterna förbehåller sig rätten att vägra att bevilja status som strategiskt nettonollprojekt till projekt i en värdekedja för en teknik som en medlemsstat inte inkluderar i sin energiförsörjning.

4. Långdragna och komplexa tillståndsförfaranden.

Nationella tillståndsförfaranden för tillverkningsprojekt kan vara komplexa, långdragna⁵ och oförutsägbara. Även om fullständiga och korrekta uppgifter i frågan inte finns tillgängliga kan tillståndsförfarandet pågå i upp till fyra år, vilket avsevärt ökar riskerna och kostnaderna för projektansvariga och investerare. Tillståndsgivningens organisation rationaliseras inte alltid. I vissa fall kan i genomsnitt 15 myndigheter (och upp till 30 myndigheter) delta i ett visst projekt i en medlemsstat. De projektansvariga har inte tillgång till lättillgänglig information om de ansvariga myndigheterna och om de regler som gäller för tillståndsgivning på nationell nivå. I vissa fall behöver myndigheterna stöd av externa konsulter för att slutföra processen. Dessutom behövs ytterligare tid när komplexa miljökonsekvensbedömningar krävs (t.ex. på grund av faror i samband med att kemikalier lagras). Den kortaste tillåtna tiden som observerats är cirka sex månader i Nederländerna, vilket har digitaliserat hela processen.

När tillståndsförfarandena avslutas inom rimlig tid har de dock visat sig vara betungande på grund av kostnader, bristande insyn och osäkerhet. Många av hindren och utmaningarna i samband med tillståndsgivning för industriprojekt för ren teknik är desamma som i tillståndsgivningen för utbyggnad av projekt för förnybar energi. Europeiska kommissionen har konstaterat att de flesta av de hinder som identifierats gäller tillståndsgivning för tillverkning av batterier. Den offentliga sektorn i EU har otillräcklig administrativ kapacitet för att effektivt genomföra förfaranden kopplade till tillståndsgivning som är viktiga för investeringar i ren teknik. 69 % av kommunerna uppger att de saknar kompetens när det gäller miljö- och klimatbedömningar.^{clxxi}

5. kompetensklyftan.

Tillverkningsindustrin för ren teknik påverkas av brist på arbetskraft och kompetens. En tredjedel av arbetstillfällena inom ren teknik i EU finns inom tillverkningsindustrin. Skapandet av arbetstillfällen inom tillverkning av ren teknik ökade med 12 % mellan 2015 och 2020 (jämfört med en tillväxttakt på 4 % för alla arbetstillfällen inom tillverkningsindustrin). Inom tillverkningsindustrin för ren teknik fördubblades antalet lediga platser mellan 2019 och 2023, och 25 % av företagen i EU rapporterade brist på arbetskraft under tredje kvartalet 2023. Flera arbetsprofiler är fortfarande relativt nya i övergångssektorer och skulle kunna dra nytta av omskolningen av arbetskraften i sektorer på tillbakagång. Verksamhet som kompletterar tillverkningen – nämligen installation och underhåll – kommer också att kräva ytterligare arbetstagare och yrkescertifieringar för tekniker är inte harmoniserade i hela EU.

Europeiska kommissionen har nyligen, på grundval av utkast till nationella energi- och klimatplaner, dragit slutsatsen att de flesta medlemsstater inte har föreslagit mål eller åtgärder med särskild finansiering för att ta itu med kompetensbrister som är relevanta för genomförandet av rättsakten om nettonollindustri. För att öka produktionen av den rena teknik som bedöms i denna analys krävs ytterligare investeringar i kompetens. Investeringen beräknas uppgå till mellan 1,7 och 4 miljarder euro, beroende på den lokala produktionens ambitionsnivå.

6. En klyfta som spänner över innovation och kommersialisering av ren teknik.

I EU är utgifterna för innovation inom teknik som är relevant för energiunionens prioriteringar för minskade koldioxidutsläpp lägre än i de stora asiatiska ekonomierna (som andel av BNP och av företagens utgifter för FoU).^{clxxii} I kommissionens bedömning av utkasten till nationella energi- och klimatplaner i december 2023 noterades en övergripande minskning av de nationella budgetarna för forskning och innovation, innovation inom ren teknik och en allvarlig brist på nationella mål och finansieringsmål.

EU:s forsknings- och innovationspolitik är inte tillräckligt kopplad till dess industripolitik. Horisont Europa-programmet har till exempel inte prioriterat tillverkningsprocesser, såsom automatisering och robotteknik för vindkraftsproduktionsutrustning (detta skulle kunna leda till minskade driftskostnader i EU). Detsamma gäller batterier. Merparten av finansieringen inom detta segment ägnas åt litiumjonkemi, medan natriumjontekniken lovar att minska beroendet av råvaror av avgörande betydelse (denna teknik används i EU främst av företag som finns inom områden med traditionell styrka, t.ex. blybatterier).

Slutligen står EU, precis som inom andra innovativa sektorer, inför hinder när det gäller att föra ut innovation på marknaden och öka användningen av ren teknik. Denna finansieringsfråga påverkar särskilt både finansiering i ett tidigt skede och tillväxtfinansiering [se kapitlet om innovation]. Dessutom är riskkapitalinvesteringar främst inriktade på batteritillverkning (ett företag stod för 35 % av alla riskkapitalinvesteringar i EU:s företag för ren teknik mellan 2017 och 2022). När det gäller specifik teknik

5 I vissa medlemsstater finns redan rättsligt bindande tidsfrister för tillståndsgivning för tillverkning av ren teknik.

förlorade EU marknadsandelar i riskkapital på några år på grund av snabbare tillväxt i USA och Kina. När det till exempel gäller vätgas och bränsleceller stod EU för 65 % av de globala riskkapitalinvesteringarna i ett tidigt skede och 43 % av riskkapitalinvesteringarna i ett sent skede mellan 2015 och 2019. Denna andel minskade dock till 10 % respektive 26 % globalt från 2020 till 2022.^{clxxiii}

RUTA 2

Exempel på hävstångseffekt för innovation inom ren teknik inom EU:s kemiska sektor^{clxxiv}

Tack vare teknisk innovation är EU fortfarande en stor producent och exportör av kemiska produkter trots högre energi-, råvaru- och arbetskraftskostnader jämfört med vissa av sina internationella konkurrenter.

Kemirelaterad innovation är avgörande för övergången till ren energi. Det finns en enorm möjlighet för EU att säkra en andel av de internationella marknaderna på följande områden:

- Batterikomponenter (inklusive elektrolyter och elektroder som minskar beroendet av utvunna kritiska mineraler genom ny design eller återvinning).
- Elektrolyskomponenter (inklusive elektroder, membran och katalysatorer för vätgasproduktion, CO/ CO₂-omvandling till kemikalier och reduktion av järn/koppar/aluminium osv.).
- Värmepumpar och luftkonditionering (inklusive värmeöverföringsvätskor med låg miljöpåverkan).
- Passiv och avdunstande uppvärmning och kylning (inklusive isolering, uttorkning och fasförändring).
- Avskiljningsmaterial för koldioxid (inklusive lösningsmedel, sorbenter och metallorganiska ramar).
- Utsläppssnåla vägar till byggnadsmaterial (inklusive silikatbaserad cement och återvunnet material).
- Termiska lagringsmaterial och högtemperaturbeständiga material (inklusive enkla bulkmaterial och avancerade beläggningar för djup underjordisk verksamhet).

Flera av dessa områden uppvisar tydliga synergier med varandra, på grund av användning av liknande tekniker eller material. Forsknings-samarbete och spridningseffekter, tillsammans med användningen av AI för att screena och virtuellt testa stora färgrutor av möjliga kombinationer av kemikalier, kan påskynda innovationstakten.

7. Regelverket är inte alltid anpassat till behoven i EU:s industripolitik för ren teknik.

Regelverket i EU kan skapa hinder och osäkerhet för investeringar i tillverkningsindustrin. Till exempel stöter tillverkare av batterier, elektrolysanläggningar och köldmedier för värmepumpar i EU på investeringshinder kopplade till osäkerhet om vilka ämnen som får användas på EU-marknaden. Förfarandet för att begränsa användningen av kemiska ämnen enligt förordningen om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) ger Europeiska kemikaliemyndigheten (Echa) befogenhet att när som helst anpassa gränsvärden och införa förbud. Ett eventuellt kommande förbud mot en uppsättning PFAS-ämnen (per- och polyfluoralkylerade ämnen) skulle påverka användningen av ämnen som behövs för att producera ren teknik (batterier och elektrolysanläggningar), för vilka det för närvarande inte finns några alternativ. Ett eventuellt kommande förbud mot en uppsättning PFAS-ämnen kan också påverka EU-industrin för köldmedier som används i värmepumpar, vid en tidpunkt då EU-producenter anpassar sina produktionslinjer på grund av en nära förestående utfasning av syntetiska köldmedier. Dessutom kan olika nationella standarder för produkter och nät påverka EU:s industristruktur. Till exempel ställs produktionen av växelriktare i EU inför ett lapptäcke av nätstandarder, medan åksystem eller färgfärger för märkning av vindturbiner skiljer sig åt mellan medlemsstaterna, och det gör även bestämmelserna för transport av turbinblad och avveckling.

RUTA 3

En närmare titt på solcellsteknik

De beskrivna utmaningarna för EU:s tillverkning är slående inom solcellssektorn.

Snabb global tillväxt. En ökning med mer än 400 % av utplaceringen från 2015 till 2022. Den globala efterfrågan ökade under 2021 och 2022, då omkring en tredjedel av all befintlig solcellsutbyggnad ägde rum.

Ambitiösa EU-mål för utbyggnaden. 320 GW solcellsenergi bör uppnås senast 2025 (mer än dubbelt så mycket som 2020) och nästan 600 GW senast 2030. Uppskattade ytterligare investeringar mellan 2022 och 2027 uppgår till 26 miljarder euro.

Icke-bindande, ambitiösa och aktuella mål för EU:s inhemska produktion som fastställs i 2022 års solenergi strategi – 30 GW/år längs värdekedjan senast 2030. Trots detta stod den inhemska produktionen 2022 för endast 3 % av EU:s efterfrågan (mindre än 2 GW/år).

EU:s industri är mer innovativ, produktiv och hållbar. EU är fortfarande ledande inom solcellsceller som innehåller perovskiter, som är betydligt effektivare än de för närvarande dominerande enskiktspanelerna av kristallint kisel. EU-företag är tidiga användare av den senaste tekniken, till exempel heterokoppling, som ger bättre prestanda och högre energiutbyte under sin livscykel (plus 6–7 % jämfört med PERC-moduler som dominerar i Kina) och tandemceller (som kan generera 20–50 % mer energi än en enda solcell). Dessutom, i liten skala, börjar produktionen för innovativ teknik som ersätter energi-i-tensiva uppströms steg i försörjningskedjan.

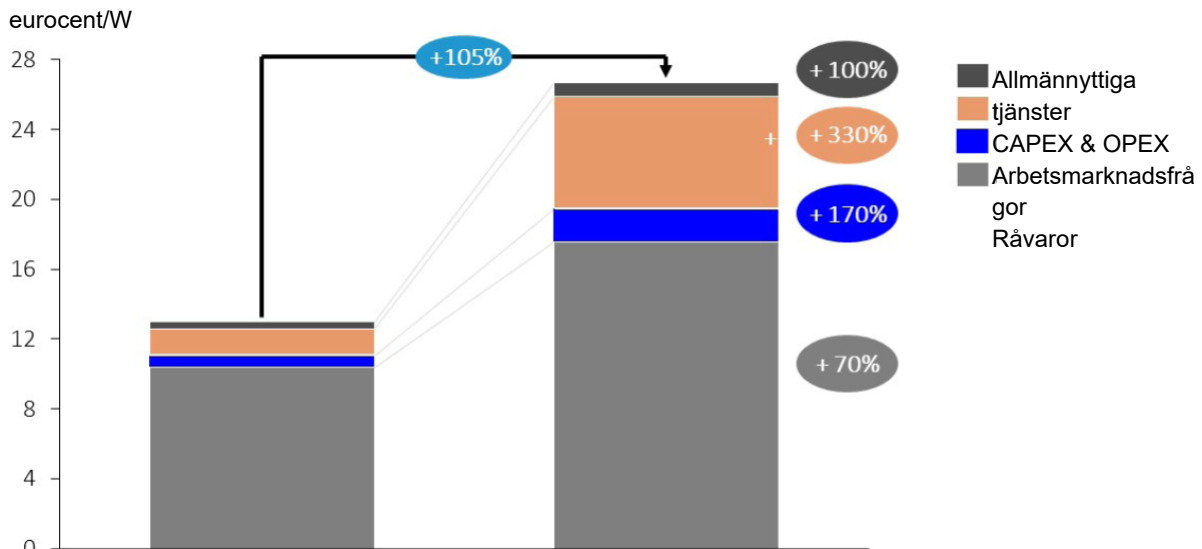
Ojämliga konkurrensvillkor till följd av utländska subventioner och handelshinder. Sedan 2011 har Kina investerat 50 miljarder US-dollar i ny leveranskapacitet, tio gånger mer än EU (baserat på försiktiga uppskattningar), vilket har gjort det möjligt för landet att tillverka i stor skala – från 0 GW till 300 GW kapacitet på 15 år och nå teknisk mognad. Den därav följande överkapaciteten ledde till att världsmarknadpriserna sjönk. Detta kombineras med handelshinder som missgynnar EU. De globala handelshindren för solceller täcker 15 % av efterfrågan utanför Kina, och USA tillkännagav i maj 2024 en fördubbling av sina redan betydande tullar på kinesisk import (från 25 % till 50 %).

USA och Kina har i flera år haft gemensamma antidumpingstullar på import av vissa komponenter. Nyligen förbjuder den amerikanska lagen om förebyggande av tvångsarbete från 2021 import från den uiguriska autonoma regionen Xinjiang i Kina (där det uppskattas att 45 % av världens utbud av polykisel för solceller produceras). Dessutom har Kina, Förenta staterna och Indien infört system som belönar inhemsk produktion (t.ex. senast i Förenta staterna, där IRA erbjuder bonuskrediter för inhemsk produktion, och Indien har belönat nationell produktion sedan 2013 – med strängare krav från och med 2024).

Som ett resultat av detta är EU för närvarande den största öppna marknaden för kinesiska produkter. I EU däremot finns det solfångarglastullar på import från Kina, och EU-industrin anser att dessa tullar utgör ytterligare ett hinder för en kostnadsmässigt konkurrenskraftig produktion. Värdet på EU:s import av solcellsenergi började öka efter 2018 (då de importtullar på kinesiska produkter som gällt sedan 2013 hävdes). EU:s totala import av solpaneler var värd mindre än 4 miljarder euro 2018, men ökade till 9 miljarder euro 2021 och ökade till 22,6 miljarder euro 2022. Värdet på importen från Kina uppgick till omkring 21,5 miljarder euro 2022.

IEA uppskattar att tillverkningskostnaderna för solcellsmoduler i Kina är cirka 35–65 % lägre än i EU. Samtidigt uppskattar vissa delar av EU:s industri att produktionskostnaderna för integrerad cell- och modultillverkning i EU är 70–105 % högre än i Kina (plus 0,15–0,20 euro/W högre). Industrin har dessutom uppskattat kostnaderna för kapitalutgifter till tre gånger högre i EU än i Kina.

Figur 7
Observerad kostnadsstrukturjämförelse vid integrerad cell- och modultillverkning (eurocent/W)



Källa: Expertintervjuer.

Till skillnad från i EU finns det i USA ett perspektiv att överbrygga produktionskostnadslyftan med Kina till följd av IRA. Enligt den mätning som aviserades i IRA förväntas stora kostnadsbesparingar för amerikanska tillverkare (till exempel 40 % för plattor och göt).^{clxxv}

Till följd av detta håller EU:s tillverkningsbas på att försvinna, med undantag för tillverkning av växelriktare och viss närvaro i tillverkningen av polykisel. EU har endast en viss tillverkning av moduler (9 GW/år), främst via importerade celler (celltillverkningen ligger i intervallet 3 GW/år). I göt och plattor är EU:s produktion marginell och beroende av importerade maskiner. Företagen har drabbats av konkurrens (vilket har lett till en minskning av polykiselkapaciteten med 12 % sedan 2022) och tillfälligt upphävande eller avbrott i produktionen (för tillverkning av göt och plattor). Cell- och modulföretag har meddelat att de förbereder sig för att upphöra med produktionen i EU och/eller investera i USA eller Kina. Dessutom har EU:s industri uppgett att utländska investerare (inklusive de i Kina) inte ser tillräckliga incitament för produktion i EU.

RUTA 4

Batteritillverkningens potential i EU^{clxxvi}

Batterier är avgörande för utfasningen av fossila bränslen i energi- och transportsektorerna i synnerhet. Som en framväxande industri i EU har nästa generations batteritillverkning potential att etablera EU som en global ledare inom denna kritiska teknik.

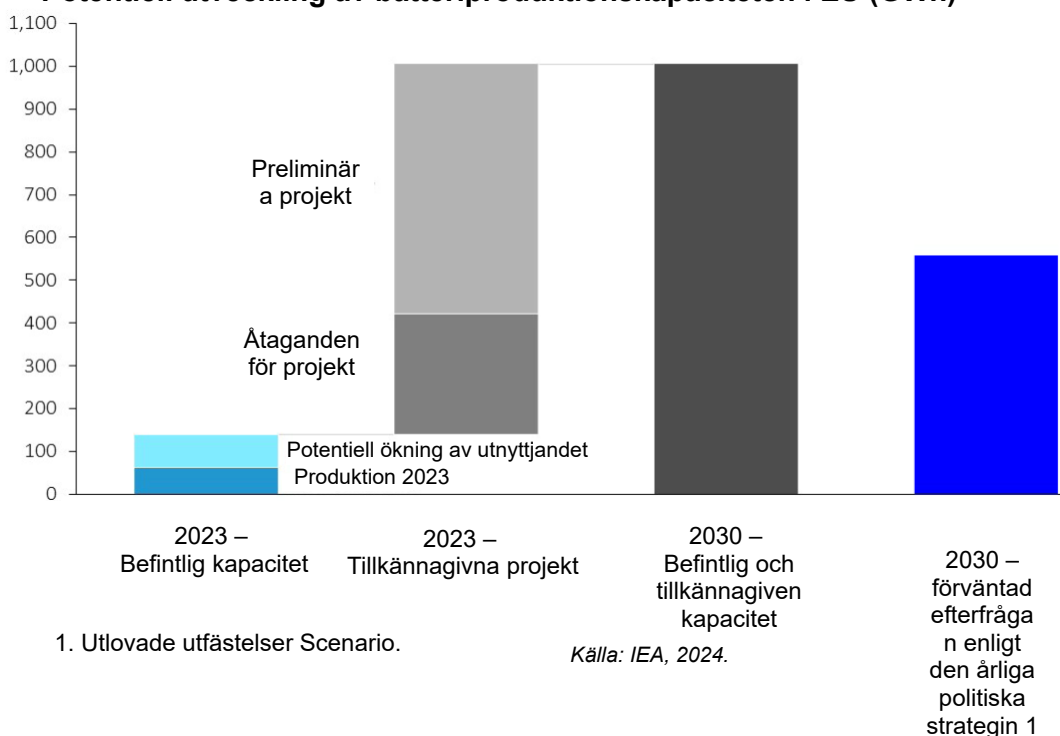
Ökad tillverkningsproduktion i EU. Batteritillverkningen uppgick till omkring 65 GWh 2023 i EU, vilket är en ökning med omkring 20 % jämfört med föregående år. Detta kan jämföras med cirka 80 GWh av produktionen och liknande tillväxt i USA, och cirka 670 GWh (och 50% tillväxt) av produktionen i Kina.

Efterfrågetillväxt i EU. Under det senaste året var en kraftig ökning av försäljningen av elfordon (18 %) och en ännu starkare ökning av stationär batterilagring (80 %) viktiga drivkrafter för tillväxten av batteritillverkningen i EU. Europa ligger fortfarande i täten bland de utvecklade ekonomierna när det gäller installerad kapacitet under de senaste åren, trots relativt höga energi- och arbetskraftskostnader. Samtidigt beräknas ungefär 50–70 % av de battericeller som ingår i produkter som används i EU ha sitt ursprung i Kina.

I IEA:s bedömning dras slutsatsen att EU skulle kunna tillgodose EU:s inhemska efterfrågan på batterier 2030. Resultat från engagerade projekt i EU (dvs. projekt som håller på att byggas eller som har fattat beslut om finansiella investeringar), tillsammans med ett högre utnyttjande av befintlig kapacitet, skulle kunna tillgodose EU:s inhemska efterfrågan på batterier 2030 i ett scenario där utbyggnaden håller jämna steg med EU:s mål om klimatneutralitet senast 2050. Om alla preliminära projekt också skulle förverkligas skulle detta till och med innebära en potentiell nettoexportposition för EU i samma scenario. Ett stabilt regelverk och ekonomiskt landskap, som omfattar klimat- och energipolitik tillsammans med handelspolitik, är de viktigaste faktorerna för att engagerade projekt ska kunna fortsätta. Snabb tillståndsgivning, snabbt uppförande och smidig start av pilotlinjer, tillsammans med tillgång till kompetent personal, samtidigt som de redan tas upp eller beaktas i investeringsbeslut, är grundläggande för att en sådan projektplanering ska bli verklighet.

Ungefär hälften av de tillkännagivna projekten kommer från företag utanför EU. Detta kan leda till missade möjligheter för tillverkare i EU att utveckla och upprätthålla kritisk know-how.

Figur 8
Potentiell utveckling av batteriproduktionskapaciteten i EU (GWh)



Det finns lovande tecken på framsteg i EU när det gäller nästa generations batteriteknik. Merparten av den aviserade kapaciteten är avsedd för tillverkning av batterier med litiumjonkemi (den nuvarande generationen), men etablerade aktörer på marknaden för litiumjonbatterier och mer specialiserade nya aktörer arbetar med komponenter och konstruktioner som ser ut att omfatta nästa generations batterilagringsteknik (t.ex. natriumjonbatterier och halvledarbatterier). Dessa kommer att minska kritiska beroenden och förbättra kostnaderna. Inom EU kommer leveranserna av provceller för natriumjonbatterier med hjälp av preussiskt vitt material för katoden och undvikande av litium att inledas inom kort. En rad etablerade företag från fordons- och kemisektorerna arbetar med nystartade företag på solid state-batterier, vilket skulle kunna erbjuda förbättrad säkerhet, energitäthet och livslängd över sina litiumjonsvarigheter.

Regeringarna stöder nästa generations batteriutveckling genom att finansiera forskning och genom sin roll att administrera immaterialrättsligt skydd via patentsystemet. Tillväxten i offentliga FoU-utgifter inom batteriteknik har i genomsnitt legat på 18 % per år under det senaste decenniet, vilket är betydligt högre än ökningen av regeringarnas totala utgifter för forskning och utveckling på energiområdet (som var relativt oförändrade under samma period). Europa rankas också konsekvent bland de tre främsta platserna för

patentansökningar för batterilagringsteknik globalt, och släpar bara efter Korea och Japan under större delen av den senaste perioden för vilken data finns tillgängliga.

Mål och förslag

Med olika insatser inriktade på enskilda tekniker bör EU sträva efter att

- Säkerställa en minimiandel av EU:s oberoende när det gäller tillhandahållandet av utvald ren teknik och dess komponenter i de olika stegen i värdekedjan på ett integrerat sätt. Detta skulle öka försörjningens tillförlitlighet och förutsägbarhet, möjliggöra en snabbare ökning av produktionen i händelse av störningar, bidra till att behålla know-how och förbättra synligheten för leveranskedjans kostnadsstrukturer.
- Säkerställa motståndskraft mot potentiella chocker i leveranskedjan, med sikte på diversifiering.
- Skapa förutsättningar för att utveckla och skala upp konkurrenskraftiga EU-industrier som är inriktade på de mest innovativa, hållbara och mest mervärdesskapande segmenten i värdekedjorna, där EU kan dra nytta av sina komparativa fördelar. Innovation och tillverkning bör gå hand i hand för att undvika att EU blir världens "laboratorium".

EU:s åtgärder för att upprätthålla en förutsägbar efterfrågan på ren teknik är en förutsättning som tas upp i respektive kapitel [se kapitlen om energi, energiintensiva industrier, bilindustrin och transport]. De förslag på kort och medellång sikt som beskrivs i detta kapitel bygger både på och utvidgar de åtgärder som beskrivs i rättsakten om nettonollindustri.

Figur 9

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG – FÖRSLAG TILL REN TEKNIK		Tid HORIZON ⁶
1	Säkerställa ett fullständigt och påskyndat genomförande av rättsakten om nettonollindustri.	ST
2	Införa en uttrycklig minimikvot för utvalda lokalt producerade innovativa och hållbara produkter och komponenter vid offentlig upphandling och i differenskontraktsauktioner – när så krävs för att uppnå EU:s tillverkningsmål.	ST
3	Främja andra former av utnyttjande av utvalda lokalt producerade tekniker, såsom krav och belöningar i EU:s och EIB:s finansieringssystem och i nationella stödsystem.	ST
4	Mobilisera privat och offentlig finansiering av lösningar för ren teknik, särskilt genom att i) Rationalisera och förenkla tillgången till EU:s offentliga finansiering, öka resursnivån och utvidga stödet till OPEX. ii) Förstärkning av särskilda finansieringssystem för att locka till sig privat kapital. iii) införa särskilda egetkapitalinstrument för tillväxt.	ST/MT
5	Definiera ren teknik som ett av de strategiska prioriterade områdena i ett omfokuserat tionde ramprogram för forskning och innovation (med prioriterad tillgång till finansiering för innovation, ett särskilt nytt gemensamt företag för konkurrenskraft och banbrytande innovationsprogram).	ST
6	Diversifiera försörjningskällorna och upprätta industriella partnerskap med tredjeländer.	ST
7	Utveckla och genomdriva en enda modell för certifiering av hållbar och innovativ teknik.	MT
8	Optimera utländska direktinvesteringar och skydda EU:s know-how genom att utnyttja klausuler om kunskapsöverföring och skydda immateriella rättigheter.	ST/MT
9	Samla kvalificerad arbetskraft genom ömsesidigt erkännande av kompetens i hela EU och underlättande av arbetstillstånd för att locka talanger.	MT
10	Förstärka samordningen på EU-nivå, i samarbete med industrin och forskningscentrum, med början i övervakning av leveranskedjan, fastställande av standarder och minsta kritiska kapacitet samt samordning av FoU-insatser (t.ex. gemensamma företag och viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse).	ST/MT

⁶ Tidshorizonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. Säkerställa ett fullständigt och påskyndat genomförande av rättsakten om nettonollindustri.

Ett snabbt och effektivt genomförande av rättsakten om nettonollindustri kommer att bidra till att vända den nuvarande nedåtgående trenden för EU:s konkurrenskraft inom ren teknik. Kommissionen bör driva på eller påskynda en rad åtgärder för att

- Säkra fullständiga, tillförlitliga och aktuella data för hela värdekedjor. Uppgifter kommer till exempel att vara grundläggande för utarbetandet och uppdateringen av den sekundärlagstiftning som planeras i rättsakten om nettonollindustri. I detta syfte bör kommissionen uppdatera tullkoderna för att ta hänsyn till ren teknik och föreslå eventuella uppdateringar av EU:s statistiksystem. Den bör dessutom ytterligare stärka sin analytiska grund i Europeiska kommissionens gemensamma forskningscentrum (JRC) och i så stor utsträckning som möjligt utnyttja uppgifter från EU:s industri och Internationella energiorganet (IEA).
- Stärka medlemsstaternas administrativa kapacitet att genomföra rättsakten om nettonollindustri, särskilt reglerna om tillståndsgivning.
- Lägga fram en konsekvensbedömning och ett lagstiftningsförslag för att se över och öka andelen auktionsvolymerna som omfattas av andra kriterier än priskriterier senast 2026.
- Operativisera NZIA Academies The European. Kommissionen bör slutföra bedömningen av kompetensbrist på uppdrag av NZIA så snart som möjligt. I linje med förslag sju i kapitlet om att överbrygga kompetenslyftan bör NZIA-akademierna göras operativa senast 2026 tack vare offentlig-privata partnerskap.

Plattformen Net Zero Europe bör tas i drift så snart som möjligt och ge effektivt stöd till medlemsstaterna. Plattformen bör till exempel anta rekommendationer till medlemsstaterna om offentlig upphandling av innovativa lösningar så tidigt som 2025. Dessa rekommendationer skulle säkerställa att upphandlande myndigheter fungerar som "lanseringskund" för ren teknik. Plattformen har för närvarande ingen tidsfrist för att utarbeta rekommendationer, men det krävs omedelbara åtgärder för att stimulera medlemsstaternas åtgärder.

Medlemsstaterna kan också säkerställa en snabbare tidsplan för vissa bestämmelser om nettonollindustriella konsekvensbedömningar. För att uppnå detta bör de

- Utse sina nationella kontaktpunkter för tillståndsgivning. Se till att de har lämplig personal och ger effektivt stöd för investeringsbeslut.
- Inkludera genomförandet av NZIA i de nationella energi- och klimatplanerna. De särskilda kapitlen i planerna bör omfatta en bedömning av investeringsbehov och planer för tillverkningsprojekt – inbegripet för tilldelning av finansiering från den offentliga sektorn och incitament för att stimulera privat finansiering. Detta kommer att ge möjligheter att bättre koppla samman spridning och produktion av ren teknik till följd av förbättrad planering.
- Påskynda tidsplanen för genomförandet av de icke-prisrelaterade NZIA-kriterierna, samtidigt som hänsyn tas till kommissionens vägledning i sekundärlagstiftningen. Kommissionens vägledning kommer att vara avgörande för att hjälpa medlemsstaterna att fastställa och tillämpa tydliga och transparenta, jämförbara kriterier som är lätta att få tillgång till, tillämpa och mäta.
- Öppna ansökningar för företag att lämna in sina initiativ som strategiska projekt så snart som möjligt. Denna åtgärd skulle kunna dra nytta av stödet från kommissionen (gemensamma mallar som offentliggörs online och stöd för samordning mellan medlemsstaterna, vilket säkerställer öppenhet gentemot företag).
- Intensifiera tillståndsgivningen, bland annat genom att digitalisera tillståndsförfarandena. EU:s ekonomiska stöd bör tillhandahållas i detta syfte. Kommissionen bör också fastställa planer för ett EU-omfattande verktyg till vilket nationella system skulle kunna kopplas på medellång sikt för att skapa effektivitetsvinster och stimulera samarbete. Tidsfrister för tillståndsgivning enligt rättsakten om nettonollindustri gäller endast för nya inlagor, men medlemsstaterna kan tillämpa tidsfrister för tillståndsgivning enligt rättsakten om nettonollindustri på projekt som redan genomgår tillståndsförfaranden.
- Utvärdera potentialen för ett eller flera industrikluster (nettonollkluster). Resultatet av detta arbete bör meddelas kommissionen inom några månader efter det att rättsakten om nettonollindustri har trätt i kraft.

2. Kommissionen bör snabbt anta kriterier för innovativ och hållbar teknik. På grundval av detta bör medlemsstaterna vid offentlig upphandling och CFD-auktioner införa en uttrycklig minimikvot för utvalda lokalt producerade produkter och komponenter – där så krävs för att uppnå EU:s tillverkningsmål för ren teknik. Kvoter bör införas när EU (trots rättsakten om nettonollindustri) inte kan (åter)få autonomi inom strategiska industrier. Sådana kvoter bör begränsas i volym, gradvis anpassas med tiden mot bakgrund av en eventuell ökning av EU:s produktion och kombineras med kriterier som inriktar den lokala produktionen på de mest innovativa och hållbara lösningarna. Samtidigt är det viktigt att medlemsstaterna i god tid planerar kommande auktioner och förfaranden för offentlig upphandling. Åtgärden skulle kunna tillämpas på olika system för offentlig upphandling och CFD-kontrakt (t.ex. de för förnybar energi som beskrivs i energikapitlet eller de för industriell utfasning av fossila bränslen i kapitlet om energiintensiva industrier).

3. Främja andra former av utnyttjande av utvalda lokalt producerade innovativa och hållbara tekniker, såsom krav och belöningar i EU:s och EIB:s finansieringssystem och i andra nationella stödssystem. Ytterligare åtgärder kan övervägas för att främja utnyttjandet av lokalt producerad innovativ och hållbar teknik, där EU (trots rättsakten om nettonollindustri) inte kan (åter)få autonomi inom strategiska industrier.

Grossister och distributörer skulle kunna åta sig att i sina portföljer inkludera en rad EU-tillverkade tekniker som uppfyller höga hållbarhets- och resilienskriterier.

EU:s finansierings- och stödprogram och EIB:s system bör innehålla krav på utnyttjande av lokalt producerad innovativ och hållbar teknik.

Medlemsstaterna skulle kunna belöna lokalt producerad teknik som en del av nationella ekonomiska stödssystem för företag och konsumenter (t.ex. subventioner via vouchrar eller system som det franska för användning av elfordon enligt gröna regler för stödberättigande). Liksom i det föregående förslaget bör sådana åtgärder endast tillämpas på strategisk teknik som EU (trots rättsakten om nettonollindustri) inte kan (åter)få autonomi på och bör baseras på riktlinjer och kriterier som utarbetats av kommissionen för hållbar, innovativ teknik som bidrar till EU:s resiliens.

4. Mobilisera privat och offentlig finansiering för lösningar för ren teknik.

På kort sikt bör EU

- Maximera möjligheterna inom ramen för innovationsfonden genom att i) öronmärka en del av finansieringen för tillverkning av specifik ren teknik och segment i värdekedjan Projekt som syftar till djupare integration längs hela EU:s värdekedja (inklusive anskaffning av kritiska råvaror) bör belönas i bedömningar. ii) erbjuda CFD-kontrakt och differenskontrakt för koldioxid för att stödja tillverkningen av ren teknik [vilket också diskuteras i kapitlet om energiintensiva industrier].
- Använd intäkterna från EU:s utsläppshandelssystem till att investera i tillverkningskapacitet. Detta bör uppnås genom att uppmuntra medlemsstaterna att avsätta en del av sina intäkter från utsläppshandelssystemet till tillverkning av ren teknik och tillhandahålla tekniskt stöd i detta syfte.
- Mobilisera det nya instrumentet för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse för konkurrenskraft för statligt stöd till gränsöverskridande projekt [se kapitlet om styrning och konkurrens].

I linje med kapitlet om investeringsstöd bör nästa fleråriga budgetram rationalisera finansieringen av tillverkning av ren teknik, vara tillräckligt stor och erbjuda företagen en enda kontaktpunkt. Det bör innehålla stöd för både CAPEX och OPEX (under en begränsad tidsperiod för specifika segment, medan produktionen ökar).

Gradvis flytta det nationella statliga stödet till ren teknik på EU-nivå. Under övergångsperioden, medan budgeten på EU-nivå för ren teknik rationaliseras och förstärks, skulle arbetet med den tillfälliga kris- och omställningsramen för statligt stöd för strategiska investeringar i omställningen till nettonollteknik kunna förlängas efter 2025. Dessutom skulle TCTF kunna omfatta sociala villkor kopplade till kompetensutveckling och omskolning [se ytterligare förslag om kompetens nedan].

EU bör också minska riskerna och mobilisera privata investeringar i ren teknik. Det finns redan flera instrument, men de bör ökas i storlek, bättre inriktas på ren teknik via särskilda fönster, omfatta den första användningen/den "första i sitt slag" av teknik och utnyttja offentlig-privata partnerskap.⁷ Till exempel:

- Institutionella investerare bör uppmantras att investera i tillverkning av ren teknik genom att främja att EIB eller nationella utvecklingsbanker inrättar aktiefonder för ren teknik. komplettering av InvestEU för den gröna omställningen och ren teknik, Säkerställande av lämpligt stöd till ren teknik inom ramen för initiativet European Tech Champions.
 - Offentliga garanti- och motgarantisystem bör tillhandahållas av EIB eller/med nationella utvecklingsbanker till affärsbanker för att täcka den största andelen investeringsrisker i samband med tillverkningsprojekt för ren teknik.
5. Definiera ren teknik som ett av de strategiska prioriterade områdena i ett omfokuserat tionde ramprogram för forskning och innovation (med prioriterad tillgång till finansiering för innovation, **ett särskilt nytt gemensamt företag för konkurrenskraft och banbrytande innovationsprogram**).

Ren teknik bör vara ett av de strategiska prioriterade områdena i ett omfokuserat tionde ramprogram för forskning och innovation. Programmet skulle kunna prioritera innovationsstyrkor som kan ha en bred inverkan på omställningen till ren energi: Nya kemiska sammansättningar för material som möjliggör genombrott inom ren energiteknik vid användning och i slutet av livscykeln. Innovativ teknik för att producera material som stål, cement och kemikalier med nära nollutsläpp. samt tillämpad teknik och dess spridning. Det skulle innebära följande: i) Nya gemensamma företag för konkurrenskraft för tillämpad och banbrytande industriell forskning där EU kan leda utvecklingen av nästa generations teknik (t.ex. batterier). Detta skulle bidra till att locka till sig tillräckliga resurser för spridning av (den första i sitt slag) teknik, särskilt för storskaliga projekt och tillhörande infrastrukturer [se kapitlet om innovation]. ii) Ett särskilt fokus i de omarbetade banbrytande innovationsprogrammen.

Framgångsrika projekt bör vara bundna av en ram för kunskapsutbyte. Inom denna ram skulle stödmottagarna kunna sprida resultaten bland EU:s näringsliv när det behövs för att stödja en uppskalning av innovation till kommersiell nivå, samtidigt som konfidentialiteten för kommersiellt känslig information säkerställs. Samtidigt krävs insatser för att se till att kunskap från EU-finansierade projekt förblir skyddad mot industrispionage, i linje med rådets nyligen antagna rekommendation om forskningssäkerhet.

6. Diversifiera försörjningskällorna och upprätta industriella partnerskap med tredjeländer.

Utöver ett sunt genomförande av resilienskriterierna vid offentlig upphandling och auktioner inom ramen för rättsakten om nettonollindustri bör EU

- Införa (realistiska) mål för diversifiering av importen per teknik. Detta liknar den strategi som antagits inom ramen för akten om kritiska råvaror. Dessa mål kan vara inriktade på ett fåtal produktkategorier där det finns ett betydande beroende av tredjeländer och där EU:s försörjning är starkt koncentrerad. Målen måste balanseras med en kostnadsanalys som visar diversifieringens effekter.
- Upprätta industriella partnerskap mellan EU och tredjeländer i form av offtake-avtal längs hela leveranskedjan eller saminvesteringar i tillverkningsprojekt. EU skulle kunna göra följande: i) Tillsammans med EU:s företagskonsortier kartlägga potentialen för dessa partnerskap när det gäller import eller export från leveranskedjan och lokal EU-tillverkning i likasinnade tredjeländer. ii) förlita sig på stöd från EIB för offtake-avtal över hela världen, iii) hantverksnätverk i länder som tar ansvar för olika delar av leveranskedjan, i enlighet med deras komparativa fördelar (t.ex. tillgång till resurser, raffinering- eller tillverkningsinfrastruktur) på grundval av en gemensam förteckning över tillförlitlighetskriterier (t.ex. miljöavtryck, arbetstagares rättigheter, cybersäkerhet och datasäkerhet). Dessa kriterier skulle kunna tillämpas i lokala marknadsordningar (t.ex. för finansiering, certifiering eller offentlig upphandling). Global Gateway skulle kunna utnyttjas för investeringar som bidrar till dessa mål.

7. Utveckla och genomdriva en enda modell för certifiering av hållbar och innovativ teknik.

I linje med förenklingen [se kapitlet om styrning] skulle efterlevnaden av de olika miljö-, samhällsansvars- och bolagsstyrningsstandarder för respektive ren teknik som fastställs i olika rättsakter kunna utgöra grunden för en enda EU-modell för certifiering av "hållbar och innovativ" teknik. Genom att konsolidera EU:s krav (och

⁷ Till exempel planerar modellen för partnerskapet mellan EU och Catalyst med EIB att mobilisera upp till 840 miljoner euro mellan 2023 och 2026 för att påskynda införandet av och snabbt kommersialisera innovativ teknik.

under särskilda omständigheter åsidosätta nationella system) skulle detta ge tillverkarna en tydligare och förenklad färdplan. En sådan certifiering skulle göra det lättare att ömsesidigt erkänna miljömässiga, sociala och tillbörliga aktsamhetsaspekter. Det skulle kunna åtföljas av ett klassificeringssystem inom EU och märkning som också skulle kunna erkännas av partnerländer utanför EU. Samtidigt skulle EU också kunna överväga allmänna standardkrav för lovande ny teknik som skulle kunna förses med ett sigill för att underlätta spridningen på marknaden.

EU bör bättre stödja medlemsstaterna när det gäller att säkerställa lämplig marknads kontroll och ett effektivt genomförande av EU:s regler. Otillräcklig marknadsövervakning och, som en följd av detta, dålig efterlevnad (och potentiellt efterlevnad) nämns kontinuerligt som en stor brist i genomförandet av EU:s direktiv om ekodesign och energimärkning. Detta beror på de nationella marknads kontrollmyndigheternas begränsade resurser och bristen på effektiv samordning mellan dem. Detta är ett tydligt fall där en rationalisering av de nationella myndigheter som ansvarar för tillsynen [se kapitlet om styrning] skulle bidra till att främja ett effektivare genomförande.

8. Optimera utländska direktinvesteringar och skydda EU:s know-how genom att utnyttja klausuler om kunskapsöverföring och skydda immateriella rättigheter.

Utnyttja kunskapsöverföring från utländska direktinvesteringar. EU skulle kunna underlätta bildandet av samriskföretag eller samarbetsavtal för kunskapsöverföring och kunskapsdelning mellan företag i och utanför EU. Utländska företag som får ekonomiskt stöd från EU eller medlemsstaterna bör till exempel vara bundna av lokala rekryterings- och lärlingsklausuler, i likhet med praxis enligt Förenta staternas IRA.

Samtidigt förtjänar utgående EU-investeringar i ren teknik ett granskningsystem för att säkerställa att EU-företag behåller viktiga immateriella rättigheter och know-how.

9. Samla kvalificerad arbetskraft, bland annat genom ömsesidigt erkännande av kompetens i hela EU och underlättande av arbetstillstånd för att locka talanger.

De förslag som läggs fram i kapitlet om kompetens kommer att gynna industrin för ren teknik och de myndigheter i medlemsstaterna som deltar i tillståndsförfarandena.

För att främja tillverkning av ren teknik bör EU kartlägga kompetensbehoven och se till att utbildningsprogrammen vid NZIA-akademierna används av företagen. När medlemsstaterna utser NZIA Acceleration Valleys och strategiska projekt bör de uppmuntra projektansvariga att samarbeta med och bidra till akademierna.

Dessutom måste medlemsstaterna säkerställa erkännande av färdigheter och kvalifikationer för tillverkning av ren teknik och tillhörande tjänster (t.ex. för installationstekniker för solceller, värmepumpar och vindkraftverk).

Parallellt med detta skulle medlemsstaterna kunna underlätta arbetstillstånd (t.ex. ett grönt/blått kort) för kvalificerade yrkesutövare inom kritiska segment (t.ex. batterier) och införa åtgärder för att aktivera fler människor på arbetsmarknaden, särskilt kvinnor och ungdomar som varken arbetar eller studerar.

EU-finansiering av kompetens inom ren teknik bör i första hand mobiliseras för initiativ som syftar till att uppnå ovannämnda mål.

10. Förstärka samordningen på EU-nivå i samarbete med näringslivet och forskningscentrum, till att börja med genom att övervakning av leveranskedjan, fastställande av standarder och minsta kritiska kapacitet samt samordning av FoU-insatser (t.ex. gemensamma företag och viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse).

Industrier för ren teknik i Europa skulle dra stor nytta av ökad centralisering och samordning av specifika verksamheter, i samarbete med industrin och forskningscentrum. Centralisering skulle vara till nytta inom följande nyckelverksamheter:

- Övervakning av leveranskedjor, produktions- och innovationsklyftor. Säkra data och analytisk autonomi för EU, på grundval av synpunkter från industrin, forskningscentrum och offentliga myndigheter.
- Fastställa minsta kritiska kapacitet för varje segment i leveranskedjan för viss ren teknik och regelbundet ompröva investeringshinder.

- Optimera EU-lagstiftningen för att främja tillverkning av ren teknik EU-lagstiftningen (t.ex. om förbud mot eller utfasning av specifika ämnen, eller på miljöskydds- och nätstandarder) bör hänsyn tas till inverkan på tillverkningen av ren teknik och ge EU:s tillverkare möjlighet att dra nytta av stordriftsfördelar (t.ex. genom gemensamma standarder för miljöskydd och nät). Regulatoriska sandlådor bör övervägas för att göra det möjligt för företag att tillfälligt inte följa särskilda regler (miljöregler eller andra) för att testa sina produkter i en kontrollerad miljö.
- Samordning av FoU-insatser. Samordna nationella insatser och utveckla gemensamma forskningsföretag eller partnerskap för ren teknik på EU-nivå för att säkerställa tillräcklig FoU i världsklass.D-stöd för att främja utvecklingen av ny teknik (t.ex. osmotisk energi)⁸och stödja teknik som genomgår snabb omvandling (t.ex.⁹rena byggnadsmaterial). industriella värmepumpar).¹⁰
- Främja marknadsspridning genom att föreslå politiska rekommendationer för att skapa eller harmonisera efterfrågan på EU-nivå. Underlätta inträdet på marknaden av ny teknik och nya affärsmodeller genom att utfärda märkningar/förseglingar för lovande teknik [se förslag 7 ovan]. Certifiera överensstämmelse med nya modeller av ESG-standarder [även som i förslag 7 ovan] för viss nyckelteknik.
- Rådgivning. Stödansökningar för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse och ansökningar av statliga stödordningar. i samarbete med EIB, när så är lämpligt, peka på tillgängliga offentliga och privata finansieringsmöjligheter, ge råd om skydd av immateriella rättigheter och export.

8 Osmotisk energi är en icke-intermittent förnybar energikälla med en helt lokal produktionskedja. EU är värd för de enda förindustriella osmotiska kraftprojekten i världen. Andra regioner i världen har insett potentialen i denna teknik och har börjat investera i kommersiell uppskalning. För att kunna gå vidare behöver sektorn stöd för att utveckla förkommersiella prototyper och senare öka tillverkningskapaciteten.

9 EU:s innovation inom byggmaterial accelererar (t.ex. koldioxidfri betong och 3D-utskrivna modulbyggnader), men byggmaterial är mycket kapitalintensiva och det krävs stöd för att få innovation att öka produktionen. Denna kategori av ren teknik stöds i USA under IRA.

10 EU är tekniskt ledande inom stora värmepumpar och investerar i forskning om nya industriella tillämpningar och prototyper för industriella värmepumpar som arbetar vid temperaturer över 160 °C. Det finns en lokal leveranskedja i EU, men marknaden är fortfarande framväxande (t.ex. 2019 användes endast 19 000 värmepumpar inom industrin, jämfört med 20 miljoner i byggnader 2022) och produktionen är skraddarsydd för kunderna.

(1)6. Fordonsindustrin

Utgångspunkten

Bilindustrin har traditionellt varit en av Europas industrimotorer. Industrin genomgår dock en snabb och djupgående omvandling med en förskjutning av efterfrågan till marknader i tredjeländer, mot grön mobilitet och "programvarudefinierade bilar". Till följd av detta har EU:s traditionella ledarskap inom bilindustrin urholkats. Fordonsförsörjningskedjan i EU lider för närvarande av konkurrenslyftor, både när det gäller kostnader och teknik.

AUTOMOTIVA INDUSTRIENS EKONOMISKA BIDRAG

Bilindustrin är ett strukturellt viktigt segment av EU:s ekonomi.¹ Det är en stor arbetsgivare som direkt och indirekt (i senare led i förädlingskedjan) skapar arbetstillfällen för 13,8 miljoner européer, vilket motsvarar 6,1 % av den totala sysselsättningen i EU. 2,6 miljoner människor arbetar direkt med tillverkning av motorfordon, vilket motsvarar 8,5 % av sysselsättningen inom EU:s tillverkningsindustri. Bilindustrin står för 8 % av den europeiska tillverkningsindustriens förädlingsvärde och har ett överskott på 117 miljarder euro i handeln (med länder utanför EU), vilket motsvarar ungefär en femtedel av värdet av biltillverkningen. EU är fortfarande en nettoexportör av fordon, både när det gäller värdet av nettohandeln och antalet fordon, och det är också en nettoexportör av bildelar. Omkring 75–80 % av värdet på fordonen kommer traditionellt från leverantörer av bildelar.^{cbxxvii}

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

AD	Autonom körning	Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse	Viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse
AFIR	Förordningen om infrastruktur för alternativa bränslen	IRA	Lagen om inflationsminskning
AI	Artificiell intelligens	LDV	Lätt fordon
Asean	Sydostasiatiska nationers förbund	Mercosur	Södra gemensamma marknaden
BEV	Batterielektriskt fordon	MGN	Mest gynnad nation
CAPEX	Kapitalutgifter	NOx	Kväveoxid
CBAM	Mekanismen för koldioxidjustering vid gränserna	OEM	Tillverkare av originalutrustning
FSE	Fonden för ett sammanlänkat Europa	PHEV	Plug-in-hybridfordon
CO2	Koldioxid	PPA	Energiköpsavtal
CSRD	Direktivet om företagens hållbarhetsrapportering	FoU-satsning	Forskning och utveckling
		, D	

1 Uppgifter baserade på Eurostat (Strukturell företagsstatistik, ComExt) för Nace 2-siffrigt aggregat C29 (Tillverkning av motorfordon, släpfordon och påhängsvagnar), som omfattar C29.1 (Tillverkning av motorfordon), C29.2 (Tillverkning av karosserier till motorfordon; tillverkning av släpvagnar och påhängsvagnar) och C29.3 (Tillverkning av delar och tillbehör till motorfordon).

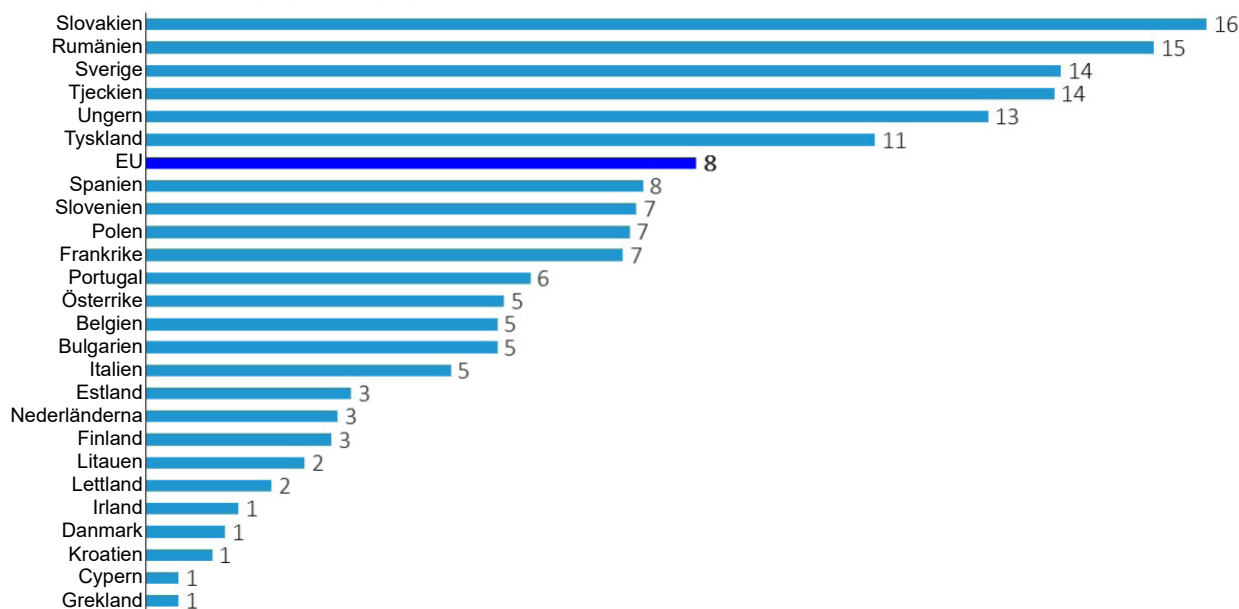
EBA	Europeiska batterialliansen	FoU-amp;l	Forskning, utveckling och innovation
ETS	System för handel med utsläppsrätter	Faciliteten för återhämtning och resiliens	Faciliteten för återhämtning och resiliens
EV	Elfordon	SDV	Programvarudefinierat fordon
FID	Första industriella utbyggnaden	TEN-T	Det transeuropeiska transportnätet
frihandel savtal	Frihandelsavtal	Unece	FN:s ekonomiska kommission för Europa
HDV	Tunga fordon	WTO	Världshandelsorganisationen
ICE	Förbränningsmotor	ZEV	Utsläppsfritt fordon
IFR	Internationella stiftelsen för robotik		

Fordonsindustrin är en sektor med viktiga kopplingar uppströms och nedströms. Sektorn är en viktig källa till efterfrågan på insatsvaror från industrier i tidigare led, såsom metaller, kemikalier, plast och textilier, och den genererar efterfrågan i sektorer i senare led, inbegripet IKT-, reparations- och mobilitetstjänster.

Bilindustrins ekonomiska betydelse varierar avsevärt mellan regioner och medlemsstater inom EU. Fordonsindustrin står endast för 0,5 % av den totala tillverkningen i Cypern och Grekland i den nedre delen och 16 % i Slovakien i den övre delen av skalan [se figur 1]².

Figur 1
Fordonsindustrins betydelse per medlemsstat

Andel av den totala tillverkningen, per land, %, 2021



Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Eurostat, 2024.

EU:s bilindustri har historiskt sett haft en privilegierad internationell ställning och kan räkna med många spetskompetensområden. Av de tio största bilföretagen i världen sett till intäkter har fyra sitt huvudkontor i EU.^{cxxxviii} Sektorn är ett bra exempel på fördelarna med EU:s inre marknad, med tanke på de starkt integrerade europeiska leveranskedjorna. Som exempel kan nämnas att cirka 22 % av förädlingsvärdet vid tillverkningen av "franskstillverkade" bilar är beroende av insatsvaror som genereras i andra EU-medlemsstater, medan denna siffra i Tyskland uppgår till 14 %.^{cxxxix}

² För en ytterligare (regional) uppdelning, se: Hindriks, I., Hogetoorn, M., Rodrigues, M., Zani, R., Kaczmarzyk, I., Ravera, D., Gelibolyan, K., [State of play and future challenges of automotive regions](#), Europeiska regionkommittén, 2024.

Fordonsindustrin är en ledande sektor när det gäller innovation i Europa. Den europeiska bilindustrin är R&D-intensiva. Närmare bestämt uppgår FoU-utgifterna till omkring 15 % av industrins bruttoförelägningsvärde (vilket betecknar den som "avancerad tillverkning"). Med en FoU-budget på 59 miljarder euro (2021) står den för en tredjedel av de europeiska företagens FoU-investeringar.

En sektor som står bakom den fruktbara transporten

Bilindustrin genomgår den största strukturomvandlingen på över ett sekel. Dess omvandling kombinerar en utveckling av industrins geografiska fotavtryck och bildandet och konvergensen av flera värdekedjor (inklusive värdekedjorna för elfordon, digitala fordon, mobilitet och cirkulär ekonomi) som skiljer sig avsevärt från produktionen och livscykeln för fordon med traditionella förbränningsmotorer.^{clxxx}

En förskjutning av efterfrågan mot marknader utanför EU, i linje med den förändrade geografien för den globala ekonomiska aktiviteten och ökningen av per capita-inkomsterna i tillväxtekonomierna. Efterfrågan på bilar har ökat i olika globala regioner, särskilt i Kina, men är mindre dynamisk i EU, där marknaden är mer mogen och kollektivtrafikalternativen i allmänhet är mer utvecklade. Eftersom fordon tenderar att tillverkas nära kundmarknaderna (inklusive regionala delleverantörsnätverk) för att undvika handels- och regleringshinder, dra nytta av lägre transportkostnader och ansluta sig till eftermarknaden, dämpar den globala efterfrågans geografiska förskjutning bort från Europa den globala efterfrågans positiva inverkan på produktionen i EU när det gäller mervärde och sysselsättning.^{clxxxii}

Ökningen av elbilar (EV). ICE-marknaderna har krympt och EV-marknaderna, som omfattar batterielektriska fordon (BEV) och laddhybridfordon (PHEV), har ökat kraftigt de senaste åren. Globalt sett har elfordonens marknadsandel av försäljningen av nya personbilar ökat från 14 % 2022 till 18 % 2023, och den förväntas öka ytterligare till 30 % 2026.^{clxxxiii} År 2023 stod elfordon för 22,3 % av nybilsregistreringarna i Europa (14,6 % hybridelfordon, 7,7 % hybridelfordon).^{clxxxiii} Biltillverkningens övergång till elfordon innebär en långtgående förändring av den teknik, de produktionsprocesser, den kompetensefterfrågan och de insatsvaror som biltillverkare och leverantörsnätverk behöver. Det krävs en omfattande omorientering av industrin, bland annat omskolning av arbetstagare och nätverk för smidigare leverantörer samt utveckling av laddningsinfrastruktur. Elektromobilitet eliminerar inte bara koldioxidutsläpp från avgasröret, utan även andra avgasutsläpp (NOx, atmosfäriska partiklar) och buller, vilket förbättrar luftkvaliteten, särskilt i tätorter.³

Integration med den digitala värdekedjan. Fordonsindustrin har traditionellt varit en "hårdvarubaserad" mekanikindustri, men fordonens värde ligger i allt högre grad i programvara. Uppskattningar tyder på att elektronik och programvara kan utgöra upp till 50 % av ett fordonens värde 2030.^{clxxxiv} Artificiell intelligens (AI) och digital teknik kommer att förändra bilbaserad mobilitet på områdena uppkopplade fordon, avancerade kontroller för förarstöd och självkörande fordon [se rutan nedan]. Digitaliseringen av fordon kräver ny kompetens och infrastruktur inom fordonstillverkning och mobilitetstjänster.

Integrering med värdekedjan för mobilitet. Detta inbegriper framväxten av nya affärsmodeller, såsom bildelning, nya finansieringsmodeller och energitjänster. Tillgången till laddnings- och tankningsinfrastruktur för utsläppsnåla bilar är en viktig förutsättning för införandet och utvecklingen av en stor inhemsk marknad för elfordon [se även kapitlet om transport]. I kommissionens konsekvensbedömning för klimatmålen för 2040 kvantifieras de totala investeringsbehoven för laddnings- och tankningsinfrastruktur på 15 miljarder euro per år under 2031–2050, baserat på ett antagande om cirka 20 % utsläppsfria och utsläppsnåla fordon i trafik senast 2030,^{clxxxv} varav cirka 4 miljarder euro avser snabbbladdningspunkter längs det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) i linje med minimimålen i förordningen om infrastruktur för alternativa bränslen.

Integrering med den cirkulära ekonomins värdekedja i fordonsindustrin. Återvinning och materialåtervinning av uttjänta material gäller särskilt batterier, men omfattar även andra komponenter (bilkarosser, elektronik och plast), där EU för närvarande kan utnyttja en stark ställning när det gäller regelverket, insamlingsnätverk och tekniskt kunnande [se kapitlen om råvaror av avgörande betydelse och om energiintensiva industrier för en diskussion om affärsmässiga argument för cirkularitet för olika material].

RUTA 1

AI-användningsfall inom fordonsindustrin

³ Partikelutsläppen från bromsslitage minskar också i elfordon på grund av regenerativ bromsning, medan utsläppsprestandan när det gäller däck- och väglitage beror på fordonets vikt. Euro 7-förordningen om fordonsutsläpp (antagen våren 2024 och med de nya normer som gäller från och med 2026-27 för lätta motorfordon och 2028-29 för tunga fordon) omfattar för första gången andra utsläpp än avgasutsläpp (mikroplaster från däck och partiklar från bromsar) och innehåller minimikrav på batteriernas hållbarhet i elfordon och hybridbilar.

Den globala fordonsindustrin har varit en av de tidigaste användarna av automationsteknik, från monteringslinjer till industrirobotar. Det är en av de mest automatiserade industrierna (när det gäller robotdensitet).⁴ Automotive står nu som en bransch som kan utnyttja AI-innovation för att gå längre än tidigare automatisering och leverera en djup omvandling av det sätt på vilket fordon designas, tillverkas, drivs och servas.

- AI kan optimera utveckling, prototyputveckling och produktion av bilar och komponenter. AI-drivna (generativa) algoritmer kan förbättra fordonsdesignen genom att optimera strukturer och komponenter och förbättra prestandan, samtidigt som vikten och materialanvändningen minskas. AI-driven prediktiv analys kan bidra till att förutse haverier och förutse avskrivnings- och underhållsbehov för bildelar, vilket möjliggör proaktiv service och optimering av underhållsintervaller, vilket minimerar stilleståndstiden. AI kan också underlätta fordonsprovning och godkännande av fordon, bland annat genom automatisk generering av dokumentation. Mer allmänt kan AI förbättra fordonsindustrins leveranskedjor genom att förutsäga efterfrågan, minska ledtiderna, effektivisera logistikverksamheten och därigenom sänka kostnaderna (inklusive omkostnader) och höja kvaliteten för tillverkare och leverantörer. AI har potential att minska utrustningsfel på monteringslinjer, sänka underhållskostnaderna, öka noggrannheten i upptäckten av kvalitetsproblem, minska lagren, påskynda tiden till marknaden för FoU och öka arbetsproduktiviteten.^{cbxxxvi}
- AI kan användas för förarassistans och varningar för helautomatisk körning. Djupinlärningsmodeller och neurala nätverk gör det möjligt för fordon att utföra övervakning av förarens medvetenhet, detektering och undvikande av föremål, filhållning och nödbromsning, igenkänning av trafikskyltar, hastighetsanpassning och farthållare, parkeringsassistans och bränsle- eller energieffektivitetsassistans. I de avancerade former som används i dag tar hjälpprogrammen över bilar under korta perioder, medan förarna behåller möjligheten att ta tillbaka kontrollen. AI är dock lovande för utvecklingen av helt självkörande bilar (dvs. fordon som kör autonomt under alla omständigheter), som för närvarande endast finns som prototyper, senast 2030. I detta sammanhang kan AI-modeller bidra till att minska körningens miljöpåverkan genom att maximera motorns eller batteriets prestanda, minska utsläppen och förbättra bränsleeffektiviteten jämfört med konventionella fordon.
- AI underlättar insamling och analys av data för efterproduktionstjänster och förarnas riskbedömning. Detta inbegriper cybersäkerhet och skydd av bilrelaterade it-system, men även AI-baserade tjänster för att hjälpa förare, t.ex. försäkring och skadereglering.

Medan AI-revolutionen pågår har de flesta tillverkare av originalutrustning (OEM) börjat med pilotprojekt eller koncepttest. Att utnyttja AI:s framtida potential står fortfarande inför flera utmaningar:

- Tillgång till kvalitetsdata för att träna algoritmer. Nuvarande assisterad körning och framtida autonom körning kräver ett stort antal förardata för att bedöma situationer och förbättra AI-interventioner. Incitamenten för datadelning inom branschen är dock begränsade, även om de är avgörande för att förbättra tjänsternas precision och kvalitet.
- Stödjande rättsliga ramar. AI:s stora databehov i bilindustrin, inbegripet förardata, väcker frågor om äganderätt till data och konfidentialitet. Dessutom är vägarna för bilburna fordon fragmenterade. Typgodkännande av fordon harmoniserades inom EU:s ram för godkännande av fordon 2022, men regleringen av vägtillträde förblir en nationell behörighet. Tillträde till vägar för hög- eller helautomatiserade bilar är endast tillåtet i ett fåtal medlemsstater på mycket begränsade villkor när det gäller tillåtna områden och antalet fordon. Lagstiftningen skiljer sig också åt mellan medlemsstaterna när det gäller rättsligt ansvar (föraren eller tillverkaren) och försäkringsskydd vid skada. I likhet med EU är tillträde till vägar en behörighet på statlig nivå i USA, och lagstiftningen är fragmenterad inom landet. Kina anpassade nyligen sin lagstiftning för att tillåta användning av automatiserade fordon i kollektivtrafiken, men kräver alltid en reservförare som kan ingripa.
- Marknadsorienterad FoU för att främja omstörtande innovation och påskynda spridningen av AI. Det finns ett behov av att stödja banbrytande innovation och nya hårdvarutillämpningar för fordonsindustrin som skapats av nystartade företag och forskarlag. Utvecklingen skulle till exempel kunna stödjas av offentlig-privata partnerfartyg som sammanför offentliga aktörer och OEM-företag med EU-företag som är

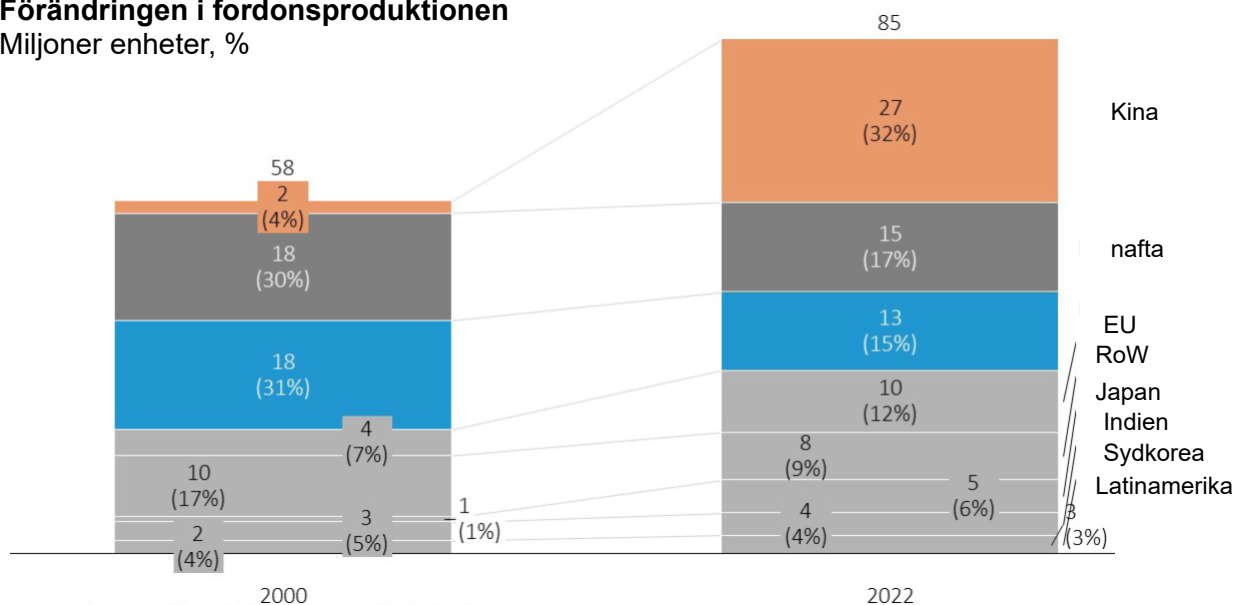
4 Enligt uppgifter från [International Foundation of Robotics](#) (IFR) fanns det nästan 3 000 robotar per 10 000 arbetstagare inom bilindustrin i Sydkorea och omkring 1 500 i Tyskland och USA 2021.

verksamma på AI-området. Viktiga användningsfall och tillämpningar som maximerar mervärdet och de socioekonomiska effekterna i EU skulle kunna stå i fokus för denna samarbetsmodell.

EU:s väg mot en konkurrenskraftig ställning

I denna snabbt föränderliga situation med skiftande efterfrågan och omstrukturering av värdekedjan visar EU:s ställning inom sektorn redan tecken på att urholka konkurrenskraften. Antalet fordon som tillverkas i EU har minskat under de senaste två årtiondena [se figur 2], medan antalet fordon som tillverkas i Kina har ökat snabbt. Efter att ha tagit hänsyn till bilarnas ökade kvalitet och värde minskade även produktionen i EU:s bilindustri i fasta priser under 2019 och under covid-19-pandemin, och den har ännu inte återhämtat sig till tidigare nivåer.^{clxxxvii} EU:s fordonsexport uttryckt i enheter har minskat från 7,45 miljoner fordon som såldes utomlands 2017 till 6,26 miljoner fordon 2022, en minskning med 16 %.^{clxxxviii}

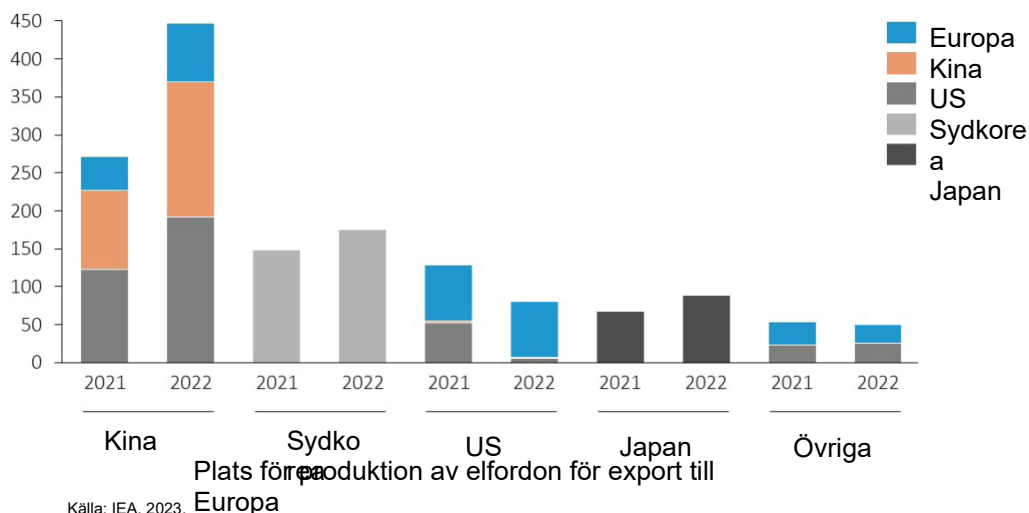
Figur 2
Förändringen i fordonsproduktionen
Miljoner enheter, %



Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Internationella organisationen för motorfordonstillverkare, 2023.

Samtidigt som fordonsproduktionen i EU har försvagats har EU:s fordonsimport från Kina ökat kraftigt. Kina är nu den största källan till bilimport till EU när det gäller antalet bilar (en femfaldig ökning från 114 000 fordon 2017 till 561 000 2022). Under 2022 stod Kina för 14 % av de fordon som importerades till EU, vilket gör landet till den största icke-europeiska leverantören.^{clxxxix} I synnerhet släpar EU efter i det snabbt växande utrymmet för "nya energifordon" (BEV och PHEV). Europeiska varumärken stod endast för 6 % av försäljningen av BEV i Kina 2022 (jämfört med 25 % av försäljningen av ICE-fordon). Omvänt lämnar Europa utrymme på detta marknadsområde. Kinesiska varumärken stod för nästan 4 % av försäljningen av BEV i EU 2022, en ökning från bara 0,4 % tre år tidigare.^{clxxx} Dessutom har de kinesiska biltillverkarnas marknadsandel för elfordon (BEV och PHEV) i Europa ökat från 5 % 2015 till nästan 15 % 2023. De europeiska biltillverkarnas andel av den europeiska marknaden för elfordon (nya registreringar) har däremot minskat från 80 % till 60 % under samma period.^{clxxxi}

Figur 3

Import av elbilar till Europa efter tillverkningsland och tillverkarens huvudkontor
Tusen fordon, 2021–2022

Källa: IEA, 2023.

Biltillverkningen i EU lider av högre kostnader, eftersläpande teknisk kapacitet, ökat beroende och urholkat varumärkesvärde. Uppskattningar tyder på cirka 30 % högre totala fordonsproduktionskostnader i EU jämfört med Kina, med betydande skillnader i omvandlingskostnader mellan EU:s medlemsstater. Kinesiska OEM-tillverkare ligger en generation före européerna när det gäller teknik på praktiskt taget alla områden, inklusive elfordonsprestanda (t.ex. räckvidd, laddningstid och laddningsinfrastruktur), programvara (programvarudefinierade fordon, självkörande nivåer 2+, 3 och 4), användarupplevelse (t.ex. förstklassiga gränssnitt och navigationssystem för mänskliga maskiner) och utvecklingstid (t.ex. 1,5–2 års utvecklingstid, jämfört med tre till fem år i Europa). Såsom diskuteras i kapitlet om råvaror av avgörande betydelse uppskattas det att utan åtgärder kommer endast en mycket liten andel av de europeiska råvarubehoven att täckas av projekt i Europa senast 2030. Kina kommer tvärtom att kontrollera större delen av värdekedjan uppströms (inklusive mer än 90 % av litiumraffineringskapaciteten för närvarande och mer än 70 % av leveransen av litiumjonbattericeller). Innovativa elfordon har slutligen också urholkat varumärkesvärdet och kundlojaliteten gentemot EU-företag, vilket framgår av de europeiska OEM-tillverkarnas minskade marknadsandel.

Mot bakgrund av dessa omvandlingsutmaningar och omläggningen av den globala efterfrågan har EU:s producenter genomgått förändringar på företagsnivå. Detta inbegriper skivning av gränsöverskridande verksamhet (differentiering mellan huvudkontor, produktion och försäljning) som gör det möjligt för företag att verka nära respektive kundmarknad och utnyttja platsspecifika fördelar. Merparten av exporten av elfordon från Kina till EU 2021–2022 gällde t.ex. varumärken med huvudkontor i antingen EU eller USA⁵ [se figur 3]. Samtidigt har det utländska ägandet av europeiska varumärkens eget kapital ökat (t.ex. kinesiska investeringar i Volvo, MG).

Utöver originalutrustningstillverkarna har övergången från fordon med förbränningsmotor till elfordon, och i synnerhet BEV, också långtgående konsekvenser för nätverket av leverantörer av bildelar. Traditionella fordon med förbränningsmotor är mekaniskt mer komplexa, särskilt när det gäller de mekaniska komponenterna i framdrivningen, och leverantörer av bildelar som är mycket specialiserade på denna miljö har tidigare i stor utsträckning tillhandahållit kompletterande produkter. BEV-drivlinor är däremot mer kompakta och lättare att tillverka, och leverantörer konkurrerar därför alltmer på detta område för att förse OEM-tillverkare med liknande komponenter. Denna ökade konkurrens mellan leverantörerna hotar deras existens. Konkurrensen på leverantörsmarknaden förstärks av nya aktörer utanför industrin (t.ex. tillverkare av elmotorer, elektronik, programvara och batterier) och genom OEM-tillverkares insourcing av bildelstillverkning för att behålla sin personal, med tanke på den minskade efterfrågan på klassiska tillverkningsjobb (metall- och maskinarbetare) inom BEV-tillverkning.^{cxci} På samma sätt kommer fler

5 Detta mönster kvarstod under 2023, även om andelen kinesiskägda varumärken i EU:s import från Kina har ökat ytterligare. Se följande: Rhodium Group, [Ain't no duty high enough](#), 2024.

programvaru- och datadrivna fordon sannolikt att påverka bildelsleverantörernas förmåga att konkurrera med OEM-tillverkare på eftermarknaden (underhåll och andra tjänster). I områden där övergången från fordon med förbränningsmotor till fordon med endast eldrift i grunden förändrar efterfrågan på bildelar (särskilt motorn eller drivlinan) kan befintliga produktionsanläggningar stängas och byggas om på olika platser, beroende på relativa investerings- och produktionskostnader, i stället för att omvandla befintliga anläggningar. Med tanke på den globala konkurrensen har många europeiska tillverkare av bildelar varit världsledande inom sina marknadssegment, men kinesiska OEM-tillverkare håller på att komma ikapp för att tillverka fordon med mindre innehåll från europeiska leverantörer av bildelar.^{cxci}

[ROOT CAUSES OF THE EU'S EMERGING COMPETITIVENESS GAP \(rotorsakerna till EU:s framväxande konkurrenspolitiska handlingsplan\)](#)

Flera faktorer driver på förlusten av EU:s konkurrenskraft inom bilsektorn. I EU:s klimatpolitik fastställs ambitiösa mål för koldioxidutsläpp från vägtransporter (främst elfordon) och för produktion av mindre förorenande fordon med förbränningsmotor. Det tar dock tid för EU:s leveranskedja att anpassa sig. Samtidigt har Kina rört sig snabbare och i större, samordnad skala över hela värdekedjan för elfordon och kan nu dra nytta av lägre kostnader (know-how, stordriftsfördelar, lägre arbetskraftskostnader) och en teknisk fördel. Till skillnad från EU har USA reagerat med stora stimulansåtgärder i kombination med handelshinder för att bemöta en ökad global tillgång på kinesiska elfordon.

EU:s klimatpolitik ställer höga krav på bilindustrin när det gäller att minska utsläppen av växthusgaser från vägtransporter. Dessa mål satte igång en övergång till noll koldioxidutsläpp från avgasrör för nya registreringar av lätta nyttofordon (bilar och lätta nyttofordon) senast 2035. Dessutom införs ett mål om att minska koldioxidutsläppen från avgasrör från tunga fordon (lastbilar och bussar) för nyregistrerade fordon med 65 % fram till 2035 och med 90 % fram till 2040 jämfört med 2019 års värden. Samtidigt införs strängare normer för att producera mindre förorenande fordon med förbränningsmotor, inklusive Euronormer som innebär en minskning av avgas- och partikelutsläpp. Utöver detta har nationella eller lokala myndigheter i medlemsstaterna fastställt gränsvärden för fordonsutsläpp för tillträde till städer (förordningar om tillträde till städer). Från och med 2027 kommer vägtransporter också att integreras i EU:s utsläppshandelssystem (ETS 2) genom att inkludera utsläpp från transportbränslen. Kostnaderna för ICE-fordonsmobilitet kommer underförstått att öka incitamenten för att införa utsläppsnåla bilar, särskilt BEV.

Flera rättsakter har överlappat varandra under det senaste årtiondet, och mer kan förväntas under de kommande åren fram till 2030. Lagstiftningen har inte alltid varit helt konsekvent. Några exempel är: i) CBAM utesluter Scope 3-utsläpp (indirekta utsläpp som ingår i insatsvaror i produktionen och som inte står under företagets direkta kontroll), medan direktivet om företagets hållbarhetsrapportering (CSRD) omfattar dem. Denna skillnad i kriterier och granskningsprocesser för koldioxidpåverkan innebär att samma importerade material kan ha olika koldioxidvärden kopplade till sig enligt de två systemen, med ytterligare övervaknings- och rapporteringskostnader, och det illustrerar en viss godtycklighet i bedömningen av koldioxidavtrycket. ii) Ett annat exempel är de (parallella) rapporteringskraven i direktivet om företagets hållbarhetsrapportering, som avser företagets växthusgasavtryck, i motsats till upplysningskraven i batteriförordningen, som avser batteriers växthusgasavtryck i förhållande till den energi de tillhandahåller under livscykeln, vilket väcker frågan om det lämpliga kriteriet för att bedöma en batteritillverkares miljöprestanda. Dessutom har lagstiftningen inte alltid bedömts korrekt med bidrag från alla berörda intressenter (t.ex. delades konsekvensbedömningen av Euro 7 tidigare och har därefter ifrågasatts av branschen). Ny lagstiftning har inletts av olika kommissionsavdelningar (t.ex. GD Inre marknaden, industri, entreprenörskap samt små och medelstora företag, GD Handel, GD Klimatpolitik, GD Miljö och GD Finansiell stabilitet, industri, entreprenörskap samt små och medelstora företag) utan en enda kontaktpunkt som bedömer tidpunkten för genomförandet och dess inverkan på branschen.

EU:s utsläppslagstiftning har hittills inte lyckats minska koldioxidutsläppen från vägtransporter. Trots en minskning på 90 % av föroreningarna per bil från utsläppsnormerna Euro 1 till Euro 6 har koldioxidutsläppen från vägtransporter (personbilar) ökat med mer än 20 % mellan 1990 och 2019.^{cxci} Detta beror på det ökade antalet registrerade bilar och det faktum att bilarna har blivit större och tyngre i genomsnitt (60 % tyngre sedan 1990).^{cxci} De genomsnittliga koldioxidutsläppen (per km) från nyregistrerade bilar har dock minskat under de senaste åren, vilket är kopplat till ökningen av antalet registreringar av elfordon.^{cxci}

Principen om teknikneutralitet, som har varit en vägledande princip i EU-lagstiftningen, har inte alltid tillämpats inom bilindustrin. I och med den senaste översynen av lagstiftningen om fastställande av normer för koldioxidutsläpp från fordon på grundval av en "tank to wheel"-strategi har EU inrättat en ram för snabb marknadspenetration för utsläppsfria fordon, särskilt BEV. Koldioxidutsläppsnormerna för lätta och tunga

fordon reglerar utsläppen vid avgasröret. Det ambitiösa målet om nollutsläpp från avgasrör senast 2035 kommer att leda till en faktisk utfasning av nya registreringar av lätta motorfordon med förbränningsmotor.⁶ Lagstiftningen innehåller också en uppmaning till kommissionen att lägga fram ett förslag som gör det möjligt att registrera fordon som drivs med koldioxidneutrala bränslen efter 2035. Koldioxidneutrala alternativa bränslen skulle baseras på en bedömning av nettoutsläpp eller livscykelutsläpp [se rutan om alternativa bränslen]⁷. Relaterade regler utanför EU varierar mellan länderna. Målen i USA är till exempel mer varierade eller mjukare (ingen nationell reglering, men nio stater planerar att förbjuda försäljning av ICE-bilar från och med 2035).^{cxcvii} Efter ytterligare bestämmelser i lagstiftningen om koldioxidnormer för lätta nyttofordon arbetar kommissionen också med en metod (senast 2025) för de tillverkare som kanske vill rapportera frivilliga uppgifter om koldioxidutsläpp under hela livscykeln för personbilar och lätta lastbilar som säljs på EU-marknaden. Koldioxidavtrycket för elfordon (utsläpp i samband med tillverkningen av fordonet och dess komponenter) är i allmänhet högre än för fordon med förbränningsmotor i produktionsledet, på grund av energiintensiteten och koldioxidavtrycket vid batteritillverkning med nuvarande teknik (inklusive utvinning och bearbetning av råvaror)^{cxcviii},⁸.

RUTA 2

Alternativa bränslens potential

EU definierar "alternativa bränslen" som bränslen eller kraftkällor som (åtminstone delvis) ersätter fossila oljekällor i transportsektorns energiförsörjning och som har potential att bidra till utfasningen av fossila bränslen och förbättra transportsektorns miljöprestanda.

Batteridrivna elfordon är den dominerande tekniken för minskade koldioxidutsläpp och anses allmänt vara vägtransporternas framtid enligt målet om nettonollutsläpp, särskilt ur ett tank-till-hjul-perspektiv. Det finns dock andra alternativ till bensin och dieselbränslen för specifika fordonsparkssegment (tungta fordon, kritiska tjänster och infrastruktur, regioner med underutvecklad laddningsinfrastruktur för elfordon) eller för att minska koldioxidutsläppen från vägtransporter för den befintliga fordonsparken med förbränningsmotorer.

Genom sin enhetlighet kan alternativa bränslen delas upp i flytande bränslen och (flytande)gaser. De olika bränslena varierar med avseende på deras potential att minska utsläppen av växthusgaser, deras energieffektivitet (energi som frigörs vid förbränning jämfört med den energi som behövs för bränsleproduktion) och deras tekniska krav och infrastrukturkrav.^{cxcix}

Flytande bränslen: biodiesel, förnybar diesel, etanol och e-bränslen

- Biodiesel är ett förnybart icke-kolvätebaserat bränsle som framställs av vegetabiliska oljor eller animaliska fetter och som minskar växthusgasutsläppen under hela livscykeln, eftersom koldioxid från förbränning (delvis) kompenseras av koldioxid som absorberas genom odling av de råvaror som används för att producera bränslet. Biodiesel blandas med petroleumdiesel för användning i dieselfordon, och det bygger på samma infrastruktur för distribution.
- Förnybar diesel (syntetisk diesel) är ett bränsle som framställs av fetter och oljor (biomassa), men det bearbetas för att vara kemiskt detsamma som petroleumdiesel, med minskade utsläpp av koldioxid och kväveoxider. Det kan användas som ersättningsbränsle eller blandas med någon mängd petroleumdiesel (används i vanliga dieslbilar). Förnybar diesel är fullt kompatibel med infrastrukturen för distribution av petroleumdiesel.

6 Vid en övergripande bedömning av utsläppen från elfordonskörning skulle man också behöva ta hänsyn till elproduktionens utsläppsintensitet vid marginalen. Se följande: Rapson, D., Bushnell, J., "The Limits and Costs of Full Electrification", *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 18, nr 1, 2024, s. 26–44. Rapson, D., Muehlegger, E., "The Economics of Electric Vehicles", *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 17, nr 2, 2023, s. 274–294, betonar att det optimala BEV-bidraget med avseende på externa utsläpp skulle bero på elproduktionens utsläppsintensitet.

7 Koldioxidneutrala bränslen kan vid avgasröret släppa ut mängder koldioxid som tidigare absorberats under bränsleproduktionen. När det gäller gränserna för alternativa bränslen och vikten av framtida innovation, se även diskussionen i Rapson, D., Muehlegger, E., [Global transport decarbonisation](#), *Journal of Economic Perspectives*, vol. 37, nr 3, 2023, s. 163–188.

8 Att förbättra cirkulariteten (återvinningen) i batteriproduktionen har underförstått potential att avsevärt minska utsläppen från produktionen av elfordon. Se följande: Linder, M., Naucér, T., Nekovar, S., Pfeiffer, A. och Vekić, N., [The race to decarbonize electric-vehicle batteries](#), McKinsey & Company, 2023.

- Etanol kan framställas som ett förnybart bränsle från olika råvaror (t.ex. majs och cellulosa). Ur ett livscykelperspektiv när det gäller utsläpp kompenseras koldioxid som frigörs genom förbränning av etanol (delvis, beroende på råvaran) av koldioxid som avskiljs av växande råvarugrödor. Lågnivåblandningar (upp till 10% etanol och restbensin) kan användas i alla konventionella bensinfordon med samma infrastruktur för distribution. Högre koncentrationer av etanol i bränsle kräver flexibla bränslefordon, med viss möjlighet till eftermontering.
- E-bränslen (elektrobränslen eller ”syntetiska bränslen”) är kolvätebränslen som framställs av vätgas och koldioxid. Koldioxiden kan tas från koldioxidavskiljning eller biomassa. E-bränslen kan användas för att ersätta fossila bränslen eller blandas (t.ex. med vilken mängd petroleumdiesel som helst för användning i vanliga dieselmotorer). E-bränslen är helt kompatibla med infrastrukturen för distribution av petroleumbränslen. Förbränning av e-bränslen släpper ut koldioxid som avskiljs under produktionen. E-bränsleproduktion är energiintensiv och mindre energieffektiv än direkt användning av el för körning (BEV).

Användningen av biomassabaserade bränslen begränsas av den tillgängliga biomassan och den mark som behövs för att odla den nödvändiga råvaran. Biodrivmedel konkurrerar med alternativ och prioriterad användning av mark och grödor. De alternativa bränslenas prestanda jämfört med BEV när det gäller minskade växthusgasutsläpp, jämfört med elektriska framdrivningssystem, beror till stor del på den energimix som används i elproduktionen.

(Liquified) gaser: naturgas, propan och väte

- Förnybar naturgas (biogas) och konventionell naturgas måste komprimeras eller kondenseras för användning i fordon. Användningen av biogas minskar metanutsläppen i atmosfären, medan förbränning av naturgas minskar koldioxidutsläppen i viss utsträckning jämfört med bensin. Användningen av naturgas som bränsle kräver naturgasfordon, med möjlighet till eftermontering, som huvudsakligen är lämpliga för tunga fordon med tanke på den tankstorlek som krävs. En separat bränsleinfrastruktur skulle behövas jämfört med bensin och diesel.
- Autogas är en gas (propan och butan) som framställs som en biprodukt vid bearbetning av naturgas och raffinering av råolja. Det kan minska mängden skadliga luftföroreningar och utsläpp av växthusgaser jämfört med konventionell diesel och bensin, men det kräver lämpliga fordonsmodeller som huvudsakligen är tillgängliga för tyngre belastning. Autogas kräver också en separat tankningsinfrastruktur, som delvis är på plats inom EU med ett nätverk av över 46 000 tankstationer och över 15 miljoner fordon som drivs med propan.
- Vätgas släpper inte ut några växthusgasutsläpp vid förbränning. I motsats till användningen av andra bränslen i förbränningsmotorer producerar väteförbränning i en bränslecell elektrisk kraft som sedan används för att mata en elektrisk motor. Det låga energiinnehållet i vätgas kräver högt tryck, låga temperaturer eller kemiska processer för kompakt lagring. En annan infrastruktur krävs för bränslepåfyllning. Växthusgasutsläppen under hela livscykeln beror på den energi som används för väteproduktion, men energieffektiviteten är fortfarande lägre än för direkt elektrifiering.

Utvecklingen mot en snabb marknadspenetration för elfordon har inte följts i EU av en synkroniserad utveckling mot en omvandling av försörjningskedjan. I mitten av 2010-talet började flera medlemsstater ge incitament för att införa elfordon (inköpssubventioner, skatteincitament och infrastrukturutveckling). Europeiska kommissionen lanserade dock först 2017 den europeiska batterialliansen (EBA) för att bygga upp en hållbar batterivärdekedja i Europa – som omfattar alla steg från tillgång till råvaror till batteriåtervinning. EBA strävar efter att minska importberoendet och stärka EU:s konkurrenskraft på den snabbt växande batterimarknaden.

Samtidigt som EU införde ny lagstiftning har Kina däremot följt en strategi som syftar till att dominera den globala bilindustrin. I strategin ”Made in China 2025”⁹ och den fjortonde femårsplanen för perioden 2021–

9 ”Made in China 2025” har visserligen ökat kapaciteten och sysselsättningen inom den kinesiska tillverkningen, men det finns få systematiska bevis för tillhörande vinster i produktivitet, innovation och företagens lönsamhet. Se följande: Branstetter, L., Li, G., ”Does ’Made in China 2025’ Work for China? Evidence from Chinese Listed Firms”(bevis från kinesiska börsnoterade företag), NBER Working Paper No. 30676, 2022. Branstetter, L., Li, G., Ren, M., ”Picking Winners? Government Subsidies and Firm Productivity in China”, arbetsdokument nr 30699 från

2025 förklarades nya energifordon vara en strategisk industri.^{cc} Kina har fokuserat på utveckling och användning av BEV sedan 2012 med stora och samtidiga investeringar (minst 110–160 miljarder euro 2022) i alla industrier som är involverade i elfordonens livscykel, från råvaruutvinning till batteriproduktion och återvinning (se även kapitlet om ren teknik). I synnerhet har Kina säkrat tillgång till volatila och koncentrerade råvarumarknader och har i stor skala utvecklat den batteriproduktionskapacitet som krävs, vilket i början gynnade lägre produktionskostnader framför högre prestanda. Dessutom har Kina använt olika strategier för att uppmuntra utländska OEM-tillverkare inom bilindustrin att producera och sälja på den kinesiska marknaden eller ingå partnerskap med kinesiska OEM-tillverkare (t.ex. genom samriskföretag eller avtal om tekniköverföring). Politiken har definierat gemensamma standarder och underlättat tillgången till teknik, data och resurser för fordonsproduktion. Utöver utbudet har Kina skapat en stor inhemsk marknad för elfordon. Kina är i dag den största marknaden för elfordon, med 60 % av de nya registreringarna av elfordon i världen 2023, vilket gör det möjligt för kinesiska tillverkare att dra nytta av stordriftsfördelar i produktionen.

USA har reagerat på bestigningen av Kinas elfordonsindustri genom att öka importhindren och rikta stimulansen till den inhemska värdekedjan. Den amerikanska standardtullen för import av personbilar från mest gynnad nation (MGN) är 2,5 %, medan tullarna på bilimport från Kina är 27,5 %. Den senare höjdes nyligen till 100 % för elfordon från Kina. USA har stimulerat investeringar genom hela värdekedjan, med början uppströms [som diskuteras i båda kapitlen om kritiska råvaror och ren teknik], särskilt genom producent- och konsumentskattecrediter i lagen om inflationsminskning (IRA). När det gäller gigafabriker krävde investeringar i USA till exempel 90 miljoner US-dollar i privat finansiering per GWh före IRA. Nu behöver amerikanska investeringar bara 60 miljoner dollar i privat finansiering, som Kina, med IRA som hjälper till att överbygga klyftan. I Europa är den genomsnittliga kapitalutgift som krävs fortfarande cirka 80 miljoner euro/GWh.

EU har också nyligen höjt tullarna på import av elfordon från Kina. I juli 2024 införde Europeiska kommissionen provisoriska utjämningstullar på mellan 17,4 % och 37,6 % på import av BEV från Kina, utöver den befintliga totala importtullen på 10 % för bilar, på grundval av slutsatsen att tillverkningen av BEV i Kina gynnades av illojal subventionering. Samråden fortsätter i syfte att nå en lösning på de problem som EU tagit upp. De provisoriska tullarna kommer att tillämpas under en period på högst fyra månader, inom vilken ett slutligt beslut måste fattas om slutgiltiga tullar (för en period på fem år), genom omröstning i EU:s medlemsstater (där kommissionens förslag antas såvida det inte finns kvalificerad majoritet mot det).¹⁰

Driftskostnaderna påverkar också kostnadskonkurrenskraften för EU:s biltillverkning utöver högre investeringskostnader. Strukturellt högre energikostnader [se kapitlet om energi] och arbetskostnader (upp till 40 % högre nominell enhetsarbetskostnad i EU jämfört med Kina) bidrar¹¹ i dag till den allvarliga konkurrensnackdelen för EU på kostnadssidan. Högre energikostnader är särskilt relevanta för den energiintensiva batteriproduktionen. Arbetskraften håller på att bli en allt större flaskhals för bilindustrins omställning, inte bara när det gäller arbetskraftskostnader, utan också på grund av relevant kompetensbrist. Fordonsindustrin är ledande inom robotisering och står för cirka en tredjedel av industrirobotinstallationerna per år. Kina investerar betydande belopp i robotisering, trots att de har lägre arbetskraftskostnader än Europa [se figur 4]. Automatisering tenderar att ersätta lågkvalificerade arbetstagare, såsom montörer, maskinoperatörer eller metallarbetare. Enligt prognoserna för 2020–2030 kommer ingenjörsyrken och IKT-yrken att stå för 90 % av sysselsättningsstillväxten i EU:s bilindustri (90 000 arbetstillfällen). På arbetsmarknaden kommer bilindustrin sedan i allt högre grad att konkurrera med alla andra sektorer som sysselsätter IKT-kompetens i allt större skala^{cci} [se även kapitlet om kompetens].

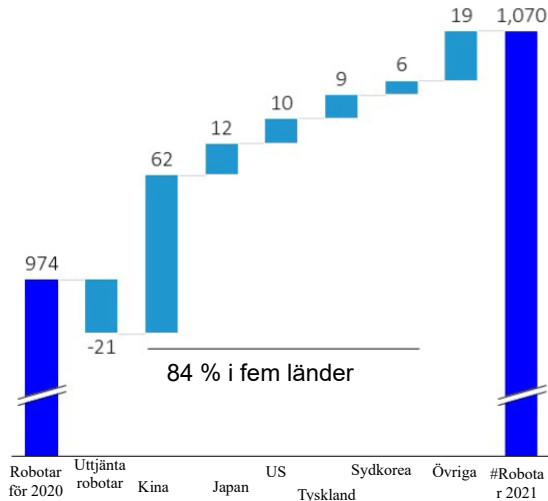
den nationella gruppundantagsförordningen, 2022.

10 EU:s [beslut](#) grundar sig på [förordning \(EU\) 2016/1037](#) om skydd mot subventionerad import från länder som inte är medlemmar i Europeiska unionen. Uppskattningar av Felbermayr, G., Friesenbichler, K., Hinz, J., Mahlkow, H., [Time to be Open Sustainable, and Assertive: Tariffer på kinesiska BEV och motåtgärder](#). Kiel Policy Brief, nr 177, 2024, tyder på att ytterligare tullar på i genomsnitt 21 % på import av BEV från Kina skulle minska bilimporten från Kina med 42 % och öka förädlingsvärdet i EU:s bilindustri med 0,4 % på lång sikt.

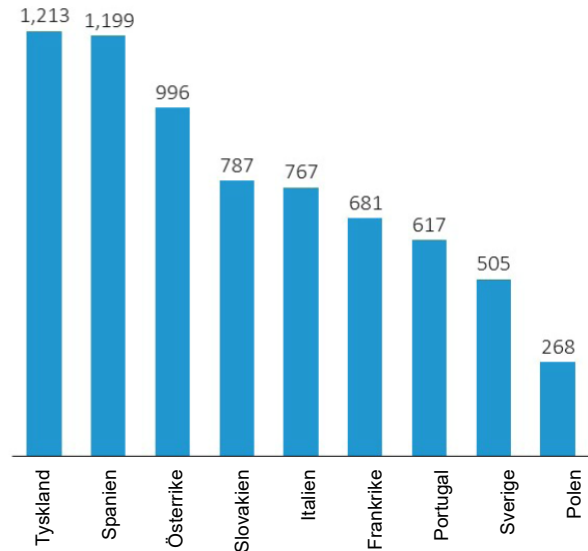
11 Uppgifter från OECD visar att de nominella enhetsarbetskostnaderna, dvs. de nominella lönekostnaderna dividerade med produktionsvolymen, inom motorfordonsindustrin var 30–40 % högre i EU jämfört med Kina 2010–2018.

Figur 4
Automatisering inom fordonsindustrin

Robotar som används inom fordonsindustrin
Antal installerade robotar, tusental



Jämförande automatisering av fordonsindustrin
Robotar per 10 000 anställda i industrin, 2022



Källa: IFR Robotics, 2022.

Elfordonens begränsade överkomlighet utgör ett bestående hinder för en större total modernisering av fordonsparken. Det finns en "prispremie" på elfordon. Den billigaste tillgängliga nya elbilen på den europeiska marknaden 2023 var 92 % dyrare än den billigaste tillgängliga ICE-bilen, och prispremien var fortfarande högre på den amerikanska marknaden (146 %). Problemet med överkomliga priser har däremot åtgärdats i Kina, där den billigaste tillgängliga elbilen är 8 % billigare än den billigaste ICE-bilen (dvs. en negativ elbilspremie).¹² Högre priser på elfordon jämfört med fordon med förbränningsmotor inom samma marknadssegment återspeglar särskilt de högre kostnaderna för batterier och elektriska drivlinor jämfört med motorer med förbränningsmotor. Detta motorrelaterade kostnadsgap blir viktigare när det gäller de totala kostnaderna för mindre bilar, där batterier står för cirka 40 % av de totala materialkostnaderna. De senaste undersökningsresultaten för EU:s medlemsstater visar att högre priser är det största hindret för användningen av privata batteridrivna elfordon. Konsumentundersökningen 2024 från Europeiska observatoriet för alternativa bränslen^{ccii} tyder på att många förare av icke-elektriska fordon skulle överväga att köpa en BEV om modeller i prisintervallet 20 000 euro fanns tillgängliga.¹³ Ytterligare hinder för användning av elfordon är det låga restvärdet av elfordon och högre försäkringspremier. Dessutom tenderar

12 Även om de genomsnittliga detaljhandelspriserna för elfordon har stigit i EU och USA sedan 2015 har de sjunkit i Kina. Faktorer som ligger bakom skillnaderna mellan EU och Kina när det gäller elfordonspremier är den kinesiska industripolitiken, inbegripet fördelen med att vara tidigt på marknaden och relaterade stordriftsfördelar i produktionen av elfordon, lägre kostnader för batteritillverkning i Kina och det faktum att små elfordon i Kina har mindre batterier och lägre räckvidd (stadsbilar) än små europeiska elfordon. På den europeiska marknaden säljer kinesiska elfordon till högre priser än samma modell på den kinesiska marknaden, vilket återspeglar handelskostnaderna, men också viss prissättning på marknaden. Se följande: Lyon, V., Le Mouëllic, M., Weber, T., Heller, K., Rahme, R., Spitzbart, J., Salomon, N., Sbai El Otmani, H., [The High-Stakes Race to Build Affordable B-Segment EVs in Europe](#), Boston Consulting Group, 2023. JATO Dynamics, [Prisgapet för elbilar: A divide in the global automotive industry](#), 2023 (En klyfta i den globala bilindustrin), 2023. Rhodium Group, [Ain't no duty high enough](#), 2024.

13 I synnerhet anser två tredjedelar av undersökningsdeltagarna att BEV för närvarande är för dyra. Det pris som den medelstora motparten skulle vara villig att betala för ett BEV är 20 000 euro jämfört med 15 000 euro för ett fordon med förbränningsmotor. I mars 2024 fanns det 115 BEV-modeller (och 286 modellvarianter) med en räckvidd på mellan 300 km och mer än 600 km tillgängliga i EU, men endast 13 (mestadels små) BEV-modeller med ett inköpspris på mellan 20 000 euro och 35 000 euro och en genomsnittlig räckvidd på cirka 200 kilometer. Respondenterna i undersökningen ansåg också att intervallet är en viktig begränsning av nuvarande BEV, efter det högre priset. 34 % anger en minsta önskad räckvidd på 300–500 km och 47 % av 500 km eller mer ("räckviddsångest").

försäkringspremierna för elfordon att vara högre än för bilar med förbränningsmotor, på grund av högre genomsnittliga skador och reparations- eller (batteri)ersättningskostnader.^{cciii}

Den låga användningen av elfordon i företagsbilssegmentet håller också tillbaka den europeiska marknaden för BEV. Företagsbilar står för 60 % av EU:s försäljning och har en högre omsättning än bilar på marknaden för privata fordon. Företagsbilar tenderar att köra längre sträckor, vilket innebär större koldioxidbesparingar genom elektrifiering. Beskattning av tjänstebilar är en nyckelfaktor för att främja användningen av elfordon.^{cciv}

Det finns fortfarande flaskhalsar när det gäller laddningsinfrastrukturen och risken finns att användningen av elfordon också dämpas. Installationen av laddningsinfrastruktur för eldrivna personbilar och lätta lastbilar har ökat under de senaste åren och marknaden har blivit allt mer konkurrensutsatt. Laddningskapaciteten (platsen för och antalet offentliga laddningsstationer, multiplicerat med deras prestanda) varierar fortfarande mellan medlemsstaterna, i nära samband med användningen av elfordon [se även kapitlet om transport]. En ökning av antalet elfordon i hela Europa kommer att kräva en stor och geografiskt bredare utbyggnad av laddningskapaciteten.¹⁴ Villkoren för elektrifiering av tunga fordon, som kräver kraftfullare laddare, är fortfarande mer komplicerade, vilket diskuteras i transportkapitlet. Det finns tydliga regelverk för biltillverkare (utsläppsmål) och företagslogistik (rapportering av företagets hållbarhetsförmåga, inkludering av vägtransporter i utsläppshandelssystemet 2) som ökar efterfrågan på elfordon och laddningsinfrastruktur, men det finns ingen parallell skyldighet för energileverantörer att tillhandahålla stabilt och kraftfullt nättillträde med tillräcklig kapacitet för laddning.¹⁵ Tillträde till rymden kan också bli en relevant begränsning för laddningsinfrastruktur (stadsområden, motorvägar) när flottan växer, vilket skulle kräva snabba laddningsalternativ, vilket i sin tur kräver ett kraftfullare nät.

I detta sammanhang kan bilindustrin förlora mark i ännu snabbare takt om EU inte snabbt kan anpassa sig till denna nya konkurrensutsatta miljö. Enligt vissa branschexperter kan till och med mer än 10 % av den lokala EU-produktionen komma att flyttas under de kommande fem åren.

-
- 14 För närvarande finns det omkring 4,7 miljoner BEV och 3,5 miljoner PHEV registrerade i EU. Modellerings för klimatmålsplanen för 2040 förutser omkring 42 miljoner BEV och 14 miljoner PHEV i EU senast 2030, och 160 miljoner BEV och 31 miljoner PHEV 2040. Det finns för närvarande cirka 660 000 allmänt tillgängliga laddningsstationer med en genomsnittlig uteffekt på över 30 kW. Med en genomsnittlig uteffekt på 30 kW per laddningspunkt skulle de fordonsparksbaserade [målen i förordningen om infrastruktur för alternativa bränslen](#) kräva omkring 2,2 miljoner laddningspunkter fram till 2030 och 7,7 miljoner fram till 2040. För närvarande tenderar medlemsstaterna att uppfylla sina mål för nättäthet med tanke på antalet registrerade elfordon, men 80 % av laddningen sker på privata fastigheter (hem, arbetsplats, depåer). Syftet med de bindande målen för infrastruktur för alternativa bränslen är att uppnå en tillräcklig minimiutbyggnad av laddningsinfrastruktur i hela EU för att säkerställa en grundläggande laddningskapacitet. Marknadskrafterna förväntas tillhandahålla ytterligare infrastruktur där så krävs, baserat på efterfrågan på marknaden. Uppgifterna kommer från [European Alternative Fuels Observatory](#). Uppgifter om nätdensitet i EU:s medlemsstater finns också i IEA, [Global EV Outlook 2023](#), 2023.
- 15 Behovet av ett branschövergripande perspektiv (laddningspunkter, elnät, elproduktion) och ett gränsöverskridande perspektiv (densitet, sammanlänkning) vid utvecklingen av laddningsinfrastruktur betonas också i ACEA, [European EV Charging Infrastructure Masterplan](#), 2022.

Mål och förslag

För att säkerställa att EU förblir ledande inom den globala bilindustrin och bevarar arbetstillfällena, FoU-anläggningar och tillverkning i regionen bör två huvudmål eftersträvas med olika tidshorisonter:

- På kort sikt undvika att produktionen radikalt flyttas bort från EU:s fordonssektor eller att statligt subventionerade konkurrenter snabbt tar över EU:s anläggningar och företag.
- På medellång sikt återupprätta en konkurrenskraftig ledande ställning för EU när det gäller "nästa generation" av fordon och bibehålla den europeiska produktionsbasen med nuvarande tekniska fördelar så länge de internationella marknaderna visar efterfrågan.

För att uppnå dessa mål måste den europeiska bilindustrin leverera fordon som är överkomliga för intern konsumtion och attraktiva på exportmarknaderna, inom olika segment. Förslag med olika tidshorisonter omfattar kortsiktiga åtgärder för att upprätthålla konkurrenskraftiga omställningskostnader i EU samt kortsiktiga åtgärder för att minska regelbördan, säkerställa samstämmighet, förutsägbarhet och lämplig tidsplan och samråd för framtida lagstiftning. Dessutom behövs åtgärder på kort till medellång sikt för att blåsa nytt liv i ett konkurrenskraftigt ekosystem för bilindustrins framtid som helhet. Till exempel måste samordningen och integrationen öka längs värdekedjan (t.ex. från mineraler till batterier) och genom övergripande möjliggörande faktorer (t.ex. digital teknik och AI) samt genom att stärka standarder och ta itu med innovationsklyftor och omskolningsbehov.

Figur 5

Sammanfattning tabell

AUTOMOTIVA FÖRSLAG

		Tid HORIZON ¹⁶
1	Säkerställa konkurrenskraftiga omvandlingskostnader, med början i energianskaffning och arbetsautomatisering.	ST/MT
2	Utarbeta en EU-handlingsplan för industrin för bilindustrin, med ökad samordning både vertikalt och horisontellt i värdekedjan.	ST/MT
3	Se till att lagstiftningen är konsekvent, förutsägbar och att det finns lämpliga tidsramar och samråd för kommande lagstiftning. Anta en teknikneutral strategi vid översynen av 55 %-paketet.	ST/MT
4	Uppmuntra standardisering.	ST
5	Inrätta förstärkta accelerationsdalar för nettonollutsläpp avsedda för fordonsekosystemet.	MT
6	Stödja utvecklingen av laddnings- och tankningsinfrastruktur.	MT
7	Säkerställa att det finns en enhetlig digital politik för bilindustrin som omfattar behoven av dataekosystem och AI-utveckling.	MT
8	Stödja gemensamma europeiska projekt på de mest innovativa områdena, såsom överkomliga europeiska elfordon, programvarudefinierade fordonslösningar och lösningar för autonom körning (SDV och AD) i framtiden och värdekedjan för cirkularitet.	ST/MT
9	Överbrygga kompetensbrister och ta itu med omskolningsbehov.	ST/MT
10	Skapa lika villkor globalt och förbättra marknadstillträdet.	MT

16 Tidshorizonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. Säkerställa konkurrenskraftiga omvandlingskostnader. Omvandlingskostnaderna beror främst på energi- och arbetskraftskostnaderna, automatiseringsnivån och verksamhetens totala produktivitet.

För att uppnå försörjningstrygghet och samtidigt fasa ut fossila bränslen i elproduktionen kommer det att vara avgörande att [se kapitlet om energi för mer information]

- Stärka försörjningen av ren energi, inbegripet produktion, lagring och nätinfrastruktur.
- Främja långsiktiga energiköpsavtal. Detta kommer att ge möjligheter på efterfrågesidan att isolera företagens energikostnader från kortsiktiga prisfluktuationer på råvarumarknaderna.

Ytterligare automatisering inom bilindustrin (t.ex. utanför produktionen) har potential att öka arbetsproduktiviteten och mildra begränsningarna i fråga om arbetskraftsbrist. För att uppnå detta kommer det att bli nödvändigt att

- Utjämna konkurrensvillkoren med konkurrenterna när automatisering subventioneras. Som diskuterats visar våra konkurrenter högre arbetsproduktivitet också på grund av högre grad av automatisering, ibland trots lägre arbetskostnader och tack vare subventioner.
- Rekommendationerna om vuxenutbildning och läroplaner i kapitlet om färdigheter skulle kunna bidra till fler och bättre färdigheter när det gäller automatisering och robotisering.

2. Utarbeta en EU-handlingsplan för industrin för bilindustrin, med ökad samordning både vertikalt och horisontellt i värdekedjan. Europa saknar en målinriktad och framåtblickande industristrategi inom bilsektorn, där man särskilt tar upp frågan om hur man ska konkurrera med Kina och USA, som båda i hög grad stöder sina bilindustrier. I och med konvergensen mellan flera värdekedjor (fordonsfordon, digital teknik, mobilitet och cirkularitet) behövs en övergripande strategi som omfattar alla steg – från FoU till utvinning och leverans av råvaror, raffinering, komponenter, datadelning, tillverkning och återvinning.

Ramen för samordning av konkurrenskraften skulle kunna användas för att uppnå en högre grad av samordning mellan politiken för råvaruförsörjning, ren teknik, energi, infrastrukturutveckling, AI och datahantering samt handel. En sådan samordning skulle stödjas av viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse för konkurrenskraft, gemensamma företag för konkurrenskraft (enligt definitionen i kapitlet om styrning),¹⁷ riktat offentligt stöd till investeringar samt politiska reformer och lagstiftningsreformer vid behov.

3. Säkerställa samstämmighet i lagstiftningen, förutsägbarhet, lämplig tidsplan och samråd inför kommande lagstiftning. Anta en teknikneutral strategi vid översynen av 55 %-paketet.

Såsom anges i kapitlet om styrning är det viktigt att säkerställa konsekvens i lagstiftningen i hela värdekedjan – t.ex. genom att förena begränsningar av användningen av vissa kemikalier med uppbyggnaden av en cirkulär värdekedja för batterier. Dessutom bör rapporteringskraven för företag stå i proportion till det mål de eftersträvar.

Med tanke på fordonsindustrins snabba utveckling och tillhörande lagstiftning är det särskilt viktigt för denna sektor att säkerställa insyn i de politiska dagordningarna, inbegripet tidsplanen för kommande lagstiftningsförslag och samråd. Att öka säkerheten om gällande lagstiftning och ge industrin tillräckligt med tid för att anpassa produkter och processer kommer att vara viktigt för att stimulera företagets investeringar och forskning och innovation inom fordonsindustrin.

När det gäller bilindustrin omfattar översynen av 55 %-paketet en översyn av förordningen om koldioxidutsläpp från fordonsparker och av förordningen om infrastruktur för alternativa bränslen. Denna översyn bör följa ett teknikneutralt tillvägagångssätt och bör omfatta en bedömning av marknadsutvecklingen och den tekniska utvecklingen. Översynen bör också beakta övervakningen av utbyggnaden av BEV, deras leveranskedja, relaterade infrastrukturbehov och en bedömning av potentialen och konkurrenskraften hos koldioxidneutrala bränslen. Översynen bör också innehålla en uppdaterad konsekvensbedömning, som genomförs i samråd med berörda parter inom industrin och andra relevanta partner, av EU:s långsiktiga utsläppsminskningmål och deras utvecklingsbana.

¹⁷ Såsom beskrivs i kapitlet om styrning skulle konkurrenskraftsinitiativet för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse ersätta den nuvarande ramen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse och utvidga dess tillämpningsområde till att omfatta den första av sitt slag och industriell infrastruktur. För tillämpad och banbrytande industriell forskning skulle ett gemensamt företag för konkurrenskraft locka till sig tillräckliga resurser för spridning av ny teknik, särskilt för storskaliga projekt och tillhörande infrastruktur. Medlemsstaterna bör uppmuntras att slå samman nationella resurser och privat riskkapital bör attraheras enligt förenklade regler.

Fordon som är i drift i Europa 2040 förväntas fortfarande omfatta cirka 45 % av fordonen med förbränningsmotor och hybridbilar.^{ccv} Utsläppsminskningar för dessa biltyper är också viktiga för att uppnå målen för minskade koldioxidutsläpp. En ökning av marknadspenetrationen för utsläppsnåla bränslen skulle kunna kompensera för en långsammare användning av BEV än väntat. Ett krav när det gäller rättslig säkerhet och vägledning för FoU och investeringar i alternativa bränslen är ett förtydligande av metoden för utsläppsneutrala bränslen, vilket fortfarande saknas.

Kommissionen ska senast 2025 lägga fram en metod för livscykelbedömning (från vaggan till graven) av växthusgasutsläpp för lätta nyttofordon. Detta kommer att vara mer omfattande än jämförelsen "tank-till-hjul". Metoden för livscykelanalys kan bidra till att upptäcka ytterligare hävstänger för utsläppsminskningar inom fordonsindustrin, inbegripet en förstärkning av råvarornas cirkularitet.

4. Uppmuntra standardisering. Gemensamma standarder är avgörande för att dra nytta av stordriftsfördelar och konnektivitet på den inre marknaden och för att skapa föredömliga standarder med global räckvidd. Fastställandet av standarder bör involvera olika intressenter, däribland industrin, forskare och relevanta icke-statliga organisationer, i lagstiftningsprocessen för att fastställa övergripande och inkluderande standarder. Kina har t.ex. framgångsrikt använt gemensamma standarder för att standardisera ekosystemet för rörlighet.

Fordonssektorn i EU skulle ha stor nytta av avancerade standarder på följande områden:

- Laddningsprotokoll: Detta inkluderar laddningspunkter, kontakter och portar och kommunikationsfunktioner, såsom kommunikationsprotokollet mellan fordon och laddningspunkt (som också möjliggör dubbelriktad laddning) och laddningspunkt-till-hanteringssystemets protokoll.
- Återvinning (t.ex. batteri- och fordonsåtervinningsbarhet, andelen återvunnet material och reparerbarhetsgraden)
- Ny teknik (t.ex. cybersäkerhetssystem, standardiserade dataformat, autonoma fordon, standardiserade programspråk och protokoll för datautbyte)
- Fysiska gränssnitt och beröringspunkter.

Dessutom är det viktigt att se till att FN:s ekonomiska kommission för Europas (Unece) föreskrifter och EU-lagstiftning är konsekventa, särskilt när det gäller teknisk harmonisering och livscykelanalys. Harmonisering av förfarandet för godkännande (godkännande av relevant offentlig myndighet) och erhållande av typgodkännande för fordon har i allmänhet ännu inte uppnåtts i EU. Uneceföreskrifter införlivas i EU-lagstiftningen, ofta med ytterligare krav och snävare gränsvärden. EU-direktiven införlivas sedan i den nationella lagstiftningen på olika sätt och med olika tidsplaner. De nationella lagstiftarna lägger ibland till ytterligare element. Skillnader i förfaranden för godkännande och godkännande inom EU kostar tid och ökar kostnaderna för tillverkning och distribution av fordon.

5. Inrätta förstärkta accelerationsdalar för nettonollutsläpp avsedda för fordons ekosystemet. Såsom analyseras i kapitlet om ren teknik förutses i rättsakten om nettonollindustri utvecklingen av nettonollutsläppskluster, som är territorier som koncentrerar flera företag som är involverade i utvecklingen av en viss teknik. Målen är att skapa kluster av nettonollindustrier (utnyttja synergier och positiva externa effekter för tätbebyggelse, såsom resursdelning och samarbete). Accelerationszonerna syftar också till att öka EU:s attraktionskraft som plats för tillverkningsverksamhet och till att rationalisera de administrativa förfarandena för att inrätta tillverkningskapacitet med nettonollutsläpp. Zonerna skulle följa en strategi för värdekedjan som är specialiserad på exempelvis batteriutveckling, batteriåtervinning, vätagasutveckling, it eller råvaruraffinering.

Dessa områden skulle kräva geografiskt koncentrerat politiskt stöd för att stimulera innovativa fordons ekosystem i EU, med fokus på den nya generationen elfordon och programvarudefinierade fordon. Möjliga politiska instrument skulle kunna omfatta statligt stöd till investeringar i tillverkningsindustrin och tillfälligt sänkta skattesatser och arbetskraftsavgifter.

6. Stödja utvecklingen av laddnings- och tankningsinfrastruktur och bättre integrera energi- och transportpolitiken. Laddnings- och tankningsinfrastruktur för lätta och tunga fordon är nödvändig för marknadsutbredningen av elfordon, men som diskuterats är den ojämnt fördelad i EU och fortfarande mycket underutvecklad för tunga fordon.

Såsom också hävdas i kapitlet om transport bör åtgärder vidtas för att ta itu med flaskhalsarna, inbegripet i) tillträde till nätet, på grundval av kapacitetskartläggning (för framtidssäkrade investeringar i infrastruktur för laddning och långsiktig elnätsplanering), tidsfrister för beviljande av tillträde och skyldigheter att föreslå alternativa platser för investerare när tillträde inte kan beviljas, ii) Riktlinjer för

laddningsinfrastrukturens tillgänglighet och tekniska specifikationer för kommunikationsprotokoll (inbegripet för dubbelriktad laddning och roaming) för att effektivisera driften och förbättra nätens driftskompatibilitet inom medlemsstaterna och på den inre marknaden. iii) Flexibla prissättningsregler för elnätsavgifter för att optimera nätdriften genom att göra det möjligt för prissignaler att jämna ut energiförbrukningen (t.ex. högre priser under rusningstid jämfört med lägre priser under lugnare timmar) och produktionen (insprutning).¹⁸

Offentligt stöd till laddningsinfrastruktur bör inriktas på områden med låg efterfrågan (avlägsna områden) och laddning av tunga fordon, där affärsnyttan fortfarande är mindre mogen. EU ger ekonomiskt stöd till laddnings- och tankningsinfrastruktur inom ramen för Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE), genom att kombinera bidrag med ytterligare lån eller garantier från EIB, EBRD och nationella utvecklingsbanker, eller privat finansiering, för att stimulera privata investeringar. Strukturfonderna kan också användas för investeringar i laddningsinfrastruktur.

Avkastningsskillnaderna mellan laddningsstationerna skulle kunna minskas samtidigt som investeringsstödet begränsas till finansieringsunderskottet. Genom att kombinera koncessioner för platser med högre och lägre trafik skulle man kunna undvika att operatörerna endast investerar i de mest lönsamma platserna.^{ccvi} Att tillhandahålla finansiering för projekt inom flera områden, vissa mer lönsamma än andra, kan också dämpa kraften i att minska avkastningen på investeringar på olika platser. Slutligen är konkurrensutsatta anbudsförfaranden för lokaliseringar, som begränsar det ekonomiska stödet till finansieringsunderskottet (det belopp som skulle ge incitament till den effektivaste tillhandahållaren att investera), gängse praxis i många medlemsstaters finansieringssystem och bör uppmuntras ytterligare.

7. Se till att det finns en enhetlig digital politik för bilindustrin. Strategier för att stödja innovativa AI-användningsfall [se kapitlet om digitalisering och avancerad teknik] bör omfatta följande:

- Data- och systeminteroperabilitet och gemensamma standarder för datadelning.
- Datahantering (sekretess).
- Ansvarsfrågor [se rutan om AI].

Harmoniserade ramar på EU-nivå för lösningar för automatisk körning skulle förbättra den rättsliga samstämmigheten mellan medlemsstaterna, särskilt när det gäller följande:

- Utveckla ett regelverk för provning av förarassistans och automatiserade system.
- Vidta åtgärder för att säkerställa kompatibilitet mellan trafikregler och infrastruktur för förarassistans och automatiserade system i medlemsstaterna, inbegripet datainfrastruktur och dataskydd.
- Inrätta en grundläggande ram som säkerställer lagligheten hos lösningar för automatiserad körning och möjligheten att införa dem i stor skala.
- Utvidga befogenheterna för det europeiska trafiksäkerhetsobservatoriet för att leda ett säkert införande av autokopplade körlösningar genom ett enhetligt regelverk.

8. Stödja gemensamma europeiska projekt på de mest innovativa områdena. Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse är ett instrument för statligt stöd som är inriktat på mycket ambitiös gränsöverskridande forskning, utveckling och innovation (FoU, I) och verksamhet för den första industriella utbyggnaden (FID). Medlemsstaterna samlar resurser i strategiska sektorer och teknik av gemensamt europeiskt intresse, där marknaden ensam inte ger effektiva resultat, till exempel på grund av marknadsmisslyckanden. EU skulle kunna överväga att stödja viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse inom bilsektorn, där storlek, standardisering och samarbete kommer att göra skillnad. Tre möjliga exempel är:

- Programvarudefinierade fordon och lösningar för autonom körning (SDV och AD) [se den särskilda rutan i kapitlet om digitalisering och avancerad teknik].
- Cirkularitetsvärdekedjan i fordonsindustrin, där skala är en viktig faktor för effektiv materialåtervinning i slutet av livscykeln, även för kritiska råvaror [se kapitlet om kritiska råvaror].

¹⁸ Bevis på: Bailey, M., Brown, D., Shaffer, B. och Wolak, F., Show [Me the Money! A Field Experiment on Electric Vehicle Charge Timing](#). NBER Working Paper No. 31630, 2023, föreslår betydande flexibilitet för laddning av elfordon jämfört med andra former av efterfrågan på el och en stark lyhörighet hos ägare av elfordon för ekonomiska incitament (minskad laddning under högtrafik genom att övergå till lågtrafik).

- Ett litet europeiskt elfordon till ett överkomligt pris, där samarbete kan möjliggöra betydande kostnadsminskningar genom tekniska framsteg när det gäller batteriteknik och elektriska framdrivningssystem samt stordriftsfördelar (volym och modularisering).

9. Överbrygga kompetensbrister och ta itu med omskolningsbehov. Övergången till elektromobilitet, digitaliseringen av bilar och den ytterligare automatiseringen av biltillverkningen kommer att fortsätta att förändra kompetenskraven inom bilindustrin, inbegripet en växande efterfrågan på IKT- och elektroteknikkunskaper och en sjunkande efterfrågan på maskinteknik och manuell arbetskraft.

För att stödja kompetenshöjning och omskolning av arbetskraften ska medlemsstaterna och särskilt drabbade regioner inrätta en gemensam utbildningsram. Ramen [se även kapitlet om färdigheter] skulle bygga på en gemensam uppsättning minimikunskaper, färdigheter och kompetenser som är nödvändiga för specifika yrken. Det skulle samla expertis och samtidigt underlätta det ömsesidiga erkännandet av kvalifikationer och relaterade intyg.¹⁹ Den gemensamma ramen skulle kunna ta formen av en "akademi för fordonskompetens", som lånar från de kompetensakademier för ren tekniksektorer som planeras i rättsakten om nettonollindustri [se kapitlet om kompetens och ren teknik], efter att ha övervakat framgången för den senare. För fordonsindustrin bör ramen omfatta omfattande kompetenshöjning och omskolning på områden som underhåll av elfordon, cybersäkerhet, databehandling och automatisering.

Ramen kan bygga på alliansen för fordonskompetens. De senare skulle kunna utveckla och tillhandahålla kurser för expertutbildning och fungera som plattform för centrum för livslångt lärande. Målen om kompetensövervakning och ömsesidigt erkännande av utbildningsintyg i medlemsstaterna och arbetsgivarna bör också bibehållas [se även kapitlet om kompetens]. Det kommer att vara viktigt att särskilt inrikta sig på små och medelstora företag med mindre kapacitet att utveckla sin egen utbildningsinfrastruktur och sina egna utbildningsprogram och med eventuellt särskilt akuta omskolningsbehov (t.ex. leverantörer av bildelar som är utsatta för övergången för fordon med förbränningsmotor till elfordon).

10. Skapa lika villkor globalt och förbättra marknadstillträdet.

EU bör bidra till att stärka de europeiska fordonstillverkarnas globala konkurrenskraft genom att stödja handelsåtgärder, i linje med de huvudprinciper för handelspolitiken som diskuteras i del A. Dessutom omfattar särskilda åtgärder inom sektorn följande:

- Främja teknisk harmonisering och standardisering på högsta globala nivå, t.ex. vid Uneces världsforum för harmonisering av fordonsföreskrifter och WTO:s kommitté för tekniska handelshinder. Både EU:s egen lagstiftning och fordonsbestämmelser i tredjeländer bör anpassas till Uneces föreskrifter.
- Olika råvarukällor för EU:s bilindustris gröna och digitala omställning genom ingående av bilaterala strategiska partnerskap. En klubb för råvaror av avgörande betydelse bör inrättas med likasinnade länder. Alltför stort beroende av ett begränsat antal länder för råvaruanskaffning och viktiga fordonskomponenter bör undvikas [se även kapitlet om råvaror av avgörande betydelse].
- Överväga att utvidga täckningen av industrier i händelse av betydande snedvridningar av handeln till följd av CBAM En potentiell risk för EU:s fordons konkurrenskraft är läckage i senare led från utsläppshandelssystemet som omfattar industrier i tidigare led, med andra ord kostnadsfördelar för import med högre koldioxidavtryck så länge som fordonsindustrin står utanför CBAM. Kommissionen bör noggrant övervaka CBAM-utformningens inverkan på industrier i senare led (inklusive fordonsindustrin) i översynen 2025 och vidta lämpliga åtgärder i händelse av snedvridningar [se även kapitlet om energiintensiva industrier].

¹⁹ Kompetensinventering, omskolningsbehov och fördelarna med ömsesidigt erkännande och harmoniserade utbildningserbjudanden betonades redan i [kompetensagendan för fordonsindustrin](#) 2020. Standardiserad utbildning och ömsesidigt erkännande i hela EU av relaterade kvalifikationer har också rekommenderats i högnivågruppen för konkurrenskraft och hållbar tillväxt inom bilindustrin i Europeiska unionen, [GEAR 2030 Final Report, Europeiska kommissionen](#), 2017.

(1)7. Försvar

Utgångspunkten

EU:s försvarssektor är avgörande för att säkerställa Europas strategiska oberoende när det gäller att hantera ökande yttre säkerhetshot och driva på innovation genom spridningseffekter i hela ekonomin. EU:s försvarsindustriella bas står dock inför utmaningar i fråga om kapacitet, know-how och tekniska fördelar. Till följd av detta håller EU inte jämna steg med sina globala konkurrenter. Framöver kommer nya och framväxande industrisegment att kräva massiva investeringar och ny teknisk kapacitet, samtidigt som EU:s strategiska försvarsprioriteringar kan fortsätta att skilja sig från USA:s, vilket kräver omedelbara politiska åtgärder på EU-nivå.

Nya geopolitiska hot har åter satt fokus på EU:s försvarskapacitet. Under de senaste åren har kriget återvänt i EU:s omedelbara grannskap, tillsammans med framväxten av nya typer av hybridhot, inbegripet angrepp mot kritisk infrastruktur och it-angrepp. EU står inför ett omedelbart och långsiktigt militärt hot vid sina gränser (från Ryssland), samtidigt som man upplever bredare angränsande säkerhetshot i Afrika, Medelhavsområdet och Mellanöstern. EU kommer att behöva ta ett allt större ansvar för sitt eget försvar och sin egen säkerhet, och dess allierade USA kommer eventuellt att i större utsträckning fokusera på de stora avstånden i Stillahavsområdet (t.ex. i form av Aukus). Europa kommer också, i det nuvarande geopolitiska sammanhanget, att ställas inför en allvarlig fråga om kärnvapenavskräckning. EU:s tekniska och industriella konkurrenskraft på försvarsområdet kommer att vara avgörande för att tillgodose nuvarande och framtida behov av att öka kapaciteten i samband med ökade globala försvarsbudgetar.

Försvarssektorn är också en viktig drivkraft för innovation för hela ekonomin. Historiskt sett har försvarssektorn varit ursprunget till olika innovationer som nu har integrerats i den civila världen.^{ccvii} Ett exempel är användningen av kolfiber för strukturella komponenter, av infrarött för övervakning, lidar i bilar, internet, GPS-positionering, satellitbilder, trepunktsbältet (härledt från selar avsedda för militära jetpiloter). Silicon Valleys tidiga tillväxt under 1950- och 1960-talen stöddes till stor del av försvarsinvesteringar, långt innan dagens riskkapitalindustri växte fram. På senare tid har innovation och tekniska genombrott i civila sektorer i allt högre grad tillämpats på försvarsområdet, särskilt i takt med att försvarslösningar blir mer beroende av digitala verktyg.

EU:s försvarsindustri är fortfarande mycket konkurrenskraftig på global nivå på specifika områden, men sektorn lider ändå av en kombination av strukturella svagheter. Den europeiska försvarssektorn har en årlig omsättning på 135 miljarder euro 2022 och stora exportvolym^{ccviii} (mer än 52 miljarder euro 2022), och sektorn beräknas sysselsätta omkring en halv miljon människor. Vissa av EU:s produkter och tekniker är överlägsna eller åtminstone likvärdiga i kvalitet med dem som tillverkas av Förenta staterna på flera områden, såsom stridsvagnar och tillhörande delsystem, konventionella ubåtar och varvsteknik, rotorluftfartyg och transportflygplan. Samtidigt har EU:s försvarssektor strukturella svagheter när det gäller totala offentliga utgifter, industrins fotavtryck, samordning och produktstandardisering, internationellt beroende, innovation och styrning.

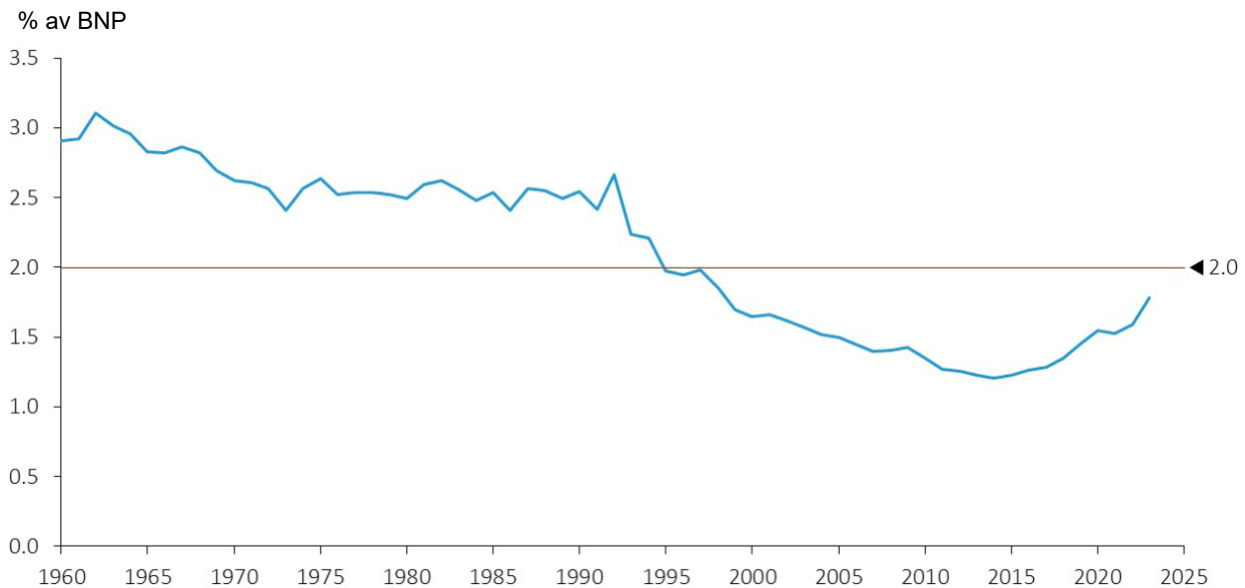
TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

EDA	Europeiska försvarsbyrån	FoU-	Forskning och utveckling
EU	Europeiska försvarsfonden	satsnin	
EDIP	Det europeiska försvarsindustriprogrammet	g, D	
EDIS	En europeisk försvarsindustriell strategi	R&T	Forskning och teknik
EIB	Europeiska investeringsbanken	SMF	Små och medelstora företag
Nato	Nordatlantiska fördragsorganisationen	UAV	Obemannade luftfartyg
		USV	Obemannat ytfordon
		UUV	Obemannade undervattensfarkoster

Otillfredsställande offentligt försvar SPENDING

De offentliga försvarsutgifterna i EU:s medlemsstater är otillräckliga i den nuvarande geopolitiska miljön. Tack vare en långvarig fredsperiod i Europa och det säkerhetsparaply som Förenta staterna tillhandahåller har demilitära^{ccix} utgifterna i EU minskat i femtio år [se figur 1]. Avsaknaden av efterfrågan och långsiktig upphandlingsplanering har berövat den europeiska försvarsindustrin förmågan att förutse potentiell efterfrågan, vilket i sin tur har lett till minskad industriell kapacitet. Denna trend med minskade försvarsutgifter i medlemsstaterna har dock vänt sedan 2014, med en kraftig ökning av försvarsutgifterna till följd av Rysslands invasion av Ukraina 2022.

Figur 1
EU-medlemsstaternas försvarsutgifter

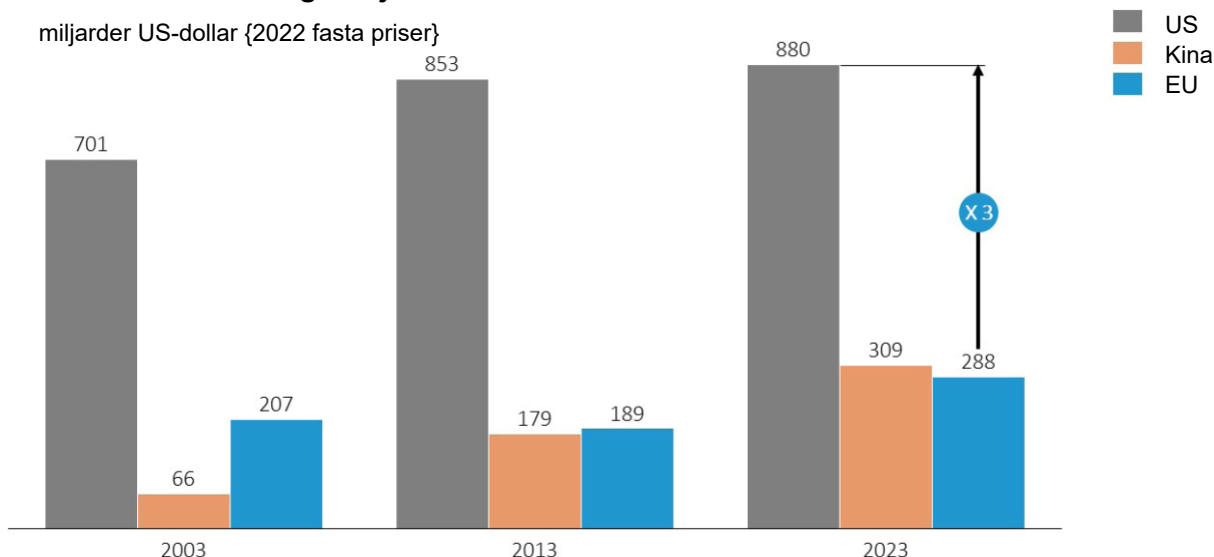


Källa: Sipri. Tillträde 2024.

EU:s försvarsutgifter är för närvarande ungefär en tredjedel av USA:s, och utgifterna ökar snabbt i Kina. Enligt Sipri-databasen uppskattades Förenta staternas försvarsutgifter 2023 till 916 miljarder US-dollar, medan de ackumulerade utgifterna för EU-medlemsstaternas utgifter uppskattades till 313 miljarder US-dollar (uttryckt i löpande priser). Kinas försvarsbudget uppskattades till 296 miljarder US-dollar, men enligt flera källor kan den vara betydligt högre. Det bör noteras att köpkraften i Kinas försvarsbudget är betydligt högre än vad omräkningen på grundval av växelkurser visar, eftersom Kina kan förlita sig på en stor inhemsk försvarsindustri.^{ccx} USA och Kina stod för omkring hälften av världens försvarsutgifter 2023, och USA:s försvarsbudget stod för omkring 37 % av de globala utgifterna. Efter år av underinvesteringar har EU en lång väg att gå för att återställa den industriella kapaciteten och därmed öka den militära kapaciteten. Endast tio medlemsstater spenderar mer än eller lika med 2 % av sin BNP i linje med Natos åtaganden (2014). Om alla EU-medlemsstater som är medlemmar i Nato och som ännu inte har uppnått målet på 2 % skulle göra det 2024 skulle detta innebära ytterligare cirka 60 miljarder euro i försvarsutgifter. I juni 2024 uppskattade kommissionen att ytterligare försvarsinvesteringar på omkring 500 miljarder euro behövs i EU under nästa årtionde.^{ccxi}

Figur 2
EU-27:s försvarsutgifter jämfört med USA och Kina

miljarder US-dollar {2022 fasta priser}



Källa: Sipri. Tillträde 2024.

Begränsad tillgång till finansiering

Utöver offentlig finansiering är tillgången till privat finansiering fortfarande en viktig utmaning för EU:s försvarsindustri. Detta gäller särskilt små och medelstora företag och medelstora börsnoterade företag, som utgör ryggraden i leveranskedjorna och är viktiga innovationsaktörer. I en studie^{coxii} från 2024 om tillgång till finansiering med eget kapital för små och medelstora försvarsföretag uppskattas finansieringsunderskottet med eget kapital till 2 miljarder euro och skuldfinansieringsunderskottet till upp till 2 miljarder euro för små och medelstora företag inom försvarssektorn. Dessa uppskattningar är försiktiga, eftersom de endast delvis gäller företag som utvecklar teknik med dubbla användningsområden. Tillgången till finansiering hindras ofta av finansinstitutens tolkning av EU:s ramar för hållbar finansiering och ramar för miljö, samhällsansvar och bolagsstyrning. Dessutom utgör komplexiteten i det regelverk som rör försvarsindustriell verksamhet (för produktion, export, användning, tillgång till information osv.) och försvarsupphandling, även inom EU:s inre marknad, ytterligare hinder för potentiella investerare.

Europeiska investeringsbanksgruppen (EIB-gruppen) använder finansieringsinstrument för att ta itu med rådande marknadsmisslyckanden, men utesluter i stor utsträckning stöd till försvarsindustrin, vilket har en negativ signaleffekt på finanssektorn i stort. EIB:s uteslutningspolitik för kärnforsvarsverksamhet tillämpas också av andra offentliga banker (inklusive nationella utvecklingsbanker och andra finansinstitut) och i sin tur av privata banker, investerare och kapitalförvaltare. Detta begränsar i hög grad försvarssektorns möjligheter att fullt ut dra nytta av EU:s finansieringsinstrument och privat finansiering. Fram till de senaste åren har försvarsverksamhet på det hela taget inte erkänts som strategisk och avgörande för resiliens och innovation i EU, vilket också uteslöt dem från finansiering (även av offentliga investerare). Försvarsindustrin är enligt lag berättigad till de flesta av EU:s finansieringsprogram (t.ex. Sammanhållningsfonden), men är i allmänhet underrepresenterad bland EU-finansierade projekt. I maj 2024 avstod EIB-gruppen från ett tidigare krav på att projekt med dubbla användningsområden som är berättigade till finansiering på säkerhets- och försvarsområdet får mer än 50 % av sina förväntade intäkter från civil användning.¹ EIB-gruppen uppdaterade också sina regler för finansiering av små och medelstora företag på säkerhets- och försvarsområdet och öppnade kreditramar för projekt med dubbla användningsområden av mindre företag och innovativa nystartade företag vars verksamhet delvis är på försvarsområdet. Inga ändringar gjordes av EIB-gruppens förteckning över stödberättigande, uteslutna verksamheter och uteslutna sektorer för kärnverksamhet på försvarsområdet.

Ett fragmenterat industriellt fotavtryck

¹ Detta innebär att projekt och infrastruktur som används av militären eller polisen och som också tjänar civila behov nu är berättigade till finansiering från EIB-gruppen.

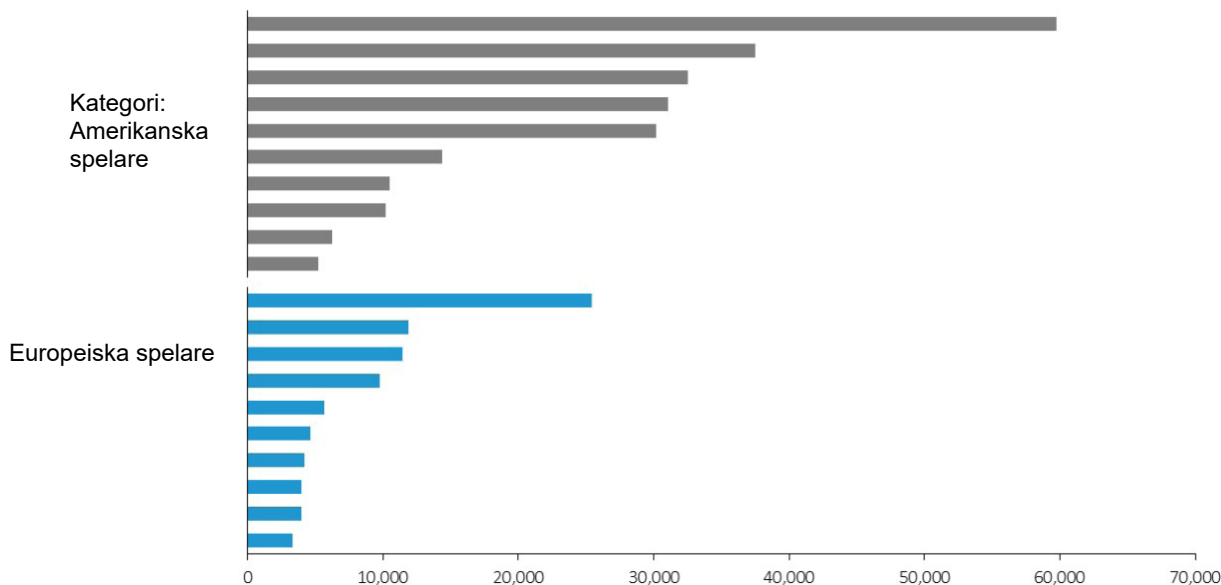
EU:s försvarsindustriella fotavtryck är fragmenterat, men det kräver omfattning. Den europeiska försvarsindustrins övergripande struktur kännetecknas främst av nationella aktörer som är verksamma på relativt små inhemska marknader och producerar relativt små volymer. Det finns stora skillnader i fråga om storleken på medlemsstaternas försvarsindustrier i EU, och merparten av vapentillverkningen sker i ett litet antal medlemsstater. Försvarsföretag från Västeuropa tenderar att vara verksamma på alla områden (mark, sjöfart, luft och rymd), vilket ofta skapar överlappningar och dubbelarbete, medan det i andra delar av EU finns mer specialisering. Komplementaritet till följd av specialisering kan betraktas som en källa till resiliens när EU:s försvarsindustri betraktas som en helhet.^{ccxiii}

Trots flera initiativ har medlemsstaterna hittills inte kunnat eller velat genomföra en övergripande konsolidering och integrering av EU:s försvarsindustriella bas. Detta har främst berott på farhågor som rör nationell suveränitet och autonomi samt medlemsstaternas ovilja att avstå från nationell kapacitet inom bestämda segment och genomföra gränsöverskridande industriell rationalisering. Detta har lett till en stor fragmentering av EU:s försvarsindustriella bas på EU-nivå, men även i vissa fall på nationell nivå (t.ex. i Frankrike, Tyskland och Italien på landförsvarsområdet) [se rutan nedan].

Till skillnad från EU har USA bedrivit en konsolideringsstrategi för sin försvarsindustri. Efter det kalla kriget genomförde USA (på uppdrag av försvarsdepartementet) en konsolidering av försvarsindustrin med motiveringen att den amerikanska försvarsmarknaden inte skulle ha stött en stor, fragmenterad industriell bas. Sedan 1990 har USA:s industriella bas krympt från 51 till fem huvudaktörer. Denna industriella struktur i USA har levererat den höga kapacitet och omfattning som krävs av de amerikanska väpnade styrkorna, men den kan också medföra risker i form av beroende av ett litet antal leverantörer. Försvarsdepartementet motsätter sig nu ytterligare konsolidering av sina Tier 1-spelare, men alltmer också av Tier 2- och till och med Tier 3-spelare. Ytterligare konsolidering motarbetas med motiveringen att den skulle skada konkurrensen, förbättra industrins resultat, priserna och avskräcka från innovation.

Figur 3
Jämförelse mellan stora europeiska och amerikanska aktörer

Försvarsintäkter, miljoner euro, 2023



Källa: Utarbetande av försvarsnyheter Top 100. Bland de europeiska aktörerna finns europeiska företag utanför EU.

I vissa försvarsundersektorer i EU har konsolideringen drivits på av industrin (t.ex. helikoptrar), medan det i andra sektorer fortfarande är en lång väg kvar att gå. I synnerhet förekommer fortfarande alltför stor fragmentering inom sektorer som marina ytfartyg, konventionellt drivna ubåtar, stridsfordon med hjul och band (på nivån under huvudstridsvagnen), icke-stridsfordon, försvarselektronik, missiler, rymden och på soldatsystemnivå. Det finns också en mängd automatkarbiner, handeldvapen och individuella system på EU:s försvarsmarknad.

EU:s tillämpning av konkurrensreglerna kan hindra konsolideringen av försvarsindustrin. EU:s allmänna konkurrensregler gäller för försvarssektorn. Medlemsstaterna får endast undantagsvis avvika från dessa regler för militär verksamhet som är nödvändig för att skydda deras väsentliga säkerhetsintressen. I synnerhet när det gäller produkter med dubbla användningsområden (som kan användas både för försvarsändamål och civila ändamål) kan EU:s tillämpning av konkurrensreglerna hindra eller avskräcka företag från att gå samman och expandera, särskilt de som skapar marknadsinflytande.

RUTA 1

Ett argument för ytterligare integrering av försvarsindustriella tillgångar i EU

Ytterligare integrering och konsolidering av försvarsindustriella tillgångar – med fokus på kritiska och strategiska områden – skulle stärka EU:s försvarsindustriella bas och förbättra dess strategiska oberoende. Att överbrygga överlappningen av industriell kapacitet mellan medlemsstaterna genom att främja strukturell gränsöverskridande integration av försvarsindustriella tillgångar i utvalda segment bland grupper av medlemsstater skulle möjliggöra stordriftsfördelar och minska kostnaderna (och därmed försvarsutgifterna). Det skulle också göra det möjligt att etablera EU-företag som betjänar flera marknader (större än sin nationella marknad) och som är mer globalt konkurrenskraftiga. Försvarsprodukternas framtid kommer i allt högre grad att bygga på mycket komplexa "system av system", som måste vara mycket driftskompatibla. Särskilt inom detta segment skulle integreringen av försvarsindustriella tillgångar i EU öka tillgängligheten och tillgängligheten till den mest avancerade kapaciteten (särskilt i komplexa nästa generations försvarssystem) för de europeiska nationella väpnade styrkorna.

Det finns olika initiativ som syftar till att upprätta ett försvarsindustriellt samarbete mellan EU:s medlemsstater, men endast ett fåtal har genomfört den typ av strukturell konsolidering av tillgångar på EU-nivå som innebär dubbelarbete och överlappningar, och har uppnått betydande omfattning på det specifika område som berörs. Framgången för vissa av dessa initiativ har hindrats av de deltagande medlemsstaternas (och deras företags) ovilja att avstå från nationell industriell kapacitet inom bestämda segment och att genomföra gränsöverskridande industriell rationalisering. Det krävs flera villkor för att strukturellt integrera europeiska företag i försvarssektorn. Det rör sig bland annat om följande:

- Fullständigt politiskt stöd från de deltagande medlemsstaterna för strukturell konsolidering av tekniska och industriella tillgångar.
- De deltagande medlemsstaternas beredvillighet att godta ömsesidigt beroende inom utvalda försvarssegment och säkerställa försörjningstryggheten.
- Ingen fullständig spegling och duplicering av kapacitet, beredskap att vid behov minska befintlig industriell kapacitet.
- En gemensamt överenskommen specialiseringsstrategi bland företag från deltagande medlemsstater som omfördelar kapacitet och stärker respektive spetskompetensområden.
- Djup specialisering av industrianläggningar i olika deltagande medlemsstater genom inrättande av kompetenscentrum inom specifika områden, funktioner, teknik eller delsystem som syftar till att skapa skalfördelar och synergier tillsammans.
- Integrerat och självständigt beslutsfattande inom enskilda industrigrupper, avsaknad av deltagande från medlemsstaternas sida i företagets beslut, operativ integrering av leveranskedjan och en gemensam FoU-strategi som är inriktad på att utveckla framtida kapacitet.

Utvecklingen av EU:s försvarsindustriella bas är beroende av en framgångsrik integrering av kommersiell teknik, som ofta förespråkas även av små och medelstora företag, i försvarstillämpningar. Kritisk teknik för säkerhet och försvar kommer i allt högre grad från kommersiella icke-försvarsföretag – ofta små och medelstora företag – som ligger i framkant när det gäller digital och teknisk innovation. Samtidigt stöter innovativa små och medelstora företag (ofta från mindre medlemsstater) på hinder för att komma in på den europeiska försvarsmarknaden, som kännetecknas av ganska slutna och nationellt skyddade leveranskedjor. Detta hindrar små och medelstora företag från att tillhandahålla digital kapacitet till försvarsindustrin och från att ingå i EU:s gränsöverskridande försvarsleveranskedjor. Dessutom är programmen för produkter med dubbla användningsområden inte tillräckligt utvecklade i EU. Dessa program har potential att medföra flera fördelar, bland annat förbättra samarbetet mellan den civila sektorn och försvarssektorn, driva på djupgående teknisk innovation som även tar itu med militära behov, minska riskerna genom att utnyttja

gemensam teknik för olika slutanvändningar och utöka användningen av privat kapital för utveckling av ny teknik.

FÖRKLARANDE SAMORDNING OCH STANDARDISERING

Bristande samordning på EU-nivå och produktstandardisering försvagar EU:s försvarsindustriella bas. Medlemsstaterna utnyttjar inte systematiskt fördelarna med samordning på EU-nivå, standardisering och interoperabilitet, gemensam upphandling, förvärv och underhåll eller sammanslagning och gemensamt utnyttjande av resurser. Detta leder till ineffektiva försvarsutgifter jämfört med EU:s konkurrenter samt osamordnade och otillräckliga försvarsinvesteringar. Dessutom hindrar det i slutändan EU:s försvarsindustri från att dra nytta av stordriftsfördelar. Ökad efterfrågan enbart på säkerhets- och försvarsutrustning, utan samordning på EU-nivå, kommer inte att stärka Europas försvarsindustriella bas. Tvärtom kan det ytterligare förvärra några av dagens befintliga problem.

Europeisk gemensam upphandling av försvarsutrustning stod endast för 18 % av utgifterna för upphandling av försvarsutrustning 2022.^{ccxiv} Denna procentandel motsvarar upphandlingen av pågående samarbetsprojekt av undergrupper av medlemsstater, inte nödvändigtvis EU-27. Denna siffra ligger betydligt under det riktmärke på 35 % som man enats om inom ramen för Europeiska försvarsbyrån. Det finns ingen gemensam kartläggning av EU:s tillverkningskapacitet på försvarsområdet, inte heller när det gäller komplexiteten i gränsöverskridande leveranskedjor, vilket leder till en oförmåga att ta itu med kapacitetsbegränsningar och flaskhalsar i tid. Samtidigt lönar det sig när EU:s medlemsstater organiserar sig och samarbetar. Ett exempel är A330 Multi-Role Tanker Trans-port, som utvecklats genom samarbetsprojekt mellan Europeiska försvarsbyrån och Nato och som gör det möjligt för de deltagande länderna att slå samman resurser, utnyttja flygplanens kapacitet och dela drifts- och underhållskostnader.

Bristen på aggregering av efterfrågan mellan medlemsstaterna gör det svårare för industrin att förutsäga de faktiska behoven (för varje typ av utrustning) på medellång och lång sikt. Detta minskar i sin tur EU:s industriella bas totala kapacitet att tillgodose efterfrågan, vilket ytterligare berövar EU:s industri order och möjligheter. Ju mer offentliga finansiella resurser kanaliseras och spenderas genom EU-program och samarbetsprogram, desto större aggregerad efterfrågan måste industrin ta itu med, och desto mer måste den konsolideras för att tillhandahålla konkurrenskraftiga svar på denna efterfrågan. På samma sätt investerar EU årligen 1 miljard euro i forskning och utveckling på försvarsområdet, medan huvuddelen av de totala försvarsinvesteringarna (inbegripet forskning och utveckling) sker på medlemsstatsnivå. I avsaknad av samordning är denna obalans mellan EU:s och medlemsstaternas investeringsutgifter en svaghet när det gäller att utveckla teknik och projekt som kräver mycket stora investeringar.

I mer operativa termer har bristen på standardisering av försvarsprodukter i hela EU nyligen blivit uppenbar på slagfältet i Ukraina. EU:s medlemsstater uppmuntras att använda Natos standarder för försvarsutrustning, men specifikationerna skiljer sig mycket åt, det saknas gemensam certifiering och ömsesidigt erkännande mellan medlemsstaterna. Enbart för 155 mm artilleri har EU:s medlemsstater (från sina lager) tillhandahållit cirka tio olika typer av haubitsar till Ukraina (exklusive fyra andra typer som kommer från Nato-länder). Vissa har till och med levererats i olika varianter, vilket skapar allvarliga logistiska svårigheter för Ukrainas väpnade styrkor. Det finns många andra exempel. För närvarande tillverkas fem olika typer av haubitsar i Europa, medan USA endast producerar en. Det finns tolv europeiska typer av stridsvagnar, medan det i USA bara finns en.^{ccxv} När det gäller stridsflygplan, Eurofighter, Rafale och Gripen utgör endast en tredjedel av den totala europeiska flottan, med amerikanska stridsflygplan som omfattar resten. När det slutligen gäller varvsindustrin bygger det största programmet i Europa endast 14 % av sin flotta.

Ökad inhemsk efterfrågan, utan att samordningen förstärks, kan förvärra flaskhalsarna på den europeiska försvarsmarknaden. Med tanke på att den inhemska efterfrågan i Europa var relativt begränsad fram till 2022 inriktade sig europeiska försvarsföretag på export. Ett starkt beroende av tredjeländers order skapade en tendens att prioritera dessa order snarare än medlemsstaternas behov i händelse av brister. Situationen har dock förändrats dramatiskt sedan Rysslands anfallskrig mot Ukraina inleddes, och medlemsstaterna har ökat orderingsgången avsevärt. Om medlemsstaterna fortsätter att inte i tillräcklig utsträckning samordna sina försvarsutgifter och upphandlingsplaner kan det i detta sammanhang uppstå en försörjningskris där medlemsstaterna konkurrerar med varandra på den begränsade europeiska marknaden för försvarsutrustning, vilket leder till prisökningar och utträngningseffekter för berörda produkter.

Konkurrensen inom EU och det otillräckliga samarbetet påverkar också EU-företagens resultat på exportmarknaderna. USA, Europa och andra aktörer konkurrerar alla på internationella marknader om försvarsorder och strategiskt inflytande. Avsaknaden av en "gemensam EU-myndighet" för försvarsindustrin (som det amerikanska utrikesdepartementet) undergräver EU:s exportkapacitet och förmåga att behålla sin konkurrensfördel, eftersom affärsuppbyggnader inom denna industri inte bara följer en ekonomisk utan också en politisk logik.

En hög grad av internationell beroende

EU:s medlemsstater är i hög grad beroende av försvarslösningar utanför EU, särskilt från USA. Den stora majoriteten av de europeiska försvarsinvesteringarna har nyligen omdirigerats till USA och andra internationella aktörer inom försvarsindustrin (däribland Israel och Sydkorea). Valet att "köpa i USA" är en del av arvet från andra världskriget och det kalla kriget. Men även i dag, mot bakgrund av ökade försvarsinvesteringar och ökad medvetenhet om hur viktigt det är att äga och skydda kritisk teknik, fortsätter medlemsstaterna att upphandla produkter och lösningar från länder utanför EU. Av de totalt 75 miljarder euro som medlemsstaterna spenderade mellan juni 2022 och juni 2023 omdirigerades 78 % av upphandlingsutgifterna till inköp från leverantörer utanför EU, varav 63 % var baserade i USA.² USA:s utländska militära försäljning i Europa ökade med 89 % mellan 2021 och 2022. Samtidigt är den amerikanska marknaden fortfarande stängd för europeiska företag.³

Valet att köpa från USA kan i vissa fall vara motiverat eftersom EU inte har några produkter i sin katalog⁴, men i många andra fall finns det en europeisk motsvarighet, eller skulle snabbt kunna göras tillgänglig av den europeiska försvarsindustrin. Det bör noteras att valet att köpa amerikansk utrustning inte är direkt kopplat till Natos samordnande roll, inte heller i samband med kriget i Ukraina. Samtidigt är vissa amerikanska försvarsprodukter inte alltid lämpliga för europeiska behov och kommer att vara ännu mindre lämpliga i framtiden, eftersom USA anpassar sin militära kapacitet (i fråga om räckvidd, uthållighet osv.) för att reagera på nya hot i Stillaohavsområdet och omprioritera tillhandahållandet av utrustning och reservdelar. Vilka är då de främsta skälen till att medlemsstaterna föredrar upphandling från USA?

- Administrativ enkelhet och bättre synlighet för vad som finns tillgängligt, särskilt inom ramen för Förenta staternas program för försäljning av utländsk militär utrustning, enligt vilket medlemsstaten undertecknar ett köpeavtal mellan regeringar med Förenta staterna och den amerikanska administrationen tar hand om att ingå avtal med den industriella leverantören och förvalta avtalet med den senare.
- Dålig kunskap från medlemsstaterna om det faktiska utbudet från den europeiska försvarsindustrin. Detta kombineras med en brist på konsolidering av efterfrågan från EU:s regeringar, vilket påverkar omfattningen och efterfrågan.
- Verklig eller upplevd snabbare tillgänglighet och upplevd kvalitet och pris på amerikanska produkter.
- Att ha närmare band till USA:s militärapparat och prioritera interoperabilitet med USA först, eftersom vissa medlemsstater inte tänker sig militära ingripanden utan USA:s inblandning.

På grund av ökad efterfrågan har även andra framväxande tillverkare utanför EU kommit in på EU-marknaden. Tillgången till stora lager av försvarsprodukter från länder utanför EU (t.ex. från Turkiet och Sydkorea) innebär att de kan göras lättillgängliga ("off the shelf"), vilket leder till snabbare utsläppande på marknaden och gör dem mer attraktiva jämfört med inhemska lösningar. Förutom att förvärva det externa beroendet har detta ytterligare ökat fragmenteringen och minskat interoperabiliteten mellan medlemsstaternas väpnade styrkor, vilket innebär ytterligare missade möjligheter för EU:s försvarsindustri.

Begränsad investering i forskning, utveckling och innovation

EU:s investeringar i forskning och innovation på försvarsområdet är mycket lägre än de industriella konkurrenternas. EU och dess medlemsstater släpar efter, särskilt Förenta staterna när det gäller forskning och utveckling på försvarsområdet, utveckling och forskning och utveckling, teknikinvesteringar på försvarsområdet. Under 2022 investerade medlemsstaterna sammanlagt 9,5 miljarder euro i forskning och utveckling på försvarsområdet, varav 3,5 miljarder euro i forskning och utveckling på försvarsområdet. Detta kompletterades med 1,2 miljarder euro från Europeiska försvarsfonden för samarbete inom forskning och utveckling på försvarsområdet, vilket innebär att den totala finansieringen uppgick till cirka 10,7 miljarder euro.^{ccxvi} EU:s investeringar ligger mycket långt från Förenta staternas försvarsministeriums budget för 2023, som anslog 140 miljarder US-dollar till forskning, utveckling, testning och utvärdering.^{ccxvii} USA har prioriterat

² Det finns ingen uppdelning av de uppgifter som visar vilka medlemsstater som har upphandlat mest amerikansk utrustning. Det rör sig främst om avtal mellan regeringar som därför inte förekommer i relevant statistik.

³ Ett typiskt exempel är flera EU-medlemsstaters förvärv av stridsflygplan av typen F-35, när varken A400M eller MRTT har tillgång till det amerikanska flygvapnets upphandling, trots att den amerikanska industrin inte erbjuder någon motsvarighet.

⁴ Europa tillverkar inte strategiska luftflytare, tunga helikoptrar, långdistansrobotar, femte generationens stridsflygplan och obemannade luftfartyg (UAV). Europa har i själva verket missat en (om inte två) generation(er) av obemannade luftfartyg.

FoU- och FoU-utgifter framför alla andra militära utgiftskategorier sedan 2014, och fortsätter att göra det med den största relativa procentuella ökningen för kategorin i 2023 års försvarsbudget.^{ccxviii} Denna konsoliderade trend visar USA:s strategi för att behålla globalt tekniskt ledarskap.

EU:s medlemsstater saknar i allmänhet särskild forskningskapacitet på försvarsområdet. Detta gör det svårare att genomföra storskaliga FoU-investeringar på försvarsområdet. Traditionellt sett har ett relativt litet antal europeiska universitet och forskningscentrum upprättat nära förbindelser med försvarsministerierna och försvarsindustrin. Under 2022 uppgick den gemensamma försvarsrelaterade forsknings- och innovationsinsatsen i EU till 237 miljoner euro,^{ccxix} vilket i procent av den totala försvarsrelaterade forsknings- och innovationsinsatsen endast var 7,2 % (jämfört med det riktmärke på 20 % som fastställts av medlemsstaterna).

Komplexa nästa generations försvarssystem på alla strategiska områden (luft, land, rymd, sjöfart och it) kommer att kräva omfattande forskningsinvesteringar som överstiger kapaciteten i en enskild medlemsstat. Försvarsindustrin är en högteknologisk industri som drivs på grundval av mycket långa utvecklingscykler på grund av den omstörtande karaktären hos den teknik som den behöver för att mogna. Till följd av detta kräver industrin stabila långsiktiga investeringar, men står samtidigt inför små produktionsserier och höga kapitalutgifter. Ingen EU-medlemsstat kan effektivt finansiera, utveckla, producera och upprätthålla all nödvändig försvarskapacitet och möjliggörande infrastruktur på rent nationell basis. Denna verklighet understryks av den allt snabbare takten i den tekniska innovation som krävs för att upprätthålla den senaste kapaciteten.⁵

Europeiska försvarsfonden (EUF) ger ekonomiskt stöd, främst genom bidrag, till gränsöverskridande samarbetsinriktade FoU-försvarsprodukter. För perioden 2021–2027 har fonden en budget på nästan 8 miljarder euro, varav 2,7 miljarder euro för gemensam försvarsforskning och 5,3 miljarder euro för projekt inom gemensam kapacitetsutveckling. För flera kritiska militära kapaciteter, såsom nästa generations rotorluftfartyg och taktiska fraktflygplan, har EUF fungerat som ett incitament för medlemsstaterna att anpassa sina krav, liksom för industrin att samarbeta om lösningar. Med tanke på de nya utmaningarnas omfattning skulle detta tillvägagångssätt behöva bekräftas och förstärkas avsevärt. Dessutom krävs ytterligare stöd för att stödja kommersialiseringen och industrialiseringen av framgångsrika forskningsresultat från Europeiska försvarsfonden.

I likhet med andra kritiska sektorer i ekonomin står den europeiska försvarsindustrin inför en betydande kompetensbrist. Detta gäller både FoU och produktion, vilket i hög grad påverkar industrins förmåga att bli mer globalt konkurrenskraftig. När det gäller teknisk kompetens finns det starka synergier och överlappningar med behoven inom andra sektorer (t.ex. rymd-, rymd- och IKT-sektorn), vilket understryker behovet av korsbefrukning och samarbete med andra sektorer. Försvarssektorn präglas dock särskilt av stigmatisering (särskilt bland yngre personer), brist på mångfald i arbetskraften och svårigheter att behålla kompetens.

VÄRLD OCH FRAGMENTERAD REGERING PÅ EU-NIVÅ

Av historiska skäl är styrningen på EU-nivå av försvarsindustripolitiken svag och fragmenterad. EU:s medlemsstater har saknat politisk vilja och en effektiv mekanism för att samla resurser och gemensamt finansiera, upphandla, underhålla och uppgradera försvarsprodukter eller försvarsteknik. På samma sätt var de till stor del ovilliga att integrera sin försvarsindustriella kapacitet för att uppnå effektivitetsvinster och omfattning. EU har ingen centraliserad myndighet som har anförtratts lämplig struktur för att förvalta industriella försvars- och säkerhetsinitiativ, tillhandahålla finansiering på en mer integrerad grund eller ha ett tydligt politiskt mandat att agera på detta område. Detta hänger delvis också samman med den traditionella roll- och ansvarsfördelningen mellan EU:s gemensamma utrikes- och säkerhetspolitik (Gusp), den inre marknaden och industripolitiken enligt fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget). Den nuvarande institutionella strukturen skulle behöva stärkas för att fastställa en ny styrningsmodell för försvarsindustripolitiken mellan EU:s organ (Europeiska kommissionen, Europeiska utrikestjänsten och Europeiska försvarsbyrån).

⁵ Nya forskningsfronter omfattar mycket innovativ, tvärvetenskaplig och högriskutveckling inom alla områden. Till exempel på landområdet krävs stora tekniska innovationer för att förverkliga soldatförstärkningsystem, som börjar med exoskelett för att gradvis flytta in i utvecklingen av hjärnan-maskingränssnittet. På det marina området är stora obemannade ytfarkoster (USV) och obemannade djup-/autonoma undervattensfarkoster (UUV) en ny gräns som kräver ett extremt komplext "system av system"-tillvägagångssätt. Alla dessa områden är möjliga för att utveckla alleuropeiska lösningar.

Ett antal initiativ har nyligen inletts, men det finns fortfarande en lång väg att gå för att ta itu med de identifierade utmaningarna på ett strukturellt sätt. Bland de viktigaste initiativ som lanserats under de senaste två åren kan nämnas följande:

- Genom rättsakten om förstärkning av den europeiska försvarsindustrin genom gemensam upphandling (Edirpa) inrättades ett kortsiktigt EU-instrument som syftar till att stärka den europeiska försvarsindustriella kapaciteten genom gemensam upphandling i EU:s medlemsstater.
- Akten till stöd för ammunitionstillverkning syftar till att stärka reaktionsförmågan och förmågan hos EU:s försvarsindustri att säkerställa snabb leverans av ammunition och missiler.
- Arbetsgruppen för gemensam upphandling på försvarsområdet har som mål att tillhandahålla en miljon omgångar artilleriammunition till Ukraina genom en gemensam insats.

Den 5 mars 2024 lade kommissionen och den höga representanten fram den första europeiska försvarsindustriella strategin och det relaterade programmet för den europeiska försvarsindustrin, som är en förordning om genomförandeåtgärder som fastställs i strategin. Strategin och programmet har som mål att ta itu med många av de utmaningar som beskrivs i detta kapitel. De föreslår bland annat en uppsättning åtgärder "för att spendera mer, bättre, tillsammans och europeiskt" på säkerhets- och försvarsområdet. Den föreslagna EDIP-förordningen har översänts till Europaparlamentet och rådet, och medlagstiftarna förväntas anta den under parlamentets kommande mandatperiod.

RUTA 2

En närmare titt på specifika områden

Utgångspunkten och de övergripande trenderna är gemensamma för hela EU:s försvarssektor, men läget (och efterföljande områdesspecifika åtgärder) skiljer sig delvis åt mellan olika områden. I synnerhet gäller följande:

- På luftfartsområdet har EU:s medlemsstater en stark ställning, med en redan hög grad av industriell konsolidering, men det krävs ytterligare insatser för att säkerställa att denna ställning upprätthålls och för att förbättra konkurrenskraften, särskilt när det gäller amerikanska lösningar på EU-marknaden.
- På sjöområdet påverkas medlemsstaterna fortfarande av överfragmenteringen av sin industriella bas på grund av många nationella flottors önskan att upprätthålla en betydande grad av autonomi.
- Markområdet är ett av de mest fragmenterade på grund av att det tekniska och finansiella inträdeshindret är relativt lågt. Det finns dock ett behov av att utveckla en ny generation system som därefter kommer att öka investeringsbehoven och kräva ett starkare samarbete.
- Cyberförsvarsområdet är kritiskt, tidskänsligt och tekniskt tillgängligt. Ytterligare samarbete på EU-nivå kommer att behövas, eftersom andra aktörer håller på att bygga upp eller redan har en teknisk och operativ fördel.
- På rymdområdet är fullständig autonomi en förmåga som alla huvudmakter och många framväxande och regionala makter eftersträvar. På detta område håller EU:s medlemsstater på att förlora sin konkurrensfördel till följd av den senaste utvecklingen inom den globala rymdindustrin [som beskrivs i kapitlet om rymden].

Mål och förslag

De övergripande målen för EU:s åtgärder bör vara att

- Utvidga och utveckla EU:s försvarsindustriella och försvarstekniska bas så att den kan tillgodose nya europeiska försvars- och säkerhetsbehov med nödvändig omfattning, snabbhet, handlingsfrihet och ökat oberoende.
- Stärka kapaciteten, beredskapen, resultaten och effektiviteten i EU:s försvarsindustriella bas för att garantera långsiktig hållbarhet samt teknisk och industriell konkurrenskraft.
- Stärka europeisk forskning och utveckling på försvarsområdet för att stödja den tekniska utvecklingen av EU:s försvarsindustri och maximera den tekniska spridningseffekten med andra sektorer (i båda riktningarna).

Figur 4

Sammanfattning tabell

FÖRSÄKRINGSFÖRSLAG

		Tid HORIZON ⁶
1	Fortsätta med ett snabbt genomförande av den föreslagna europeiska försvarsindustriella strategin och antagandet av det europeiska försvarsindustriprogrammet.	ST
2	Väsentligt öka aggregeringen av efterfrågan på försvarsresurser mellan grupper av medlemsstater och fortsätta standardiseringen och harmoniseringen av försvarsutrustning.	ST
3	Utveckla en försvarsindustripolitik för EU på medellång sikt som stöder samarbete, europeisering och integrering av små och medelstora företag i leveranskedjor och strukturell gränsöverskridande integrering av försvarsindustriella tillgångar.	MT
4	Tillhandahålla finansiering på EU-nivå för utveckling av EU:s försvarsindustriella kapacitet.	MT
5	Förbättra tillgången till finansiering för den europeiska försvarsindustrin, bland annat genom att ta bort begränsningar av tillgången till EU-finansierade finansieringsinstrument.	ST
6	Införa en förstärkt europeisk preferensprincip och materiella incitamentsmekanismer för att värdesätta europeiska försvarslösningar och spetskompetens framför lösningar utanför EU.	ST
7	Se till att EU:s konkurrenspolitik gör det möjligt att vid behov konsolidera det industriella försvaret i stor skala.	ST
8	Koncentrera insatserna och resurserna på gemensamma EU-initiativ för forskning och utveckling, forskning och utveckling samt teknikförsvar och maximera de tekniska spridningseffekterna mellan civila innovationscykler och innovationscykler på försvarsområdet.	LT
9	Fördjupa befogenheterna på EU-nivå för försvarsindustripolitik som ska återspeglas i EU:s institutionella struktur.	MT
10	Förbättra samordningen och kombinera undergrupper av EU:s medlemsstaters förvärv av amerikanska system	ST

⁶ Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. **Fortsätta med ett snabbt genomförande av den föreslagna europeiska försvarsindustriella strategin och antagandet av det europeiska försvarsindustriprogrammet.** Detta ska kompletteras med de ytterligare förslag som läggs fram i detta kapitel.
2. **Väsentligt öka aggregeringen av efterfrågan på försvarsresurser mellan grupper av medlemsstater och fortsätta standardiseringen och harmoniseringen av försvarsutrustning.** En ökning av andelen gemensamma försvarsutgifter och gemensam upphandling för att åtgärda kritiska kapacitetsbrister skulle skapa gynnsamma förutsättningar för att ytterligare konsolidera den industriella kapaciteten. Aggregering av efterfrågan skulle göra det möjligt att selektivt konsolidera utbudet i bestämda segment med hjälp av nya och harmoniserade försvarsprogram, ny teknik och kapacitet som efterfrågas av en grupp medlemsstater som viktiga drivkrafter för EU:s försvarsmarknad. Detta tillvägagångssätt skulle ytterligare stimulera en gradvis industriell specialisering inom EU, genom avtal mellan regeringar i EU eller flera länder, särskilt på områden som kräver mycket stora investeringar i infrastruktur och teknik. En mer systematisk standardisering (i linje med Natos standarder), harmonisering av krav, gemensam certifiering och en politik för ömsesidigt erkännande skulle bidra till att uppnå interoperabilitet och till och med utbytbart.
3. **Utveckla en försvarsindustripolitik för EU på medellång sikt.** Denna politik bör fastställa strategiska mål och, med hjälp av riktade åtgärder och incitament, stödja industriellt samarbete, europeisering av leveranskedjor, strukturell gränsöverskridande integration av försvarsindustriella tillgångar mellan grupper av medlemsstater, konsolidering som syftar till att öka omfattningen och specialisering av industrianläggningar längs kompetenspoler, med deltagande av industriella aktörer av alla storlekar. Industripolitiken skulle också fastställa regelverk som syftar till att undanröja inträdeshinder och inrätta en integrerad inre marknad för försvarsprodukter, vilket skulle underlätta små och medelstora företags deltagande och integration (även från civila sektorer) i försvarsförsörjningskedjorna. Bland andra mål skulle politiken inrätta särskilda mekanismer för att upprätthålla och bygga upp outnyttjad industriell kapacitet och en prioriteringsmekanism på EU-nivå för att hantera krissituationer. Dessa mekanismer skulle omfatta användning av medel för att öka och upprätthålla "outnyttjad" eller "varm" kapacitet, privilegierad tillgång till råvaror och energi, särskilda regler för att möjliggöra snabb utbyggnad och uppförande av ytterligare anläggningar, i linje med EU:s föreslagna ordning för försörjningstrygghet.
4. **Tillhandahålla finansiering på EU-nivå för utveckling av EU:s försvarsindustriella kapacitet.** Nya finansiella resurser från EU skulle kunna mobiliseras på finansmarknaderna och kanaliseras genom inrättandet av ett ad hoc-instrument, i linje med förslagen i kapitlet om hållbara investeringar. Dessa resurser skulle användas för genomförandet av EU:s föreslagna försvarsindustripolitik på medellång sikt och det europeiska försvarsindustriella partnerskapet. De skulle i synnerhet användas för nya gemensamma FoU-program på försvarsområdet inom ramen för Europeiska försvarsfonden, för gemensam utveckling och upphandling av kritisk och strategisk kapacitet i EU, för stimulansmekanismer till stöd för ytterligare integration, konsolidering och teknisk innovation av Europas försvarsindustriella bas.
5. **Förbättra tillgången till finansiering för den europeiska försvarsindustrin, bland annat genom att ta bort begränsningar av tillgången till EU-finansierade finansieringsinstrument.** Mot bakgrund av begränsade offentliga budgetar bör försvarsföretag ges möjlighet att fullt ut utnyttja EU-finansierade finansieringsinstrument för att mobilisera privat kapital och upprätthålla försvarssektorns mycket stora investeringsbehov. Relevanta åtgärder är bland annat följande: Ändring av EIB-gruppens utlåningspolitik när det gäller uteslutande av försvarsinvesteringar, som sträcker sig längre än projekt med dubbla användningsområden. Förtydligande av EU:s ramar för hållbar finansiering och miljö-, samhällsansvars- och bolagsstyrningsramarna för finansiering av försvarsprodukter. Ökat tillhandahållande av skuldfinansiering och/eller finansiering med eget kapital till små och medelstora försvarsföretag och små midcap-bolag, i linje med den föreslagna fonden för att påskynda omvandlingen av försvarsförsörjningskedjan (Fast). Ökning av den finansiering som är avsedd för industrialisering och kommersialisering av projekt som stöds av EUF.
6. **Införa en förstärkt europeisk preferensprincip och materiella incitamentsmekanismer för att värdesätta europeiska försvarslösningar och spetskompetens framför lösningar utanför EU.** En europeisk preferensprincip skulle kunna införas i form av politiska åtaganden eller genom reformerad lagstiftning om offentlig upphandling, vilket skulle tyda på att EU-lösningar måste övervägas som första alternativ. Substantiella incitamentsmekanismer av ekonomisk karaktär för att köpa och upphandla europeiska lösningar skulle kunna stödjas genom EU-finansiering inom ramen för befintliga eller nya

instrument. Riktade kriterier för stödberättigande skulle kunna ge tillgång till finansiering endast för lösningar som tillhandahålls av EU-baserade företag, liknande de mekanismer som används av Europeiska försvarsfonden och förslagen inom ramen för programmet för den europeiska försvarsindustrin.

7. Se till att EU:s konkurrenspolitik gör det möjligt att vid behov konsolidera det industriella försvaret i stor skala. Lägga större vikt vid kriterier som rör innovationsfrämjande potential, säkerhet och motståndskraft, behov av samordning och gemensam användning, i linje med de övergripande förslagen om konkurrenspolitik.

8. Ytterligare koncentrera insatserna och resurserna på gemensamma EU-initiativ för forskning och innovation, utveckling och forskning och utveckling, teknikförsvaret och maximera den tekniska spridningseffekten mellan civila innovationscykler och försvarsinnovationscykler, för att bättre integrera kommersiell teknik i försvarstillämpningar och utnyttja produkter och lösningar med dubbla användningsområden. I synnerhet bör stöd ges till gemensam utveckling av nya strategiska industrisegment inom försvaret som kräver ny spjutspets teknik och stora investeringar. Deltagande av de mest innovativa och högteknologiska företagen från den civila sektorn, särskilt små och medelstora företag och uppstarts företag från hela EU, bör uppmuntras och stödjas när det gäller utvecklingen av nya försvarslösningar. Ett antal nya eller mycket utmanande segment inom försvaret (t.ex. drönare, hypersoniska missiler, vapen för riktad energi, artificiell intelligens på försvarsområdet, havsbotten och rymdkrigföring) kräver en gemensam strategisk alleuropeisk strategi. Detta tillvägagångssätt skulle kunna utvecklas genom nya program med dubbla användningsområden och de föreslagna europeiska försvarsprojekten av gemensamt intresse, vilket skulle säkerställa det nödvändiga industriella samarbetet samt säkerställa att EU-finansiering och nationell finansiering finns på plats för utveckling av lämpliga system och lämplig infrastruktur.

9. Fördjupa befogenheterna på EU-nivå för försvarsindustripolitik som ska återspeglas i EU:s institutionella struktur.

- Fastställa en ny och mer rationaliserad styrningsmodell för alla EU-organ (kommissionen, utrikestjänsten och Europeiska försvarsbyrån) som ger kommissionen befogenhet att samordna sin försvarsindustripolitik.
- Inrätta en kommissionsledamot med ansvar för försvarsindustrin, med lämplig struktur och finansiering för att fastställa, samordna och genomföra en försvarsindustripolitik för EU som är anpassad till dagens nya geopolitiska sammanhang.
- Integrera ytterligare försvarsindustripolitiska mål i diskussionerna mellan medlemsstaterna i rådet (utrikes frågor) (försvarsfrågor).
- Ge en centraliserad EU-myndighet för försvarsindustrin i uppdrag att utföra EU:s gemensamma programplanerings- och upphandlingsfunktion på försvarsområdet, dvs. att upphandla centralt för medlemsstaternas räkning. Myndigheten skulle förvaltas av Europeiska kommissionen och ledas gemensamt av den höga representanten/vice ordföranden för Europeiska försvarsbyrån och kommissionen. Kommittén skulle bestå av sektorsspecifika grupper bestående av företrädare för industrin och EU:s medlemsstater. Myndigheten skulle ge en fullständig översikt över utbudet av och kapaciteten hos EU:s försvarsindustriella bas, med hjälp av den föreslagna europeiska militära försäljningsmekanismen.
- Se över EU:s interna regler och förfaranden för beslutsfattande inom försvarsindustripolitiken för att uppnå förenkling, rationalisering och snabbare politiska åtgärder, särskilt i krissituationer.

10. Förbättra samordningen och kombinera undergrupper av EU:s medlemsstaters förvärv av amerikanska system. Aggregering av efterfrågan i detta fall skulle syfta till att uppnå bättre villkor och, vid behov, europeiska specifikationer för amerikanska försvarsprodukter, inbegripet lokal produktion och lokalt stöd, rätt till handlingsfrihet, anpassning och överföring av immateriella rättigheter. För att delvis återställa balansen i handeln på försvarsområdet skulle EU och dess medlemsstater ytterligare kunna främja användningen av europeiska försvarslösningar inom Nato.

(1)8. Rymden

Utgångspunkten

Den globala rymdsektorn ligger i framkant när det gäller teknisk innovation och bidrar till banbrytande framsteg, motståndskraft och säkerhet i moderna samhällen – antingen direkt eller genom spridningseffekter. Satellittjänster, data och deras tillämpningar är viktiga möjliggörande faktorer och utgör en grundläggande del av modern infrastruktur, t.ex. på följande områden:

- **Transporter.** Positionering, navigering och timing (PNT) är nödvändiga för alla transportbranscher, inklusive smart transport. Andra rymdbaserade tillämpningar används i autonoma mobilitetssystem och för infrastrukturövervakning.
- **Kommunikation.** Den allestädes närvarande tillgången till satellitkommunikation har i årtal varit en grundpelare för tv-sändningar. I dag levererar nya LEO-konstellationer (Low Earth Orbit) bredbandskommunikation överallt – på avlägsna platser, på flygplan, fartyg och i landfordon.
- **Miljö, jordbruk och insatser vid naturkatastrofer.** Jordobservation är avgörande för att förstå jordens geologi och för att kartlägga och förstå klimatförändringar och väder. Jordobservationsinstrument är bland de största producenterna av digitala data, som används för att bygga modeller som möjliggör dag- och nattövervakning av land- och havsresurser, luftkvalitet, föroreningar och naturlig krishantering. Med tillkomsten av superdatorer och AI har dessa modeller i allt högre grad använts för att förutsäga utvecklingen av miljön och dess effekt på infrastruktur, jordbruk, jordbruk och fiske.
- **Energi.** Satelliter samlar in data (om vattentemperaturer, vågor, tidvattenflöden och vindhastigheter) som används för att kartlägga, lokalisera och driva infrastruktur för produktion av havsbaserad förnybar energi, inklusive havsenergi och flytande vind- eller solcellsanläggningar. Noggranna väderdata bidrar till att förbättra energiproduktionen och hantera elfluktuationer (både i utbud och efterfrågan).

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

ASI	Italienska rymdorganisationen	GNSS	Globala satellitnavigeringssystem
ASIC	Applikationsspecifik integrerad krets	GPS	Globala positioneringssystem
CNES	Nationellt centrum för rymdforskning	IRIS	Infrastruktur för resiliens, sammanlänkning och säkerhet via satellit
DARPA	Försvarets byrå för avancerade forskningsprojekt (Defensive Advanced Research Projects Agency)	ISS	Internationella rymdstationen
DLR	Tyska flyg- och rymdcentret	ITAR	Föreskrifter om internationell vapenhandel
EAR	Förordning om exportförvaltning	LEO	Låg omloppsbanan runt jorden
EEE	Elektriska, elektroniska och elektromekaniska	NASA	National Aeronautics and Space Administration
EIF	Europeiska investeringsfonden	PNT	Positionering, navigering och tidsbestämning
ESA	Europeiska rymdorganisationen	FoU-satsning, D	Forskning och utveckling
EUSPA	EU:s rymdprogrambyrå	RF	Radiofrekvens
FPGA	Fältprogrammerbar grindmatris.		

- Finansiella marknader. Timing från Global Positioning Systems (GPS) används på världens finansmarknader.
- Säkerhet och försvar. Dessa områden har drivit några av ovanstående tillämpningar, är starkt beroende av satelliter och deras instrument för att identifiera hot på marken och i luften, kontrollera situationen på marken, säkra kommunikationen mellan alla plattformar på fientligt territorium, avlyssna och störa kommunikationen. Ovan nämnda civila tillämpningar och säkerhetstillämpningar har väckt uppmärksamhet när det gäller behovet av att skydda rymdtillgångar från fientliga eller oavsiktliga hot.

Utöver de direkta fördelar som anges ovan har rymdverksamhet flera spridningseffekter för samhället: Ekonomiskt (inklusive utnyttjande av data och tjänster). Teknik (från solpaneler till de mest effektiva kommunikationsprotokollen). Industriell (förbättra produkternas kvalitet med tanke på behovet av oavbruten drift av rymdsystem). Robotteknik och fjärrstyrning. komplex verksamhetsplanering.

Rymdekonomin värde är betydande och kommer att öka avsevärt i och med antagandet och genomförandet av rymdlösningar inom fler och fler sektorer i den bredare ekonomin. Värdet på den globala rymdekonomin 2023 uppgick till 630 miljarder US-dollar och uppskattningar för framtiden tyder på att den skulle kunna uppgå till 1,8 biljoner US-dollar 2035 och växa med i genomsnitt 9 % per år.^{ccxx} Med tanke på ekonomin i stort, där rymden spelar en viktig möjliggörande roll för andra kärnindustrier – när det gäller att skapa nya marknader och skapa mervärde – uppgår sektorns uppskattade värde redan till över 3 biljoner US-dollar.^{ccxxi} Framtida tillväxt kommer främst att härröra från utnyttjandet av rymdbaserade data, men också från utvecklingen av helt nya rymdbaserade industrisegment inom sektorer, såsom läkemedel (för forskning och läkemedelsutveckling), halvledarproduktion och bioteknik (med 3D-utskrift). För att dra nytta av tillväxten i alla dessa segment är dock mer traditionella rymdtillgångar (t.ex. tillgång till rymden) fortfarande viktiga strategiska möjliggörande faktorer [se rutan om bäraketer]. Utöver de stora rymdmakterna (dvs. USA, Europa, Kina och Japan) har de totala investeringarna i rymden i resten av världen ökat imponerande, med totala investeringar som ökat från 163 miljarder euro 2020 till 566 miljarder euro 2023 (huvudsakligen från Kanada, Indien, Israel och Australien).^{ccxxii}

Rymdindustrin genomgår en djupgående strukturomvandling med ökat deltagande av privata företag och snabb tillväxt bland innovativa nystartade företag. Begreppet "ny rymd" avser den framväxande privata rymdindustrin (inklusive nystartade företag) som kännetecknas av en innovativ affärsmodell och nya tekniska trender, omvälvande innovation, kortare leveranslivscykler och mer risktagande. Den nya rymden håller på att radikalt omvandla rymdindustrin, som går mot nya finansieringssystem (privat finansiering), risköppenhet, snabb leverans av produkter och tjänster och lägre kostnader. Avvecklingen av den internationella rymdstationen (ISS), som planeras till 2031, är en av de händelser som förväntas påskynda utvecklingen av ny kommersiell och nationell rymdkapacitet. I framtiden kommer stora rymdprojekt inte bara att bygga på partnerskap mellan flera länder, utan förväntas också drivas av offentlig-privata partnerskap, mindre grupper av länder, kommersiell efterfrågan och lösningar. Till skillnad från tidigare kommer avancerad teknisk kapacitet att tillhandahållas av privata företag och plattformar. Detta kommer att skapa en marknad där tjänster är tillgängliga för både offentliga och privata kunder.

EU har utvecklat strategiska rymdtillgångar och rymdkapaciteter i världsklass, med teknisk kompetens i nivå med andra rymdmakter på de flesta områden. EU är en rymdmakt med betydande industriell kapacitet och know-how, särskilt när det gäller montering och integrering av system (dvs. de sista stegen i värdekedjan). EU finansierar, äger och förvaltar kritisk rymdinfrastruktur, vilket är ett unikt inslag i rymdsektorn för den roll som EU spelar. Mer än 250 000 högkvalificerade arbetstillfällen stöds direkt av EU:s rymdprogram med ett uppskattat mervärde på mellan 46 och 54 miljarder euro. EU:s rymdsektor behärskar den senaste rymdtekniken och främjar innovation på områden som material och satellitkommunikation. Europeiska företag är ledande inom satellittillverkning och producerar satelliter av hög kvalitet för olika ändamål, vilket bidrar till EU:s ställning på den globala satellitmarknaden.

- På området satellitnavigering tillhandahåller Galileo den mest exakta och säkra positions- och tidsbestämningsinformationen, även för militära tillämpningar från och med 2024. Galileos högpresisionstjänst är mycket mer exakt än något annat globalt system för satellitnavigering (GNSS), inbegripet Förenta staternas GPS eller Kinas Beidou. Några illustrativa siffror: 10 % av EU:s BNP möjliggörs genom satellitnavigering. Galileo möjliggör omkring fyra miljarder smarttelefoner och över 900 telefon- och surfplattmodeller. 69 % av de nya jordbruksmaskinerna stöds av Galileo.

- Inom jordobservation erbjuder Copernicus världens mest omfattande jordobservationsdata, bland annat för miljöövervakning, katastrofhantering, övervakning av klimatförändringar och säkerhet. Marknaderna för jordobservation leds av USA och Europa, med marknadsandelar på 42 % respektive 41 %.
- Inom säker kommunikation kommer konstellationen IRIS2 (Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite) från och med 2027 att erbjuda mycket motståndskraftig satellitkommunikation till stöd för statliga tillämpningar, inbegripet övervakning (t.ex. gränsövervakning), krishantering (t.ex. humanitärt bistånd) och anslutning och skydd av viktig infrastruktur (t.ex. säker kommunikation för EU:s ambassader).

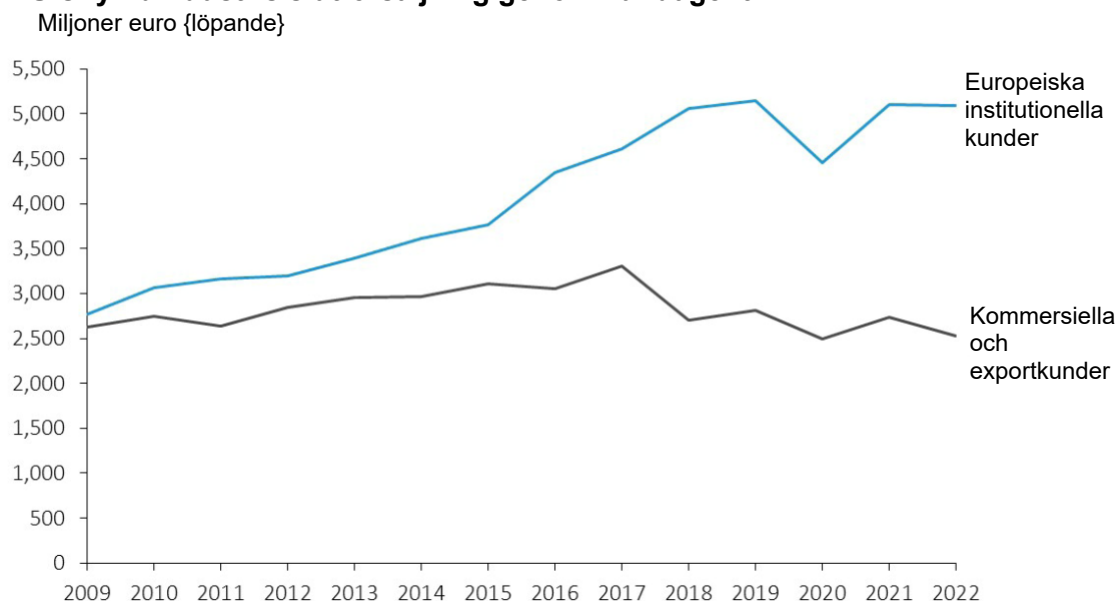
På det hela taget har den europeiska rymdindustrin förblivit konkurrenskraftig under de senaste årtiondena. Detta är särskilt anmärkningsvärt med tanke på att andelen offentlig finansiering (dvs. den institutionella marknad som europeiska rymdföretag hade tillgång till) har varit betydligt lägre jämfört med de viktigaste konkurrenternas. EU:s rymdindustri är en nettobidragsgivare till Europas handelsbalans och exporterar globalt kompletta satellitsystem, uppskjutningstjänster, utrustning och delsystem.^{ccxxiii} Det nya rymdekosystemet blomstrar också i EU, med över 800 rymdföretag som skapats under det senaste årtiondet, varav några är de mest innovativa i världen.¹ EU är den region som drar till sig näst mest investeringar i nya rymdprojekt globalt, men USA är överlägset ledande med betydande tillväxt under de senaste tre åren.

Det kan dock hävdas att EU har tappat mark när det gäller rymdverksamhet och att en ytterligare eftersläpning snabbt kan leda till ett djupare strategiskt beroende. Europa står för omkring 12 % (5,6 miljarder euro) av det globala marknadsvärdet i föregående led och 23 % (83 miljarder euro) av marknaden i efterföljande led.^{ccxxiv} EU:s inhemska marknad är relativt stor, men ändå fragmenterad, och utgör den europeiska rymdindustrins kärnmarknad. EU har förlorat sin ledande ställning på marknaden för kommersiella bärraketer (Ariane 4-5) och geostationära satelliter. Till följd av detta var den tillfälligt tvungen att förlita sig på USA:s Space X-raketer för att skjuta upp satelliter för sitt strategiska program Galileo [se rutan nedan]. På samma sätt stör Starlinks framgång europeiska telekomoperatörer och telekomtillverkare. Samtidigt som EU behåller sin tekniska konkurrenskraft inom rymdsegmenten jordobservation, navigering och utforskning ligger unionen i dag efter USA när det gäller raketframdrivning, megakonstellationer för telekommunikations- och satellitmottagare och tillämpningar (en marknad som är mycket större än de andra rymdsegmenten). EU är också starkt beroende av import av avancerade elektroniska komponenter (halvledare) och detektorer.

EU:s kommersiella försäljning och exportförsäljning har faktiskt upplevt en nedgång under de senaste åren. Även om försäljningen till europeiska offentliga organ ökade (med undantag för 2020) har den kommersiella försäljningen och exportförsäljningen minskat stegvis sedan 2017, med 2022 års nivå nära 2009 års siffror [se figur 1]. De senaste åren har kännetecknats av allvarliga störningar i leveranskedjorna, orsakade både av covid-19-pandemin och Rysslands anfallskrig mot Ukraina. Den slutliga försäljningen minskade från 8,6 miljarder euro 2021 till 8,3 miljarder euro 2022, med de största förlusterna inom bärraketsystem och satellittillämpningssystem. Lönsamheten i den europeiska rymdsektorn har snabbt minskat.

1 Företag som ICEYE (jordobservation/fjärranalys), The Exploration Company (rymdtransport) eller D-Orbit (tjänster och logistik i omloppsbana) har etablerat sig som globala marknadsledare, även om de främst var tvungna att använda kapital från länder utanför EU för att finansiera sin tillväxt.

Figur 1
EU:s rymdindustris slutförsäljning genom kundagent



Källa: Eurospace, 2023.

RUTA 1

Krisen för Europas bärraketer

Autonom tillgång till rymden är en förutsättning för EU:s strategiska oberoende. Samtidigt står de europeiska uppskjutningssystemen inför viktiga strategiska utmaningar.

De europeiska uppskjutningssystemen gjorde det möjligt att bygga ut och fylla på de EU-ägda satellitkonstellationerna Copernicus, Galileo (och snart IRIS2), som alla bidrar till EU:s och dess medlemsstaters motståndskraft och säkerhet.

Förvaltningen av Europas utvecklings- och uppskjutningstjänster genomfördes i ett mellanstatligt sammanhang inom ramen för Europeiska rymdorganisationen (ESA). ESA:s medlemsstater har finansierat utvecklingen av bärraketerna Ariane och Vega sedan 1970-talet. Sedan 2022 är styrningen av europeiska bärraketer i kris, efter det att Ariane 5-verksamheten har upphört, de ryska Sojuz-uppskjutningarna har upphört, Vega C har fått startförbud, utvecklingen av Ariane 6 har försenats och det råder osäkerhet om deras konkurrenskraft. Flera privatfinansierade nystartade EU-företag strävar efter att utveckla nya rymdtransportlösningar, även mot bakgrund av att Ariane och Vega tillfälligt inte är tillgängliga. Europa har dock historiskt sett haft en begränsad institutionell efterfrågan på uppskjutningssystem, som endast står för en liten del av den globala marknaden (omkring 1 %). Detta gör europeiska lanseringstjänsteföretag starkt beroende av stora, tillgängliga marknader för att expandera och utvecklas. Samtidigt är den öppna kommersiella marknaden mycket begränsad, och USA:s och Kinas marknader domineras av inhemska aktörer, som ofta skyddas av lagstiftning, medan den europeiska marknaden fortfarande är relativt öppen.²

EU:s kommersiella konkurrenter, främst från USA och Kina, har utvecklat ny kapacitet som inte är tillgänglig för Europa (t.ex. mikro- och supertunga bärraketer, återanvändbarhet, ny framdrivning osv.). Till följd av detta föreslår de attraktiva priser för lanseringstjänster på den kommersiella marknaden. Framväxten på marknaden för återanvändbara bärraketer har förändrat spelreglerna. Återanvändbarhet gör det möjligt för Förenta staternas Space X (med Falcon-bärraketer med mycket hög uppskjutningsfrekvens) att tillgodose sina egna behov (40 %), Förenta staternas institutionella behov (över 30 %) och kommersiella behov.

² 70 % av marknaden för uppskjutning av satelliter fångas upp antingen av ländernas egna rymdinstitutioner (t.ex. i USA, Kina och Ryssland) eller av företag som utvecklar både satelliter och bärraketer. Nästan 20 % av de totala uppdragen har redan kontraherats (till nationella uppskjutningsfarkoster från regeringar utanför EU), vilket innebär att endast 10 % är öppna för de europeiska uppskjutningsleverantörerna under perioden 2023–2032.

Tillgången till en stor mängd statliga kontrakt och en vertikalt integrerad modell innebär hög kapacitet och gör det möjligt för Space X att erbjuda mycket billiga uppskjutningstjänster på den kommersiella marknaden. I Kina förväntas den första etappen av Long March 8 nå återanvändbarhet i tio gånger 2025. I juli 2023 lanserade ett privat kinesiskt företag den första bärraketen (ZQ-2) som drivs av en flytande metan-syremotor.

De bärraketer och rymdtransportprogram som drivs av ESA och dess medlemsländer har inte reagerat på denna globala tekniska utveckling på grund av komplext beslutsfattande, en styrningsstruktur som kännetecknas av principen om "geografiskt återvändande" och avsaknaden av en europeisk preferensstrategi.

Som svar på denna situation undersöker Europeiska kommissionen, i egenskap av den största institutionella kunden i Europa, olika alternativ för att omforma styrningsmodellen för bärraketer. Som ett första steg presenterade kommissionen och ESA Flight Ticket Initiative 2023. Initiativet är en radikal förändring av bärraketpolitiken som bygger på en tjänstedriven strategi, ökad konkurrens och en preferens för europeiska lösningar. Initiativet syftar till att inrätta en pool av fem leverantörer av uppskjutningstjänster, inklusive fyra nya kommersiella aktörer. Dessa leverantörer bör vara redo att erbjuda uppskjutningstjänster under perioden 2024–2026 för kommissionens och ESA:s behov, som kommer att fungera som ankarkunder.

Med tanke på att den tillgängliga lanseringsmarknaden är mycket begränsad, i slutändan för att europeiska företag ska lyckas och vara konkurrenskraftiga globalt, bör de kunna förlita sig på en fullständig europeisk samlad efterfrågan på institutionella lanseringar och ha tillgång till flera lanseringar. Flight Ticket-initiativet strävar efter att öka den sunda konkurrensen och utveckla ny kapacitet och effektivitet, men det medför också en risk för onödiga uppdelningar mellan medlemsstaternas nationella rymdprogram och rymdföretag, vilket ytterligare fragmenterar EU:s industriella bas.

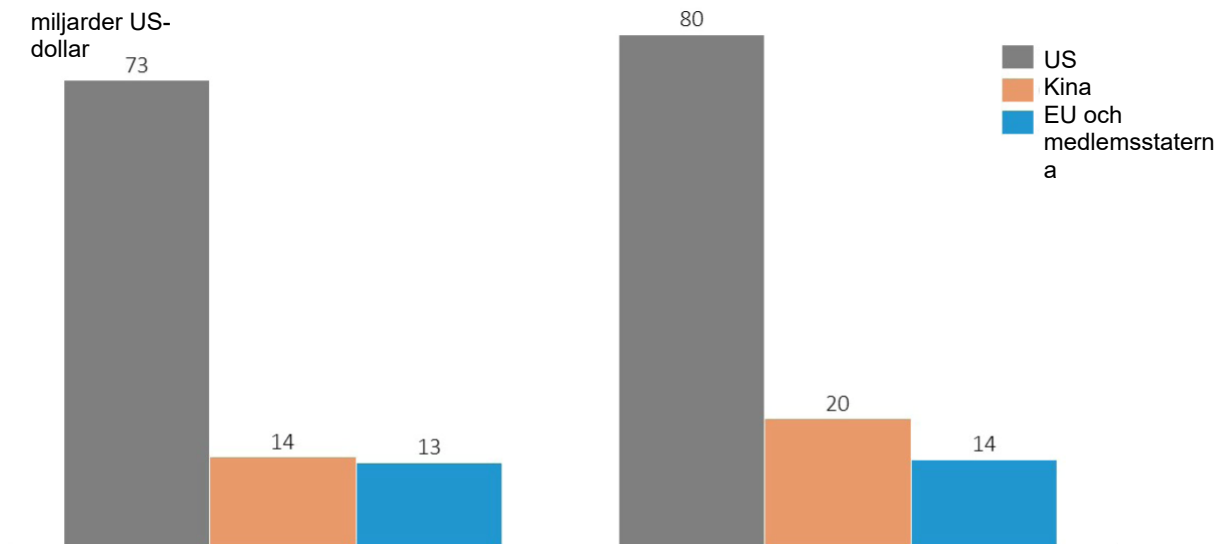
[ROOT CAUSES OF THE EU'S COMPETITIVE GAP \(rotorsakerna till EU:s konkurrenspolitiska handlingsplan\)](#)

→ **Lägre offentlig finansiering av rymdpolitiken**

Offentliga investeringar spelar en avgörande roll för rymdindustrins utveckling. Rymdsektorn stöds av offentliga investeringar i nödvändig infrastruktur, inrättande av och stöd till ambitiösa rymdprogram som skapar marknader och möjliggör utveckling och tillväxt av privata rymdföretag. EU:s industriella bas lider av fyrtio års investeringar, som i genomsnitt varierade mellan 15 % och 20 % av investeringarna i USA. Detta har skapat en obalans i förhållande till våra huvudkonkurrenter när det gäller industriell kapacitet och specialiserad arbetskraft.

EU:s offentliga finansiering av rymdverksamhet ligger efter konkurrenternas, med offentliga utgifter som domineras av USA, och växer mycket snabbt i Kina. Efter andra världskriget erkände Europa rymdteknikens strategiska värde, och i enlighet med Förenta staternas strategi inom ramen för NASA utvecklade man gemensamma FoU-projekt för att slå samman EU-resurser och nationella resurser. Även om detta tillvägagångssätt gjorde det möjligt för EU att snabbt fylla sina kompetensluckor och utveckla en europeisk industri med nyckelkapacitet, motsvarade det inte den storskaliga militära upphandlingen från Förenta staternas försvarsministerium eller den ryska eller mer nyligen kinesiska regeringens sida. År 2023 stod de offentliga utgifterna för rymden i EU och dess medlemsstater för omkring 13 miljarder US-dollar, jämfört med Förenta staternas 73 miljarder US-dollar, dvs. mer än fem gånger större. Budgetprognoser tyder på att den amerikanska regeringens rymdutgifter förväntas fortsätta att öka, medan den europeiska finansieringen kommer att stagnera. Kina förväntas gå om Europa under de närmaste åren och nå en utgift på 20 miljarder US-dollar fram till 2030.

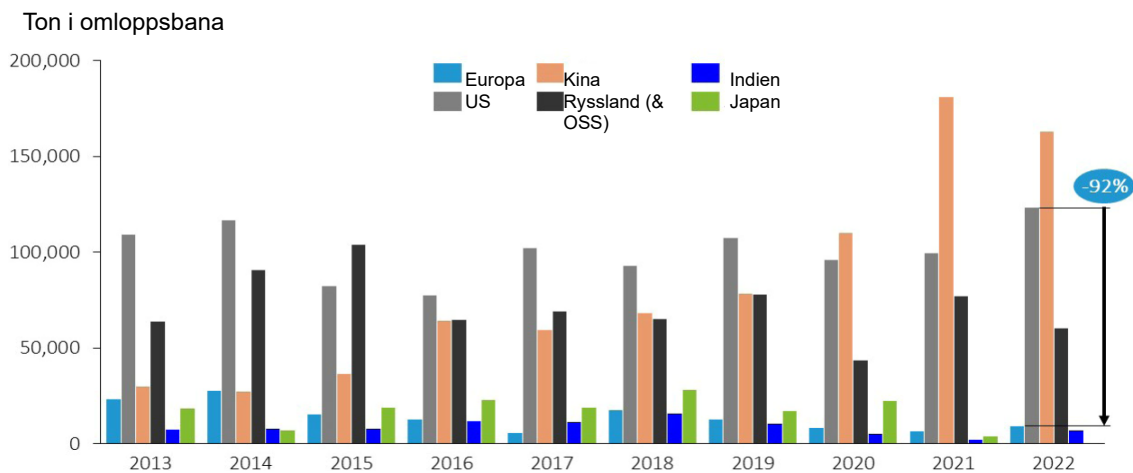
Figur 2
Offentliga utgifter för rymdprogram



Källa: Euroconsult, 2023.

USA:s och Kinas stora civila rymdprogram och försvarsrymdprogram möjliggör tillväxt och teknisk utveckling av deras inhemska industriella baser. USA är fortfarande den obestridda ledaren i rymden, både för civila program som utforskning av rymden, jordobservation och mänsklig rymdfärd, men också inom försvaret, med ledande kapacitet över hela spektrumet. Under 2022 stod försvarstillämpningar för omkring 60 % av de rymdrelaterade utgifterna i USA (37 miljarder US-dollar). Kinas totala rymdutgifter under 2023 beräknas ha uppgått till nästan 14 miljarder US-dollar, varav 62 % utgjordes av landets civila rymdbudget och resterande 38 % av försvaret. Kinas civila rymdprogram är omfattande och omfattande, med betydande industriell kapacitet och tekniskt kunnande inom alla de viktigaste områdena för satellittillämpning. Jämfört med USA och Europa kan den kinesiska rymdindustrin räkna med lägre kostnader för kapital och arbetskraftsinsatser. Större institutionella rymdutgifter i USA och Kina skapar en större marknad för inhemska företag, eftersom de vanligtvis tillämpar nationella preferenser när de upphandlar och köper rymdtjänster och rymdlösningar. Europa står för endast 10 % av alla de cirka 6 500 institutionella satelliter (civil- och försvarssatelliter) som förväntas skjutas upp i hela världen från 2023 till 2032.

Figur 3
Mässa lanserad på uppdrag av institutionella rymdprogram



Källa: Eurospace, 2023.

Bristande samordning

Bristen på samordning mellan EU-medlemsstaternas investeringar i rymden hindrar aggregeringen av efterfrågan och "ankarutgifterna". Begreppet institutionella rymduppdrag som fungerar som ett ankare för kunder av inhemsk kritisk teknik är en strategi som i stor utsträckning används av USA och Kina. De kräver genom reglering och uppdragskrav användning av inhemsk kritisk strategisk teknik (från system till komponentnivå) för att säkerställa höga efterfrågevolym (drivna av institutionella uppdrag) för sina företag och för att bidra till deras tekniska mognad. Ett liknande tillvägagångssätt har inte tillämpats i EU och dess medlemsstater, där valet av teknik i huvudsak styrs av prestanda, kostnader och ledtid. Med tiden har detta dock lett till en urholkning av EU:s leveranskedjor för lösningar som ursprungligen utvecklades genom EU:s FoU-investeringar, på grund av otillräckliga volymer och otillräcklig efterfrågan. Det har hindrat EU:s rymdprodukter från att nå den nödvändiga marknadsintroduktionen och/eller från att upprätthålla en tillräcklig konkurrenskraft genom att uppvisa liknande eller högre prestandanivåer när de konkurrerar med produkter från länder utanför EU. Mycket av de europeiska investeringar som görs på medlemsstatsnivå är inte samordnade och bidrar inte till aggregering av efterfrågan och "ankarutgifter" på den inre marknaden. Såsom beskrivs ovan ökar närvaron av flera institutionella rymdaktörer som genomför upphandlings- och FoU-projekt på grundval av en nationell logik komplexiteten i rymdleveranskedjornas redan fragmenterade karaktär.

→ Otillräckliga investeringar i FoU

Offentliga investeringar i rymdrelaterad forskning och utveckling i EU uppfyller inte den ambitionsnivå som krävs. Europa är hem för världsledande forskningsinstitutioner och universitet, med stor inverkan på forskning och vetenskapliga framsteg i rymden. Sammantaget uppgick EU:s, ESA:s och de stora europeiska ländernas investeringar i Europa på rymdområdet (Tyskland, Spanien, Frankrike, Italien och Storbritannien) i genomsnitt till 2,8 miljarder euro per år mellan 2020 och 2023. Samtidigt uppgick investeringarna i USA och Kina till 7,3 miljarder euro respektive 2,3 miljarder euro. Det finns ett trängande behov av att öka de offentliga investeringarna till stöd för forskning och innovation på rymdområdet. Ökade investeringar skulle inte bara öka konkurrenskraften för EU:s rymdsektor i stort, utan också främja utvecklingen av framtida strategisk kapacitet, såsom rymdverksamhet och rymdtjänster (t.ex. underhåll, montering, tillverkning och transport av rymdfarkoster) och kvantteknik. Utöver ökade investeringar saknas också en övergripande strategi för rymdforskning och rymdamp;I, som syftar till att fastställa en gemensam vision och säkerställa EU:s tekniska ledarskap.

→ Begränsad tillgång till finansiering

EU:s rymdföretags förmåga att expandera hindras av begränsad tillgång till finansiering och offentliga kontrakt. Det europeiska privata rymdekosystemet kännetecknas av många och dynamiska nystartade företag som genererar innovation. Rymdsektorn är högteknologisk och kapitalintensiv med långa investeringscykler och därmed hög risk. Europeiska företag kan inte expandera, främst på grund av begränsad tillgång till finansiering. De tvingas därför vända sig till marknader utanför EU för tillväxtfinansiering och förlorar ofta sitt EU-ägande. De köps också av stora företag utanför EU, som förvärvar teknik och know-how som ursprungligen utvecklades i EU. En primär utmaning är svårigheten för nystartade företag inom den nya rymdsektorn att säkra riskkapitalfinansiering i ett sent skede (serierna B, C och D) inom EU. Tillgången till lån visar sig också vara en utmaning på grund av den riskaversion som centrala institutionella aktörer, såsom Europeiska investeringsbankgruppen (EIB-gruppen), har och affärsbankernas fortfarande begränsade roll när det gäller att tillhandahålla finansiering för rymdprojekt. Denna brist på finansiering under kritiska tillväxtfaser hämmar förmågan hos Europas nya rymdsektor att expandera och innovera på ett effektivt sätt. Begränsad tillgång till offentliga upphandlingskontrakt begränsar dessutom de nya rymdföretagens förmåga att säkra långsiktiga intäcksströmmar och skapa trovärdighet på marknaden. Under 2023 uppgick USA:s privata investeringar i rymden till cirka 4 miljarder euro, jämfört med 1 miljard euro i Europa. Det privata investeringsgapet i Europa beräknas uppgå till 10 miljarder euro under de kommande fem åren. Jämfört med tidigare år har de privata investeringarna i rymdekonomin från och med 2023 börjat bli mer selektiva och målinriktade, vilket minskar tillgången till finansiering för många nya aktörer.

→ En komplex och fragmenterad styrningsmodell

Den europeiska styrningen av sektorn kännetecknas av samexistens mellan flera institutionella aktörer på nationell och europeisk nivå, vilket förstärker fragmenteringen av EU:s rymdindustriella bas. Styrningen är ett resultat av den historiska och institutionella utvecklingen under de senaste årtiondena [se den särskilda rutan nedan]. ESA – den ledande europeiska offentliga institutionen på rymdområdet – verkar enligt principen om

”geografisk avkastning”, vilket innebär att ESA genom industriavtal för rymdprogram investerar ett belopp som mer eller mindre motsvarar landets ekonomiska bidrag till byrån. EU-finansierade program som förvaltas av ESA omfattas inte av principen om geografiskt återvändande. De följer EU:s upphandlingsregler och finansiella regler, som bygger på öppen konkurrens och spetskompetens. Under de senaste årtiondena har principen om geografisk avkastning gjort det möjligt att anslå betydande nationella budgetar till gemensamma rymdprogram. Det har också möjliggjort en ökning av medlemsländernas kapacitet att utveckla rymdteknik och gjort det möjligt för deras industri att engagera sig i olika rymdteknikområden och värdekedjor. Men denna politik blir alltmer föråldrad.

ESA:s princip om geografisk avkastning förstärker fragmenteringen av EU:s rymdindustriella bas. Mot bakgrund av den ökade globala konkurrensen i rymden och en föränderlig geopolitisk miljö har principen om geografisk avkastning visat sig vara ineffektiv och till och med kontraproduktiv (särskilt inom viktiga segment, såsom bäraketer och rymdtelekom). Politiken är en källa till ekonomisk ineffektivitet och skadar den europeiska rymdindustrins konkurrenskraft på grund av ett antal faktorer, bland annat följande:

- Bildandet av komplexa industriella nätverk och den artificiella fragmenteringen av leveranskedjor till följd av krav på upphandling från specifika medlemsländer.
- Onödig dubblning av kapacitet på relativt små marknader.
- En obalans mellan de mest konkurrenskraftiga industriaktörerna och den faktiska resursfördelningen (styrd av geografisk fördelning).
- Begränsningar av valet av leverantörer och av oförmågan att byta leverantör i händelse av undermåliga resultat, vilket påverkar projektets tidsplaner och kostnader.

Principen om geografiskt återvändande blir särskilt otillräcklig mot bakgrund av den snabba tillväxten och utvecklingen av aktörer inom den nya rymden, en snabb global rymdkapplöpning och framväxten av kraftfulla globala privata aktörer på rymdområdet, som inte följer någon geografisk icke-kommersiell logik inom en inre marknad.

RUTA 2

Styrning och finansiering av EU:s rymdprogram

Från ett mycket förenklat perspektiv har NASA i USA den tekniska kunskapen och anläggningarna som är tillgängliga för den amerikanska rymdindustrin. Det utvecklar och förvaltar främst civila program, medan rymdstyrkan förenar de väpnade styrkornas rymdverksamhet. Defence Advanced Research Projects Agency (DARPA) och andra organ har specifika roller, men det är rättvist att säga att NASA och rymdstyrkan är de två viktigaste armarna i den amerikanska regeringen för rymdfrågor. De förvaltar merparten av de cirka 50 miljarder US-dollar per år som spenderas på rymden, och USA:s vicepresident ansvarar för relevant politik i Vita husets nationella rymdråd.

Den institutionella strukturen för rymdpolitiken i Europa är mer komplex och fragmenterad jämfört med USA, främst av historiska skäl och på grund av EU:s särdrag. Inrättandet av Europeiska rymdorganisationen (ESA), som en mellanstatlig organisation, går tillbaka till 1970-talet. EU fick befogenheter inom rymdpolitiken mycket senare, särskilt genom Lissabonfördraget, där rymden fastställdes som en delad befogenhet för EU och dess medlemsstater. Denna utveckling återspeglas i de nuvarande styrnings- och finansieringsstrukturerna på europeisk och nationell nivå.

Europeiska kommissionen är den övergripande programförvaltaren för EU:s rymdprogram och IRIS2. Den leder utformningen och utvecklingen av rymdverksamhet inom jordobservation, satellitnavigering, konnektivitet och rymdforskning och rymdamp;I. EU:s rymdprogram finansieras kontinuerligt genom EU:s fleråriga budgetram, som under perioden 2021–2027 anslår en budget på 14,9 miljarder euro till rymdpolitiken.

Kommissionen genomför EU:s rymdprogram även genom EU:s rymdprogrambyrå (EUSPA). EUSPA inrättades 2021 och utformades ursprungligen som den byrå som ansvarar för driften av vissa av EU:s flaggskeppsinitiativ på rymdområdet. Dess huvudsakliga ansvarsområden har utvecklats och omfattar nu följande: i) Genomförande och övervakning av säkerheten i EU:s rymdprogram, i egenskap av säkerhetsackrediteringsmyndighet för alla EU:s rymdtillgångar. ii) främja utnyttjandet av data och tjänster som erbjuds av Galileo, Egnos, Copernicus och Govsatcom på alla områden, iii) Tillhandahållande av frontdesk-tjänster för EU:s spårningssystem för rymdövervakning. iv) erbjuda positionsbestämnings-, navigerings-, tidsbestämnings- och satellitkommunikationstjänster.

ESA är en mellanstatlig organisation (en institution utanför EU) med 22 medlemsländer, varav tre inte är EU-medlemsstater – Storbritannien, Norge och Schweiz. ESA:s ECB-råd består av de nationella organ som ansvarar för rymden i medlemsländerna. ESA driver rymdprogram som finansieras av medlemsländerna och ansvarar för utveckling, installation och teknisk utveckling av ett antal system, bland annat Galileo, Copernicus och Egnos. Det är den organisation på europeisk nivå som har den högsta tekniska kapaciteten när det gäller rymdprojekt. Dess budget för perioden 2022–2025 uppgår till 16,9 miljarder euro och byrån drivs till stor del i enlighet med principen om geografisk avkastning.³

Slutligen har EU:s medlemsstater själva under årens lopp utvecklat sina egna nationella rymdorganisationer, som finansieras genom nationella budgetar. Till exempel har Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), Deutsche Luft und Raumfahrt (DLR) och Agenzia Spaziale Italiana (ASI) alla betydande centrum, personal och nationella rymdprogram. ESA spelar en samordnande roll och medlemsländerna lägger stora delar av sin rymdbudget inom ramen för ESA, men det saknas strategiskt och politiskt samarbete mellan EU:s medlemsstater när det gäller utformningen av rymdpolitiken.

Totalt sett utgör EU:s totala institutionella finansiering av rymdprogram inte bara 20 % av USA:s nivå, utan den är också mycket fragmenterad.

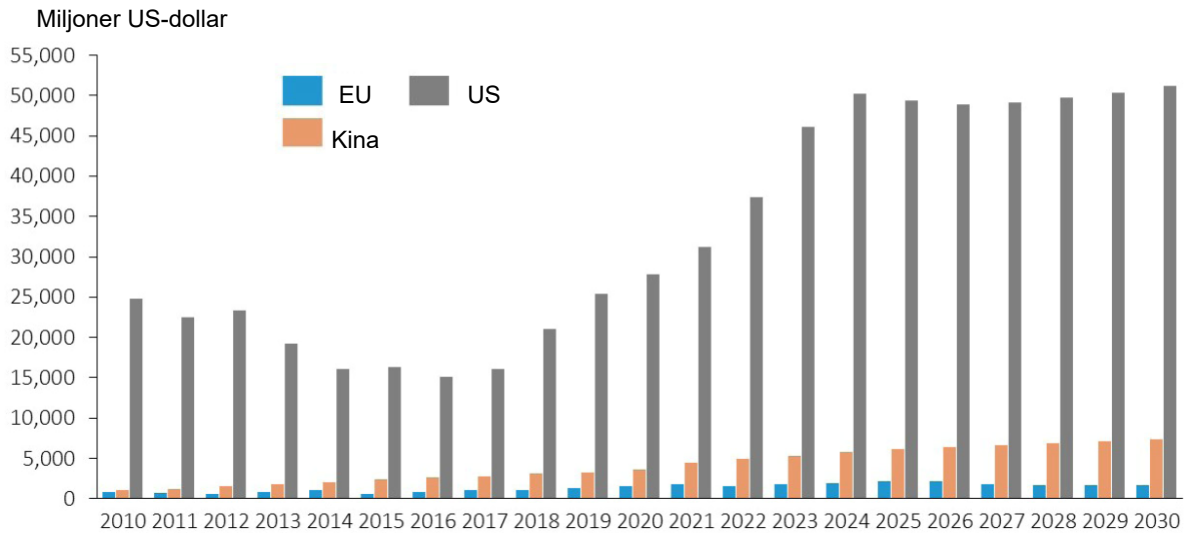
EU saknar en enhetlig rättslig ram för sin rymdsektor. För närvarande finns det ingen gemensam rymdlag i EU, utan flera och heterogena nationella rymdlagar, som utvecklas i olika takt och hindrar EU från att utnyttja fördelarna med en inre marknad för kommersiella aktörer. Kommissionen planerar att föreslå en EU-rymdlager som skulle skapa en enhetlig rättslig ram, skapa rättssäkerhet för rymdmarknadsoperatörer och skapa lika villkor inom sektorn. Lagstiftningen skulle omfatta gemensamma EU-standards och EU-regler för rymdverksamhetens och rymdverksamhetens säkerhet, motståndskraft och hållbarhet.

→ Begränsad samordning mellan rymd och försvar

Samordning och synergier mellan rymdverksamhet och militär verksamhet utnyttjas inte fullt ut i EU. Rymdtillgångar är avgörande för militära operationer (även för övervakning och underrättelseverksamhet) och för Europas suveränitet. Alla EU-medlemsstater erkänner rymden som ett strategiskt område, men deras känsla av brådska och strategier för att skydda rymdtillgångar varierar. Först nyligen, i och med antagandet av EU:s rymdstrategi för säkerhet och försvar (mars 2023), har EU börjat utveckla synergier mellan rymden och försvaret för att i) Utnyttjande av rymden till stöd för säkerhets- och försvarsinsatser (även på övervakningsområdet). och ii) höja skyddsnivån för rymdtillgångar. USA inrättade en rymdstyrka 2018, vilket signalerar en transformativ syn på rymden som en krigsbekämpande domän. Detta resulterade i en övergång från att betrakta rymden som en stödfunktion till att erkänna den som en distinkt och ledande dimension i framtida militära operationer. Kinas intresse för rymdförsvar uppstod efter en doktrinär förändring 2015, där rymden erkändes som en viktig strategisk arena. Inrättandet av Folkets befrielsearmés strategiska stödstyrka 2016 och Kinas innehav av omstörtande teknik understryker dess kapacitet på detta område.

3 Under 2024 har ESA en budget på 7,8 miljarder euro, varav 5 miljarder euro kommer från medlemsländernas bidrag till ESA-programmen, 1,8 miljarder euro från Europeiska unionen och 1 miljard euro från andra samarbetsavtal.

Figur 4
Utgifter för rymdförsvaret



Källa: Euroconsult, 2023.

→ Internationellt beroende

Europeiska rymdverksamheter och rymdprogram står inför handelshinder och strategiskt beroende av utländska producenter. Europeiska rymdprogram är ofta starkt beroende av kritisk teknik och leverantörer från länder utanför EU,⁴ vilket påverkar EU:s ekonomiska säkerhet och suveränitet samt den europeiska rymdtillverkningsindustrins konkurrensställning. Beroendet av leverantörer utanför EU medför potentiella geopolitiska sårbarheter, försvagar resiliensen i rymdleveranskedjorna och undergräver rymdprogrammets kontinuitet mot bakgrund av den föränderliga globala dynamiken. Denna situation förvärras av införandet av stränga amerikanska exportbestämmelser, såsom International Traffic in Arms Regulations (ITAR), Export Administration Regulation (EAR) och den nyligen antagna regeln om utländska direktprodukter. Dessa regelverk, som utformats för att skydda USA:s intressen, begränsar oavsiktligt EU:s tillgång till teknik. De kan leda till restriktioner, förseningar i upphandlingen, administrativa hinder, osäkerhet när det gäller beviljandet av licenser och säkerhetsproblem i samband med den slutliga användningen av komponenter. Liknande hinder finns också för EU:s export. Den största marknaden för rymdindustrin, USA, inför ett antal importkontrollåtgärder och begränsningar av marknadstillträdet som skyddar amerikanska företag (genom "Buy American"-åtgärder) och begränsar exporten av EU-teknik. Samtidigt är EU-marknaden öppen för utländska företag, både när det gäller marknadstillträde och utländska uppköp.

PERSPEKTIV FRAMSTÄLLNING

Framöver skulle en brist på tillräckliga investeringar i europeiska rymdtillgångar och rymdkapacitet – med stöd av både offentlig och privat finansiering – få allvarliga konsekvenser för den europeiska rymdindustrin. I avsaknad av nödvändiga investeringar skulle EU och dess företag särskilt göra följande:

- Missa framtida stora kommersiella möjligheter inom snabbväxande segment av rymdmarknaden som kommer att frigöras av icke-ISS-stationer och andra rymdprojekt i den nya rymdekonomin.
- Ta itu med framtida inträdeshinder för den nya rymdekonomin, lida av nackdelar med sena övergångar och inte kunna få tillgång till kritisk teknik.
- Upphandla utländska (främst amerikanska) lösningar, vilket fördjupar det befintliga strategiska beroendet av utländska leverantörer i avsaknad av EU-autonomi inom denna strategiska sektor (t.ex. har NASA redan beviljat finansiering till fyra privata amerikanska företag för att utveckla privata rymdstationer efter ISS).

4 Detta är till exempel fallet när det gäller elektriska, elektroniska och elektromekaniska (EEE) komponenter som utvecklats särskilt för att svara på rymdkrav, såsom rymdkvalificerade mikroprocessorer, fältprogrammerbar grindmatris (FPGA), applikationsspecifika integrerade kretsar (ASIC), radiofrekvenskomponenter (RF), minne etc.

- Att inte kunna tillhandahålla heltäckande och integrerade lösningar – på grund av bristande kapacitet – som skulle kunna leda till att europeiska företag inte är konkurrenskraftiga jämfört med andra utländska leverantörer.
- Att möta den gradvisa urholkningen av EU:s rymdindustriella bas och bli mer beroende av utländska aktörer (främst USA) inom alla sektorer som är kopplade till rymdekonomin.

Kommissionen har lanserat ett antal initiativ som syftar till att förbättra villkoren för nya rymdföretag att expandera i Europa. Cassini Space Entrepreneurship Initiative, som stöds av Europeiska investeringsfonden (EIF), är ett av dem. Genom investeringsanslaget Cassini investeras 1 miljard euro i riskkapitalfonder som är intresserade av att investera i EU-baserade företag inom rymdsektorn. Hittills har 13 europeiska riskkapitalfonder fått stöd från Cassini.⁵ Andra initiativ inbegriper EIB-gruppen för lånetransaktioner, ESA och EUSPA för kontaktskapande verksamhet och Europeiska innovationsrådet (EIC) för ekonomiskt stöd till företag inom den nya rymdsektorn. Kommissionen stärker också sin roll som ankarkund och underlättar nya rymdföretags tillgång till offentliga upphandlingskontrakt (t.ex. genom tilldelning av kontrakt för att fungera som dataleverantörer för Copernicus bidragande uppdrag). Även om de nuvarande initiativen är välkomna första steg, skulle de behöva förstärkas avsevärt och utökas för att tillgodose den europeiska rymdsektorns behov.

5 Matchmaking-delen av initiativet stöder uppstarts företag, expanderande företag och små och medelstora företag genom att koppla samman dem med potentiella investerare och företagspartner för att utöka sina finansieringsmöjligheter, säkra nya kunder och få tillgång till nya marknader. CASSINI Business Accelerator hjälper företag att accelerera sin affärsutveckling och försäljning. Över 200 nystartade europeiska företag inom den nya rymden har fått stöd av Cassini och har avslutat omkring 100 affärer sedan 2022 (varav de flesta i riskkapitalinvesteringar), vilket har gett totalt över 1,3 miljarder euro i finansiering.

Mål och förslag

De övergripande målen för en förstärkt rymdindustristrategi på EU-nivå skulle omfatta följande:

- Garantera europeisk suveränitet när det gäller oberoende tillgång till rymden, försvarskapacitet och viktiga rymdtillämpningar för samhället, såsom telekommunikation, jordobservation, navigering och säkerhet.
- Bibehålla eller uppnå industriellt ledarskap i världsklass inom utvalda områden och framväxande rymdbaserade industrisegment.
- Möjliggöra innovation och öka antalet framgångsrika europeiska marknadsaktörer.

Särskilda initiativ bör leda till en effektiv styrning av sektorn, anslå och mobilisera de resurser som krävs och öka utgifternas effektivitet.

Figur 5

Sammanfattning tabell

Förslag från rymdsektorn

Tid
HORIZON⁶

1	Reformera den europeiska ramen för rymdförvaltning för att minska komplexiteten, fragmenteringen och överlappningen.	MT
2	Avskaffa Europeiska rymdorganisationens princip om geografiskt återvändande för att minska fragmenteringen av EU:s industriella bas och modernisera EU:s upphandlingsregler.	ST
3	Upprätta en fungerande inre marknad för rymden genom en gemensam EU-lagstiftningsram.	ST
4	Inrätta en multifunktionell EU-rymdfond på EU-nivå.	MT
5	Förbättra tillgången till finansiering för små och medelstora rymdföretag, uppstarts företag och expanderande företag i EU för att säkerställa att de kan växa i EU.	ST
6	Införa riktade europeiska preferensregler för rymdsektorn för att stödja europeiska företags expansion.	ST
7	Fastställa gemensamma strategiska prioriteringar för rymdforskning och rymdinnovation, som ska stödjas genom ökad samordning, finansiering och sammanslagning av resurser på nationell nivå och EU-nivå.	LT
8	Ytterligare utnyttja synergier mellan rymd- och försvarsindustripolitiken.	MT
9	Fastställa en EU-politisk ram för bäraketer som syftar till att säkerställa oberoende tillgång till rymden.	ST
10	Främja ytterligare tillträde till internationella rymdmarknader.	MT

6 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. Reformera den europeiska ramen för rymdförvaltning för att minska komplexiteten, fragmenteringen och överlappningen. I synnerhet gäller följande:

- Stärka konkurrenskraftsrådets (COMPET) roll och politiska styrning när det gäller att tillhandahålla strategisk ledning för den europeiska rymdpolitiken och EU:s rymdprogram, identifiera och anpassa prioriteringar på EU-nivå och bättre samordna nationella politiska åtgärder mellan medlemsstaterna, bland annat när det gäller finansieringsprioriteringar.
- Inrätta en fullvärdig medlemsroll för EU, som ska företrädas av Europeiska kommissionen, i ECB-rådet för ESA.
- Ytterligare främja en djupare anpassning av ESA:s styrningsramar till EU:s regler för upphandling, ekonomi och säkerhet inom ESA.
- Omdefiniera därför kommissionens, ESA:s och EUSPA:s respektive roller för att säkerställa närmare samarbete och samordning även med nationella rymdorgan.

2. Avskaffa Europeiska rymdorganisationens princip om geografiskt återvändande för att minska fragmenteringen av EU:s industriella bas och modernisera EU:s upphandlingsregler. I synnerhet gäller följande:

- Gradvis reformera ESA:s upphandlingsregler och utformningen av rymdprogram för att återspegla resultatet av industriell konkurrens och valet av de bästa leverantörerna, med avvikelse från de begränsningar som följer av varje medlemslands relativa ekonomiska bidrag.
- Koncentrera ESA:s och de nationella resurserna på projekt som visar på potentialen för betydande vetenskapliga eller tekniska framsteg, oavsett de deltagande enheternas geografiska läge.
- Modernisera relevanta EU-regler för upphandling för att anpassa dem till den nuvarande rymdmarknadens särdrag, vilket möjliggör flexibla och betydligt snabbare förfaranden.
- Utforma upphandlingar (på alla nivåer) på ett sätt som möjliggör öppnandet av leveranskedjor och deltagande av små och medelstora företag och nya aktörer.

3. Upprätta en fungerande inre marknad för rymden genom en gemensam EU-lagstiftningsram. Införa gemensamma standarder och harmonisera licensieringskraven i medlemsstaterna, så att produkter och lösningar uppfyller samma krav (dvs. i linje med EU:s planerade rymdlag). Nödvändig EU-lagstiftning bör säkerställa EU:s suveränitet när det gäller standarder och fastställande av normer på detta strategiska politikområde.

4. Inrätta en EU-rymdfond med flera syften. Detta skulle göra det möjligt för kommissionen att agera som "ankarkund" och gemensamt köpa rymdtjänster och rymdprodukter på EU-marknaden. En sådan gemensam och centraliserad upphandling och inköp skulle hjälpa Europas industriella bas att öka sin kapacitet. Dessutom skulle det påskynda tillväxten för EU:s rymdföretag.

Fonden skulle också ha följande mål:

- Finansiering av samarbetsprojekt som omfattar flera länder. Detta skulle bidra till att minska fragmenteringen på EU:s rymdmarknad och riskerna för en "åternationalisering" av rymdpolitiken, särskilt med tanke på utvecklingen av aktörer inom den nya rymden.
- Att locka till sig privat finansiering och påskynda innovation, diversifiering och attraktionskraft för den europeiska rymdindustrin utöver EU:s befintliga flaggskeppsprogram.
- Finansiering av kritisk teknik och tillverkningskapacitet inom strategiska segment.
- Förvärv av strategiska och kritiska företag på den europeiska marknaden som riskerar att förväras av enheter utanför EU för att säkerställa EU:s ekonomiska säkerhet och strategiska oberoende inom viktig rymdteknik.

5. Förbättra tillgången till finansiering för EU:s små och medelstora rymdföretag, uppstarts företag och expanderande företag för att säkerställa att de kan vara innovativa och växa. I synnerhet gäller följande:

- Möjliggöra en mer riskorienterad utlåningspolicy för EIB-gruppen.
- Förbättra tillgången till kapital, särskilt i de senare investeringsfaserna (utöver riskkapital), för att hjälpa europeiska rymdföretag att växa och expandera.

- Utveckla finansieringsinstrument som är anpassade till investeringarnas storlek och behoven hos små och medelstora rymdföretag och medelstora börsnoterade företag, tillsammans med förbättrad tillgång till traditionella former av utlåning (lån, skuldfinansiering och garantier).
- 6. Införa riktade europeiska preferensregler för rymdsektorn för att stödja den nödvändiga expansionen av europeiska rymdföretag.** De relevanta reglerna skulle kunna åtföljas av incitamentsmekanismer av ekonomisk karaktär och kriterier för stödberättigande som endast ger EU-baserade företag tillgång till finansiering.
 - 7. Fastställa gemensamma strategiska prioriteringar för rymdforskning och rymdinnovation,** som ska stödjas genom ökad samordning, finansiering och sammanslagning av resurser på nationell nivå och EU-nivå. Fastställandet av gemensamma strategiska forsknings- och innovationsprioriteringar på EU-nivå samt resursaggregering bör syfta till att begränsa små nationella forskningsprojekt och främja EU-omfattande projekt som kan bli storskaliga. Nya stora rymdprogram skulle kunna omfatta bäraketer och tillgång till rymden, avancerad jordobservation, rymdverksamhet och rymdtjänster.
 - 8. Ytterligare utnyttja synergier mellan rymd- och försvarsindustripolitiken.** Detta bör inbegripa rymdbaserade tjänster och lösningar som utvecklas av nya kommersiella aktörer inom EU:s rymdindustri. Ökade försvarsutgifter (som redan budgeterats av medlemsstaterna) kan inriktas på att öka storleken på den europeiska institutionella efterfrågan på rymden, vilket skulle göra det möjligt för den europeiska industrin att uppnå den nödvändiga kritiska massan. Rymdtillgångar bör erkännas som kritisk säkerhetsinfrastruktur och ges relevant skyddsnivå.
 - 9. Fastställa en EU-politisk ram för bäraketer som syftar till att säkerställa oberoende tillgång till rymden.** Ramarbetet bör samla den europeiska institutionella och kommersiella efterfrågan, stödja kritisk och omstörtande innovation och infrastruktur för EU:s och medlemsstaternas suveränitet (provnings-, produktions- och uppskjutningsanläggningar).
 - 10. Främja ytterligare tillträde till internationella rymdmarknader.** Öka insatserna för att undanröja handelshinder och säkerställa rättvis tillgång till internationell upphandling. Upprätta och genomföra EU:s rymddiplomati för att främja EU:s strategiska intressen och hjälpa EU-företag att exportera till nya och framväxande rymdmarknader.

(1)9. Pharma

Utgångspunkten

Den globala läkemedelssektorn är den fjärde största marknaden i världen mätt i nettoomsättning och den tredje största mätt i total vinst.^{ccxxv} Den globala läkemedelsmarknaden (1,2 biljoner euro 2022 till priser fritt fabrik) förväntas växa till 1,9 biljoner US-dollar (1,76 biljoner euro) fram till 2027.^{ccxxvi} På längre sikt kommer den åldrande befolkningen att fortsätta att stimulera en ökad efterfrågan.

Läkemedelssektorn bidrar i hög grad till EU:s ekonomi. Den står för 5 % av förädlingsvärdet till ekonomin från all tillverkning – vilket motsvarar över 20 % för Belgien och Danmark 2020.^{ccxxvii} Läkemedel står för nästan 11 %^{ccxxviii} av EU:s export.

Omkring 937 000 personer är direkt anställda av sektorn (från och med fjärde kvartalet 2023), en ökning från 680 000 (första kvartalet 2008)^{ccxxix}. Det uppskattas^{ccxxx} att en ökning av indirekt sysselsättning som genereras av sektorn skulle mer än fördubbla dess sysselsättningsavtryck. Sektorn erbjuder högkvalificerade och välavlönade arbetstillfällen, och cirka 15 % av personalen arbetar med FoU.^{ccxxxi}

Läkemedel är också en sektor av geostrategisk betydelse, vilket covid-19-pandemin har visat. Förmågan att snabbt utveckla, producera och administrera vaccinationer var avgörande för att möjliggöra EU:s ekonomiska återhämtning.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

1+MG	1+ miljoner genom	ERN	Europeiska referensnätverket
RÄTTSAKT EU	Påskynda kliniska prövningar i EU	FDA	Food and Drug Administration
AI	Artificiell intelligens	GBARD	Statliga budgetanslag för forskning och utveckling
API	Aktiv farmaceutisk ingrediens	GDPR	Dataskyddsförordningen (GDPR)
ATMP	Läkemedel för avancerad terapi	GMO	Genetiskt modifierad organism
B1MG	Mer än 1 miljon genom	Hera	Myndigheten för beredskap och insatser vid hälsokriser
BARDA	Biomedicinsk avancerad forsknings- och utvecklingsmyndighet	HTA	Utvärdering av medicinsk teknik
CAGR	Sammansatt årlig tillväxttakt	INSERM	Institutet för hälsa och medicinsk forskning
CIRM	California Institute for Regenerative Medicine	NCAPR	Nätverk av behöriga myndigheter för prissättning och ersättning
CTIS	Informationssystemet för kliniska prövningar	NIH	National Institute of Health
DARWIN EU®	Dataanalys och Real World Interrogation Network	P&R	Prissättning och ersättning
ETCI	Initiativet European Tech Champions (europeiska teknikmästare)	FoU-satsning, D	Forskning och utveckling
EHDEN	Europeiska nätverket för hälsodata	Faciliteten för återhämtning och resiliens	Faciliteten för återhämtning och resiliens
Det europeiska	Det europeiska hälsodataområdet	STEG	Plattformen Strategisk teknik för Europa

**hälsodataomr
ådet**

EIB Europeiska investeringsbanken

EMA Europeiska läkemedelsmyndigheten

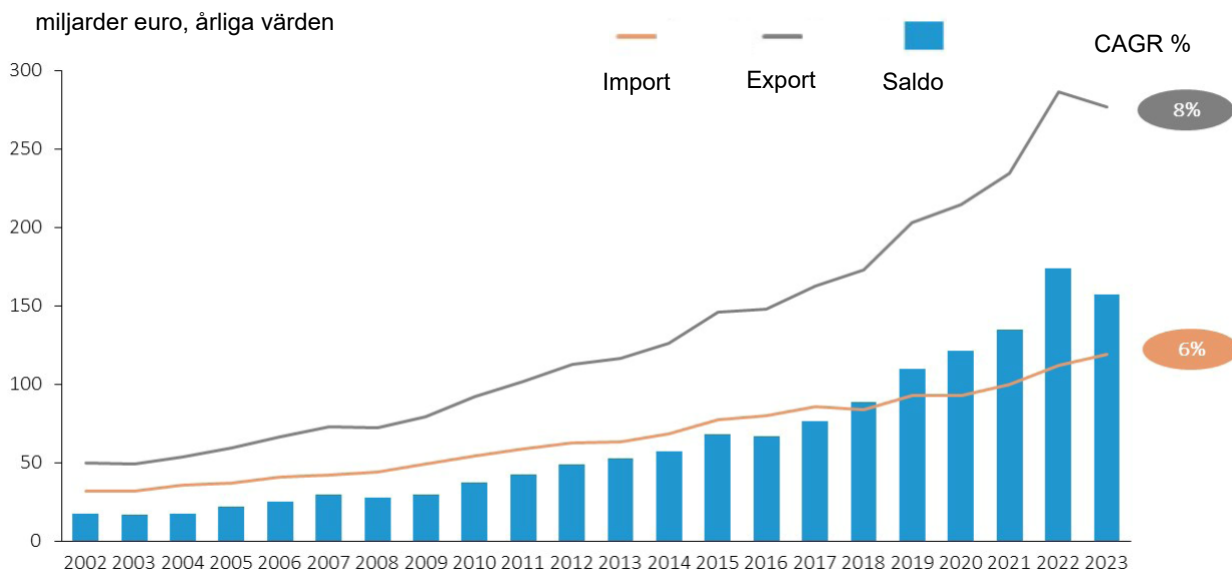
**EUF-
fördraget** Fördraget om Europeiska unionens
funktionssätt

EU kan dra nytta av ett starkt historiskt fotavtryck inom läkemedelssektorn:

- En stark närvaro i handeln. EU:s läkemedelssektor är världsledande när det gäller handel mätt i värde. Den står för en betydande och växande nettoexport, som nådde en topp 2022 – till stor del på grund av exporten av covid-19-vacciner [se figur 1]. Även om det finns stora skillnader mellan EU:s medlemsstater ökade EU:s export av läkemedel och farmaceutiska produkter med nästan 10 % per år mellan 2002 och 2023, medan EU:s import ökade med 8 % per år. Under hela denna period var EU:s handelsbalans för läkemedel med Förenta staterna positiv till EU och uppvisade ett överskott på 45 miljarder euro 2023 efter en topp på 53 miljarder euro 2022.

Figur 1

EU:s handel med läkemedel och farmaceutiska produkter



- En stark tillverkningsbas och vetenskapligt kunnande på patentområdet. EU:s starka tillverkningsbas på patentområdet (vilket också framgår av dess globala handelsnärvaro) understryks ytterligare av det faktum att de flesta aktiva läkemedelsingredienser för produktion av innovativa läkemedel i EU kommer från själva EU (77 %).^{ccxxxii} Totalt sett, även när det gäller generiska läkemedel, är EU:s import och export av aktiva farmaceutiska substanser i stort sett balanserade i värde och volym.^{ccxxxiii}
- När det gäller forskning ligger EU på samma nivå som USA när det gäller antalet publicerade vetenskapliga artiklar. Den senaste tidens trender visar att EU faktiskt går om USA när det gäller mängden vetenskapliga publikationer, särskilt i internationella tidskrifter. USA fortsätter dock att ha en mer betydande inverkan i citeringar [se figur 2].

Figur 2

Stark grund i vetenskapen

Land	Publikationer (världsaktier)			Topp 10 % publikationer (världsaktier)			1 %-igaste publikationerna (andelen i världen)		
	2000	2010	2020	2000	2010	2018	2000	2010	2018
EU27	29%	26%	21%	23%	24%	22%	20%	23%	20%
Förenade kungariket	8%	6%	4%	10%	8%	7%	10%	8%	8%
Kina	3%	9%	16%	1%	5%	14%	1%	3%	9%
Japan	9%	6%	4%	5%	3%	3%	3%	3%	2%
US	31%	26%	21%	46%	40%	31%	53%	48%	40%

Källa: Europeiska kommissionen, GD Forskning och innovation. Baserat på data från Science-Matrix med hjälp av Scopus-databasen.

EU:s nya handlingsplan för konkurrenskraft

Under det senaste årtiondet har dock marknaderna för läkemedel genomgått omvälvande förändringar. Detta visas på grundval av uppgifter om läkemedelsförsäljning för EU (uppgifter saknas för Malta och Cypern) och Norge. Marknaden för biologiska läkemedel fortsätter att växa dynamiskt [se figur 3], tillsammans med en exceptionell tillväxt inom marknadssegmentet för säräkemedel [se figur 4] och läkemedel baserade på gener, vävnader eller celler (läkemedel för avancerad terapi) [se figur 5]. Dessa produktkategorier överlappar till stor del varandra. För närvarande är 55 % av de säräkemedel som säljs i EU biologiska läkemedel och många läkemedel för avancerad terapi är säräkemedel.

EU släpar efter i dessa mest dynamiska marknadssegment. Av de tio mest sålda biologiska läkemedlen i Europa 2022 marknadsfördes två av EU-företag, medan sex (inklusive de fyra mest sålda) marknadsfördes av USA-baserade företag.^{ccxxxiv} En tydlig minskning av EU-företagens marknadsandel noteras, medan den som innehas av amerikanska företag ökade [se diagram 3].

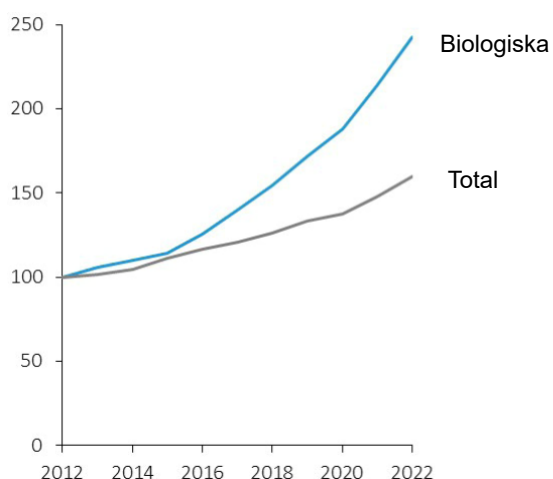
Av de tio mest sålda produkterna med ensamrätt på marknaden som säräkemedel i EU/EES under 2022 salufördes inga av dem av EU-baserade företag.^{ccxxxv} Däremot marknadsfördes sju av USA-baserade företag. Försäljningsdata för läkemedel med säräkemedelsstatus i EES visar en dramatisk minskning för företag med huvudkontor i EU från över 40 % av marknaden 2012 (enbart Förenade kungariket stod för mer än 50 %) till mindre än 5 % 2022, medan Förenta staterna i dag står för nästan 70 % av marknaden [se figur 4].

För närvarande står läkemedel för avancerad terapi för en global försäljning på cirka 8 miljarder euro. Av detta står EU/EES för 1 miljard euro, främst från produkter som marknadsförs av företag med huvudkontor i USA och Schweiz [se diagram 5]. Utgifterna för läkemedel för avancerad terapi i hela världen ökade med en årlig tillväxttakt på 60 % mellan 2017 och 2022.^{ccxxxvi}

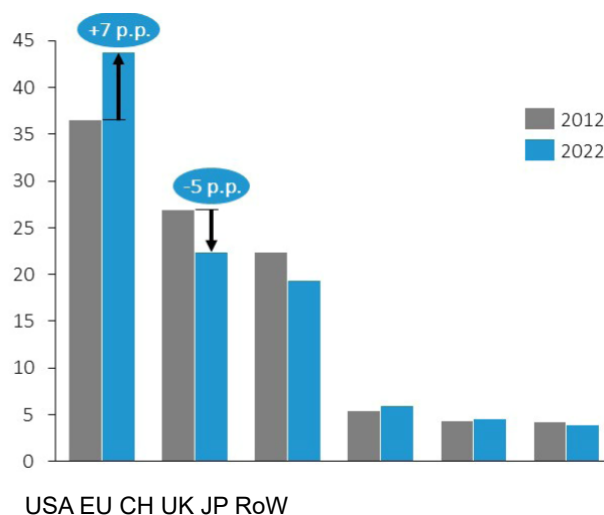
Figur 3

Erosion av marknadsandelar inom nyckelsegmentet biologiska läkemedel

Försäljningsutvecklingen inom EES för läkemedel
2012 indexerad till 100



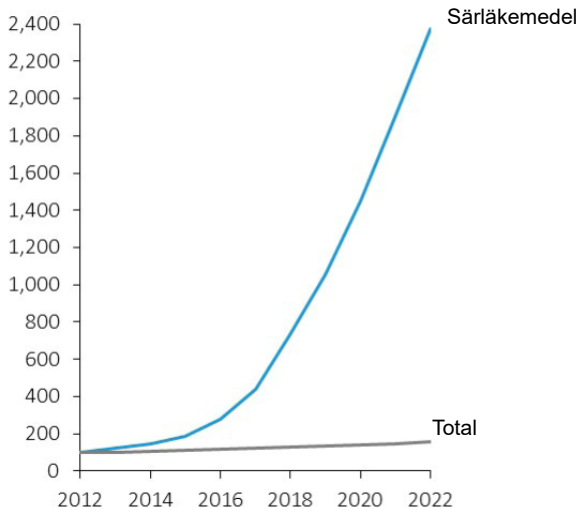
Marknadsandel för biologiska produkter som säljs inom EES efter försäljningsföretagets ursprung



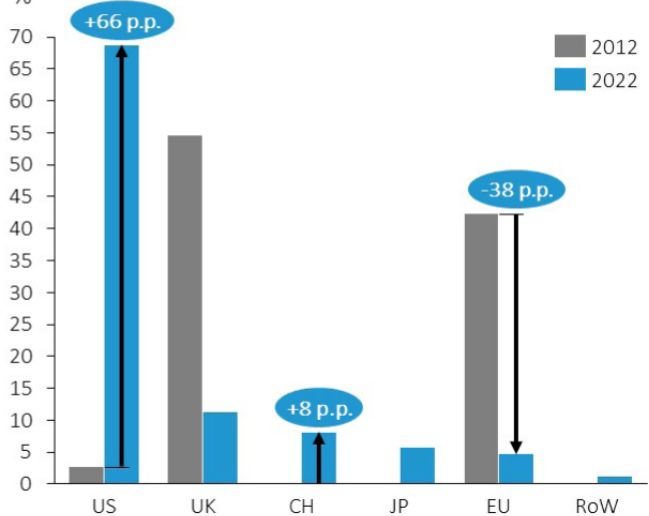
Källa: Europeiska kommissionen. Baserat på IQVIA MIDAS® kvartalsvisa försäljningsvolymdata för perioden 2012–2022 som återspeglar uppskattningar av den verkliga aktiviteten. Upphovsrätt IQVIA. Alla rättigheter förbehållna. Uppgifter för EES-marknaderna (inga uppgifter för Cypern, Malta, Island och Liechtenstein, uppgifter från detaljhandeln endast för DK, EE, EL, LU, SI) och EG-uppgifter (JRC R&D scoreboard) för regional fördelning av företag.

Figur 4
Marknadsandelen urholkas i det snabbt växande segmentet av sär läkemedel

Försäljningsutvecklingen inom EES för läkemedel
 2012 indexerad till 100

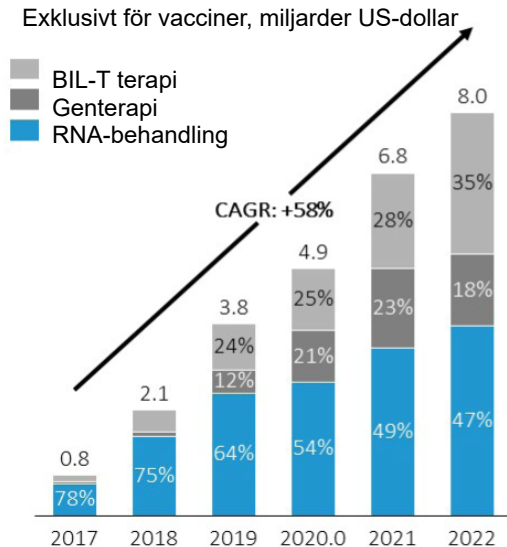


Marknadsandel inom segmentet sär läkemedel som säljs inom EES efter försäljningsföretagets ursprung

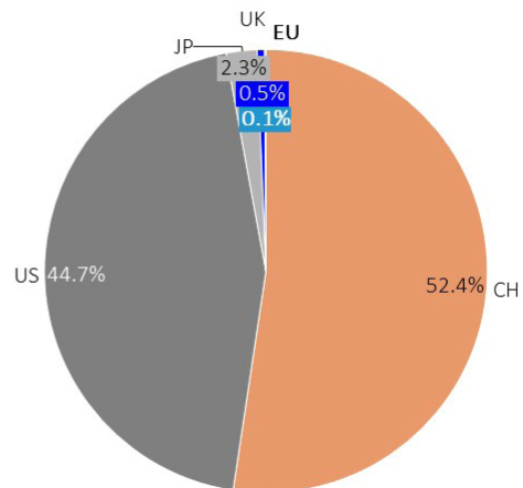


Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på IQVIA MIDAS® kvartalsvisa försäljningsvolymdata för perioden 2012–2022 som återspeglar uppskattningar av den verkliga aktiviteten. Upphovsrätt IQVIA. Alla rättigheter förbehållna. Uppgifter för EES-marknaderna (inga uppgifter för Cypern, Malta, Island och Liechtenstein, detaljhandelsdata endast för DK, EE, EL, LU, SI) och EG-data (JRC R&D scoreboard) för regional fördelning av företag och EMA-data för identifiering av sär läkemedel.

Figur 5
Låg marknadsnärvaro på den framväxande marknaden för läkemedel för avancerad terapi
Utveckling av den globala ATMP-marknaden
 Exklusivt för vacciner, miljarder US-dollar



Försäljning av läkemedel för avancerad terapi i EES 2022: aktier som innehas efter det säljande företagets ursprung
 %



Källa: kopierat från IQVIA 2023 (primärkälla: IQVIA EMEA Tanke Ledarskap; IQVIA). MIDAS MAT Q4 2022 och företagens finansiella rapporter). Europeiska kommissionen. Baserat på IQVIA MIDAS® kvartalsvisa försäljningsvolymdata för perioden 2012–2022 som återspeglar uppskattningar av den verkliga aktiviteten. Upphovsrätt IQVIA. Alla rättigheter förbehållna.

ROOT CAUSES OF THE EU'S EMERGING COMPETITIVENESS GAP (rotorsakerna till EU:s framväxande konkurrenspolitiska handlingsplan)

Flera orsaker ligger till grund för EU:s framväxande konkurrensklyfta, bland annat följande:

- Mindre och fragmenterade offentliga FoU-investeringar i EU.
- Mindre privata FoU-investeringar i EU och en svagare stödjande miljö.
- Ett långsamt och komplext EU-regelverk.
- Den komplexa framväxten av ett europeiskt hälsodataområde.

1. Mindre och fragmenterade offentliga FoU-investeringar i EU. När det gäller FoU-investeringar konstateras ett stort finansieringsgap i förhållande till Förenta staterna mot bakgrund av Kinas växande närvaro.

När det gäller offentliga investeringar i FoU förlitar sig USA på en betydande budget, en diversifierad stödbas och centraliserade finansieringskanaler. National Institutes of Health (NIH) är den främsta finansiären, med en budget som överstiger 45 miljarder US-dollar per år 2023, och mer än 80 % av dess budget spenderas på konkurrensutsatta bidrag. Dessutom har Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA) en budget på 823 miljoner US-dollar för att utveckla medicinska motåtgärder vid hot mot folkhälsan. Den amerikanska regeringen finansierar också forskning vid universitet, forskningsinstitut och sjukhus, som täcker ett brett spektrum av grundforskning och tillämpad forskning. Sammantaget uppgick USA:s totala utgifter för direkta offentliga utgifter för vetenskapliga program och budgetar inom hälso- och sjukvård till omkring 47 miljarder euro 2023 (44 miljarder euro 2022, se även nedan).^{ccxxxvii}

En allmän trend med ökad offentlig FoU-finansiering kan observeras i Kina. Uppgifter^{ccxxxviii} visar att den offentliga finansieringen av FoU i Kina 2020 stod för 0,48 % av BNP (0,69 % i EU och 0,74 % i USA), en ökning från 0,41 % 2010 (0,69 % i EU och 0,89 % i USA). När det gäller forskning och utveckling, utveckling av läkemedel uppskattades de offentliga utgifterna i Kina 2017 uppgå^{ccxxxix} till 0,02 % av BNP, jämfört med 0,05 % av BNP i direkta offentliga utgifter för forskning och utveckling, utveckling av hälsa i EU genom vetenskapliga program och budgetar.^{ccxli}

Till skillnad från USA förlitar sig EU på en mindre finansieringsbas som är fragmenterad och mindre fokuserad. Genom Horisont Europa-programmet (2021–2027) anslås 8,2 miljarder euro till hälsoforskning, stöd till grundforskning och tillämpad forskning samt stöd till små företag och nystartade företag. Dessutom har Europeiska kommissionens nyligen inrättade generaldirektorat för beredskap och insatser vid hälsokriser (Hera) en budget på cirka 5,4 miljarder euro (2022–2027) som bygger på EU-program, däribland Horisont Europa och EU för hälsa. Hera fokuserar på att förbättra beredskapen för folkhälsokriser, bland annat genom att utforska lösningar för att övervinna marknadsmisslyckanden i utvecklingen och marknadsföringen av antibiotika, vacciner och antivirala läkemedel, utveckla upphandlingen av medicinska motåtgärder och förbättra hälsodata och digitala verktyg.

Dessutom bidrar medlemsstaterna nationellt genom att finansiera sina universitet och forskningsinstitutioner (t.ex. Tysklands Fraunhofer-sällskap och Max Planck-sällskapet och Frankrikes nationella institut för hälsa och medicinsk forskning (INSERM)). EU:s offentliga budgetanslag för forskning och utveckling (GBARD) inom hälso- och sjukvård uppgick till omkring 10 miljarder euro eller 0,06 % av BNP 2022 eller 11,2 miljarder euro och 0,07 % av BNP om man räknar med Horisont Europa (44 miljarder euro och 0,18 % av BNP i USA 2022).^{ccxli} Ett land som Danmark spenderar 0,15% av BNP via GBARD för hälsa. Å andra sidan spenderar så många som nio EU-medlemsstater 0,1 % av sin BNP eller mindre. Systemets fragmentering riskerar dubbelarbete och eventuellt att leda till mindre innovativa projekt.

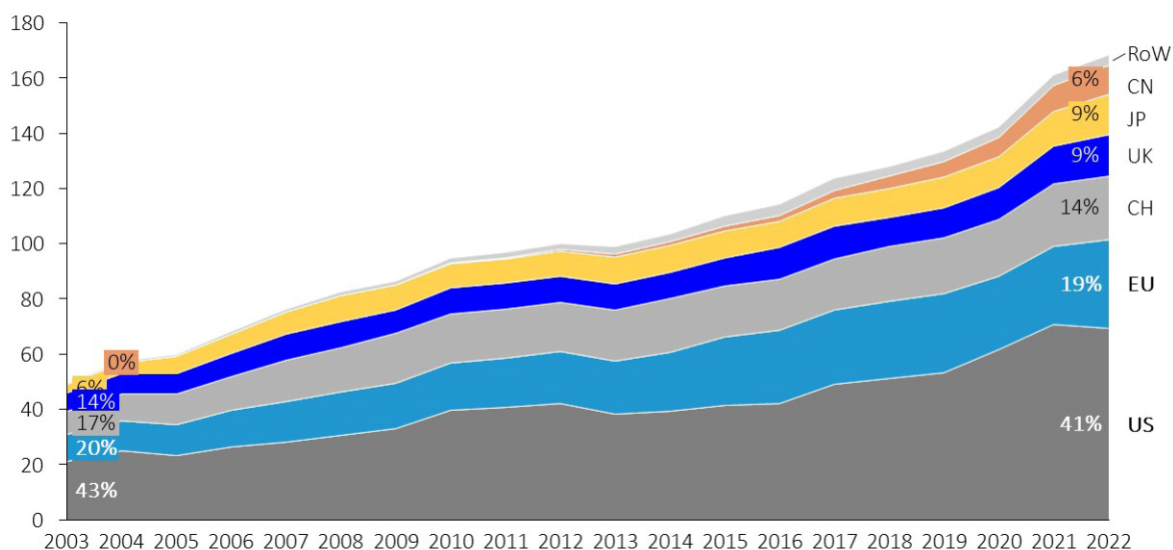
2. Mindre privata FoU-investeringar i EU och en svagare stödjande miljö.

När det gäller privata FoU-investeringar av stora multinationella företag och främst börsnoterade företag dominerar USA EU. Även om de amerikanska läkemedelsföretagens FoU-intensitet i förhållande till nettoomsättningen (14,5 %) är något högre än EU-företagens (13,2 %), beror Förenta staternas dominans inom FoU-investeringar främst på den större totala marknadsnärvaron hos amerikanska företag (vilket framgår av 86 % högre global försäljning). Under de senaste två årtiondena har EU:s andel av den globala läkemedelsforskningen legat kvar på omkring 20 %, medan USA:s andel har legat på 40 %. I synnerhet Storbritannien och Schweiz (CH) upplevde en nedgång i position i förhållande till Kina [se diagram 6].

Ökningen av FoU-finansieringen i Kina återspeglas också i den kraftiga tillväxten under de senaste åren av nya läkemedel med ursprung i Kina som håller på att utvecklas.^{coxlii}

Figur 6
Företagens FoU-utgifter för läkemedel

miljarder euro



Källa: Databilaga till 2023 års resultattavla för industriell forskning och utveckling i EU, resultattavlan för investeringar 2003–2022 (för de 2 500 största företagen i världen, fördelade på geografi efter var företagets huvudkontor är beläget).

När det gäller private equity-investeringar är klyftan mellan USA och EU ännu större. Totalt mottog amerikanska bioteknikföretag 62,5 miljarder US-dollar i riskkapital under 2021–2022, jämfört med de 11,2 miljarder US-dollar som mottogs av europeiska företag.^{ccxliii} Denna utmaning är särskilt akut för små och medelstora företag som spelar en avgörande och ständigt växande roll i läkemedelsekosystemet. Framväxande biofarmaceutiska företag stod för 59 % av försökslanseringarna 2021 (en ökning från 29 % 2011), medan stora läkemedelsföretag stod för 28 % 2021 (en minskning från 59 % 2011).^{ccxliv}

Till följd av detta är de totala amerikanska företagens FoU-utgifter för tillverkning av farmaceutiska basprodukter och farmaceutiska preparat ungefär fyra gånger så stora som i EU, 0,45 % av BNP för USA jämfört med 0,11 % för EU, enligt uppskattningar baserade på uppgifter från OECD som rapporterats för 2021.^{ccxlv} Uppgifter som rapporterats av industrin^{ccxlvi} pekar på en liknande, om än mindre uttalad, skillnad – 69,7 miljarder euro för USA och 26,5 miljarder euro för EU:s medlemsstater 2021.

På EU-nivå finns det dock anmärkningsvärda initiativ som katalyserar privat finansiering. För att främja insatskapaciteten vid framtida hälsokriser frigör Hera Invest till exempel krediter på upp till 100 miljoner euro för att ge stöd till innovativa små och medelstora företag i de tidiga och sena faserna av kliniska prövningar. Hera Invest är en del av InvestEU-fonden som drivs i partnerskap med Europeiska investeringsbanksgruppen (EIB). Sammantaget är EIB den största tillhandahållaren av riskkapital till biotekniksektorn i Europa med en portfölj på över 2,7 miljarder euro i slutet av 2023 till stöd för mer än 100 innovativa företag, varav nästan hälften är inom bioteknikområdet.^{ccxlvii}

Innovationsnav som förenar industrin, den akademiska världen och investerare når inte en kritisk massa i EU. EU-kluster, såsom det trenationella BioValley i Frankrike, Tyskland och Schweiz, Medicon Valley i Danmark och Sverige, BioM i Tyskland och FlandersBio i Belgien, har ännu inte nått den kritiska massa som krävs för att konkurrera med de stora amerikanska navens storlek, attraktionskraft och globala inverkan (i Boston-området eller San Francisco Bay-området). Detta beror delvis på EU:s splittrade strategi. Vanligtvis leder medlemsstaternas nationella intressen till stöd för lokala mästare, vilket leder till ett utspritt landskap, i stället för att fokusera på att utveckla några särskilda, riktade nav.

Däremot fokuserar USA sitt stöd på nav. Massachusetts får 11,4% av NIH-finansieringen trots att de bara representerar 2,1% av den amerikanska befolkningen för att öka Boston-områdets^{ccxlviii} nav. Kina genomför också strategier för att skapa nav. Bioteknik förtecknas som en av tio nyckelsektorer för utveckling inom ramen för Kinas industristrategi "Made in China 2025". Den statliga politiken för utveckling av bioteknikindustrin bygger på en klustermodell som prioriterar tre regioner – Peking-Tianjin-Hebei-området i

nordöstra Kina, Yangtzeflodens delta med centrum i Shanghai och Pearlflodens delta med fokus på Guangzhou och Shenzhen nära Hongkong. Med tillkomsten av mer individanpassade terapier och särskilt läkemedel för avancerad terapi kommer integrationen av innovationsnav med resten av värdekedjan att växa.

RUTA 1

Tilldelning av företag till länder i en globaliserad industri – förbehåll

Att tilldela ett företags verksamhet uteslutande till det land där det har sitt huvudkontor ger inte nödvändigtvis en korrekt bild av den faktiska platsen för FoU och industriell verksamhet.

Som ett exempel kan nämnas att Belgien har en hög verksamhetsnivå baserad på sitt territorium av företag med utländskt huvudkontor, såsom Johnson and Johnson, Pfizer, Novartis och GSK. De lokala företagens FoU-investeringar i läkemedel uppgick till 5,7 miljarder euro 2022, vilket är den näst högsta siffran i EU efter Tyskland (9,4 miljarder euro).^{ccxlix} Vid tilldelningen av FoU-investeringar till företag enligt landets huvudkontor ligger Belgien dock bara på femte plats (med 1,7 miljarder euro 2022) efter Tyskland, Frankrike, Danmark och Irland.^{cccl}

Ekonomisk litteratur visar att FoU och produktion tenderar att samlokaliseras, medan huvudkontoren inte har några samlokaliseringseffekter på resten av värdekedjan.^{cccli} Men för läkemedelssektorn tyder data på att företagets huvudkontor spelar en roll. Följaktligen har alla de 20 största globala läkemedelsföretagen ett aktivt FoU-centrum i sitt hemland.^{cccli}

En mer enhetlig skattepolitik gynnar FoU-verksamhet i USA. Skattesystemen påverkar i hög grad biofarmaceutiska företags beslut om var deras huvudkontor och forsknings- och utvecklingscentrum ska ligga. I EU leder avsaknaden av en harmoniserad skattepolitik till att incitamenten varierar mellan medlemsstaterna. Belgien erbjuder till exempel ett avdrag på 80 % på källskatten för FoU-anställda och ett avdrag på upp till 85 % på innovationsinkomstskatten. Irland erbjuder å andra sidan en bolagsskattesats på 12,5 % på rörelseintäkter och en skattelättnad på 25 % för FoU.

Dessa landsspecifika incitament står i kontrast till Förenta staternas mer enhetliga strategi, där federala incitament som FoU-skatteavdraget och skatteavdraget för sÄrläkemedel gäller i hela landet. Dessutom omfattar det amerikanska systemet bonusavskrivningar och avsnitt 179 Expensing, som möjliggör omedelbara avdrag för en betydande del av köpeskillingen för stödberättigande affÄrsfastigheter, inklusive FoU-utrustning. Detta sagt, på nivån för enskilda amerikanska stater finns det ytterligare incitament. Anmärkningsvärda statsspecifika skattekrediter inkluderar California Competes Tax Credit och Life Sciences Tax Incentive Program i Massachusetts, det senare gynnar företag som ligger i Boston-området.

3. Ett långsamt och komplext regelverk för läkemedel i EU.

Godkännandetiderna för nya läkemedel i EU/EES enligt förfaranden som utförs av Europeiska läkemedelsmyndigheten (EMA) är längre än för tillsynsmyndigheter i andra regioner. Den rapporterade^{ccliii} mediantiden för godkännande av tillsynsmyndigheter 2022 var 322 dagar i Japan, 334 dagar i USA, 347 dagar i Australien, 351 dagar i Kanada och 418 dagar i Schweiz – jämfört med 430 dagar i EU/EES.

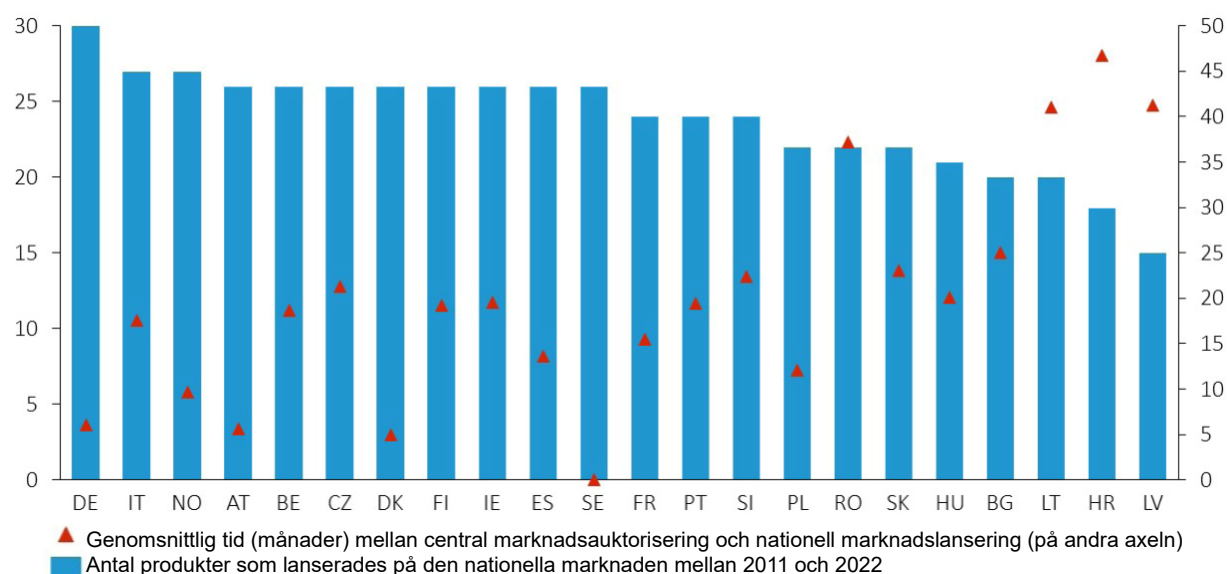
Dessutom rapporterar berörda parter inom industrin att EMA, jämfört med US Food and Drug Administration (FDA), erbjuder färre möjligheter till direkt, strukturerad interaktion om vetenskaplig rådgivning. Behovet av att samverka med flera EMA-kommittéer gör dessutom EU-ramen komplex. Komplexitet uppstår också på grund av kopplingarna mellan den allmänna läkemedelslagstiftningen och annan EU-lagstiftning.^{cccliv}

När ett nytt läkemedel har godkänts av EMA finns det 27 olika förfaranden för att besluta om nationell prissättning och ersättning. Det finns stora skillnader inom EU och en betydande andel av produkterna lanseras så småningom endast på ett begränsat antal marknader [se figur 7]. Internationellt sett är Japan och Tyskland de första länderna att lansera efter USA, med en genomsnittlig eftersläpning på ungefär ett år.^{ccclv}

Ett viktigt inslag i dessa beslut är den nationella utvärderingen av medicinsk teknik (HTA), som vanligen ligger till grund för beslut om ersättning på nationell nivå. Ofta krävs ytterligare uppgifter för att visa en produkts effektivitet i förhållande till den nuvarande behandling som ersätts inom landet. Denna process är fragmenterad och tidskrävande, särskilt jämfört med den nuvarande strukturen i USA, där Medicare (den största offentliga betalaren för läkemedel) i stort sett täcker FDA-godkända läkemedel.

Figur 7
Stora skillnader i nationella marknads lanseringar

Humanläkemedel (utom generiska läkemedel och biosimilarer) med centralt godkännande för försäljning beviljat 2011



Källa: Europeiska kommissionen. Baserat på IQVIA MIDAS® kvartalsvisa försäljningsvolymdata för perioden 2012–2022 som återspeglar uppskattningar av den verkliga aktiviteten. Upphovsrätt IQVIA. Alla rättigheter förbehållna.

RUTA 2

EU-medlemsstaternas nationella ramar för prissättning och ersättning

Beslut om prissättning och ersättning (P&R) av läkemedelsvård faller inom de nationella myndigheternas ansvarsområde i EU med avseende på artikel 168.7 i EUF-fördraget (Lissabonfördraget). Läkemedelsföretag kan naturligtvis fatta ensidiga beslut som påverkar tillgängligheten av deras teknik. Införandet av nya produkter i korgen av tjänster som omfattas kräver vanligtvis att båda parter förhandlar om villkoren för att en produkt ska komma in på en marknad.

Dessutom omfattas nationella P&R-beslut av reglerna i fördraget om fri rörlighet för varor och de förfarandekrav som fastställs i insynsdirektivet (89/105/EEG). I direktivet fastställs främst förfarandemässiga skyldigheter för medlemsstaterna för att se till att läkemedelsföretag kan dra nytta av snabba, motiverade och överklagbara beslut om sina produkters prestanda och prestanda. Framför allt krävs det att medlemsstaterna utfärdar ett prissättningsbeslut inom 90 dagar (om medlemsstaterna endast beslutar om pris), fastställer en 90-dagarsgräns för beslut om ersättning (om medlemsstaterna endast beslutar om ersättning) och fastställer en 180-dagarsgräns för gemensamma beslut om ersättning. "Klockstopp" kan dock gälla, vilket förlänger eventuella tidsfrister.

P&R-landskapet i EU är fragmenterat, vilket leder till en ojämn användning av nya läkemedel i medlemsstaterna. Läkemedel i EU kommer först ut på marknaden i medlemsstater som Sverige, Danmark, Österrike och Tyskland. I Tysklands P&R-ram föreskrivs en inledande sexmånadersperiod med "fri prissättning", varefter regeringen kommer att fatta ett P&R-beslut på grundval av en kostnads-nyttoanalys av det nya läkemedlet.^{cclvi} Det tyska tillvägagångssättet är resurskrävande eftersom det kräver kapacitet för regeringen att genomföra utvärderingar av medicinsk teknik (HTA) som jämför kostnader och kliniska effekter mellan olika behandlingar för att bedöma om nya läkemedel ger valuta för pengarna. Företagens utrymme för skönsmässig bedömning när det gäller att prissätta produkter ad libitum under den inledande uppstartsperioden måste nyanseras, eftersom förskrivande läkare omfattas av begränsningar som säkerställer en rationell resursanvändning. En annan snabbanvändare, Sverige, tillämpar ett tillvägagångssätt som är vanligare i EU:s medlemsstater. Den svenska ersättningskommittén beslutar om att inkludera nya produkter i korgen med försäkrade tjänster på grundval av klinisk evidens och hälsoekonomisk

dokumentation från läkemedelsföretag.^{cclvii} I allmänhet är time to market starkt (omvänt) korrelerat med storleken på medlemsstaternas hälso- och sjukvårdsbudget per invånare.

4. Den komplexa framväxten av ett europeiskt hälsodataområde. Det finns en betydande outnyttjad potential att utnyttja hälsodata i EU, vilket framgår av de stora möjligheterna att få tillgång till och koppla samman dataset inom hälso- och sjukvården i förhållande till USA.^{cclviii}

För närvarande tillåter den allmänna dataskyddsförordningen behandling av hälsouppgifter för tillhandahållande av hälso- och sjukvård eller social omsorg, folkhälsa och vetenskapliga ändamål på grundval av EU-lagstiftning eller nationell lagstiftning. Uppgifter kan behandlas utan uttryckligt samtycke förutsatt att lämpliga och specifika åtgärder vidtas för att skydda de registrerades rättigheter och friheter. Vissa medlemsstater drar redan nytta av dessa möjligheter enligt sin egen nationella lagstiftning.

Medlemsstaternas utnyttjande av dessa alternativ har dock varit ojämnt och har lett till ineffektiv sekundär användning av hälsodata. För att övervinna denna utmaning har kommissionen föreslagit en förordning för att möjliggöra ett europeiskt hälsodataområde genom att bygga vidare på de möjligheter som den allmänna dataskyddsförordningen erbjuder för en specifik EU-lagstiftning med särskilda skyddsåtgärder. Våren 2024 nådde Europaparlamentet och rådet en politisk överenskommelse om den föreslagna förordningen. Förslaget syftar till att utveckla en europeisk ram som bygger på de åtgärder som vidtagits av flera medlemsstater som har antagit liknande nationell lagstiftning för sekundär användning av hälsodata.

REKOMMENDATIONER OCH FÖRSLAG

Den senaste tidens reformer, åtgärder och förslag på EU-nivå för att ytterligare reformera regelverket syftar till att stimulera innovation och rationalisera reglerna, men det krävs större insatser.

Efter inrättandet av Europeiska läkemedelsmyndigheten (EMA) 1995, som ska saluföras i EU, genomgår nu de mest nya innovativa läkemedlen det centraliserade godkännandeförfarande som övervakas av EMA. Nya förslag syftar till att modernisera och förenkla regelverket för godkännande av nya läkemedel.

RUTA 3

Europeiska läkemedelsmyndigheten (EMA) och det centrala förfarandet för godkännande för försäljning

EMA inrättades 1995 för att harmonisera det arbete som utförs av befintliga nationella tillsynsorgan för läkemedel. EMA övervakar godkännanden för försäljning som beviljats enligt det "centraliserade förfarandet" genom ett beslut som antagits av Europeiska kommissionen. Det centraliserade förfarandet gör det möjligt för innehavaren av godkännandet för försäljning att marknadsföra läkemedlet och göra det tillgängligt för patienter och hälso- och sjukvårdspersonal i hela EU/EES på grundval av ett enda godkännande för försäljning.

Det centraliserade förfarandet är obligatoriskt för produkter som härrör från bioteknik (t.ex. biologiska läkemedel), särskilda läkemedel, humanläkemedel som innehåller en aktiv substans som godkänts i EU efter den 20 maj 2004 och som är avsedda för behandling av aids, cancer, neurodegenerativa sjukdomar eller diabetes.

Den 26 april 2023 antog kommissionen ett förslag till ett nytt direktiv och en förordning som reviderar och ersätter befintlig allmän läkemedelslagstiftning. I förslaget planeras framför allt ett modernt och förenklat regelverk med snabbare godkännande av nya läkemedel. Enligt förslaget skulle EMA ha 180 i stället för 210 dagar på sig att göra sin bedömning. För godkännande skulle kommissionen ha 46 dagar i stället för 67 dagar. Den förenklade ramen skulle bidra till att minska det nuvarande genomsnittet på cirka 400 dagar mellan inlämnande och godkännande för försäljning. För bedömningen av läkemedel som är av stort folkhälsointresse har EMA 150 dagar på sig.

Ytterligare åtgärder som föreslås i förslaget är regulatoriska sandlådor som stöder utvecklingen av innovativa läkemedel och läkemedel som utvecklats av små och medelstora företag (genom att möjliggöra snabbare vetenskaplig rådgivning), elektroniska inlagor och e-broschyrer.^{cclix} Förslaget syftar också till att rationalisera reglerna för kliniska prövningar av läkemedel som består av eller innehåller genetiskt modifierade organismer, vilket sannolikt kommer att underlätta forskning och utveckling i läkemedel för avancerad terapi i EU.

I januari 2022 trädde förordningen om kliniska prövningar i kraft, som syftar till att skapa en gynnsammare miljö i EU för att bedriva klinisk forskning i stor skala. Enligt förordningen lanserades plattformen för informationssystemet för kliniska prövningar (CTIS) i januari 2022 för att göra det möjligt för sponsorer av kliniska prövningar att lämna in enhetliga, enskilda ansökningar för kliniska prövningar, oavsett om de är nationella eller genomförs i flera länder. Med utgångspunkt i förordningen lanserade kommissionen tillsammans med cheferna för läkemedelsmyndigheterna och EMA initiativet Accelerating Clinical Trials in the EU (ACT EU) för att bättre integrera klinisk forskning i det europeiska hälso- och sjukvårdssystemet genom tio prioriterade åtgärder (som löper fram till 2026). Dessutom syftar COMBINE-projektet,^{cclix} som inleddes 2023, till att analysera de bakomliggande orsakerna till det växande antalet utmaningar som uppstår vid kliniska prövningar som inbegriper kombinationen av läkemedel och medicintekniska produkter eller in vitro-diagnostik.

Från och med januari 2025 förväntas EU:s förordning om utvärdering av medicinska metoder (som antogs 2021) ge effektivitetsvinster inför nationella beslut om prissättning och ersättning och underlätta snabbare tillgång till läkemedel. Detta kommer att uppnås genom sammanslagning av den kliniska bedömningen av produkter för användning i nationella HTA. Senast i december 2024 ska ett antal genomförandeakter antas för HTA-förordningen som behandlar viktiga aspekter, såsom omfattningen av de uppgifter som beaktas för ingångsparametrarna för de gemensamma kliniska granskningarna av läkemedel.

Förordningen om det europeiska hälsodataområdet syftar till att bidra till att frigöra hälsodata för forskning och innovation (sekundär användning). Det europeiska hälsodataområdet kommer att ge forskare och innovatörer tillgång till anonymiserade och pseudonymiserade patientjournaler från hela EU. Tillgång till hälsodata är en förutsättning för vidareutveckling av AI. Det är viktigt att notera att den föreslagna åtgärden för att förbättra utbytet av elektroniska patientjournaler syftar till att ta itu med fragmenteringen mellan EU:s medlemsstater.

Användningen av verkliga bevis kan bidra till att effektivisera processen för patientrekrytering och insamling av uppgifter för prissättning och ersättning. Ett exempel på hur verkliga data kan tillämpas på EU-nivå är Data Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®). DARWIN EU® inrättades 2022 av EMA och European Medicines Regulatory Network som ett samordningscentrum för att tillhandahålla aktuella och tillförlitliga bevis från verkliga hälso- och sjukvårdsdatabaser i hela EU om läkemedels användning, säkerhet och effektivitet. I slutet av 2023^{cclxi} hade sexton studier slutförts inom ramen för Darwin.

Ett annat initiativ som är anpassat till det europeiska hälsodataområdet är 1+ Million Genomes^{cclxii} (1+MG) och dess långsiktiga uppföljningsinitiativ Beyond 1 Million Genomes (B1MG). Båda initiativen syftar till att möjliggöra säker tillgång till genomdata för bättre forskning, individanpassad hälso- och sjukvård och bättre beslutsfattande på hälsoområdet. B1MG kommer att sträva efter att göra detta genom att inrätta en europeisk infrastruktur för genomdata senast i slutet av 2026. Infrastrukturen skulle göra det möjligt för nationella nätverk för datadelning (med partner från den akademiska världen och industrin) att ansluta ett internationellt nätverk där data förblir lokalt lagrade, men tillgängliga i hela Europa. Med hjälp av detta verktyg kommer forskare och kliniker att kunna få tillgång till de enorma mängder kopplade genotypiska och fenotypiska data i de 25 europeiska länder (inklusive Norge) som deltar i projektet.

RUTA 4

AI-användningsfall inom hälso- och sjukvårdssektorn och läkemedelssektorn

Artificiell intelligens (AI) kommer att revolutionera och störa hälso- och sjukvårdssektorn på ett radikalt sätt. Särskilt användningsfall i så kallade kombinationsprodukter (terapeutiska och diagnostiska produkter som kombinerar läkemedel, anordningar och biologiska komponenter) som integrerar system för läkemedelstillförsel med AI-algoritmer (behandling av återkopplingsdata i realtid) lovar att ge mer exakta och individanpassade behandlingar till patienter i och utanför Europa.

EU:s årliga utgifter för AI inom hälso- och sjukvård och läkemedel uppskattades till 2,6 miljarder US-dollar 2022, vilket är mindre än i Nordamerika (4,7 miljarder US-dollar) och Asien och Stillahavsområdet (2,3 miljarder US-dollar). De globala utgifterna kommer att öka i en årlig takt på över 40 % under de kommande åren.^{cclxiii} Löftet om AI på detta område har just börjat förverkligas, men effekterna på patienternas liv är redan synliga, liksom de påtagliga tecknen på dess enorma potential. Detta sträcker sig långt utöver att öka produktiviteten hos forskare och medicinska kontakter (t.ex. genom att automatisera repetitiva och tidskrävande uppgifter, såsom dokumentskapande och registerföring). AI kommer att dramatiskt öka hälso- och sjukvårdspersonalens förmåga att leverera kvalitet och precision, utföra uppgifter och uppnå resultat som människor helt enkelt inte kunde uppnå [se rutan om vertikala användningsfall för AI i kapitlet om digital och avancerad teknik: *En utformning för utveckling av EU-omfattande vertikala AI-användningsfall*]. Till exempel:

- AI gör redan otroliga inbrytningar i den medicinska diagnosen. Användningen av AI och maskininlärning har redan blivit vedertagen medicinsk praxis vid tolkningen av vissa typer av medicinska bilder.^{cclxiv} Potentialen för ytterligare spridning är stor. Till exempel kan ett utbildat neuralt nätverk (en komplex form av maskininlärning) klassificera höftfrakturer 19% mer exakt än någon erfaren mänsklig observatör i en klinisk miljö. Eftersom klassificering är mycket avgörande för behandlingen leder högre noggrannhet till bättre behandling, bättre patientresultat och lägre kostnader.^{cclxv}
- AI kan tillämpas under läkemedlets hela livscykel. Detta leder till snabbare upptäckt av nya föreningar med potentiella medicinska tillämpningar,^{cclxvi} snabbare utveckling av läkemedel genom kliniska prövningar på människor och bättre sjukdomsförståelse (till exempel tillämpning av helgenomsekvensering för segmentering av patientgrupper vid cancer för att inrikta sig på utvecklingen av nya terapier). Användning av AI för att hjälpa till att bota fler sjukdomar snabbare skulle kunna frigöra ytterligare resurser i områden som för närvarande är eftersatta. Företagssatsningar syftar till att minska upptäckstiderna, som förutom att ge behandlingar till patienter snabbare har potential att öka värdet på läkemedelsmarknaden genom att öka ett effektivt patentskydd för nya läkemedel. Kostnadsbesparingarna för AI-tillämpningar från upptäckten till prekliniska stadier uppskattas till 25–50 %.^{cclxvii} I synnerhet kan effektivitetsvinster i fas III kliniska prövningar (den dyraste FoU-fasen) driva FoU-kostnadsminskningar. Sammantaget beräknas vinsterna på 60–110 miljarder US-dollar per år härröra från användningsfall av AI inom läkemedelsindustrin och industrin för medicintekniska produkter.^{cclxviii}
- Generativ AI kan bidra till att individanpassa behandlingarna. Detta kan till exempel uppnås genom att analysera patientdata och kliniska resultat för att optimera behandlingsplanerna. Förmågan att generera insikter och mönster från stora mängder patientdata kommer att leda till mer individanpassade behandlingar och förbättrade patientresultat. Generativa AI-verktyg skulle också kunna göra patientvården mer konsekvent genom att minska avvikelserna i tillverkningen och leveransen av läkemedel.

Samtidigt måste förbättrad hälso- och sjukvårdskvalitet förenas med patienträttvisa och hållbara hälso- och sjukvårdsbudgetar.^{cclxix} Dessutom kommer flera viktiga faktorer att behövas för att främja fall av vertikal användning av AI inom EU:s hälso- och sjukvårds- och läkemedelssektorer. Chefer kommer att behöva brottas med svåra strategiska beslut och operativa utmaningar i ett okänt landskap präglat av snabbt föränderlig teknik och framväxande risker. Som exempel kan nämnas följande:

- Tillgång till kvalitetsdata för att träna algoritmer. Generativ AI kan inte ge resultat om det inte finns en lämplig dataarkitektur. Företagen kommer att behöva bygga ett intelligensskikt som kan förstå frågor, såsom molekylära strukturer, klinisk verksamhet och patientdata. En mångfasetterad strategi kommer att krävas för att skapa en datainfrastruktur för att driva interna och externa dataset. Det är mer än en teknisk fråga. Dataforskare kommer att behöva samarbeta nära med ledare om affärsstrategi,

medicinska frågor och juridiska och riskaspekter för att fastställa prioriteringar och genomföra strategier. När det gäller behovet av patientuppgifter är digitaliseringen av hälso- och sjukvårdssystemen också en viktig faktor för att det europeiska hälsodataområdet ska kunna utnyttjas fullt ut. Hälso- och sjukvårdssystemen i EU håller gradvis på att digitaliseras, men det finns fortfarande stor potential för en fullständig digitalisering av hälso- och sjukvårdssystemen fram till 2030. Exempelvis ökade andelen personer som fick tillgång till patientjournaler online från omkring 10 % 2020 till 24 % 2022. Det finns dock stora skillnader mellan medlemsstaterna, och Finland närmar sig 80 % jämfört med endast 2 % i Tyskland 2022.

- Stödjande regelverk. Detta inbegriper ramar för utbildning och validering av AI-algoritmer, säkerställande av patienternas säkerhet och upprätthållande av datasekretess och datasäkerhet. Faktum är att generativa AI-modeller endast står för cirka 15 % av en typisk projektinsats. Det mesta av arbetet handlar om att anpassa modeller till ett företags interna kunskapsbas och användningsfall. Detta gäller särskilt inom läkemedelsindustrin med tanke på komplexiteten i dess data och det unika i dess regler och teknik.
- Kompetent arbetskraft. Tillgången i tillräckligt antal dataforskare, AI-specialister, bioinformatikexperter och yrkesverksamma som är väl insatta i både läkemedel och AI är en viktig faktor. För att lyckas med att införa generativ AI måste företagen dessutom ha den kompetens som krävs för att integrera den i komplexa arbetsflöden för att främja dess införande och inverkan. Till exempel kan 70% av digitala omvandlingar misslyckas inte på grund av tekniska problem, men eftersom sjukvårdsledare ignorerade vikten av att hantera förändringar.
- Marknadsorienterad FoU.D. Samarbete mellan uppstarts företag, större företag, forskarlag och vårdgivare skulle kunna främja omstörtande innovation och påskynda spridningen av AI. I framtiden skulle ekonomiskt stöd till nystartade företag och forskarlag som är verksamma inom disruptiv FoUI eller inom utveckling av specifika nya hårdvarutillämpningar på hälsoområdet kunna upphandlas som konkurrensutsatta ansökningsomgångar för projekt (utmaningar) inom ramen för offentlig-privata partnerskap som sammanför offentliga aktörer och företag som är verksamma inom läkemedel och företag som är verksamma på AI-området.

Mål och förslag

Det övergripande målet är att upprätthålla och utöka EU:s kapacitet att bedriva forskning och utveckling. Därigenom kan beslut om lokalisering av tillverkning påverkas positivt, till exempel när det gäller patentskyddade läkemedel. Särskilt fokus läggs på biologiska läkemedel, sällsynta läkemedel och läkemedel för avancerad terapi. När det gäller det sistnämnda – den framväxande marknaden för läkemedel för avancerad terapi – eftersträvas ett globalt ledarskap för EU inom forskning och utveckling.

Förslagen syftar till att ta itu med de viktigaste bakomliggande orsakerna till EU:s framväxande konkurrensklyfta för läkemedel. Följande åtgärder rekommenderas för att ta itu med denna klyfta, även med utgångspunkt i nyligen genomförda reformer och förslag. Dessutom kommer förslagen 1 och 2 samt 4 i synnerhet att locka nya FoU-verksamheter till EU. Förslagen 3–5 kommer att bidra till att påskynda marknadstillträdet för produkter. Förslagen 7 och 8 tar direkt upp alternativ för ökad och mer fokuserad FoU-finansiering. Slutligen syftar förslagen 6 och 9 till att främja företagets förutsägbarhet på längre sikt.

Dessa förslag kompletteras med förslag från olika andra kapitel, särskilt kapitlet om innovation, hållbara investeringar och styrning.

Figur 8

Sammanfattning tabell

Farma förslag

		Tid HORIZON ¹
1	Maximera effekterna av EU:s hälsodataområde, t.ex. genom att underlätta tillgången till och utbytet av elektroniska patientjournaler, utnyttja Darwin EU@-nätverket och öka kapaciteten för genomsekvensering.	ST/MT
2	Rationalisera inrättandet och förvaltningen av prövningar som omfattar flera länder i EU för att främja EU som en attraktiv plats för att bedriva klinisk forskning och utveckling.	MT
3	Påskynda marknadstillträdet genom samordnade åtgärder från läkemedelsmyndigheter, HTA-myndigheter och offentliga betalare om vägledning till industrin, prissättning och ersättning samt upphandling.	MT
4	Ge tydlig och aktuell vägledning om användningen av AI under läkemedlens livscykel.	MT
5	Snabbt och fullständigt genomföra HTA-förordningen och se till att nödvändiga resurser anslås för att säkerställa gemensamma kliniska granskningar från och med 2025, i syfte att inrätta en EU-byrå på lång sikt.	ST/LT
6	Förbättra företagets förutsägbarhet genom en kontinuerlig evidensbaserad dialog med berörda parter för att stödja EU:s beslutsfattande om skyddsmekanismer för nya läkemedel.	MT/LT
7	Öka och fokusera offentliga FoU-investeringar i EU, t.ex. genom att stödja ett antal innovationsnav i världsklass inom biovetenskap för läkemedel för avancerad terapi.	MT
8	Mobilisera privata FoU-investeringar i EU och stärka den stödjande miljön.	MT
9	Utveckla strategiska internationella partnerskap för att befästa och stärka EU:s ställning inom den internationella handeln med läkemedel.	MT/LT

¹ Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. Maximera effekterna av det europeiska hälsodataområdet.

Säkerställa ett optimalt genomförande av förordningen om det europeiska hälsodataområdet genom att stödja tillgången till och utbytet av elektroniska patientjournaler och kapacitetsuppbyggnad för nationella organ med ansvar för tillgång till hälsodata. Förordningen förväntas börja tillämpas två år efter dess ikraftträdande med en stegvis tillämpning därefter och en första partiell utvärdering efter åtta år. För att optimera genomförandet är det viktigt att på kort sikt ställa resurser till förfogande för införandet av EU-krav och EU-standarder för elektroniska patientjournaler på nationell nivå. Detta är särskilt viktigt för att möjliggöra gränsöverskridande tillhandahållande av hälso- och sjukvård och patienträttigheter för att få tillgång till sina hälsodata i ett strukturerat interoperabelt format. Investeringar inom ramen för EU:s sammanhållningsfond kan göras som komplement till betydande investeringar i digitalisering av hälso- och sjukvårdssystemen inom ramen för faciliteten för återhämtning och resiliens och programmet EU för hälsa. Nationella organ med ansvar för tillgång till hälsodata har en central roll eftersom de har till uppgift att besluta om tillämpningar för tillgång till data. Deras korrekta funktion kommer att vara avgörande för det övergripande genomförandet av förordningen om det europeiska hälsodataområdet. Klargörandet och den gränsöverskridande samordningen av undantagsmekanismerna måste säkerställas.

Utnyttja befintliga hälsodata för lagstiftning, politik och kliniskt beslutsfattande genom att intensifiera standardiseringen av befintliga "äldre" hälsodata. Inför den fullständiga tillämpningen av förordningen om det europeiska hälsodataområdet kommer det att bli nödvändigt att fortsätta och öka ansträngningarna för att standardisera befintliga datakällor till en gemensam datamodell som bygger på det arbete som inletts av det europeiska nätverket för evidensbaserad hälsodata (EHDEN), som ska avslutas i oktober 2024. Initiativet kan inrättas som ett nytt offentlig-privat partnerskap som syftar till att arbeta i full överensstämmelse (framåtkompatibilitet) med det europeiska hälsodataområdet. Genom detta arbete kommer standardiserade hälsodata att utnyttjas för att generera bevis för lagstiftning, politik och kliniskt beslutsfattande.

Utnyttja DARWIN EU®-nätverket för att generera bevis för innovation inom läkemedelsutveckling och för politik och kliniskt beslutsfattande som stöds av användningen av AI. Befintlig expertis och erfarenhet måste inriktas på att generera "verkliga" bevis genom att genomföra icke-interventionsstudier som bygger på den befintliga katalogen över datakällor för att utöka verksamhet som bygger på ytterligare datakällor i medlemsstaterna som görs tillgängliga genom det europeiska hälsodataområdet. AI har en enorm potential att påskynda hanteringen och analysen av hälsodata för detta ändamål.

Ytterligare öka kapaciteten för genomsekvensering i EU och lägga fram en strategisk plan för perioden efter 2026. Med utgångspunkt i initiativet European 1+ Million Genomes (1+MG) och som kompletterar Beyond 1 Million Genomes (B1MG) finns det ett fortsatt behov av att stärka infrastrukturen för sekvensering av hela genomet, bland annat för att förbättra datadelningen över gränserna inom ramen för det europeiska hälsodataområdet. Denna åtgärd, som ska inrättas inom ramen för ett offentlig-privat partnerskap, bör bygga på den europeiska genomiska datainfrastrukturen, som tillhandahålls genom ett projekt som kommer att slutföras senast 2026.

2. Effektivisera inrättandet och hanteringen av prövningar som omfattar flera länder i EU.

Fastställa regler för att hantera utmaningar för studier som kombinerar läkemedel med medicintekniska produkter och tillämpningen av AI. Detta skulle kunna följa det nyligen framlagda exemplet med förslag till reviderade regler för användning av genetiskt modifierade organismer (GMO) i kliniska prövningar på människor.

Införa förstärkta samordningsmekanismer mellan nationella etikkommittéer och en bindande beslutskommitté på EU-nivå för godkännande av multinationella kliniska prövningar. Detta skulle underlätta startfasen för nya kliniska studier.

Införa mallar som används för prövningar, särskilt för interaktionen mellan försökssponsorer och deltagande institut (webbplatser), t.ex. lämplighetsformulär. Uppmuntra genomförandet av mallar (inklusive redan befintliga mallar) som ett villkor för att kliniska prövningar ska få offentlig finansiering. Att ge stöd på EU-nivå till icke-kommersiella kliniska prövningar som omfattar flera länder kan dessutom bidra inte bara till att åtgärda marknadsmisslyckanden (t.ex. brist på ekonomiska incitament för ändrad användning av läkemedel som inte är patentskyddade), utan kan också bidra till att stärka sakkunskapen och kapaciteten inom EU med potentiella spridningseffekter för EU:s konkurrenskraft.

3. Påskynda marknadstillträdet genom samordnade åtgärder från läkemedelsmyndigheter, HTA-myndigheter och offentliga betalare för att utfärda riktlinjer om klinisk evidens som krävs av industrin och samarbeta om prissättning och ersättning samt upphandling.

Rationalisera vägledningen till industrin om icke tillgodosedda medicinska behov, utformningen av kliniska prövningar och användningen av verkliga bevis vid nationella läkemedelsmyndigheter, nationella organ för utvärdering av medicinska metoder samt prissättnings- och ersättningsmyndigheter. I allmänhet bör samverkan mellan nationella läkemedelsmyndigheter och andra relevanta nationella aktörer intensifieras på ett strukturerat sätt. Detta är särskilt viktigt, eftersom beslut om lokalisering av FoU-verksamhet, såsom kliniska fas III-prövningar med kroniska (upprepade) behandlingar, delvis kan styras av sannolikheten för att lokala offentliga betalare därefter täcker läkemedel. På det hela taget finns det en trend mot ökad integration av hela värdekedjan, med början i FoU.

Övervinna problem med gränsöverskridande samordning när det gäller prissättning och ersättning. Medlemsstaterna bör i högre grad följa de prissättningsprinciper som tidigare fastställts inom ramen för Euripid-samarbetet^{cclxxx} och intensifiera de gränsöverskridande initiativen för gemensamma förhandlingar om prissättning (och ersättning) för specifika läkemedel. Ytterligare åtgärder inbegriper behovet av att bedöma utsikterna att utvidga tillämpningsområdet för EU:s gemensamma upphandling till att omfatta behandlingar utöver dem som svar på gränsöverskridande hot mot människors hälsa. Med tanke på den höga graden av kostnadsdelning mellan offentliga betalare för läkemedel i EU finns det kompromisser mellan att stimulera innovation, finanspolitisk hållbarhet och överkomlig tillgång för patienter. Åtgärderna kan bygga på erfarenheter och sakkunskap från nätverket av behöriga myndigheter för prissättning och ersättning (NCAPR) samt gränsöverskridande samarbetsstrategier (t.ex. Beneluxa).

Använd tilldelningskriterier i offentliga upphandlingar såsom försörjningstrygghet och produktion i EU/EES eller i länder med vilka EU har ingått ett avtal om offentlig upphandling för att främja EU:s konkurrenskraft på läkemedelsområdet. Denna åtgärd kan bygga på verktyg som redan kan användas när det gäller tillgången till kritiska läkemedel, nämligen användningen av tilldelningskriterier i offentliga upphandlingar såsom försörjningstrygghet och produktion i EU/EES eller i länder med vilka EU har ingått ett avtal om offentlig upphandling.^{cclxxxi}

4. Ge tydlig och aktuell vägledning om användningen av AI under läkemedlens livscykel.

Vägledningen sprids gradvis fram till 2027 av EMA och de nationella läkemedelsmyndigheterna inom ramen för deras arbetsprogram för AI. Det är viktigt att den maximerar de möjligheter som erbjuds genom den kommande förordningen om det europeiska hälsodataområdet och den nyligen antagna rättsakten om artificiell intelligens. Detta bör omfatta analys av ”råa” kliniska data som industrin överfört till EMA i enlighet med de nuvarande förslagen, samt data som samlats in för säkerhetsövervakning. Att öppna den sekundära användningen av hälsodata för forskningsändamål har särskild potential att förankra FoU-verksamhet inom EU. Vägledningen kan också bygga på erfarenheterna från nätverket Darwin EU® (se förslag 1).

5. Snabbt och fullständigt genomföra HTA-förordningen och se till att nödvändiga resurser anslås för att säkerställa gemensamma kliniska granskningar från och med 2025, i syfte att inrätta en EU-byrå på lång sikt.

HTA-förordningen har potential att effektivisera hälso- och sjukvårdssystemens användning av läkemedel efter det att de har godkänts för försäljning. Betydande resurser kommer att behöva ställas till förfogande för att uppnå detta mål. I synnerhet bör tillräcklig expertpersonal från nationella HTA-organ och kommissionens avdelningar samt motsvarande finansiering på EU-nivå för HTA-organ frigöras för att säkerställa ett framgångsrikt genomförande av gemensamma kliniska granskningar. Dessa bedömningar kommer att inledas i januari 2025 för läkemedel med nya aktiva substanser för behandling av cancer och för läkemedel för avancerad terapi. Man skulle kunna överväga modeller som gör det möjligt att täcka kostnaderna för HTA-verksamhet på EU-nivå genom branschavgifter. Detta skulle kunna inbegripa inrättandet av en särskild struktur, i likhet med HTA-myndigheter på nationell nivå som tar ut avgifter.

6. Förbättra företagens förutsägbarhet genom en kontinuerlig evidensbaserad dialog med berörda parter för att stödja EU:s beslutsfattande om skyddsmekanismer för nya läkemedel.

EU har en solid och öppen ram för skydd av immateriella rättigheter, bland annat genom system för rättsligt skydd. Immateriella rättigheter är den viktigaste drivkraften för medicinsk innovation på global nivå. Med tanke på läkemedlens långa utvecklingstid behövs det stabilitet i de incitament som erbjuds genom denna ram. Samtidigt är läkemedelsmarknaderna dynamiska och drivs av den vetenskapliga utvecklingen. Deras konkurrensmässiga funktion utvecklas parallellt, vilket innebär att framtida ändringar av denna ram sannolikt kommer att ske.

För att öka insynen i den långsiktiga grunden för EU:s politiska åtgärder bör EU kontinuerligt utveckla, offentliggöra och uppdatera en standardmodell som fångar upp de viktigaste effekterna av EU:s lagstiftningsåtgärder när det gäller innovation och patienttillgång. Inspiration kan dra nytta av den amerikanska erfarenheten och den senaste Congressional Budget Office Model of New Drug Development. I samband med detta, i kombination med ett kontinuerligt deltagande av berörda parter, läggs den framtida utvecklingen av EU:s regelverk för läkemedel fast.

7. Öka och fokusera de offentliga FoU-investeringarna i EU.

Inrikta EU-finansieringen på utvecklingen av ett begränsat antal innovationsnav i världsklass inom biovetenskap för läkemedel för avancerad terapi. Lärdomar kan dras av exemplet med California Institute for Regenerative Medicine (CIRM) som en plan för inrättandet av ett ledande EU-institut för att främja stamcellsterapi. CIRM grundades 2004 med en årlig budget på 423 miljoner US-dollar (räkenskapsåret 2022–2023) och finansierar kliniska prövningar, tillhandahåller utbildning och är värd för paneler för att ge forskare råd om hur man kan påskynda utvecklingen av terapier. Hittills har mer än 50 nystartade företag rötter i CIRM-finansierade forskningsprojekt. Unika funktioner i CIRM, utöver dess unika fokus på utveckling av stamcellsterapier, inkluderar det uttryckliga mandatet att finansiera infrastruktur (Alpha Clinics Network) samt medverkan av tillsynsmyndigheter och betalare i sin verksamhet. I EU har lovande initiativ tagits, t.ex. det centrum för gen- och cellterapi som inrättats vid Charité-sjukhuset i Berlin. Fler spetsforsknings- och innovationscentrum inom biovetenskap bör identifieras i hela EU och konsolideras med offentligt stöd från EU i enlighet med den europeiska plattformen för strategisk teknik för bioteknik (STEP) [se kapitlet om innovation i denna rapport].

Utöka, konsolidera och integrera sjukdomsregister som inrättats inom ramen för de europeiska referensnätverken. De europeiska referensnätverken inrättades för första gången 2017 som virtuella nätverk med vårdgivare i hela Europa. De syftar till att underlätta diskussioner om komplexa eller sällsynta sjukdomar och tillstånd som kräver högt specialiserad behandling, koncentrerad kunskap och resurser. De europeiska referensnätverken deltar i genomförandet av stora kliniska multicenterprövningar, med fokus på sällsynta sjukdomar och nischade vetenskapliga expertområden. Ett relevant exempel är den arbetsgrupp för stamceller och genterapi som inrättats inom ramen för RITA – det europeiska referensnätverket för patienter med sällsynta immunologiska sjukdomar. Kärnfinansieringen för de europeiska referensnätverken bygger på programmet EU för hälsa (bidragen uppgick till totalt 7,8 miljoner euro, 11,2 miljoner euro och 77,2 miljoner euro inom arbetsprogrammet för 2021, 2022 respektive 2023). Åtgärder för att stärka användbarheten av patientdata som samlas in inom ramen för de europeiska referensnätverken samt integreringen med det europeiska hälsodataområdet kommer sannolikt att stärka EU-baserad forskning och utveckling när det gäller sär-läkemedel.

8. Mobilisera privata FoU-investeringar i EU och stärka den stödjande miljön.

I linje med förslaget i kapitlet om innovation rekommenderas en ökning av budgeten för Europeiska investeringsfonden (EIF) för att förbättra EU:s riskkapitalekosystem. Särskilt när det gäller läkemedel skulle detta kunna göras genom att man drar nytta av erfarenheterna från det befintliga riskkapitalprogrammet för små och medelstora företag och medelstora börsnoterade företag med särskild inriktning på biovetenskap.

I linje med förslaget i kapitlet om hållbara investeringar skulle dessutom högre risk och fler expanderande investeringar kunna finansieras genom InvestEU-programmet. Detta är i linje med möjligheten för EIB att utnyttja tillväxtkapital i ett sent skede inom ramen för European Tech Champions Initiative (ETCI) som lanserades i februari 2023. Detta skulle råda bot på det faktum att de genomsnittliga avtalsstorlekarna rapporteras vara betydligt mindre, vid sidan av den totalt sett lägre private equity-finansieringen för bioteknik i EU jämfört med USA.

9. Utveckla strategiska internationella partnerskap för att befästa och stärka EU:s ställning inom den internationella handeln med läkemedel.

Åtgärder som vidtas för att stärka motståndskraften i EU:s leveranskedjor för läkemedel i EU är inriktade på att minska bristen på kritiska läkemedel, varav de flesta inte är patentskyddade. Sådana åtgärder har dock också potential att öka industrins övergripande konkurrenskraft. Detta gäller särskilt den EU-baserade tillverkningen av biologiska läkemedel, eftersom företag som lanserar patentskyddade biologiska läkemedel också i allt högre grad lanserar biosimilarer. Eventuella indirekta negativa effekter av sådana åtgärder på EU:s handelsposition kan minimeras genom att de kompletteras med diversifiering av handeln. Detta skulle kunna omfatta internationellt samarbete i syfte att stärka oberoendet i fråga om försörjningsresiliens, särskilt genom diversifiering av försörjningskedjor och utveckling av nya produktionsanläggningar i strategiska

regioner utanför EU, förstärkning av befintliga försörjningskällor och utveckling av strategiska partnerskap med internationella partner samt optimering av handelsavtal. Alliansen för kritiska läkemedel sammanför EU-länder och länder utanför EU för att ta itu med dessa utmaningar och hitta lösningar för att stärka de globala leveranskedjorna för läkemedel. Arbete pågår också i andra forum.

(1)10. Transporter

Utgångspunkten

Välfungerande transportnät och transporttjänster samt en välmående transportindustri är avgörande för konkurrenskraften i hela EU:s ekonomi. Transportsystemen säkerställer tillgång till varor, tjänster och resurser (inbegripet kunskap och innovation) i den process som driver på den ekonomiska utvecklingen och den territoriella och sociala sammanhållningen. Historiskt sett har städer vuxit fram kring transportnät på väl sammankopplade platser, som fortsätter att gynnas av både företag och konsumenter. I EU betraktas transporter som en ”tjänst av allmänt intresse”, vars roll när det gäller att främja social och territoriell sammanhållning erkänns i fördragen.

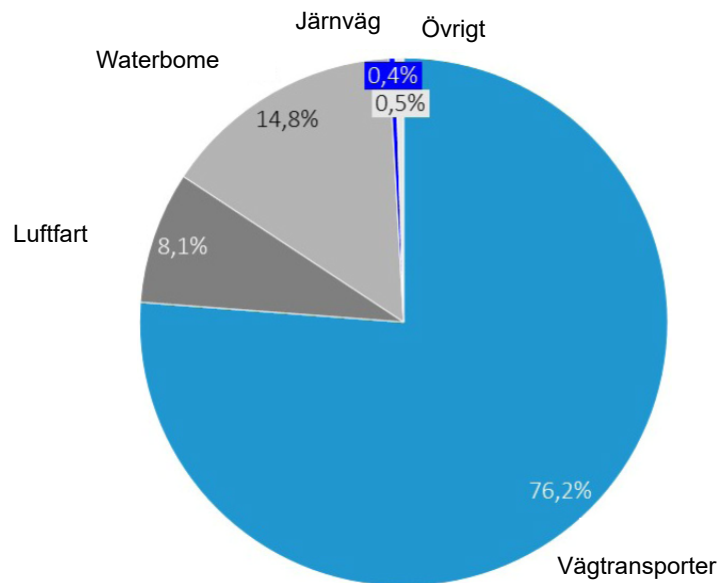
Transportsektorn är också en prioriterad sektor för EU:s övergång till en ekonomi med nettonollutsläpp. Transporter står för en fjärdedel av alla växthusgasutsläpp totalt sett beroende på transportsätt [figur 1], och vissa segment anses vara särskilt svåra att minska.¹ Till skillnad från andra sektorer är koldioxidutsläppen från transporter fortfarande högre än 1990^{colxxii} [figur 2], och skulle kunna öka ytterligare om inga begränsningsåtgärder vidtas.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

AFIF	Infrastruktur för alternativa bränslen	IMO	Internationella sjöfartsorganisationen
AI	Artificiell intelligens	Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse	Viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse
DAC	Digital automatisk koppling	MASS	Autonoma maritima ytfartyg
DCM	Digital kapacitetsförvaltning	OECD	Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling
DDoS	Distribuerad överbelastningsattack	RAB	Lagstadgad tillgångsbas
EIB	Europeiska investeringsbanken	RFNBO	Förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung
ERTMS	Det europeiska trafikstyrningssystemet för tåg	SAF	Hållbart flygbränsle
EV	Elfordon	Sesar	Forskning om flygledningstjänster i det gemensamma europeiska luftrummet
FRMCS	Framtidens mobila kommunikationssystem för järnvägar	TEN-T	Det transeuropeiska transportnätet
frihandelsavtal	Frihandelsavtal	EUF-fördraget	Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt
BNP	Bruttonationalprodukt	Unctad	FN:s konferens om handel och utveckling
ICAO	Internationella civila luftfartsorganisationen		

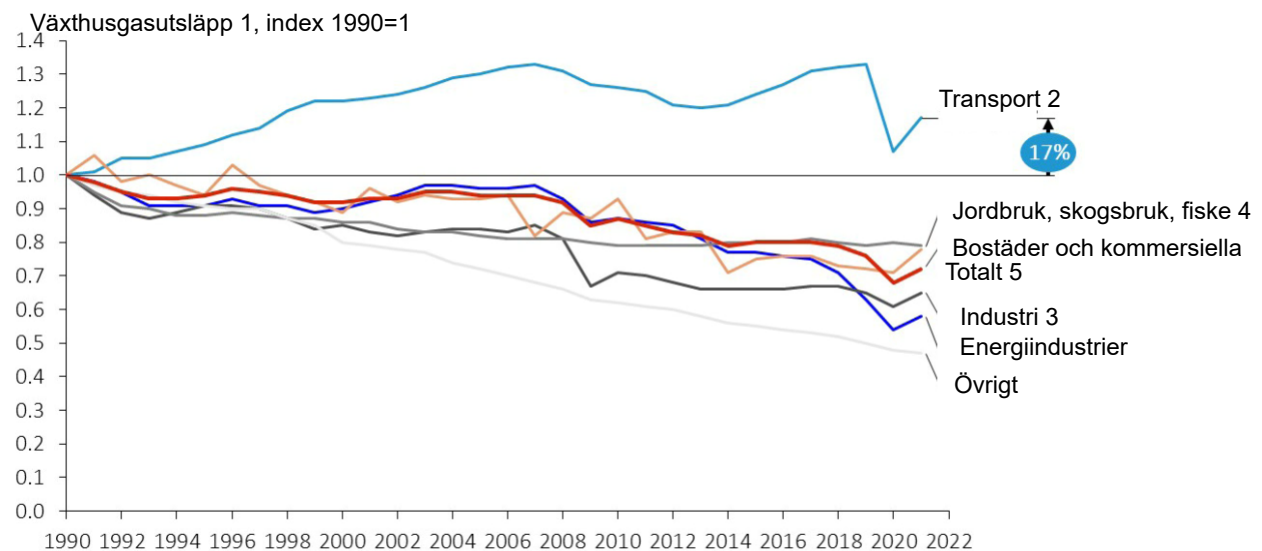
¹ Tunga lastbilstransporter, sjöfart och luftfart.

Figur 1
Andel utsläpp från transporter per transportsätt i EU (% 2021)



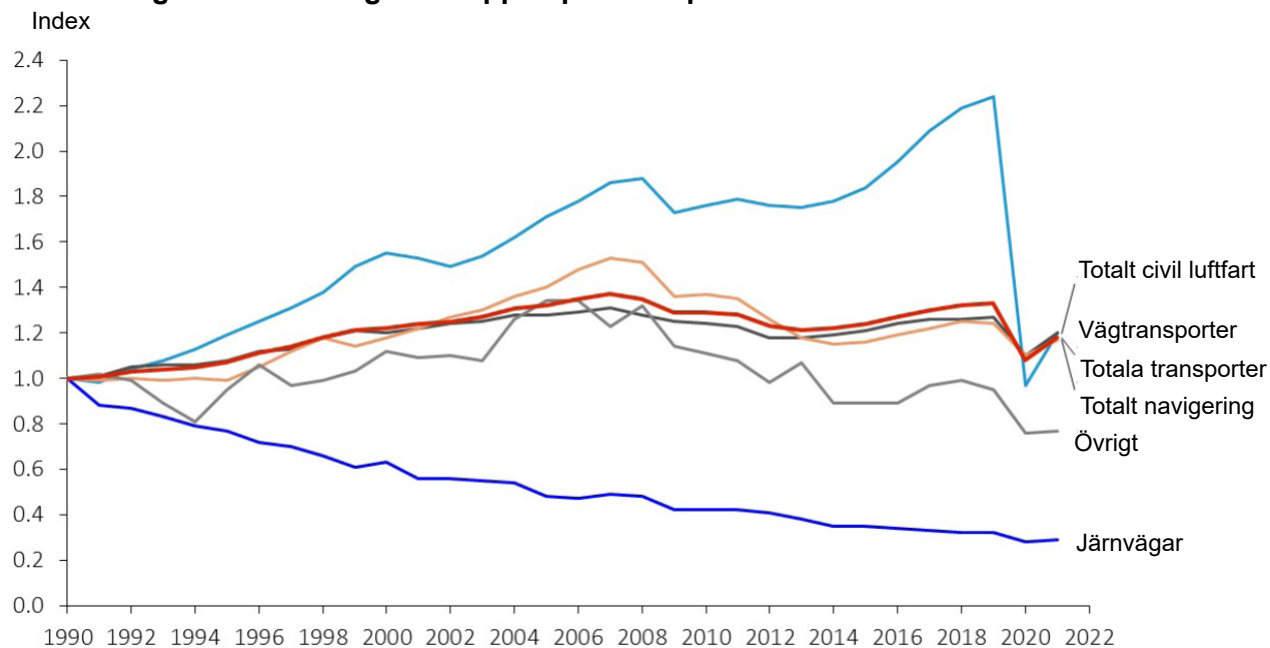
Anmärkning: Internationella bunkrar ingår i utsläppsdata från luftfart och sjöfart. Järnvägsutsläpp exkluderar indirekta utsläpp från elförbrukning
 ÖVRIGT omfattar förbränningsutsläpp från återstående transportverksamhet, inbegripet transport i rörledning, markverksamhet på flygplatser och i hamnar samt terrängverksamhet.
 Källa: Europeiska kommissionen, 2023.

Figur 2
Utvecklingen av växthusgasutsläppen per sektor i EU



1 Exklusive LULUCF-utsläpp och internationell sjöfart, inklusive internationell luftfart och indirekt koldioxid. 2 Exklusive internationell sjöfart (internationell trafik som avgår från EU), inklusive internationell luftfart. 3 Utsläpp från tillverkning och byggande, industriprocesser och produktanvändning. 4 Utsläpp från förbränning av bränsle och andra utsläpp från jordbruket. 5 Utsläpp från förbränning av bränsle i övrigt (ej angivet på annat ställe), flyktiga utsläpp från bränslen, avfall, indirekt koldioxid och annat.
 Källa: Europeiska kommissionen, 2023.

Figur 3
Utvecklingen av växthusgasutsläppen per transportsätt i EU



Källa: Europeiska kommissionen, 2023.

Transportsektorn, som drivs av en snabbt växande efterfrågan, är en allt mer attraktiv industri. Eftersom 74 % av världens befolkning bor inom 100 km från en flygplats uppgick luftfartsindustrins^{cclxxiii} beräknade intäkter 2022 till 723 miljarder US-dollar.^{cclxxiv} Eftersom världshandeln når rekordvärden (en ökning med 26 % 2022 jämfört med 2019)^{cclxxv} står flygfrakt för 35 % av världshandeln räknat i värde.^{cclxxvi} På samma sätt ökade den årliga vinsten för containerfartyg till 240 miljarder euro 2021² och marknadsvärdet för järnvägsleveranser värderas till 176 miljarder euro per år.

Den globala, regionala och lokala efterfrågan på transporter kommer att öka, vilket kräver en aldrig tidigare skådad robusthet inom transportsektorn. År 2050 beräknas den globala efterfrågan på passagerare öka med 79 % jämfört med 2019 års nivåer och efterfrågan på godstransporter kommer att vara ungefär dubbelt så stor. Rörlighet och logistik i städer kommer dessutom att spela en allt viktigare roll, eftersom nästan 70 % av världens befolkning (och 80 % av européerna) kommer att bo i städer senast 2050.^{cclxxvii} För att tillgodose denna ökande efterfrågan måste transportinfrastrukturen byggas ut. Enligt vissa uppskattningar kan detta kräva minst 50 biljoner US-dollar i investeringar globalt fram till 2040.^{cclxxviii}

Transporter möjliggör välstånd för andra delar av ekonomin. Industrin ligger till grund för ett alltmer globalt logistiknätverk, vars tillväxt drivs av e-handel (30 % av världens BNP 2019)^{cclxxix} och internationell turism (över 1,2 miljarder anländande i hela världen 2023).^{cclxxx}

I framtiden kommer transportsektorn att genomgå stora gröna och digitala omvandlingar. Transportflottan kommer i allt högre grad att förlita sig på ny teknik, inbegripet autonoma funktioner som utnyttjar artificiell intelligens (AI) och stordata, samt ny innovation (t.ex. hyperlooptåg) för att ge högre hastighet, effektivitet och kostnadsbesparingar. Gods- och passagerartjänster kommer i sin tur att stödjas av teknik som optimerar övervakningen i realtid (t.ex. för trafikledning), analys av kunddata och prediktivt underhåll som främjar omvälvande affärsmodeller, bland annat för delad mobilitet, leveranser inom den sista kilometern och intermodala tjänster. Beroende på segment kommer transportoperatörerna att hantera alternativa, mer hållbara bränslen i en övergångsfas, och flottor som är elektrifierade och automatiserade och använder utrymme och kapacitet mer effektivt, tack vare ultralätta material och strukturella förbättringar. Logistiktjänster kommer i allt högre grad att specialisera sig på omvänd distribution, medan transportindustrin kommer att utnyttja befintliga leveranskedjor och processer för återvinning och återvinning av avfall.

2 Det bör noteras att 2021 har särdrag till följd av covid-19-pandemin. Se följande: Förenta nationernas kommission för handel och utveckling (Unctad), [Review of Maritime Transport 2022](#), 2023.

Transporter är nyckeln till säkerhet och försvar. I EU beräknas upp till 90 % av den transportinfrastruktur som behövs för stora militära operationer ha dubbla användningsområden.^{cclxxxix} Transportinfrastruktur och nationella logistiksystem är därför ett strategiskt övervägande för att göra det möjligt för (eller potentiellt hindra) medlemsstaternas väpnade styrkor att reagera snabbt och i stor skala på kriser inom och utanför EU:s gränser.

Transporter är en kritisk infrastruktur som är utsatt för terroristhot och hybridhot (inbegripet it-angrepp).³ Den har därför omfattats av de allra första EU-omfattande åtgärderna för att skydda kritisk infrastruktur.^{cclxxxii} Transportnav, inbegripet hamnar och flygplatser, är också kritiska punkter för potentiell sårbarhet med ett allt större ömsesidigt beroende mellan transportsektorn och andra ekonomiska sektorer (t.ex. elektrifiering, digital infrastruktur och rymdsystem).

Pågående konflikter har visat på behovet av robusta och kostnadseffektiva globala transportvägar. Transportoperatörer från hela världen lider, tillsammans med de industrier de stöder, av den bräckliga konnektiviteten från väst till öst. När det gäller Röda havet för sjöfarten (som fram till nyligen stod för en tredjedel av världens containertrafik) finns det få genomförbara alternativ. På samma sätt har användningen av transportkorridorer i norra Eurasien för att transportera gods från Kina till Europa minskat med uppskattningsvis 50 % sedan Rysslands invasion av Ukraina inleddes i februari 2022. Dessutom påverkar säkerhetsriskerna nu sjöfarten via Svarta havet (som fram till 2022 stod för 90 % av Ukrainas jordbruksexport, vilket motsvarar 10 % av den globala marknaden, metallurgiska produkter och järnmalm).

Tillfälliga alternativ har visat sig kostsamma, vilket ökar transporttiderna (t.ex. för resor via Godahoppsudden) och försäkringskostnaderna (t.ex. premier för transporter via Svartahavskorridoren). Under den sista veckan i december 2023 ökade de genomsnittliga spotfraktpriserna för containrar med 500 US-dollar, den högsta ökningen någonsin per vecka enligt Förenta nationernas konferens för handel och utveckling (Unctad).^{cclxxxiii} Dessutom kan alternativa rutter ha otillräcklig kapacitet och medföra komplexa gränsöverskridande förfaranden (t.ex. vägvägar inom ramen för Gulfstaternas samarbetsråd, den transkaspiska mellersta korridoren^{cclxxxiv} och den södra korridoren). Samtidigt medför behovet av alternativ också möjligheter, vilket framgår av förbättrade gränsöverskridande vägar, inre vattenvägar, hamninfrastruktur och hamnförfaranden som en del av solidaritetskorridorerna mellan EU och Ukraina.

För att säkerställa transporterens motståndskraft krävs i allt högre grad globala insatser för att hantera klimatrisker. Extrema väderhändelser anses för närvarande vara det näst största globala hotet^{cclxxxv}, och transporter (särskilt de inre vattenvägarna) förväntas påverkas kraftigt. Torka och låga vattennivåer påverkar t.ex. regelbundet sjöfarten i Panamakanalen (genom vilken 3 % av den globala sjöfartshandeln passerar) och på Rhen (minskar produktionen i viktiga industrier^{cclxxxvi} med registrerade effekter på nästan 5 miljarder euro först 2018 och utlöser behovet av att anpassa flottan till grunt vatten). Jordskredet som tvingade Frejstunneln mellan Frankrike och Italien att stänga 2023 blockerade väg- och järnvägstransportvägar (vissa av dem fortfarande otillgängliga från och med 2024) i avsaknad av ett effektivt alternativ. Över hela världen förväntas skadorna på järnvägsinfrastrukturen öka i framtiden på grund av stigande temperaturer.^{cclxxxvii}

[EU:s sammankopplings- och transportsektor som en konkurrenskraftig styrka](#)

Transporter är en viktig pelare i EU:s ekonomi. I EU bidrar transportsektorn med 5 % av BNP, till 5 % av alla direkta arbetstillfällen (varje direkt arbetstillfällen inom transportsektorn är kopplat till fyra arbetstillfällen inom andra sektorer av ekonomin) och till 10 % av den gränsöverskridande sysselsättningen. EU:s transportnät stöder verksamheten inom en viktig logistiksektor, där världens största företag finns och som står för 26 % av alla transportrelaterade arbetstillfällen. Transport är en viktig tjänst, vilket betonas i den europeiska spelaren för sociala rättigheter, men med 12 % utgör den (efter bostäder och livsmedel) den tredje högsta kategorin av hushållens utgifter i EU (främst till följd av fordonsägande).

EU är en av de mest sammanlänkade regionerna i världen och världens största handlare av inhemskt tillverkade varor och tjänster.^{cclxxxviii} EU:s konnektivitetsinfrastruktur är bland de bästa i världen. Den har till exempel några av världens största megacontainerhamnar (som endast är större i Kina) med betydligt högre hanteringskapacitet än amerikanska hamnar. EU:s hamnar blir alltmer specialiserade och för fyra av fem av de största linjerederierna är EU-företag. EU har fyra av världens tio största flygplatser när det gäller internationella passagerarvolymerna^{cclxxxix}, och dess luftfartygsoperatörer rankas högt i världen när det gäller antalet dagliga avgångar^{ccxc}. EU har också ett omfattande järnvägsnät, varav 5 % är mycket

3 Transport stod för 17 % av alla DDoS-attacker (distributed denial of service) i EU 2023. Se följande: Europeiska unionens cybersäkerhetsbyrå, [Enisa threat landscape 2023](#), 2023.

höghastighetståg, som för närvarande är koncentrerat till mindre än hälften av EU:s medlemsstater, där 80 % av trafiken går på elektrifierade spår. Som jämförelse har Förenta staterna det största järnvägsnätet i världen, men med en mycket liten andel höghastighetslinjer eller elektrifierade linjer.⁴ Bara Spanien har det näst längsta järnvägsnätet för höghastighetståg i världen (efter Kina) och det tredje tätaste järnvägsnätet för höghastighetståg i världen. EU har också ett utvidgat nät av farbara inre vattenvägar (som går genom 25 medlemsstater och förbinder 13 av dem), något över USA:s kapacitet.

EU:s transportindustri gynnas av en stor inre marknad som ger möjligheter till stordriftsfördelar och öppen konkurrens. När det gäller luftfartstjänster, den första transportsektorn som liberaliserades i EU, ökade det totala antalet flygningar med 80 % och antalet flyglinjer med 138 % mellan 1990 och 2013.^{ccxcii} Konkurrensen har resulterat i fortsatt tillväxt i trafiken tack vare en minskning av relativa priser på grund av högre beläggingsgrad och tekniska framsteg. I medlemsstater med en öppen marknad för persontransporter på järnväg är tjänsterna vanligare, av högre kvalitet och till lägre priser.^{ccxciii} Med tanke på marknaden för långdistansbussar har inträdet av stora aktörer som bedriver gränsöverskridande verksamhet förbättrat långdistansförbindelserna i områden som har sämre järnvägs- och lufttransporttjänster.

EU:s ambitiösa planer för att fasa ut fossila bränslen i transportsektorn ger EU unika möjligheter att gå i bräschen för lösningar för minskade koldioxidutsläpp. Hållbar rörlighet har varit det överordnade målet för EU:s transportpolitik sedan 1992. I dag, med ett EU-omfattande mål att minska transportutsläppen med 90 % fram till 2050 jämfört med 1990 års nivåer, är utfasningen av fossila bränslen en av de viktigaste förutsättningarna för industrins tillväxt. EU-företag är först med hållbara transporter, och containerfartyg som drivs helt med metanol och elflygplan som drivs med flytande vätgas håller på att utvecklas. Dessutom bidrar EU:s hamnar till att göra transkontinentala transportkorridorer grönare och till att leverera el till angränsande städer. Flygplatser i EU har demonstratorer för grön vätgas och håller på att utveckla koncepttest för modulära inblandningsanläggningar för hållbart flygbränsle.

EU är världsledande inom masstillverkning av spjutspetsstransportteknik, som används på dess omfattande marknad och exporteras globalt. Eftersom flera transportsätt uppfanns eller nådde teknisk mognad i Europa har EU ett omfattande kunnande, vilket exemplifieras i ett antal segment [se rutan nedan].

RUTA 1

Styrkorna i EU:s transporttillverkningssektor

EU har över hälften av världens marknadsandel för civila flygplan (ett årligt handelsöverskott på 23 miljarder euro, med Kina som främsta exportdestination).^{ccxciii}

När det gäller komplexa fartyg och marin utrustning har EU-företagen en världsledande orderbok för civila och marina fartyg, sett till värde. Endast för marin utrustning, det största handelssegmentet inom marin utrustning, redovisade EU en nettoexport på 12,9 miljarder US-dollar mellan 2019 och 2020, vilket gör EU till världens största exportör.^{ccxciv}

När det gäller järnvägsleveranser får EU-företagen en tredjedel av de globala beställningarna till ett värde av cirka 50 miljarder euro. De har varit världens största största nettoexportörer sedan 2000, med ett stabilt årligt handelsöverskott på 4,5 miljarder euro 2012–2021.^{ccxcv}

EU räknar företag som är specialiserade på både civila och försvarsrelaterade tillämpningar och utvecklar världens första obemannade ubåtar och automatiserade förarlösa tåg.

Dessutom är EU världsledande inom utvecklingen av luftmobilitet i städer och står för 31 % av den globala marknaden senast 2030.

Potentialen hos EU:s transportsektor har dock ännu inte utnyttjats fullt ut. Förbättrad infrastruktur och förbättrade tjänster kan frigöra ytterligare tillväxt, bidra till att hantera trafikstockningar och tillgodose den ökande efterfrågan. Fullbordandet av det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) enligt EU-fördragen⁵ beräknas leda till en årlig BNP-ökning på 467 miljarder euro 2050, jämfört med referensscenariot för det

4 USA har för närvarande en höghastighetstrafik längs nordöstra korridoren. Under 2023 tillkännagav USA:s president Joe Biden 8 miljarder US-dollar i stöd till tio större järnvägsprojekt för persontrafik i hela USA, däribland de första amerikanska höghastighetsjärnvägsprojekten i världsklass.

5 Enligt artikel 170 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget) ska unionen bidra till att upprätta och utveckla transeuropeiska nät på områdena transport, [telekommunikation och energi] så att EU:s medborgare, ekonomiska aktörer samt regionala och lokala samhällen kan dra full nytta av ett område utan inre gränser.

året.^{ccxcvi} TEN-T syftar till att koppla samman hela EU med hjälp av alla transportsätt och genom långsiktiga projekt som Brennertunneln och Rail Baltica [se figur 4]. Dessutom skulle en effektivare förvaltning av järnvägar och inre vattenvägar ytterligare kunna bidra till att minska trängseln i godstrafiken på vägarna. Trafikstockningar beräknas kosta EU omkring 230 miljarder euro per år.^{ccxcvii} Intermodala transporter skulle kunna bidra till att minska kostnaderna för godstransporter från dörr till dörr med 10 % och medföra externa kostnadsbesparingar på nästan 20 miljarder euro under de kommande 25 åren.^{ccxcviii}

EU:s TRANSPORTINDUSTRIN UTMANINGAR MÅNGA UTMANINGAR

EU:s transportföretag är en komplex och varierad industri som ändå står inför gemensamma utmaningar. Många av dessa utmaningar är inte nya och kretsar kring behovet av djupare EU-integration och inrättandet av en helhetssyn som omfattar alla transportsätt och sektorer.

Det krävs omfattande strategiska investeringar för att komplettera felande länkar och modernisera transportinfrastrukturen, där det finns stora luckor i den offentliga och privata finansieringen. TEN-T, som kräver uppskattningsvis 845 miljarder euro i investeringar fram till 2040 (varav 210 miljarder euro för de viktigaste gränsöverskridande förbindelserna), åtföljs inte av någon omfattande förhandsplan för att säkerställa nödvändig finansiering och nödvändiga investeringar. EU:s offentliga finansiering förväntas täcka en mindre andel av investeringarna (cirka 87 miljarder euro 2027). Projekt som lämnades in inom ramen för det särskilda EU-finansieringsprogrammet för perioden 2021–2027, Fonden för ett sammanlänkat Europa, motsvarade i genomsnitt tre till fyra gånger den tillgängliga budgeten. Dessutom är det fortfarande svårt att få privat finansiering, trots en mogen förteckning över TEN-T-projekt. Detta beror på deras betydande risknivå, höga initiala kostnader eller brist på lönsamhet på kort sikt.^{ccxcix} EU är nästan halvvägs genom att slutföra de stora gränsöverskridande projekten, och det planerade vägnätet är det överlägset mest avancerade jämfört med andra transportsätt. Det är nu mycket viktigt att säkerställa de återstående investeringarna under det kommande årtiondet. Utöver vad som planeras inom ramen för TEN-T⁶ skulle förverkligandet av ett järnvägsnät för höghastighetståg som förbinder alla EU:s huvudstäder och större städer öka järnvägens attraktionskraft och ytterligare öka investeringsbehoven.

6 Letta, E., [Mycket mer än en marknad](#), 2024.

Figur 4
**Korridorer på EU-nivå som omfattas av TEN-T
 senast 2050**

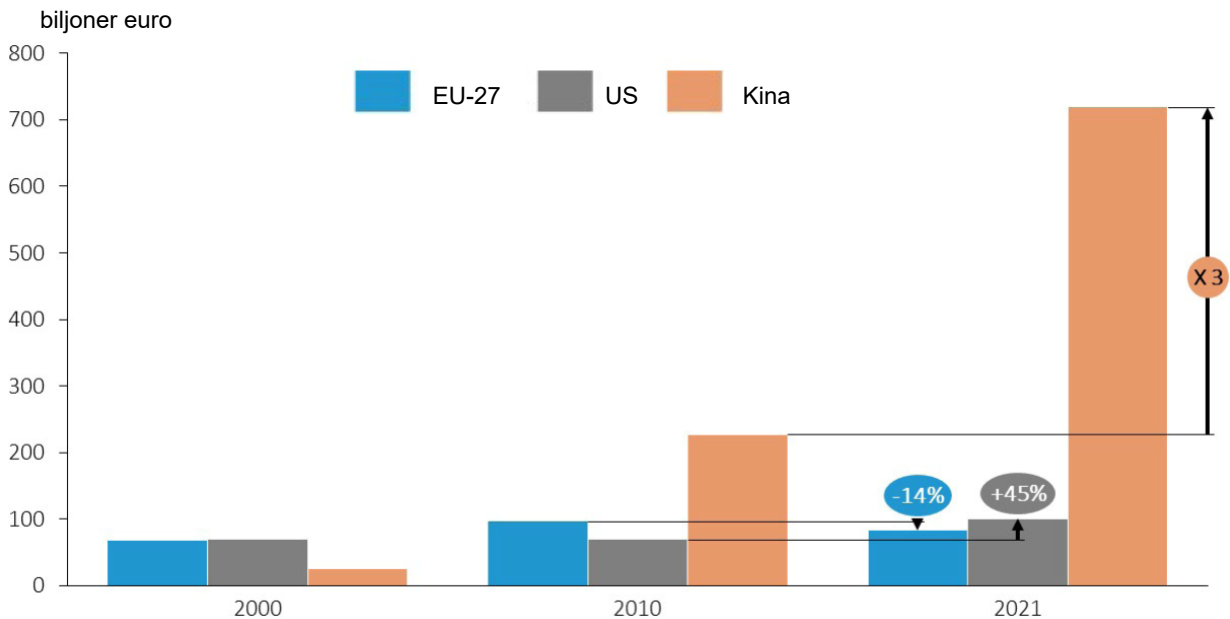


Källa: Europeiska kommissionen, 2021.

Utöver de förbindelser som säkerställer integration på EU-nivå har det visat sig vara en utmaning att säkerställa investeringar i transporter. Investeringar i viktig infrastruktur (hamnar, järnvägar och flygplatser) har ett högt samhällsvärde, men medför också höga risker, kännetecknas av långa projektledtider och en lång väntan på avkastning på investeringar. Stora transportinfrastrukturprojekt är därför till stor del beroende av offentlig finansiering. Privat finansiering har visat sig genomförbar först när det har visat sig att riskerna är hanterbara för investerarna. Även om värdet av transaktioner inom offentlig-privata partnerskap (5 miljarder euro 2022)^{ccci} inom transportsektorn är högre än inom någon annan sektor i EU är det fortfarande marginellt jämfört med Europas investeringsbehov.

Andra regioner i världen ökar sina investeringar avsevärt. När det gäller infrastruktur för landtransporter har EU:s investeringar minskat något under de senaste åren. I USA och Kina har den tvärtom ökat (se diagram 5).

Figur 5
Årliga investeringar i infrastruktur för landtransporter i utvalda regioner



Källa: OECD, åtkomst i mars 2024.

Underhåll kommer att kräva betydande investeringar. Medlemsstaterna har betydande know-how när det gäller att bygga och bygga ut ny infrastruktur, men nätunderhållet för landtransporter har betydande kostnader^{ccci} (t.ex. för järnvägen ensam står det för omkring en fjärdedel av alla nätutgifter) och är fortfarande lågt.^{ccci} Under det kommande årtiondet förväntas kostnaderna för att upprätthålla TEN-T öka drastiskt med tanke på infrastrukturens åldrande.^{ccci}

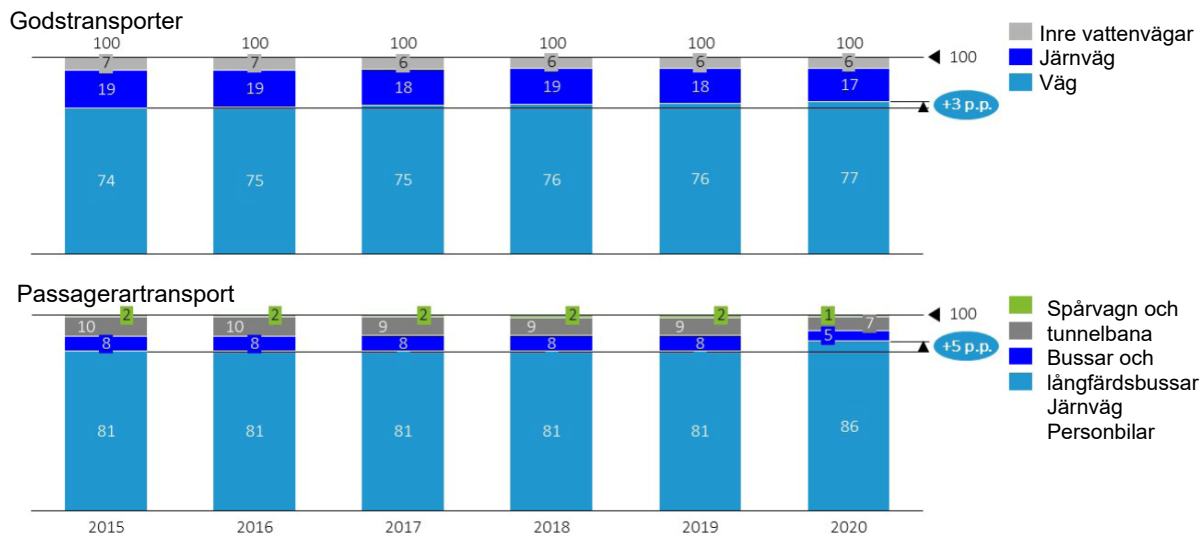
Administrativa hinder hindrar projekt. Komplexa och olikartade administrativa regler och miljöregler, nämligen de som gäller för beviljande av tillstånd, utgör ett hinder för genomförandet av transportinfrastrukturprojekt.^{ccci} Utmaningarna förstärks för transnationella projekt, t.ex.^{ccci} för inre vattenvägar, varav 75 % är gränsöverskridande i EU.

EU:s milstolpar för att ställa om mer verksamhet till mer hållbara transportsätt är fortfarande långt ifrån uppnådda [se figur 6]. Trots EU:s politik för att tillgodose den ökande trafiken och fasa ut fossila bränslen i sektorn är järnvägstransporter och transporter på inre vattenvägar ännu inte konkurrenskraftiga jämfört med vägtransporter, på grund av lägre tillförlitlighet och högre transportkostnader.⁷ Med tanke på de stora volymer som transporteras på vägarna och behovet av att underhålla den tillhörande infrastrukturen tenderar medlemsstaterna att prioritera investeringar i väginfrastruktur.

⁷ Intermodala transporter är inte konkurrenskraftiga jämfört med vägtransporter när det gäller kortare sträckor. Till exempel är prisskillnaden i förhållande till vägtransporter på ett avstånd av 500 km omkring 19 %. Se följande: Europeiska kommissionen, [arbetsdokument – konsekvensbedömning som åtföljer förslaget till Europaparlamentets och rådets direktiv om ändring av rådets direktiv 92/106/EEG vad gäller en stödram för intermodal godstransport och förordning \(EU\) 2023](#).

Dessutom kvarstår flaskhalsar när det gäller att säkra nödvändig utrustning. Till exempel har den rullande järnvägsmaterielen visat sig vara knapp när efterfrågan har skjutit i höjden och investeringar i moderna fartyg som kan användas på olika infrastrukturer för inre vattenvägar anses vara mycket riskabla.

Figur 6
Landtransporter i EU per transportsätt (%)



Källa: Europeiska kommissionen, 2023.

Utmaningar i samband med investeringar och deras genomförande underbyggs av en övergripande icke-optimal planering. Den långvariga TEN-T-planen följer i första hand en sammanhållningslogik, även om den också tar hänsyn till konkurrenskraftsfaktorer.

Dessutom tar planeringen på EU-nivå inte full hänsyn till sammanlänkningarna mellan nätindustrierna – transport, energi och telekommunikation. Man bortser från det faktum att energi och telekommunikation, inbegripet säker satellit- och navigeringsteknik, som bland annat är avgörande för att stödja övergången till autonoma transporter och fjärrstyrda luftfartygssystem, måste anpassas till de föränderliga behoven av transportinfrastruktur och transporttjänster. Även om transport ingår i kommissionens klimatmålsplan för 2040 är den till exempel undantagen från de obligatoriska nationella energi- och klimatplanerna, där medlemsstaterna beskriver sina strategier för att ta itu med olika aspekter av energunionen, inbegripet utfasning av fossila bränslen. På nationell nivå planeras dessutom ofta inte nåtillgänglighet för användning i laddningsinfrastruktur för vägfordon, vilket beskrivs närmare i kapitlet om fordonsindustrin.

Den nationella planeringen fortsätter att sakna ytterligare en uppsättning områden, inbegripet alternativa bränslen inom transportsektorn och utbyggnaden av relevant infrastruktur^{cccvi}, samt användningen av intermodala och kombinerade transporter^{cccvii}. Kraven i EU-lagstiftningen och i kommissionens förslag syftar till att åtgärda sådana brister.

I de fall det finns nationell planering för transportprojekt och investeringar är den främst inriktad på enskilda transportsätt, inte enhetlig i hela EU och inte heller helt anpassad till EU:s planering. Enligt^{cccviii} den nyligen antagna översynen av TEN-T-förordningen ska medlemsstaterna se till att de nationella planer som bidrar till utvecklingen av TEN-T är förenliga med EU:s transportpolitik och TEN-T-planen.

På nationell nivå verkar det också finnas en brist på prioritering, eftersom det finns ineffektivitet (t.ex. kan underutnyttjade förbindelser med högkostnadsinfrastruktur ersättas av flexibla tjänster på begäran).

Vissa framsteg har gjorts, men den ihållande bristen på EU-integration och den låga konkurrensen fortsätter att påverka kapaciteten och konnektiviteten. Betydande framsteg har gjorts för att förverkliga en integrerad transportmarknad i EU, men onödiga hinder kvarstår. Medlemsstaterna tenderar att tolka EU:s regler ojämnt och är ovilliga att uppdatera föråldrad lagstiftning inom vissa sektorer eller att föreslå och enas om kompromisser för att ta itu med kvarstående problem. Vissa lagstiftningsförslag har varit under behandling i flera år (t.ex. om fördelning av ankomst- och avgångstider vid EU:s^{cccix} flygplatser och om gemensamma regler för tillträde till den internationella marknaden för persontransporter med buss)^{cccx} eller dragits tillbaka

och lagts fram på nytt för medlagstiftarna (t.ex. det förslag om kombinerad transport som är under behandling).^{cccxi} Ibland tar de nationella regeringarna rent nationella initiativ som fragmenterar den inre marknaden eller direkt gynnar nationella operatörer och tjänster på bekostnad av EU-integrationen. Alla dessa faktorer utgör ett hinder för integration och intermodalitet. De hindrar också framväxten eller tillväxten av EU-aktörer inom transport, resor och logistik.

När det gäller lufttransporter är användningen av luftrummet och flygplatskapaciteten inte optimerad. Trots att luftfarten gynnas mest av en integrerad inre marknad i förhållande till andra transportsektorer kostade bristen på rationaliserad gränsöverskridande flygledningstjänst uppskattningsvis 6 miljarder euro och ledde till 11,6 miljoner ton överskott av koldioxid enbart under 2019. Denna fragmentering sker mot bakgrund av att nationella luftrum förvaltas av kvasimonopolistiska, oftast statsägda, leverantörer av flygtrafiktjänster. Dessutom fattar medlemsstaterna ensidiga beslut som påverkar flygtrafiken (t.ex. att inte skydda överflygningar under flygkontrollstrejker). På EU:s flygplatser har den stadigt ökande efterfrågan, trängseln och den ineffektiva användningen av befintlig flygplatskapacitet lett till stora flaskhalsar.^{cccxi}

Järnvägsmarknaderna är fortfarande fragmenterade. Hanteringen av passagerar- och godskapacitet planeras och samordnas inte över gränserna. Det finns fortfarande cirka 800 nationella regler för järnvägar i hela EU. Dessutom skiljer sig de operativa kraven åt (t.ex. när det gäller antalet anställda i förarhytter). Marknadshinder kvarstår för nya aktörer som i vissa fall har höga avgifter för tillträde till järnvägsspår och svårigheter att få tillgång till utrustning^{cccxi} och biljettsystem. Detta försvagar leverantörernas förmåga att expandera och bedriva verksamhet över gränserna. Operatörer som är verksamma på mer än en nationell marknad är fortfarande ett undantag i EU. Följaktligen har antalet långväga gränsöverskridande järnvägstjänster i Europa knappast ökat under de senaste två årtiondena.^{cccxi} Konsumenterna upplever en brist på snabba förbindelser, komplexiteten i att boka flera etapper av resor och svagare konsumentpassagerares rättigheter. Dessutom är godstrafiken på järnväg relativt nedprioriterad jämfört med persontrafiken på järnväg. Detta leder till problem med godstransporternas hastighet och tillförlitlighet.

Det finns utrymme för att vidareutveckla intermodala godstransporter. Utöver infrastruktur som fortfarande är otillräcklig är EU:s regler om incitament för intermodala transporter (1992 års direktiv om kombinerad transport) brett definierade och sedan länge föråldrade. Även om de intermodala transporterna har ökat (den fyrdubblades mellan 1996 och 2016)^{cccxi} är mer än hälften av de intermodala transporterna i EU i dag undantagna från den stödram som föreskrivs i direktivet.^{cccxi}

Vägtransporterna är fragmenterade. I EU skiljer sig trafikreglerna och de grundläggande fordonsstandarderna kraftigt åt,^{cccxi} och det gör även regelverket för innovativ rörlighet. Detta begränsar kapaciteten att införa nya mobilitetslösningar, såsom automatiserade fordon, och nya mobilitetstjänster (vissa medlemsstater tillämpar ensidigt totalförbud). Samtidigt som EU rör sig mot avståndsbaserad prissättning tillämpas dessutom dynamisk prissättning (baserad på tid på dygnet) endast ibland. Inom sektorn för långväga busstransporter finns det, trots gemensamma regler om tillträde till den internationella marknaden för busstransporter, begränsningar av tillträdet till vissa nationella marknader, vilket hindrar företag från att bedriva verksamhet i andra medlemsstater.

Fragmentering och bristande samordning påverkar också transporterna på inre vattenvägar, särskilt längs Donau. Trots ökad EU-harmonisering finns det fortfarande olika regler och praxis för besättning (t.ex. när det gäller arbetstider), vilket skapar administrativa hinder, särskilt i Donaubäckenet. Dessutom är samarbetet mellan inlandshamnar i många fall inte optimalt, vilket minskar effektiviteten och skapar flaskhalsar i systemet.

Interoperabiliteten och den (harmoniserade) spridningen av innovativa (digitala) lösningar är begränsad. Den pågående integreringen av nationella transportsystem förhindrar fullständig driftskompatibilitet mellan infrastruktur och tekniska krav för utbyggnad av flottor och utrustning. Detta får allvarliga konsekvenser för transporttjänsternas (kostnads-)effektivitet och för deras tillförlitlighet och förmåga att övergå till innovativ ren och digital teknik. Som jämförelse kan nämnas att USA inte har samma interoperabilitetsutmaningar som EU och att tekniken kan införas och skalas upp snabbare. I USA har denna process också sporrats av den praxis som innebär att innovativ transportteknik har förvärvats och införts genom central upphandling inom försvarssektorn – och senare också införts för civila tillämpningar. I vissa fall behåller medlemsstaterna dessutom föråldrade regler om hantering av transportdokument. Detta skapar ett fragmenterat regelverk när EU:s regler om digitalisering genomförs, vilket leder till ett komplext och ineffektivt system med överlappande bestämmelser.

När det gäller järnvägen finns det ett behov av att koppla samman digitala lösningar med befintliga system, som skiljer sig åt mellan medlemsstaternas järnvägssystem. På grund av ett oharmoniserat nät saknar EU fortfarande driftskompatibel ledning, kontroll och signalering på järnväg, trots att flera EU-organ arbetar för detta mål. Det europeiska trafikstyrningssystemet för tåg (ERTMS) som EU framgångsrikt har exporterat till olika regioner i världen används fortfarande knappast i EU efter årtionden av insatser. ERTMS utgör en viktig marknad: Fram till 2050 skulle dess beräknade investeringar i utbyggnad kunna uppgå till 190 miljarder euro. Galileotekniken har däremot framgångsrikt införts i hela unionen, vilket också beror på ett starkt centraliserat styre på EU-nivå. Det behövs brådskande investeringar för att införa digitala lösningar som förväntas öka järnvägskapaciteten, såsom det framtida mobila järnvägskommunikationssystemet (FRMCS), digital kapacitetshantering (DCM) och digital automatisk koppling (DAC). Utöver utvecklingen av dessa lösningar kommer EU i framtiden att behöva förbereda sig för en samordnad utveckling och användning av automatiserad tågdrift. Ett annat exempel där järnvägsinfrastruktur och järnvägspraxis inte är aktuella är kapacitetsplanering och kapacitetstilldelning, som för närvarande fortfarande görs på nationell nivå utan användning av moderna it-verktyg.

När det gäller lufttrafik används inte tekniska lösningar på ett synkroniserat sätt. Av den befintliga teknik som utvecklats och som skulle kunna användas för att optimera flygkontrollen har endast ett begränsat antal införts på grund av tekniska, samordningsmässiga och regleringsmässiga utmaningar. Genomförandet av den tekniska pelaren i EU:s gemensamma europeiska luftrum (Sesar-lösningar) förväntas öka BNP med 419 miljarder euro under perioden 2013–2030.^{cccviii} Dessa fördelar kommer dock att gå förlorade om man inte intensifierar insatserna för att uppdatera lufttransportnätet. Det är talande att kommunikation med hjälp av digitala verktyg inom flygfrakthantering fortfarande åtföljs av pappersbaserade medel, där elektronisk datadelning saknas längs värdekedjan.

Endast 1 % av de gränsöverskridande transaktionerna i EU kan utföras helt digitalt, dvs. det krävs ingen fysisk handling i något skede av transportprocessen.⁸ Förfarandena för fartyg i EU-hamnar (två miljoner hamnar anlöper per år) och för godstransporter på land är besvärliga. De är antingen pappersbaserade eller baserade på flera egna och inte alltid driftskompatibla it-system och it-lösningar, vilket hämmar samarbetet med myndigheter och mellan företag. De nyligen antagna reglerna för att digitalisera informationsutbytet inom godstransporter^{cccix} (på väg, järnväg, inre vattenvägar och flyg) beräknas ge besparingar på 27 miljarder euro under 20 år. Den nya miljön med en enda kontaktpunkt för sjöfart^{cccxx} kommer att göra det möjligt för fartyg att (åter)använda samma gränssnitt och datadefinitioner i alla EU-hamnar.

Multimodala digitala lösningar är till stor del otillgängliga och avskräcker logistikoperatörer från att blanda olika transportmedel. Det finns praktiskt taget ingen marknad för multimodala resor för passagerare. Detta beror på att det är komplicerat för operatörer att erhålla licenser och ingå avtal om nätdistribution och intäktsdelning.^{cccxi}

I hela branschen utnyttjas inte värdet av data. Det finns utrymme för att drastiskt förbättra tillgången till och (åter)användningen av data. För att bara nämna ett exempel beräknas användningen av vägtrafikundvikande teknik i realtid spara 20 miljarder euro för trafikanter.

AI kommer att göra det möjligt för alltmer automatiserade funktioner att leverera säkerhet och kvalitet, navigering och ruttoptimering, prediktivt underhåll och bränsle- eller effektminskning. För sjötransporter kan AI leverera sammankopplade flottor och landbaserade anläggningar, tillhandahålla fjärrövervakning, övervakning av farleder och hastighetsoptimering. För lufttransporter möjliggör den ett bättre utnyttjande av knappa resurser (t.ex. luftrum och start- och landningsbanor), stöder flygledare och används för att upptäcka främmande föremål på start- och landningsbanor samt möjliggör säkerhetskontroller på flygplatser. Slutligen, för järnväg kan AI stödja skiftplanering, öka energieffektiviteten och förbättra serviceplaneringen och störningshanteringen i realtid.

Andra regioner i världen gör snabbare framsteg när det gäller att digitalisera transporter och införa AI, delvis tack vare offentligt stöd. Den globala konkurrensen inom automatiserade fordon och fartyg är hård. I USA och Kina leder till exempel stora investeringar redan till införandet av "robottaxi" i stadsområden och per i-stadsområde. Dessutom strävar både Kina och Sydkorea efter att säkra ett globalt ledarskap inom digitala lösningar för sjöfartssektorn och har planerat statliga subventioner i detta syfte.^{cccxxii}

8 Det finns skillnader mellan olika transportsätt: 40 % av informationsutbytet sker elektroniskt inom luftfarten, 5 % inom järnvägen och mindre än 1 % inom väg- och sjöfartssektorn. Se följande: Europeiska miljöbyrån, [Transport and environment report 2022, Digitalization in the mobility system: utmaningar och möjligheter](#), 2022.

EU:s mål för minskade koldioxidutsläpp sätter press på transportsektorerna, särskilt de som är svåra att minska. Europeiska kommissionen drog nyligen slutsatsen att åtgärder för minskade koldioxidutsläpp från transporter skulle kunna minska utsläppen från transporter med nästan 80 % fram till 2040 (jämfört med 2015 års nivåer).^{cccxxiii} Genomförandet av sådana åtgärder kan dock i vissa fall vara särskilt kostsamt och tekniskt utmanande. Trots detta kan de rätta incitamenten och valet av de lämpligaste investeringarna göra det möjligt att sänka kostnaderna för minskade koldioxidutsläpp. Investeringsbehoven för minskade koldioxidutsläpp inom transportsektorn i hela EU uppgår till omkring 150 miljarder euro per år 2025–2030 och 869 miljarder euro per år 2031–2050.^{cccxxiv} Dessa uppskattningar avser utfasningen av fossila bränslen för alla transportsätt (även om järnvägs- och väginfrastruktur är utesluten), vilket fångar upp de behov som diskuteras i kapitlet om energi och om fordonsindustrin. Detta kapitel är särskilt inriktat på utfasningen av fossila bränslen i en uppsättning segment som är svåra att minska (luftfarts-, sjöfarts- och tunga fordon).

Investeringsbehoven för att fasa ut fossila bränslen i de mest internationellt exponerade transportsektorerna (luftfart och sjöfart) ligger på omkring 61 miljarder euro per år (för luftfartssektorn) och 39 miljarder euro per år (för den internationella sjöfartssektorn) från 2031 till 2050. EU-nivån tillhandahåller 20 miljarder utsläppsrätter för utfasning av fossila bränslen i sjöfarts- och luftfartssektorerna fram till 2030, utöver andra former av stöd.⁹ Flyg- och sjöresor utanför EU är delvis undantagna från utsläppshandelssystemet. Till följd av detta återspeglar priserna på dessa resor ännu inte deras klimatpåverkan^{cccxxv}. Följaktligen finns det en risk för att företag omdirigeras från transportnav i EU till transportnav i EU:s grannskap, om inte effektiva lösningar för att säkerställa lika villkor hittas på internationell nivå (inom ramen för Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) och Internationella civila luftfartsorganisationen (Icao)).

Såsom diskuteras i kapitlet om bilindustrin står utfasningen av fossila bränslen från lätta fordon inför utmaningar (en långsammare marknad för elfordon, tillgången till elnät och finansiering för att utveckla laddningsinfrastrukturen). Dessutom arbetar EU med att utveckla relevant infrastruktur för laddning, tankning och elförsörjning för sjöfart, luftfart och tunga fordon. När det gäller tunga fordon är dock endast en marginell andel elektrifierad på grund av höga kostnader som är svåra att bära för en industri som till stor del är beroende av små och medelstora företag. Samtidigt finns det för närvarande nästan ingen särskild infrastruktur för laddning av tunga fordon, och mycket få operatörer investerar i detta område. Marknaden kommer bara att ha sex år på sig att övergå från det aktuella läget till att uppfylla EU:s lagstadgade tidsfrister för utsläppsminskningar och utbyggnaden av laddningsinfrastruktur. Inom detta segment finns alternativ till elektrifiering tillgängliga och kommer att bedömas, såsom betydelsen av hållbara förnybara och koldioxidsnåla¹⁰bränslen. Hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen är avgörande för utfasningen av fossila bränslen inom luftfarten och sjöfarten på medellång sikt och kan krävas för tunga fordon. Flera utmaningar måste dock övervinnas för att öka dagens marginella produktionskapacitet [se rutan nedan].

RUTA 2

Hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen för utfasning av fossila bränslen i transportsegment där det är svårt att minska utsläppen

I EU-lagstiftningen beskrivs en utsläppsminskningssväg för 2050 med gradvis strängare utsläppsminskningssmål och spelrum för verksamhetsutövare att välja och kombinera teknik och bränslen. Till exempel senast 2030:

- Luftfartsoperatörer måste använda minst 6 % hållbara flygbränslen i sin totala bränslemix.
- Sjöfartsoperatörer måste minska sin växthusgasintensitet för energi ombord med minst 6 % (jämfört med 2020 års nivåer).
- Utsläppen från stora lastbilar och bussar måste minskas med 45 % och för nya stadsbussar med 90 %.

9 Andra former av stöd inbegriper nollklassificering enligt utsläppshandelssystemet av utsläpp i samband med förbränning av hållbara alternativa bränslen.

10 De reviderade normerna för koldioxidutsläpp från tunga fordon visar att kommissionen ska bedöma den roll som hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen spelar i omställningen till klimatneutralitet och senast den 31 december 2025 lägga fram en rapport för Europaparlamentet och rådet med en omfattande analys av behovet av att ytterligare stimulera användningen av avancerade biodrivmedel och biogas och förnybara drivmedel av icke-biologiskt ursprung och den lämpliga ramen för åtgärder, inbegripet ekonomiska incitament, för att uppnå denna användning. Se följande: Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1610 av den 14 maj 2024 om ändring av [förordning \(EU\) 2019/1242 vad gäller skärpning av normerna för koldioxidutsläpp från nya tunga fordon och integrering av rapporteringsskyldigheter, om ändring av förordning \(EU\) 2018/858 och om upphävande av förordning \(EU\) 2018/956](#), 2024.

- Medlemsstaterna måste se till att transportsektorn som helhet använder minst 5,5 % avancerade biodrivmedel (varav 1 % förnybara drivmedel av icke-biologiskt ursprung) senast 2030.

EU har en ledande ställning inom teknikutveckling. Unionen innehar 60 % av de globala patenten med högt värde och toppar den globala rankningen för de mest innovativa företagen. Dessutom investerar företaget (inom ramen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse och forskningsfinansiering) i emetanol- och eKerosene-projekt. I maj 2024 godkände kommissionen det fjärde viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse som är inriktat på värdekedjan för vätgas för transport- och mobilitetstillämpningar.

Genomförandet kommer dock att bli en utmaning utan lämpliga åtgärder. De flesta EU-medlemsstater uppfyllde inte 2020-målen för användning av förnybar energi inom transportsektorn och ingen av dem deklarerade användning av hållbara biodrivmedel inom luftfart eller sjötransport under 2021.^{cccxxvi}

Hittills har EU begränsad installerad kapacitet och planerad produktion. EU är världsledande när det gäller kommersiella anläggningar för avancerade biodrivmedel eftersom 19 av 24 anläggningar i världen är i drift. Det har dock ett växande handelsunderskott (3,6 miljarder euro 2022) och ett ökande råvaruberoende av tredjeländer.^{cccxxvii} Det finns hinder i form av höga kapitalkostnader (t.ex. upp till 500 miljoner euro för att bygga en anläggning) och höga driftskostnader (upp till 50 % högre än för produktion av konventionella bränslen, främst beroende på kostnaden för råvaror). FoU och offentligt stöd kan bidra till att minska relaterade marknads- och tekniskrisker. När det gäller flygbränslen har den amerikanska lagen om minskning av inflationen drivit projekt i USA (40 % av de globala beräknade investeringarna i nya anläggningar för hållbart flygbränsle finns i Nordamerika). Å andra sidan skulle projekt för eKerosene och hållbara flygbränslen i EU endast teoretiskt sett kunna tillgodose EU:s efterfrågan senast 2030, och slutliga investeringsbeslut är för närvarande under behandling. Bio-SAF från biomassa kommer att behöva kompletteras med e-SAF från förnybar el, vatten och biogent eller atmosfäriskt kol. För sjötransporter kommer biobränslen att räcka fram till 2030 eller 2035, men gröna eller koldioxidsnåla syntetiska bränslen behövs på lång sikt. Avtal om förstahandsförsäljning undertecknas, särskilt för grön e-metanol, men det krävs en snabb uppskalning. Prisskillnaden mellan alternativa och konventionella bränslen är betydande. Avancerade biodrivmedel är för närvarande inte prismässigt konkurrenskraftiga (de kostar en och en halv till tre gånger så mycket som konventionella biodrivmedel).

EU måste börja bygga upp en leveranskedja för alternativa bränslen, annars kommer kostnaderna för att uppnå målen att bli betydande.

EU:s tillverkning av transportutrustning är inte på samma villkor som produktionen i andra regioner i världen, vilket särskilt påverkar vissa segment.

Runt om i världen finns det olika grader av subventionering för transportindustrin.

Andra regioner i världen ger riktade offentliga subventioner, särskilt till vertikalt integrerade och statsägda företag. Effekterna av detta verkar återspeglas i den prissättning som erbjuds av utländska konkurrenter som drar nytta av sådant stöd. Inom varvsindustrin har de snedvridande effekterna varit särskilt akuta. Asiatiska konkurrenter kan erbjuda priser som är upp till 30–40 % lägre än EU:s priser. Inom sektorn för järnvägsutrustning och järnvägsmateriel erbjuder kinesiska företag drastiskt lägre priser än sina EU-konkurrenter i EU-medlemsstaternas förfaranden för offentlig upphandling. Samtidigt använder EU i begränsad utsträckning defensiva instrument¹¹ och medlemsstaterna främjar sällan andra faktorer än kostnader i offentliga upphandlingsförfaranden.

Till följd av detta förlorar EU, i kombination med prisskillnader, eller utmanas i allt högre grad av globala konkurrenter. När det gäller varvsindustrin har EU (i likhet med USA) under årens lopp blivit helt beroende av Asien för varvsindustrin, varav 94 % nu levereras av Asien. Dessutom tillverkas för närvarande 96 % av

11 EU:s instrument för internationell offentlig upphandling har hittills inte tillämpats på transportindustrin, men en fördjupad undersökning av ett förfarande för offentlig upphandling på järnvägsområdet enligt EU:s förordning om utländska subventioner har lett till att en operatör från länder utanför EU har dragit sig tillbaka. Se följande: [Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2022/1031 av den 23 juni 2022 om tillträdet för ekonomiska aktörer, varor och tjänster från tredjeländer till unionens marknader för offentlig upphandling och koncessioner och förfaranden till stöd för förhandlingar o. 2022. Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2022/2560 av den 14 december 2022 om utländska subventioner som snedvrider den inre marknaden, 2022. Se även: Europeiska kommissionen, \[uttalande av kommissionsledamot Breton om CRRC Qingdao Sifang Locomotive Co., Ltd:s tillbakadragande från offentlig upphandling efter kommissionens inledande av en utredning enligt förordningen om utländska subventioner – pressmeddelande, 2024.\]\(#\)](#)

fraktcontainrarna i Kina. Utöver kommersiell varvsindustri skulle denna situation också kunna påverka örlogsfartyg (militära fartyg) med tanke på de starka kopplingarna mellan dessa två segment.

EU står inför yttre påtryckningar när det gäller ägande och förvaltning av infrastruktur, med risker för dess autonomi. Kina håller på att få fotfäste i EU:s transport- och logistikinfrastruktur och transport- och logistikflottor. De kinesiska investeringarna i EU:s hamnar ökar, och kinesiska transportföretag kontrollerar en betydande andel av de järnvägslinjer som anländer till Europa. Dessutom har Kina investerat i en land- och sjöväg genom Balkan för att öka sin andel av godstransporterna mellan EU och Kina. Även om denna transitkorridor innebär möjligheter för EU:s logistikföretag blir EU allt mer beroende av infrastrukturinvesteringar från Kina. EU:s granskning av utländska direktinvesteringar^{cccxxviii} är inriktad på enskilda investeringar på nationell nivå, men undersöker inte de systemiska konsekvenserna av investeringar på sektornivå eller EU-nivå.

EU:s ägarandel av den globala sjöfartsflottan minskar. Andelen av den globala flottan som ägs av EU-företag minskar¹², även om stödet via riktlinjerna för statligt stöd till sjötransport har varit avgörande för att industrin ska bli världsledande^{cccxxix}. Sjöfartsindustrin är mycket rörlig och de relaterade tillgångarna, som betraktas både som beskattningsbara enheter och som företag, kan flytta ut från ett land till ett annat under loppet av veckor. Ett antal tredjeländer (t.ex. Storbritannien, Asien, Mellanöstern och Nordamerika) erbjuder ett generöst företagsklimat. Kina erbjuder till exempel attraktiv leasing för fartygsägare, medan EU:s affärsbanker har minskat sitt stöd på grund av strikta tillsynskrav.

Trots EU:s styrka inom global logistik finns det bara en europeisk aktör bland de fem största globala företagen som förvaltar hamnterminaler. Idag dominerar asiatiska och Mellanöstern-spelare verksamheten och vinner koncessioner runt om i världen.

EU:s transportsektor lider brist på utbildad personal. Vissa delar av sektorn lider av allvarlig brist (t.ex. 400 000 yrkesverksamma som behövs enbart inom sektorn för tunga fordon under 2024), även inom tillverkningsindustrin. Relativt mindre attraktiva arbetsvillkor spelar en roll, särskilt inom specifika transportsegment (vissa transportsegment är bland de sektorer där arbetstagarna rapporterar de högsta nivåerna av arbetsbelastning och svårigheter).^{cccxxx} Dessutom är andelen äldre arbetstagare i transportindustrin högre än i resten av ekonomin. 41,9 % av järnvägsföretagens personal är äldre än 50 år och genomsnittsåldern för lastbilschaufförer i EU är högst i världen. Bristen på mångfald förvärrar denna trend, där kvinnor endast utgör 22 % av de anställda i branschen (denna siffra är så låg som 1,2 % för sjöfolk och 2 % för yrkesförare av tunga fordon).

Omskolning håller på att bli ett trängande behov. Dessutom förväntas en stor förändring av kompetensbehoven både i tekniska och administrativa roller, som drivs av digitaliseringen (och cybersäkerhetens nära sammanhängande betydelse) och av utfasningen av fossila bränslen. Inom sjöfartssektorn kan till exempel omskolningsbehoven påverka omkring 250 000 sjöfolk i EU^{cccxxxi} under de kommande åren. Nya kompetensbehov kommer att uppstå i samband med hantering och bunkring av alternativa bränslen och deras säkerhet, tillsammans med förmågan att upprätthålla optimala driftshastigheter och senare hanteringen av automatiserad fartygsverksamhet. Inom transportsektorn kommer efterfrågan på lågkvalificerade arbetstagare sannolikt att minska i takt med att komplexa interaktioner mellan människor och kineser blir mer utbredda på medellång sikt. Trots detta fokuserar utbildningen för närvarande på nuvarande och omedelbara kompetensbehov. Certifiering och förarlicensiering (och erkännande) för järnvägs-, sjöfarts-, busstransport-, hamn- och logistikpersonal är ännu inte helt harmoniserad i hela EU, vilket utgör ett betydande hinder.

12 Mellan 2020 och 2024 tog Asienbaserade konkurrenter mark på bekostnad av den EU-kontrollerade flottan, som proportionellt har minskat från 39,5 % till 35,4 % av den globala flottan. Detta är inte en absolut nedgång eftersom den europeiska flottan växte under denna period.

Mål och förslag

Transporter är ett tydligt exempel på en europeisk kollektiv nytthet som tillhandahåller grundläggande tjänster till EU:s medborgare och företag och främjar EU:s globala ekonomiska konkurrenskraft och produktivitet.

För att behålla sin ledande ställning inför den växande globala konkurrensen måste EU:s politik

- Säkerställa infrastrukturutveckling och harmonisering av regler för att uppnå en integrerad och intermodal marknad i hela EU.
- Säkra infrastrukturens, rutternas, tjänsternas och industrins motståndskraft.
- Leda utfasningen av fossila bränslen och införandet av digitala och automatiserade lösningar.
- Säkra en ledande tillverkningsindustri och lika villkor internationellt för EU:s industriaktörer.

EU har redan ett omfattande regelverk inom denna sektor. Genomförandet av det som är på plats förblir en prioritering. EU bör ge medlemsstaterna och industrin rätt incitament att samarbeta i en anda av samarbete. Denna ram måste åtfölja införandet av avancerade digitala och rena tekniska lösningar med tillhandahållande av effektiva, överkomliga och konkurrenskraftiga transporttjänster samt säkra och motståndskraftiga nät, tjänster och industrier.

Detta bör bidra till att stärka konkurrenskraften hos EU:s transportsektor och EU:s ekonomi som helhet.

Figur 7

Sammanfattning tabell

FÖRSLAG TILL TRANSPORT

Tid
HORIZON¹³

1	Förbättra infrastrukturplaneringen med ett primärt fokus på konkurrenskraft som ett komplement till sammanhållning och en utveckling mot helt multimodala transporter.	ST
2	Mobilisera offentlig och privat finansiering: i) öka EU:s och medlemsstaternas resurser för gränsöverskridande konnektivitet, militär rörlighet och klimatresiliens, ii) införa eller förstärka system för att locka till sig och minska riskerna med privat finansiering.	MT
3	Undanröja hinder för integration och interoperabilitet inom alla segment.	MT
4	Påskynda digitaliseringen för att öka effektiviteten genom att utveckla och genomdriva incitament och standarder.	ST/MT
5	Lansera särskilda EU-innovationsprojekt som utnyttjar offentlig-privata partnerskap och gränsöverskridande samarbete för att minska koldioxidutsläppen och automatisera utmaningar inom olika segment.	ST/MT
6	Införa system för att minska riskerna och finansiera lösningar för minskade koldioxidutsläpp i segment där det är svårt att minska utsläppen	ST/MT
7	Skapa lika villkor för EU:s industrier genom att utnyttja bland annat offentlig upphandling, granskning av utländska direktinvesteringar och en EU-exportkreditfacilitet.	MT
8	Inrätta internationella partnerskap och utveckla strategisk infrastruktur för att öka den globala integrationen, bland annat inom klimatpolitik och klimatresiliens.	MT
9	Anpassa arbetsprofilerna till den gröna och den digitala omställningen för olika och flexibla sysselsättningsmöjligheter och ge ökad yrkesmässig rörlighet.	MT

13 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år. Inom transportsektorn kan tidsfristerna för att se resultat av de föreslagna åtgärderna variera beroende på de specifika segmenten.

1. Förbättra infrastrukturplaneringen med fokus på konkurrenskraft som ett komplement till sammanhållning och en utveckling mot helt multimodala transporter.

EU bör utforma lämplig planering som prioriterar konkurrenskraft (öka graden av integrering av transportsätt, även med beaktande av potentialen hos närliggande områden såsom logistik, turism, tillverkning), transporteffektivitet och motståndskraft mot klimatrisker. Detta bör bygga på TEN-T-processen och sammanhållningspolitiken, som främst är inriktad på att säkerställa minsta möjliga konnektivitet överallt i EU.

Projekt som identifieras på grundval av denna förbättrade planering bör omfattas av påskyndade tillståndsförfaranden för projekt (t.ex. rättsliga tidsfrister för kritiska projekt).

Vid sidan av detta bör en bättre samordning mellan konvergerande nätindustrier säkerställa att energi- och telekommunikationsnäten bättre kan tillgodose behoven hos en allt grönare och smartare transportsektor. Transporter bör till exempel omfattas av de nationella energi- och klimatplanerna. Dessutom bör tillgången till nät och telekommunikationsnät säkras för att tillhandahålla en modern och utökad laddningsinfrastruktur för vägfordon [se kapitlet om bilindustrin] samt för andra transportsätt. Dessutom bör navigations- och satellittjänster integreras bättre inom transportsektorn, bland annat i insatserna för att uppnå de EU-mål för 2030 som anges i policyprogrammet för det digitala decenniet [se även kapitlet om digitalisering och avancerad teknik].

Den nationella planeringen bör följa liknande principer som på EU-nivå och anpassas till EU-omfattande planering (även när det gäller programplaneringscykler, t.ex. genom att ha en varaktighet som liknar den i den fleråriga budgetramen) och beakta samverkan mellan olika transportsätt, i syfte att uppnå övergripande integration.

2. Mobilisera offentlig och privat finansiering: i) öka EU:s och medlemsstaternas resurser för gränsöverskridande konnektivitet, militär rörlighet och klimattresiliens, ii) införa eller förstärka system för att locka till sig och minska riskerna med privat finansiering.

Förslag 2a

EU bör stärka EU-finansieringen och prioritera gränsöverskridande förbindelser och nationella förbindelser med gränsöverskridande inverkan, tillsammans med militär rörlighet, effektivitet och motståndskraft mot klimatrisker. Principen "use-it-or-lose-it" bör bibehållas för att säkerställa att endast mogna projekt medfinansieras av EU, så att EU-bidrag används för ovanstående prioriteringar.

På nationell nivå bör medlemsstaterna styra fler offentliga investeringar i transporter genom att öka användningen av korsfinansiering och öronmärka transportintäkter för transportinvesteringar. De bör också belöna projekt som bidrar till utsläppsminskningar genom att öronmärka intäkter från utsläppshandelssystemet.

Förslag 2b

EU bör förlita sig på en korg av alternativ för att frigöra privata investeringar:

- EU bör anta en gynnsam ram för att den offentliga sektorn ska kunna dela riskerna med den privata sektorn, närmare bestämt genom offentlig-privata partnerskap som stöds av solida garantier och modeller för regleringsmässig tillgångsbas (t.ex. för järnvägsinfrastruktur), med riktmärkning och prisöversyner från tillsynsmyndigheternas sida.
- EU bör också fastställa särskilda modeller för att minska riskerna för privat finansiering, särskilt av rörliga tillgångar inklusive fartyg (t.ex. specialiserade låneinstrument och värdepapperiseringsprodukter med fartyg som säkerhet och aggregering av projekt för modernisering av fartyg på inre vattenvägar för att underlätta lån eller garantier).
- EU bör också bedöma hur man bäst kan mobilisera utländskt kapital och samtidigt behålla kontrollen över utvald kritisk transportinfrastruktur.
- EIB bör utöka sitt stöd till transportprojekt som är anpassade till EU:s strategiska prioriteringar (t.ex. EU:s konkurrenskraftsuppdrag).

3. Undanröja nationella hinder för EU-integration och interoperabilitet.

EU bör införa och medlemsstaterna bör genomföra särskilda åtgärder för varje transportsätt [enligt beskrivningen nedan], för att undanröja nationella hinder, uppnå driftskompatibilitet och på bästa sätt utnyttja den tillgängliga konnektivetsinfrastrukturen. Vid behov bör medlemsstaterna genomföra lagstiftningsreformer för att anpassa sin nationella politik till EU:s transportpolitik. Särskilda reformer som

går utöver tillämpningen av EU-lagstiftningen skulle kunna uppmuntras genom resultatbaserade mekanismer i EU:s budget.

De mål som medlemsstaterna ska uppnå varierar beroende på segment. EU bör tillhandahålla skräddarsydda former av stöd till medlemsstaterna i denna process.

När det gäller järnvägar bör medlemsstaterna till exempel ta bort onödiga nationella driftsregler och driftsstandarder (EU bör fortsätta att ge stöd i detta syfte, närmare bestämt via Europeiska järnvägsbyrån), bättre samordna förvaltningen av järnvägskapaciteten inom både gods- och persontransporter (på grundval av kommissionens förslag om utnyttjande av järnvägsinfrastrukturkapacitet)¹⁴ och genomföra det fjärde järnvägspaketet för att säkerställa öppna och konkurrensutsatta marknader på nationell nivå.

När det gäller lufttrafik bör medlemsstaterna till exempel säkerställa ett snabbt genomförande av det nyligen överenskomna paketet för ett gemensamt europeiskt luftrum 2 Plus, särskilt när det gäller beroendet av alleuropeiska leverantörer av datatjänster för flygkontrolltjänster och ett starkare samarbete med det europeiska nätverket för flygledningstjänst. EU skulle kunna skapa förutsättningar för bättre gränsöverskridande samarbete (t.ex. med hjälp av prestationssystem).

När det gäller vattenvägstransporter bör operatörerna omfattas av liknande operativa regler över gränserna, såsom EU-harmoniserade regler för besättningar på inre vattenvägar och regler eller strategier som främjar samordning i hamnverksamhet (även inom samma avrinningsområden, när det finns en gränsöverskridande dimension).

När det gäller vägtransporter bör operatörerna kunna dra nytta av öppna marknader för att tillhandahålla tjänster över gränserna och de mest innovativa tjänsterna bör kunna dra nytta av en gemensam uppsättning regler och principer på EU-nivå. I detta syfte bör medlagstiftaren till exempel enas om det pågående förslaget om internationella marknader för busstransporter,¹⁵ och kommissionen bör föreslå en uppsättning nyckelprinciper som ska fastställas i lagstiftningen för införandet av samverkande, uppkopplad och automatiserad rörlighet (se även kapitlet om bilindustrin).

4. Påskynda digitaliseringen för att öka effektiviteten genom att utveckla och genomdriva incitament och standarder.

Förslag 4a

Medlemsstaterna och transportsektorn bör anta digitaliseringsåtgärder för att öka effektiviteten inom respektive transportsegment.

Från EU:s sida innebär detta en kontinuerlig utveckling av tekniska specifikationer och standarder, om så är lämpligt även på grundval av starkare styrning. För medlemsstaterna måste digitaliseringen, som en del av den planering som definieras i förslag 1, ingå som ett resultatelement med tillhörande mål. Den bör omfatta AI, cybersäkerhetsåtgärder och transporternas bidrag till ett gemensamt EU-område för data (data från resor, biljettförsäljning, trafik och godstransporter), även med hjälp av papperslösa förfaranden.

Sektorn skulle kunna uppmuntras att utveckla digitaliseringsåtgärder genom olika instrument på nationell nivå (t.ex. skattesänkningar och standardtillämpning).

Exempel på viktiga digitaliseringslösningar per transportsegment (där relevanta EU-organ bör fortsätta att utveckla tekniska specifikationer) som industrin bör åläggas och uppmuntras att använda är följande:

- För järnvägstransporter: det europeiska trafikstyrningssystemet för tåg (ERTMS), det framtida mobila järnvägskommunikationssystemet (FRMCS), digital kapacitetsförvaltning (DCM) och digital automatiserad koppling (DAC), tillsammans med framtida lösningar för automatiserad tågdrift. För att stödja detta skulle EU kunna säkerställa samordningen av projekt och investeringar och spridningen av innovativa lösningar. Detta skulle till exempel kunna göras genom att utvidga rollen för den befintliga EU-samordnaren för ERTMS eller för Europeiska järnvägsbyrån.
- För lufttransport: lösningar som ingår i den digitala pelaren i det gemensamma europeiska luftrummet (Sesar) och teknik för flygledningstjänst som definieras i EU:s generalplan för det gemensamma

14 Europeiska kommissionen, [Förslag till förordning om utnyttjande av järnvägsinfrastrukturkapacitet inom det gemensamma europeiska järnvägsområdet, om ändring av direktiv 2012/34/EU och om upphävande av förordning \(EU\) nr 913/2010 \(COM\(2023\) 443\)](#), 2023.

15 Europeiska kommissionen, [Förslag till förordning om ändring av förordning \(EG\) nr 1073/2009 om gemensamma regler för tillträde till den internationella marknaden för persontransporter med buss \(COM\(2017\) 647\)](#), 2017.

företaget Sesar, tillsammans med en bättre integrering av flygledningstjänsten med flygbolagens och flygplatsernas verksamhet för en effektiv gate-till-gate-verksamhet.

- För vattenvägstransporter: en europeisk miljö med en enda kontaktpunkt för sjöfart, förbättrade informationsflöden för optimering av hamnanlöp och samordning av verksamheten i leveranskedjan.
- För vägtransporter: samverkande intelligenta transportsystem och centraliserad samordning av införandet av samverkande, uppkopplade och automatiserade fordon, teknik för smart tillämpning av vägtrafikregler och dynamiska vägtullar med hjälp av realtidsövervakning och satellitbaserad positionsbestämningsteknik.

5. Lansera särskilda EU-innovationsprojekt som utnyttjar offentlig-privata partnerskap och gränsöverskridande samarbete för att minska koldioxidutsläppen och automatisera utmaningar inom olika segment.

Mot bakgrund av de olika prioriteringarna för varje transportsegment bör EU tillhandahålla en rad stödverktyg för att främja innovation fram till marknads lanseringen.

Exempel på viktiga mål och prioriteringar per segment är:

- Järnväg: Automatiserad järnvägsdrift, tillsammans med utvecklingen av ERTMS, FRMCS, DCM och DAC.
- Luft: Bränsleeffektiva och utsläppsfria luftfartyg.
- Vattenburen: Maritime Autonomous Surface Ships (MASS), moderna fartyg i inlandssjöfart som är anpassade till nya flodförhållanden och teknik för havsbaserade vindkraftsplatformar.
- Väg: samverkande, uppkopplad och automatiserad rörlighet.
- Pilotprojekt och ny generation av hållbara förnybara och koldioxid snåla bränslen, inklusive eSAF som produceras från förnybara energikällor.

EU bör erbjuda ett brett spektrum av instrument, som alla transportsegment skulle kunna utnyttja, som kan aktiveras på olika tekniska mognadsnivåer, t.ex.

- En industriell demonstrator för EU (t.ex. som en del av ett nytt gemensamt företag för konkurrenskraft som ersätter nuvarande offentlig-privata partnerskap [se kapitlet om innovation och styrning]).
- Nya viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse som sträcker sig längre än den första marknads lanseringen för gränsöverskridande projekt för statligt stöd (se även det viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse som föreslås i kapitlet om bilindustrin).
- Ett förstärkt tionde ramprogram för forskning och innovation, som bör omfatta fasen för införande på marknaden, med AI och automatisering, cybersäkerhet och utsläppsminskning bland övergripande forsknings- och innovationsprioriteringar inom alla transportsegment.

6. Införa system för att minska riskerna och finansiera lösningar för minskade koldioxidutsläpp i segment där det är svårt att minska utsläppen

EU bör mobilisera en uppsättning verktyg för att stödja industrier som är svåra att minska när det gäller att uppnå EU:s mål för minskade koldioxidutsläpp och dra nytta av möjligheterna att vara en pionjär när det gäller utsläppsminskning lösningar.

För att stödja investeringar för att minska utsläppen inom sektorerna för luftfart, sjöfart och tunga fordon bör EU

- Riskminskningsinvesteringar i hållbara förnybara och koldioxid snåla bränslen, via system som bygger på differenskontrakt och auktioner som en tjänst liknande dem som utformats för vätgasbanken.
- Säkerställa kontinuitet och utvidga befintliga finansieringsmekanismer (den nuvarande instrumentet för infrastruktur för alternativa bränslen inom Fonden för ett sammanlänkat Europa (AFIF) inom ramen för Fonden för ett sammanlänkat Europa, som kombinerar EU-bidrag med stöd från EIB och nationella utvecklingsbanker) för tanknings- och laddningsinfrastruktur, särskilt för tunga fordon.
- Inleda särskilda sektorsinfordringar inom ramen för innovationsfonden för den första användningen av lösningar för minskade koldioxidutsläpp, eventuellt till och med per teknik (t.ex. eSAF).

7. Skapa lika villkor för EU:s industrier genom att bland annat utnyttja offentlig upphandling, granskning av utländska direktinvesteringar och en EU-exportkreditfacilitet.

Såsom anges i andra kapitel (särskilt i kapitlet om energiintensiva industrier), och utöver de särskilda mål och åtgärder som presenteras i kapitlet om bilindustrin, bör EU vid behov reagera på globala asymmetrier i fråga om reglering och subventioner genom att använda en uppsättning åtgärder.

Även om målen för det globala ledarskapet skiljer sig åt beroende på bransch [se rutan nedan] bör EU stödja alla sina industrier med handelsåtgärder, i linje med de huvudprinciper för handelspolitiken som diskuteras i del A. Särskilda åtgärder med avseende på transportsektorerna omfattar följande:

- Förfaranden för offentlig upphandling som belönar innovativa och hållbara lösningar.
- Omfattande undersökningar av utländska företags affärsmetoder i EU och bedömningen av utländska investeringars exponering inom transportsegmenten.
- En EU-exportkreditfacilitet.

Dessutom bör EU förse sina industrier med de verktyg som är mest lämpade för varje transportsegments särdrag.

Inom varvsindustrin skulle EU till exempel kunna utnyttja synergier med industriell försvarsproduktion och offentligt stöd till teknik med dubbla användningsområden, överväga villkor i EU:s finansieringsinstrument eller skatteincitament för fartygsägare att köpa fartyg som tillverkas i EU och utvidga EU:s finansiella och politiska instrument för projekt för förnybar energi till specialiserade fartyg.

För att säkerställa oberoende när det gäller hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen bör EU säkerställa nödvändiga råvaror, bland annat genom internationella partnerskap. Stödja investeringar i produktionsanläggningar, till exempel genom att utvidga tillämpningsområdet för stödberättigande stödordningar enligt avsnitt 2.8 i den tillfälliga kris- och omställningsramen till att omfatta dessa bränslen utöver annan ren teknik [se kapitlet om ren teknik]. samordna aggregering av efterfrågan och gemensamma inköp. Dessutom kan strategisk användning av offentlig upphandling, till exempel inom försvarssektorn, bidra till att minska riskerna för den framväxande industrin för tillverkning av hållbara flygbränslen.

RUTA 3

Möjliga industriella mål per transportsegment

Järnväg: upprätthålla den nuvarande industriella basen, utnyttja en integrerad EU-marknad för att införa befintlig teknik och öka exporten (t.ex. lok och signalering). Starta och underhålla storskalig automatiserad tågproduktion.

Skeppsbyggnad: bibehålla den nuvarande industriella basen (mer komplex och mervärde). Återta ledarskapet inom färjor, energitransporter och forskningsfartyg. Få globalt ledarskap inom produktion av flytande teknik och leverans av fartyg för installation och underhåll av havsbaserad vindkraft.

Lufftart: Upprätthålla och stärka det nuvarande ledarskapet. Uppnå full autonomi för EU längs leveranskedjan (t.ex. 100 % EU-tillverkade motorer). Främja EU-tillverkade fordon och system med dubbla användningsområden.

Hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen för transportsegment där det är svårt att minska utsläppen: säkerställa en viss grad av EU-autonomi i leveranskedjan för hållbara förnybara och koldioxidsnåla bränslen.

8. Inrätta internationella partnerskap och utveckla strategisk infrastruktur för att öka den globala integrationen, bland annat inom klimatpolitik och motståndskraft.

[Förslag 8a](#)

EU bör förbereda sin framtida utvidgning genom att ytterligare stärka solidaritetskorridorerna med Ukraina och Moldavien genom investeringar i mark- och flodinfrastruktur och säkerställa förfaranden vid sina gränser. genom att integrera Ukraina, Moldavien och de sex partnerna på västra Balkan i TEN-T, och genom att anpassa standarder och regelverket tillsammans, stödja utvidgningsländerna för att ytterligare utvidga EU:s räckvidd till resten av världen. Ett sådant samarbete med utvidgningsländerna bör främja transport som en drivkraft för integration.

[Förslag 8b](#)

EU bör anta en internationell konnektivitetsstrategi som skulle

- Intensifiera arbetet med partner (även i EU:s grannskap, såsom EU:s östliga partnerskap och unionen för Medelhavsområdet) och investerare för att bygga upp konnektivetsinfrastruktur och skapa regleringsvillkor för attraktiva och effektiva alternativa transportförbindelser – nämligen en multimodal transkaspisk transportkorridor som förbinder Europa och Centralasien.
- Utnyttja Global Gateway genom strategisk planering för att stödja infrastrukturinvesteringar över hela världen (t.ex. mellankorridorer och Lobitokorridorer, nordiska rutter) och främja EU-standarder (t.ex. för järnväg) runt om i världen.
- Utveckla ett EU-omfattande system för att förutse och hantera kriser, med prioritering på kort sikt av det fortsatta bidraget till att säkra handelsvägar inom ramen för EU-ledda operationer, såsom ASPIDES i Röda havet.
- Leda internationella samarbetsinsatser (inbegripet klimatdiplomati) för att anpassa internationella standarder till EU:s standarder. Vid sidan av en permanent utvärdering av riskerna för företagsläckage bör EU förespråka en global mekanism för utsläppsprissättning och bränsle- och energieffektivitetsstandarder inom Internationella civila luftfartsorganisationen (Icao) och Internationella sjöfartsorganisationen (IMO).

9. Anpassa arbetsprofilerna till den gröna och den digitala omställningen för olika och flexibla sysselsättningsmöjligheter och ge ökad yrkesmässig rörlighet.

Utöver förslagen i kapitlet om kompetens skulle EU:s transportsektor gynnas av åtgärder på två nyckelområden:

[Förslag 9a](#)

EU bör kartlägga den kompetens som behövs i framtiden för att vägleda utbildningsprogram, medan industrin bör skapa olika arbetsprofiler, i linje med behoven i en sektor i omvandling, som också skulle bidra till att locka till sig ett mer varierat utbud av anställda.

[Förslag 9b](#)

EU bör underlätta smidigare rörlighet för yrkesutövare genom en övergripande och uppdaterad ram för ömsesidigt erkännande av certifieringar.

Avsnitt 2 : Övergripande politik

(2)1. Påskynda innovationen

Utgångspunkten

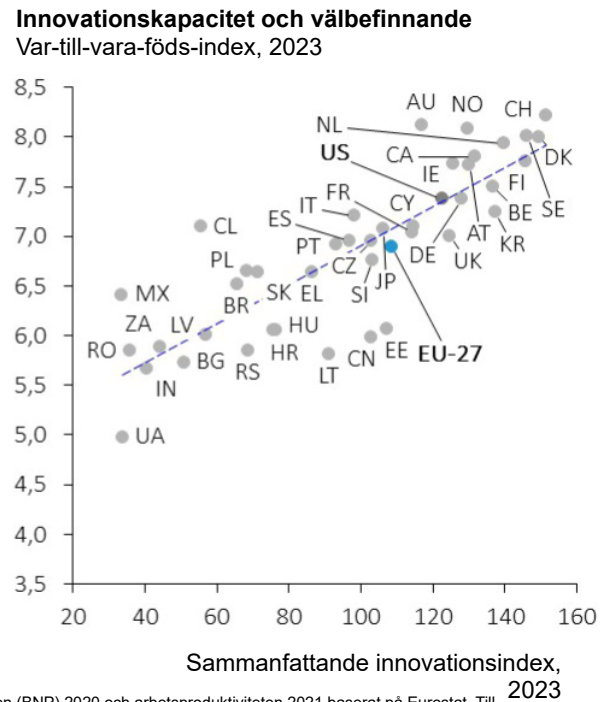
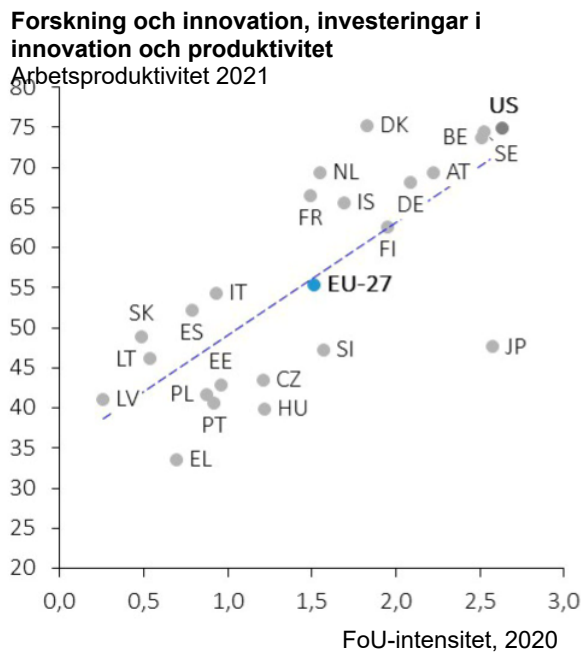
Forskning och innovation (FoU, I) är de främsta drivkrafterna för produktivitet och människors välbefinnande [se figur 1]. Innovation skapar positiva externa effekter, med ny teknik som fungerar som språngbräddor för ytterligare innovation. Detta skapar kumulativa positiva spridningseffekter som motiverar en roll för statliga ingripanden för att främja forskning och innovation. Forskning och innovation, jag kommer att vara avgörande för finansieringen av Europas välfärdssystem i takt med att EU:s befolkning åldras och arbetskraften krymper. R&I:s betydelse för produktivitetstillväxten kommer att öka i framtiden till följd av den allt snabbare globala innovationstakten under de senaste årtiondena.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

AI	Artificiell intelligens	IEC	Innovativt europabolag
CERN	Europeiska organisationen för kärnforskning	IoT	Sakernas internet
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency	IPO	Börsintroduktion
EIB	Europeiska investeringsbanken	Immateriella rättigheter	Immateriella rättigheter
EIC	Europeiska innovationsrådet	JEDI	Gemensamt europeiskt initiativ för omstörtande verksamhet
EIF	Europeiska investeringsfonden	nPB	Nationella utvecklingsbanken
EPO	Europeiska patentverket	PPA	Publicerade patentansökningar
ERA	Europeiska området för forskningsverksamhet	FoU-amp;I	Forskning, utveckling och innovation
EFR	Europeiska forskningsrådet	RTO	Forsknings- och teknikorganisation
ERC-I	Europeiska forskningsrådet för institutioner	S&T	Vetenskap och teknik
Esfri	Europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastruktur	SMF	Små och medelstora företag
Det gemensamma företaget EuroHPC	Det gemensamma företaget för ett europeiskt högpresterande datorsystem	SPRIN-D	Federala byrån för störande innovation
FCC	Framtidens cirkulära kolliderare	STEM	Vetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik
10:e ramprogrammet	EU:s tionde ramprogram för forskning och innovation	TRL	Teknisk mognadsgrad

TTO Tekniköverföringskontoret
VC Riskkapital

Figur 1
Effekterna av forskning och innovation



Anmärkning: Vänster: Företagsutgifter inom FoU (BERD) mätt i procent av bruttonationalprodukten (BNP) 2020 och arbetsproduktiviteten 2021 baserat på Eurostat. Till höger: Where-to-Born Index by Country 2023, Economist Intelligence, och Summary Innovation Index 2023, den europeiska resultattavlan för innovation. Källa: Europeiska kommissionen, GD Forskning och innovation, 2024.

Innovation är också avgörande för att fullfölja den gröna och den digitala omställningen, som är nödvändig för att stärka Europas resiliens och stärka dess ställning i de globala leveranskedjorna. Uppnåendet av EU:s klimatmål är beroende av Europas förmåga att snabbt genomföra robusta investeringar i ren teknik [för mer information, se kapitlet om ren teknik]. Nästan en tredjedel av de minskningar av koldioxidutsläppen som krävs fram till 2050 är beroende av ren teknik som för närvarande befinner sig i demonstrations- eller prototypfasen.^{cccxvii} Sedan omkring 2010 har patenteringen av koldioxidsnål innovation bromsat in och den nuvarande nivån av grön innovation kommer inte att vara tillräcklig för att uppnå EU:s mål om nettonollutsläpp 2050.^{cccxviii} Relevanta lösningar för minskade koldioxidutsläpp (t.ex. grön vätgas, avskiljning av koldioxid och alternativa bränslen för luftfart och sjötransporter) är fortfarande mycket dyra, vilket gör dem oöverkomliga för storskalig utbyggnad. Teknisk utveckling kan bidra till att minska och till och med eliminera de befintliga premierna inom grön teknik, vilket redan har skett när det gäller sol- eller vindkraftsproduktion. Därför kommer innovation att vara en viktig drivkraft för den gröna omställningen av Europas energisektor [se kapitlet om energi]. På samma sätt är innovation inom transporttillverkning och transporttjänster fundamenta för att minska deras klimat- och miljöavtryck samtidigt som de förblir globalt konkurrenskraftiga [se kapitlet om transport].

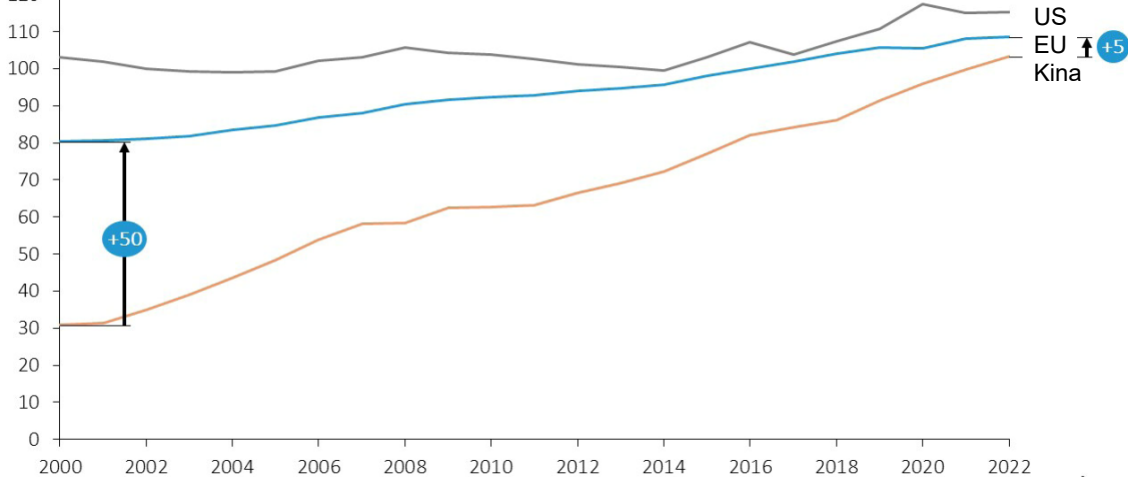
EU:s innovationsförmåga

Innovationskapaciteten i EU som helhet fortsätter att släpa efter den i USA. EU:s konvergens med Förenta staterna i fråga om innovationskapacitet har avtagit under det senaste årtiondet, och Förenta staterna ligger fortfarande på frammarsch med nästan sju procentenheter enligt det sammanfattande innovationsindexet i den europeiska resultattavlan för innovation.¹ Kinas resultat har däremot mer än tredubblats under de senaste två årtiondena och närmar sig snabbt EU-nivån [se figur 2]. Fram till för 15 år sedan var konkurrensen om världsledande inom innovation främst mellan USA och Europa. I dag handlar det om tre aktörer, och Kina uppvisar en mycket snabbare ökning jämfört med både USA och EU.

1 Det sammanfattande innovationsindexet är en del av den europeiska resultattavlan för innovation, som ger en årlig indikatorbaserad jämförande bedömning av forsknings- och innovationsresultaten i EU:s medlemsstater samt många regionala och globala partner. Den omfattar de viktigaste dimensionerna av innovationsresultat inom fyra grupper: ramvillkor, investeringar, innovationsverksamhet och effekter. På det hela taget bygger den på 32 indikatorer (för internationell jämförelse används endast 21 indikatorer på grund av bristande tillgång till uppgifter).

Figur 2
Utvecklingen av EU:s och dess viktigaste konkurrenters innovationsresultat

Den europeiska resultattavlan för innovation



Källa: Europeiska kommissionen, 2004.

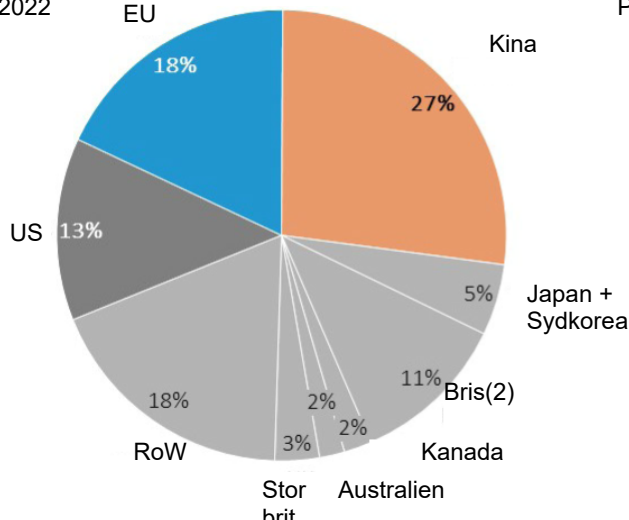
EU uppvisar svagheter under innovationens hela livscykel och i sitt mönster av sektoriell specialisering.

1. Brister under innovationens hela livscykel

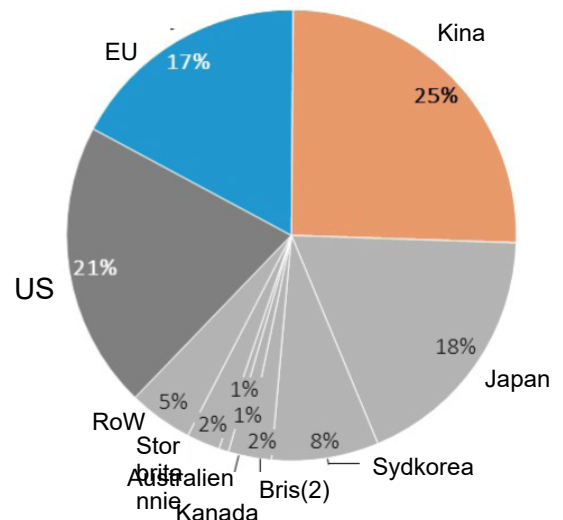
EU producerar nästan en femtedel av världens vetenskapliga publikationer, rankad före USA och näst efter Kina [se figur 3]. När det gäller publikationer av hög kvalitet (de 10 % som citeras mest) ligger EU på samma nivå som USA, men släpar efter Kina. EU har också en stark (ännu urholkande) ställning när det gäller patentering. År 2021 stod den för 17 % av världens patentansökningar, jämfört med en andel på 21 % för USA och 25 % för Kina [se ruta 1].

Figur 3
EU:s ståndpunkt när det gäller att producera vetenskapliga och tekniska resultat

Andelen vetenskapliga publikationer i världen(1), 2022



Världsandel av patentansökningar som fyllts i enligt PCT(3)



Anmärkning: (1) Fraktionell räknning används. (2) Bris: Brasilien, Ryssland, Indien och Sydafrika. (3) Patentskydd enligt konventionen om patentsamarbete (PCT). Beräkningsmetod, uppfinnarens bosättningsland och prioritetsdatum som används. 2-3 veckors data från 2021 saknas på grund av tidpunkten för EPO:s ögonblicksbild.

Källa: Europeiska kommissionen, GD Forskning och innovation, 2024. Baserat på Science-Metrix med hjälp av Scopus-databasen.

RUTA 1

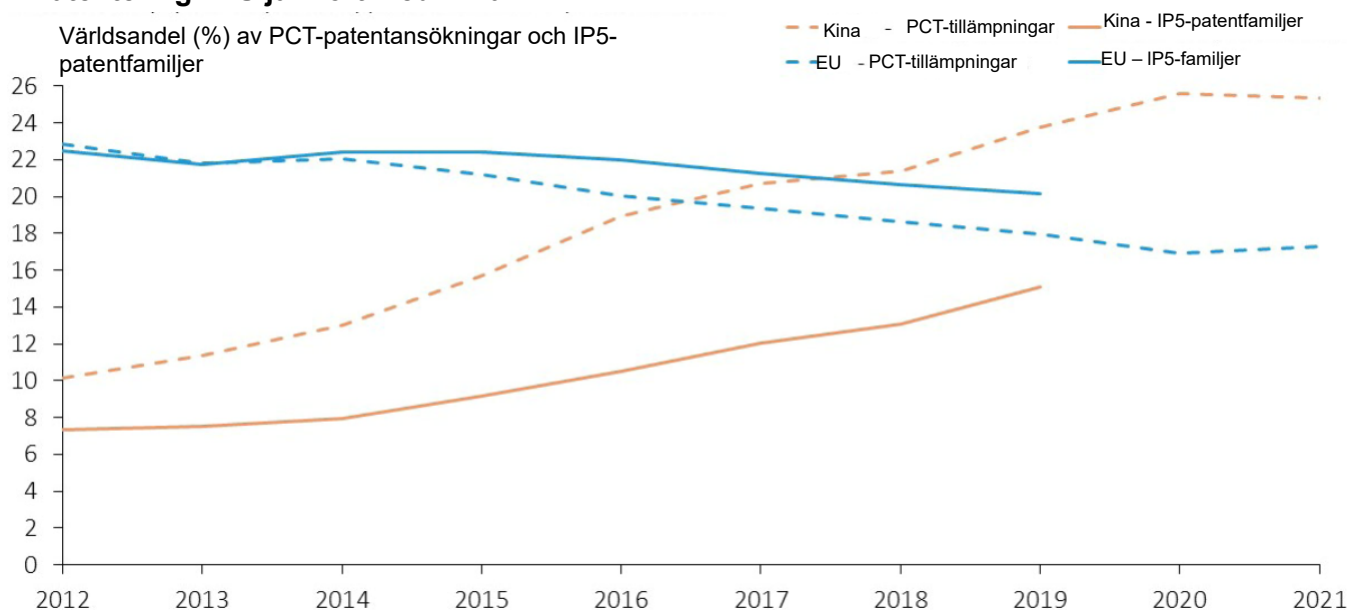
Kinas framväxt som en innovationssupermakt

Kinas bidrag till vetenskapliga publikationer och patent har ökat anmärkningsvärt under de senaste två årtiondena. Detta har varit den främsta orsaken till att både EU:s och USA:s andelar i världen har minskat. Under de senaste 20 åren har Kina framgångsrikt drivit några av sina universitet och forskningsinstitutioner till spetsen för världsforskningen. Detta är resultatet av en väl genomtänkt och ihållande strategi som bygger på följande: Utsätta sina studenter för de bästa globala universiteten, främst i USA, men också i Europa. skapa incitament för att få hem de bästa forskarna, och skapa en vetenskaplig miljö hemma som är lika attraktiv som de bästa laboratorierna över hela världen. Strategin har fokuserat på naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik, med målet att koncentrera resurserna till de områden som ger störst avkastning för innovation.

Den kinesiska erfarenheten visar att snabba framsteg är möjliga. Ingredienserna bakom Kinas framgångar är tre: i) tilldelning av generösa resurser, ii) en rik pool av högkvalificerade forskare (ofta utbildade i USA eller någon annanstans utanför Kina) och iii) intensivt samarbete, även med partner i tredjeländer.

Inom vissa spetsteknologier, såsom additiv tillverkning, blockkedjeteknik, datorseende, genomredigering, lagring av vätgas och självkörande fordon, driver kvaliteten på kinesiska patent den globala gränsen.^{ccccxxiv} Det finns dock också tecken på att kvaliteten på publikationer, varumärken och ^{ccccxxv} framför allt patent inte har ökat proportionellt över hela linjen.^{ccccxxvi ccccxvii} Även om det har skett en kraftig ökning av antalet patent som registrerats vid minst två av de fem stora patentverken (så kallade IP5-patentfamiljer), vilket vanligtvis tyder på patent av hög kvalitet, har denna ökning varit mindre imponerande än ökningen av det totala antalet patentansökningar [se figur 4]. Detta kan vara ett resultat av den kinesiska regeringens försök att prioritera kvantitet framför kvalitet i patent för att öka Kinas geopolitiska synlighet.^{ccccxxviii}

Figur 4
Patentering i EU jämfört med Kina



Anmärkning: Konventionen om patentsamarbete (PCT). Bråkräkningsmetod, uppfinnarens bosättningsland och prioritetsdatum som används. IP5-patentfamiljer avser patent som har lämnats in vid minst två immaterialrättsmyndigheter över hela världen, varav en av de fem immaterialrättsmyndigheterna (nämligen Europeiska patentverket, Japans patentverk, Koreas immaterialrättsmyndighet, Förenta staternas patent- och varumärkesverk och Folkrepubliken Kinas statliga immaterialrättsmyndighet). Bråkräkningsmetod, uppfinnarens bosättningsland och prioritetsdatum som används.

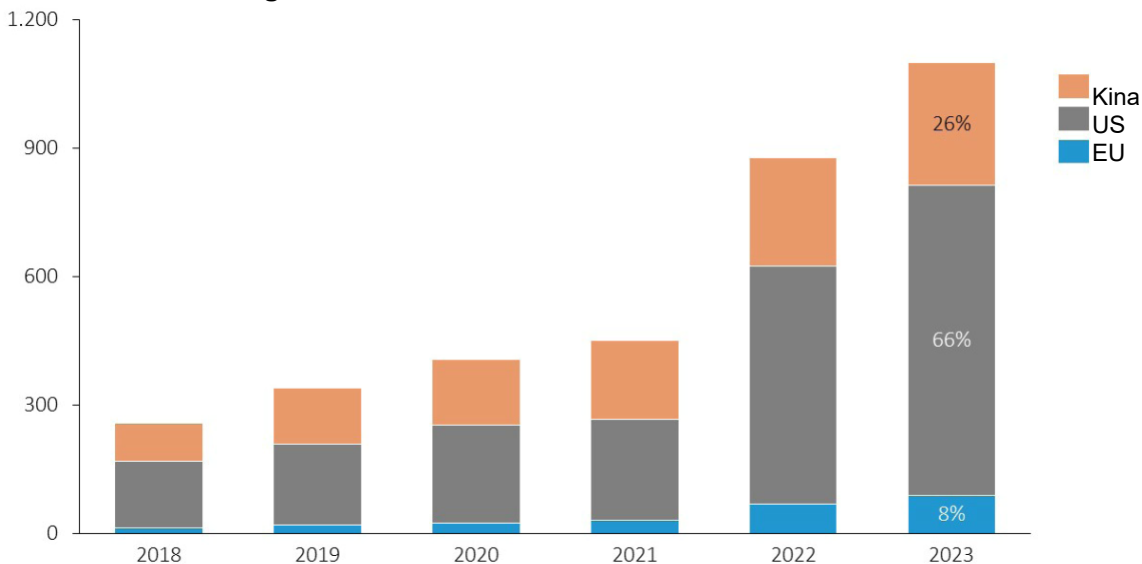
Källa: Europeiska kommissionen, GD Forskning och innovation, 2024. Använda PATSTAT.

EU:s starka vetenskapliga ställning återspeglas dock inte fullt ut i dess närvaro på innovativa marknader. EU:s pool av innovativa företag är betydligt mindre än USA:s. Endast omkring 40 % av de europeiska företagen uppger att de investerar i forskning och innovation, jämfört med 56 % i USA.^{ccccxxix} Denna skillnad

beror främst på en lägre investeringsintensitet i innovation som är ”ny för företaget”, vilket tyder på en långsammare takt i införandet av teknik.

Det är viktigt att notera att nya europeiska nystartade teknikföretag står inför problem när det gäller att expandera. Europa håller nu på att skapa ett betydande antal nystartade företag, jämförbart med det i USA.^{cccxi} De europeiska företagen lyckas dock ofta inte ta sig igenom tillväxtfasen. Till följd av detta har EU ett lägre antal enhörningar (dvs. nystartade företag med en värdering som överstiger 1 miljard US-dollar) [se diagram 5]. Många kommande europeiska nystartade företag flyttar, främst till USA.^{cccxi} På samma sätt har EU halkat efter när det gäller att främja företag som är specialiserade på ”högteknologisk” FoU. För närvarande finns det bara 12 europeiska företag bland världens 50 företag med de högsta FoU-budgetarna, jämfört med 22 i USA.^{cccxiii}

Figur 5
Aktiva enhörningar



Källa: Pitchbook. Tillträde 2024.

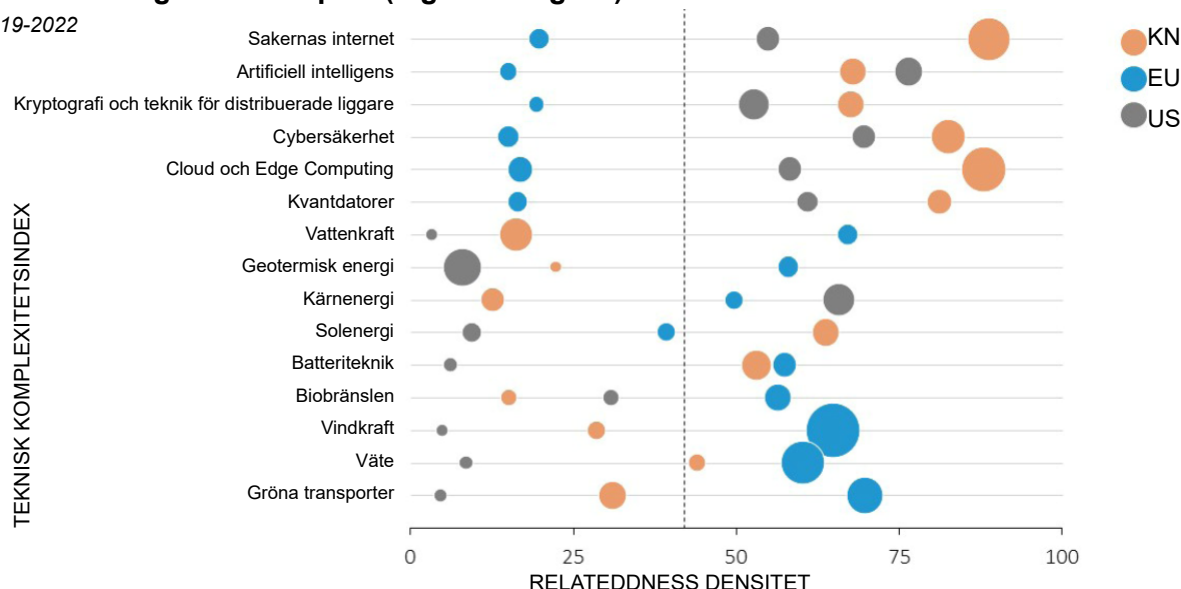
2. En sektorsklyfta inom digital och avancerad teknik

EU har en bred och diversifierad industriell innovationsbas, men släpar efter på området digital teknik.^{cccxiii} EU har viktig kapacitet, särskilt när det gäller grön teknik, avancerad tillverkning och avancerade material, bilindustrin och bioteknik. Den är dock svag inom digital teknik, såsom artificiell intelligens (AI), cybersäkerhet, sakernas internet, blockkedjeteknik och kvantdatorer [se figur 6]^{cccxiv}.

Med tanke på digitaliseringens betydelse för ekonomin som helhet kan EU:s klyfta inom digital och avancerad teknik påverka många andra sektors resultat. Den digitala tekniken är mycket komplex och det är svårt och tidskrävande att bygga upp expertis och kapacitet inom den och det krävs samordning mellan olika näringslivsaktörer. EU:s nuvarande digitala klyfta med avseende på både USA och Kina kommer att bli svår att överbygga utan betydande riktade politiska åtgärder.

Figur 6
EU:s ställning inom komplex (digital och grön) teknik

2019-2022



Anmärkning: Resultaten baseras på en analys av patentdata för att förstå komplexiteten och potentialen för specialisering inom olika teknikområden. På y-axeln rangordnas tekniken efter hur avancerad eller komplex den är, med poäng mellan 0 (mindre komplex) och 100 (mer komplex). X-axeln (som visar släktskapstätheten) representerar hur lätt ett land kan bygga komparativa fördelar i en viss teknik, beroende på hur nära besläktad den är med annan teknik som landet redan är starkt i. Bublornas storlek visar hur mycket varje land redan har specialiserat sig på en teknik, med hjälp av ett mått på "uppenbarad komparativ fördel", vilket återspeglar deras konkurrenskraft på det området.
Källa: Europeiska kommissionen, GD Forskning och innovation.

EU:s komparativa fördelar inom grön teknik ifrågasätts i allt högre grad. Mellan 2016 och 2021 producerade Europa 30 % av alla gröna uppfinningar i världen, jämfört med 19 % respektive 13 % i USA och Kina. EU är starkt på områden som gröna transporter, biobränslen och vindkraft. I många av dessa tekniker är EU bättre än både Kina och USA. EU har också stor potential för innovation inom kärnenergi, solenergi, vattenkraft, geotermisk energi och batteriteknik. Kina håller dock på att komma ikapp snabbt, och antalet patent ökar snabbt. EU måste göra oförminskade ansträngningar för att behålla sina komparativa fördelar inom grön teknik, som utgör både en möjlighet till kommersiellt utnyttjande och en drivkraft för den gröna omställningen.

EU:s innovationsverksamhet är främst koncentrerad till sektorer med medelhög till låg FoU-intensitet. Detta kan leda till att EU hamnar i en "medelteknikfälla".^{cccxliv} I figur 7 jämförs de tre största företagen när det gäller FoU-utgifter i EU respektive USA. Under de senaste två decennierna har de tre största EU-företagen konsekvent varit från bilsektorn, vilket visar minimala förändringar i deras rangordning. I skarp kontrast har FoU-ledare förändrats i USA över tiden. I början av 2000-talet omfattade de tre största amerikanska företagen bil- och läkemedelsindustrin. Fram till 2010-talet hade de övergått till programvaru- och hårdvarusektorerna. Under 2020-talet inkluderade de tre största företagen Alphabet och Meta, globala ledare inom den digitala sektorn. Denna dynamiska affärsutveckling har varit särskilt frånvarande i EU.

Figur 7

De tre största FoU-användarna och deras industrier i EU och USA

	2003	2012	2022
US	Ford (olika betydelser)	Microsoft (mjukvara)	Alfabetet (mjukvara)
	Pfizer (läkemedelsföretag)	Intel (hårdvara)	Meta (mjukvara)
	GM (bil)	Merck (olika betydelser)	Microsoft (mjukvara)
EU	Mercedes-Benz (motorvagn)	VW (bil)	VW (bil)
	Siemens (elektronik)	Mercedes-Benz (motorvagn)	Mercedes-Benz (motorvagn)
	VW (bil)	Bosch (olika betydelser)	Bosch (olika betydelser)

Källa: Fuest m.fl. (2024). Baserat på EU:s resultattavla för industriella FoU-investeringar.

ROOT CAUSES OF EU'S WEAK INNOVATION PERFORMANCE (rotorsakerna till EU:s dåliga innovationsförmåga)

Vi identifierar åtta bakomliggande orsaker till EU:s svaga innovationsresultat.

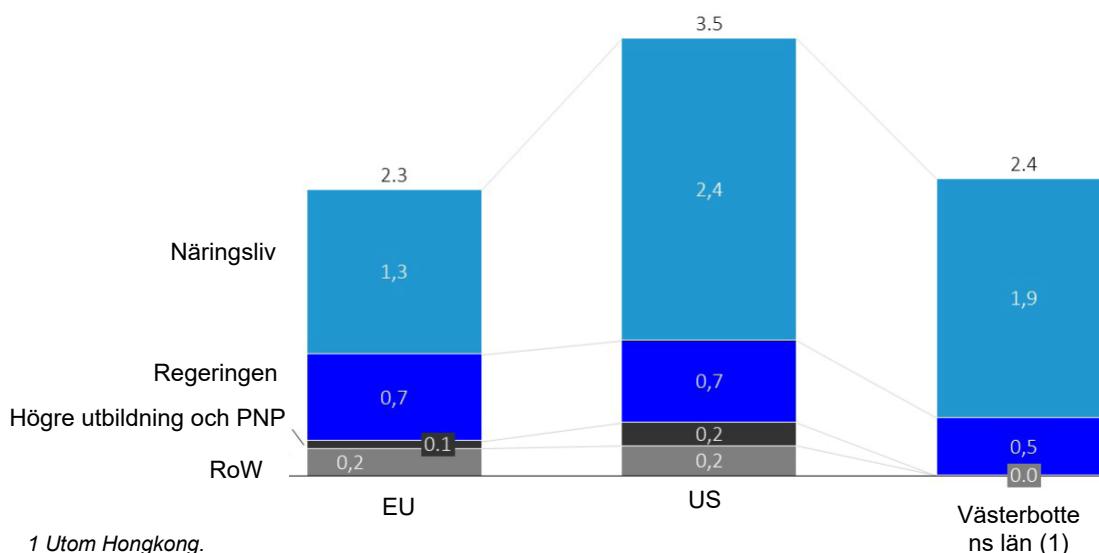
1. Lägre privata FoU-utgifter

EU:s konkurrenssvaghet inom innovation beror delvis på ett investeringsgap inom forskning och utveckling. EU investerar mindre i FoU jämfört med USA, Japan och även Kina, som gör imponerande framsteg. Under 2022 spenderade EU 2,24 % av sin BNP på FoU, vilket resulterade i ett investeringsunderskott på omkring 123 miljarder euro, i förhållande till målet att uppnå 3 % av BNP i FoU-utgifter.² Som jämförelse kan nämnas att USA lägger 3,5 % av sin BNP på FoU, Japan 3,3 % och Kina 2,4 % – alla högre än EU. Gapet med USA är ännu mer slående när det anges i absoluta monetära belopp. USA överträffar alla andra stora ekonomier i fråga om totala årliga utgifter för forskning och utveckling, och investerade 877 miljarder euro 2022, jämfört med 355 miljarder euro i EU samma år.

Det finns stora skillnader i FoU-utgifter mellan EU:s medlemsstater. Endast fem medlemsstater överskrider EU:s utgiftsmål på 3 % för FoU (Belgien, Sverige, Österrike, Tyskland och Finland). Investeringarna i FoU i nio medlemsstater ligger under 1 % (Litauen, Luxemburg, Slovakien, Irland, Bulgarien, Cypern, Lettland, Malta och Rumänien).

2 Målet att öka EU:s utgifter för forskning och utveckling till 3 % av BNP fastställdes 2002 vid Europeiska rådets möte i Barcelona och ingick också i Lissabonstrategin.

Figur 8

FoU-intensitet, GERD i % av BNP, per finansieringskälla, 2021

1 Utom Hongkong.

Anmärkning: PNP avser den privata ideella sektorn. RoW står för Resten av Världen.

Källa: Europeiska kommissionen, 2024. Baserat på Eurostat och OECD.

Lägre privata FoU-utgifter är den främsta orsaken till EU:s utgiftsgap för FoU. Det europeiska underutnyttjandet beror främst på näringslivet, vars FoU-utgifter står för omkring 1,3 % av BNP – långt under nivån på 2,4 % i USA och 1,9 % i Kina. Den privata sektorns investeringar i FoU står endast för 67 % av de totala FoU-utgifterna i EU, jämfört med 81 % i USA och 76 % i Kina.

Den relativt höga andelen medel- och lågintensiva FoU-intensiva sektorer i EU står för den största delen av klyftan i privata FoU-utgifter.^{cccxlvi} Fuest m.fl.^{cccxlvi} uppskattar att ekonomins sektoriella sammansättning står för omkring 60 % av skillnaden mellan privata FoU-utgifter i USA och EU. Om EU hade samma strukturella sammansättning som USA skulle dess privata utgifter för forskning och utveckling uppgå till 2,2 % av BNP och de totala utgifterna till nästan 2,9 %.³ Även med samma sektorssammansättning skulle EU ha lägre FoU-utgifter, eftersom EU också har mindre privata FoU-utgifter i högteknologiska sektorer. Till följd av detta är endast tio EU-företag bland de 50 största företagen i världen som investerar i FoU, och endast ett EU-företag är bland de tio största i världen, som tillsammans står för nästan en femtedel av de globala privata FoU-utgifterna.

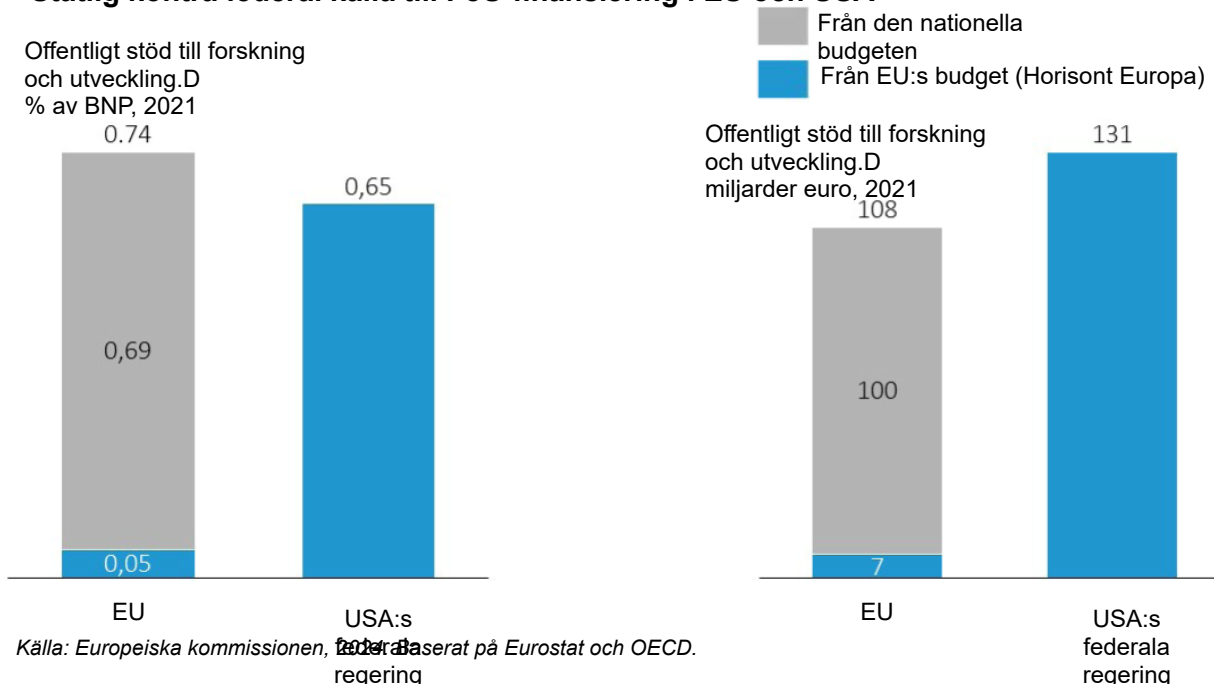
2. Mindre effektiva offentliga FoU-utgifter

3 Detta är en demonstrativ, mycket ungefärlig beräkning. Fuest m.fl.:s beräkningar (2024) bygger på ett urval av de länder som har bäst resultat inom FoU och står för omkring 90 % av de privata FoU-utgifterna. Vi antar att hela distributionen har samma egenskaper.

De offentliga FoU-utgifterna i EU är jämförelsevis höga. De offentliga utgifterna för FoU uppgår till 0,74 % av BNP i EU:s medlemsstater jämfört med 0,69 % i USA och 0,5 % i både Japan och Kina.⁴ Det finns stora skillnader mellan EU:s medlemsstater. De offentliga utgifterna för FoU varierar från 0,94 % i Tyskland till endast 0,15 % i Rumänien, och många andra medlemsstater lider av låga och mycket volatila investeringar i FoU.

De offentliga FoU-utgifterna i EU är mycket fragmenterade mellan medlemsstaterna, inte konsekvent inriktade på EU-omfattande prioriteringar och ofta svåra att få tillgång till. I USA kommer den stora majoriteten av de offentliga FoU-utgifterna från den federala budgeten. I EU kommer det till stor del från de 27 medlemsstaternas budgetar, kompletterat med mindre resurser på EU-nivå. FoU-utgifterna på EU-nivå kommer främst från Horisont Europa, EU:s ramprogram för FoU. I. Andra resurser på EU-nivå kommer från struktur- och sammanhållningsfonderna och Europeiska försvarsfonden. All finansiering på EU-nivå av offentlig FoU står för omkring en tiondel av de totala offentliga utgifterna för FoU i unionen [se figur 9].

Figur 9

Statlig kontra federal källa till FoU-finansiering i EU och USA

Viktigast av allt är att medlemsstaterna inte samordnar sina nationella offentliga utgifter för FoU för att anpassa dem till EU-omfattande prioriteringar. Denna brist på samordning mellan anslag på EU-nivå och nationell nivå har flera konsekvenser. För det första kan vissa storskaliga innovationsprojekt endast genomföras på EU-nivå på grund av deras anmärkningsvärda storlek och riskprofil, vilket gör projekten ogenomförbara för enskilda medlemsstater att finansiera separat. CERN:s framgångssaga [se ruta 2] är ett exempel på både de exceptionella möjligheter som skulle kunna gå förlorade utan ordentlig samordning på EU-nivå och potentialen för effektiv samordning mellan medlemsstaterna. För det andra leder bristen på samordning mellan medlemsstaterna till potentiellt dubbelarbete och minskar konkurrensen om finansiering baserad på spetskompetens, vilket är en viktig drivkraft för banbrytande innovation. För det tredje begränsar bristen på samordning mellan medlemsstaterna de offentliga organens kapacitet att främja EU-omfattande spetskompetens och samarbeta med den privata sektorn om banbrytande innovationsprojekt. Slutligen minskar fragmenteringen enskilda medlemsstaters förhandlingsstyrka när de förhandlar om upphandlingskontrakt för innovativa projekt, såsom forskningsinfrastruktur.

RUTA 2

CERN:s framgångssaga

Ett anmärkningsvärt exempel på den anmärkningsvärda avkastningen från det gemensamma samarbetet mellan europeiska länder är inrättandet av Europeiska organisationen för kärnforskning (CERN) 1954. CERN

4 Det är anmärkningsvärt att omkring hälften av de offentliga utgifterna för FoU går till försvarssektorn i USA.

startade med en första koalition av 12 europeiska länder. I dag består den av 23 europeiska medlemsstater, 11 icke-europeiska associerade medlemsstater och 4 observatörer (EU, Unesco, Japan och USA). CERN gjorde det möjligt att inrätta och upprätthålla investeringar i högenergifysikforskning som ett enskilt europeiskt land skulle ha betraktat som ohållbart under en så lång tidsperiod. Sammanslagningen av landsspecifika resurser gjorde det möjligt för enskilda länder att dela de betydande risker och den osäkerhet som är förknippade med grundläggande innovativ forskning. Dess samarbete har gett anmärkningsvärda framgångar, inklusive två mest anmärkningsvärda upptäckter: Uppfinningen av World Wide Web, som uppfanns vid CERN 35 år efter starten, och upptäckten av Higgs Boson-partikeln, tillkännagavs den 4 juli 2012. CERN:s vetenskapliga ledarskap spänner över olika områden, bland annat supraledning, magneter, vakuum, radiofrekvens, precisionsmekanik, elektronik, instrumentering, programvara, databehandling och artificiell intelligens. CERN:s teknik har genererat betydande samhällsfördelar, bland annat framsteg inom cancerbehandling, medicinsk bildbehandling, autonom körning med artificiell intelligens och miljötillämpningar av supraledande kablar.

Large Hadron Collider har drivit CERN till globalt ledarskap inom partikelfysik – en mantel som har flyttats från USA till Europa – och den står som CERN:s flaggskeppsanläggning. Ett av CERN:s mest lovande pågående projekt, med betydande vetenskaplig potential, är byggandet av Future Circular Collider (FCC): En 90 km lång ring som ursprungligen var avsedd för en elektroncollider och senare för en hadroncollider. De kinesiska myndigheterna överväger också att bygga en liknande accelerator i Kina, med erkännande av dess vetenskapliga potential och dess roll när det gäller att främja spjutspets teknik. Om Kina skulle vinna denna tävling och dess cirkulära kolliderare skulle börja arbeta före CERN skulle Europa riskera att förlora sitt ledarskap inom partikelfysik, vilket skulle kunna äventyra CERN:s framtid.

Horisont Europa-programmet har flera brister. För perioden 2021–2027 har den en budget på nästan 100 miljarder euro. Horisont Europa är ett viktigt verktyg för att stödja forskning och innovation i EU. Det är ett unikt instrument i ett globalt sammanhang som omfattar ett brett spektrum av tekniska mognadsgrader och tematiska områden och bygger på olika verktyg. Den bygger vidare på sina föregångares framgångar, men

- Dess resurser är fördelade på alltför många områden och prioriteringar. Till följd av detta saknar programmet fokus och vissa av EU:s främsta prioriteringar omfattas endast i begränsad utsträckning.
- Tillgången till programmet tenderar att vara alltför svår. Nykomlingar har svårt att få tillgång till programmet, vilket leder till att finansieringen från Horisont Europa koncentreras till alltför få befintliga stödmottagare. Dessutom har programmet historiskt sett upplevt en mycket hög nivå av överteckning, och omkring 70 % av förslagen av hög kvalitet har inte fått finansiering.⁵ Det finns en allmän uppfattning bland stödmottagare och berörda parter att programmets regler (både för att lämna in förslag och för att förvalta projekt när de väl har godkänts) är alltför komplexa och bör förenklas.
- Processerna för att fastställa prioriteringar och budgetanslag är alltför komplexa. Programmet omfattar ett brett spektrum av kommissionsavdelningar, medlemsstater och Europaparlamentet genom komplexa styrningsarrangemang. Dessutom finns det ingen uttrycklig mekanism för att anpassa de utgiftsprioriteringar för forskning och innovation som fastställts inom ramen för programmet till de nationella prioriteringar som fastställts oberoende av medlemsstaterna.
- Potentialen hos offentlig-privata partnerskap utnyttjas inte fullt ut. Strukturen och styrningen av partnerskapen med den privata sektorn är ineffektivt utformad, vilket leder till att vissa partnerskap inte når upp till sina ursprungliga mål.
- Stödet till banbrytande omstörtande innovation är fortfarande begränsat. Även om Horisont Europas uppdrag är att främja banbrytande forskning och innovation är programmet varken tillräckligt finansierat eller välstrukturerat för ändamålet. Exempelvis har Europeiska innovationsrådets (EIC) Pathfinder-instrument, som bör stödja djärva idéer om radikalt ny teknik med låg teknisk mognadsgrad, en budget på endast 250 miljoner euro för 2024. Som jämförelse har de amerikanska ARPA-byråerna betydligt högre budgetar (DARPA: 4 1 miljard US-dollar för 2023. ARPA-H: 1 5 miljarder US-dollar. ARPA-E: 0,5 miljarder US-dollar). På samma sätt har Förenade kungarikets ARIA en budget på 800 miljoner brittiska pund under flera år och den tyska federala byrån för störande innovation (SPRIN-D) har en budget på 220 miljoner euro för 2024. Dessutom undergräver styrningsfrågor EIC:s framgång: Den leds främst av

5 Inom ramen för Horisont 2020-programmet (2014–2020) skulle ytterligare 159 miljarder euro ha behövts för att finansiera alla förslag av hög kvalitet. Se följande: [Utvärderingen av Horisont 2020 visar att investeringar i EU:s forskning och innovation lönar sig i hög grad – pressmeddelande 2024.](#)

EU-tjänstemän snarare än toppforskare och innovationsexperter. Det finns få projektledare. Urvalsförfarandena är mycket byråkratiska. Samarbeten påbjuds genom en uppifrån-och-ned-strategi i stället för att förvaltas gemensamt. och utbetalningen av medel går långsamt.^{cccxlvi}

- Programmets resultat är dessutom svårt att mäta när det gäller resultat, särskilt patentregistrering.

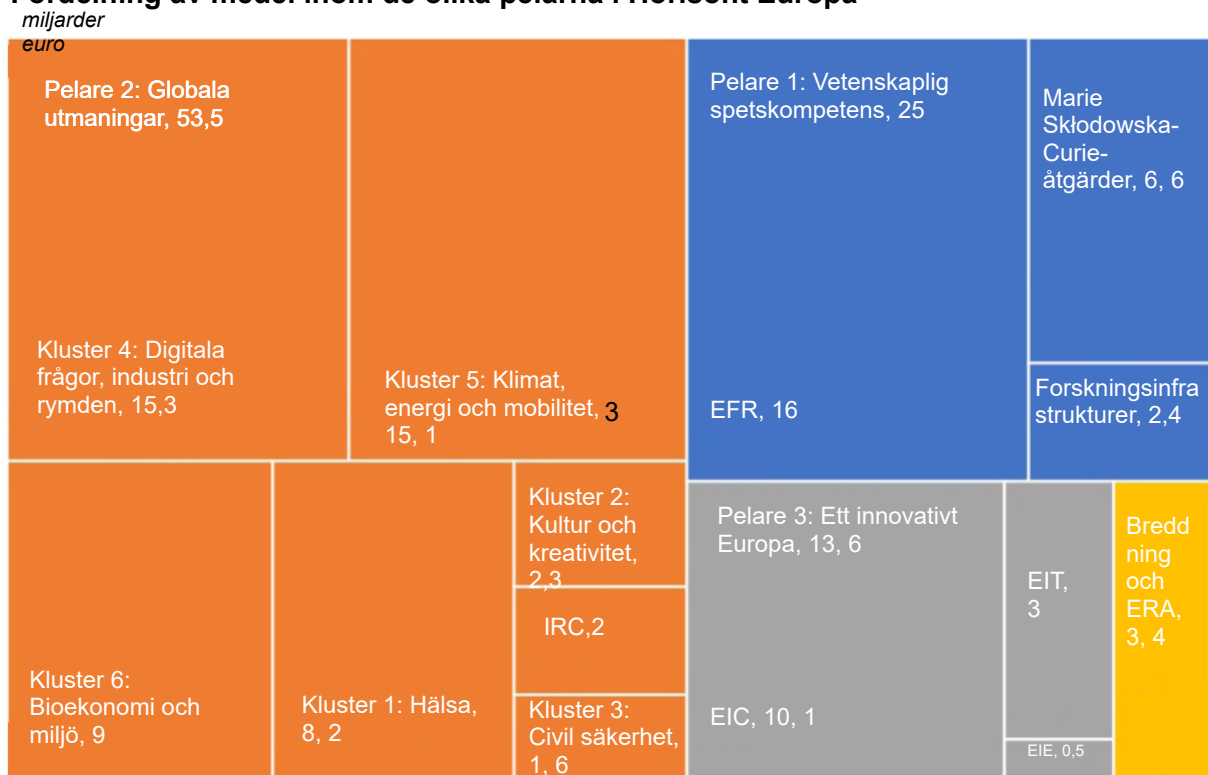
RUTA 3

Strukturen för Horisont Europa

EU:s nuvarande ramprogram för forskning och innovation, I – Horisont Europa – har en budget på 95,5 miljarder euro för perioden 2021–2027.

Figur 1 0

Fördelning av medel inom de olika pelarna i Horisont Europa



Källa: Europeiska kommissionen, GD Forskning och innovation, 2024.

Horisont Europa bygger på tre huvudpelare:

- "Vetenskaplig spetskompetens" (25 miljarder euro) syftar till att öka EU:s globala vetenskapliga konkurrenskraft. Det stöder spetsforskningsprojekt inom ramen för EFR (16 miljarder euro), finansierar stipendier för erfarna forskare, nätverk för doktorandutbildning och forskarutbyten inom ramen för Marie Skłodowska-Curie-åtgärderna (6,6 miljarder euro) och stöder forskningsinfrastrukturer (2,4 miljarder euro). Sedan Europeiska forskningsrådet inrättades 2007 har det blivit ett av de mest prestigefyllda och framgångsrika finansieringsinstrumenten för vetenskap i världen. Det lockar utmärkta forskare, och de finansierade projekten producerar ofta betydande resultat inom framväxande områden som leder till vetenskapliga genombrott. Vetenskaplig excellens är det enda kriterium enligt vilket bidragen beviljas. EFR:s bidrag är öppna för alla vetenskapliga undersökningsområden. En viktig del av dess framgång är dess oberoende och användningen av världens främsta forskare för att utvärdera och välja ut förslag.

- Den största delen av programmet är pelaren "globala utmaningar och europeisk industriell konkurrenskraft" (53,5 miljarder euro), som stöder projekt som rör samhällsutmaningar i syfte att stärka den tekniska och industriella kapaciteten. Den består av sex tematiska kluster (hälsa, kultur, kreativitet och ett inkluderande samhälle, civil säkerhet för samhället, digital teknik, industri och rymdteknik, klimat, energi och mobilitet, livsmedel, bioekonomi, naturresurser, jordbruk och miljö). Denna pelare finansierar EU:s offentlig-privata

(industriella) partnerskap⁶ och EU-uppdrag inom ramen för programmet med ambitiösa mål för att ta itu med några av EU:s viktigaste samhällsutmaningar.⁷

- Pelaren ”Innovativa Europa” (13,6 miljarder euro) syftar till att göra Europa till en föregångare inom marknadsskapande innovation inom ramen för EIC (10,1 miljarder euro) genom att stödja banbrytande omstörtande innovation med potential för expansion. De tre viktigaste EIC-instrumenten – EIC Pathfinder, EIC Transition och EIC Accelerator – bygger på konceptet att tillhandahålla en enda kontaktpunkt för banbrytande innovatörer i alla skeden av deras utveckling. Ett viktigt inslag har varit inrättandet av EIC-fonden – en särskild aktieinvesteringsfond för nystartade företag och små och medelstora företag som valts ut av EIC.

De tre pelarna kompletteras av det övergripande delprogrammet Breddning av deltagandet och förstärkning av det europeiska forskningsområdet (3,4 miljarder euro), som hjälper mindre innovativa EU-medlemsstater att öka sin innovationspotential.

3. Fragmenteringen av EU:s innovationsekosystem

EU:s innovationspotential är fortfarande underutnyttjad, eftersom forskare och innovatörer inte fullt ut utnyttjar stordriftsfördelar och samarbetar med andra partner i hela EU. Samarbetsnätverk för forsknings- och innovationsverksamhet sträcker sig sällan över nationella – eller till och med regionala – gränser. Idag är cirka 70% av alla samägda patent resultatet av samarbete inom samma region och nästan en av fem skapas av partners i olika regioner i samma land. Endast omkring 13 % av de sampatent som lämnas in varje år involverar organisationer i två olika europeiska länder. I USA däremot är R&I-samarbeten mellan stater mycket vanligare och står för nästan en tredjedel av alla samarbeten. Sammantaget har USA nästan 2,5 gånger fler samarbeten inom forskning och innovation än EU.⁸

En viktig faktor som skulle förbättra forsknings- och innovationskapaciteten är tillgången till världsledande forskningsinfrastruktur och teknisk infrastruktur som kan tjäna hela det europeiska ekosystemet. De flesta medlemsstater kan inte uppnå den nödvändiga omfattningen av sin ekonomiska eller organisatoriska kapacitet. Detta kräver ett strategiskt samordnat tillvägagångssätt med en central roll för EU. Exemplet från CERN och det gemensamma företaget för ett europeiskt högpresterande datorsystem (EuroHPC) visar hur viktigt det är med samordning när man utvecklar stora infrastrukturprojekt för forskning och innovation. Trots dessa framgångshistorier saknas en effektiv samordning av utvecklingen av EU-omfattande infrastrukturprojekt, som ibland hämmas av de finanspolitiska begränsningar som vissa nationella regeringar står inför.

Styrningen av forskning och innovation i EU är mycket fragmenterad och bör samordnas bättre mellan medlemsstaterna. Forskning och innovation i Europa styrs på flera nivåer, med politik och investeringar på lokal, regional, nationell och EU-nivå, spridda över ministerier i olika medlemsstater.

4. Inte tillräckligt med akademisk excellens i toppen

EU har i genomsnitt ett utmärkt universitetssystem, men dess närvaro bland de världsledande forskningsuniversiteterna är begränsad. EU:s universitetssystem är ganska inkluderande och ger en hög utbildningsnivå till en betydande del av sina ungdomar. Det finns mycket stora skillnader mellan de europeiska universiteterna och vissa presterar mycket bra i många avseenden. Figur 11 (med alla kända begränsningar av denna typ av rangordning) visar fördelningen av EU-universitet samt universitet från USA, Storbritannien och Kina inom olika rangordningsklasser med hjälp av QS World University Rankings 2024. I alla rangordningsklasser utom högst upp har EU ett större antal universitet jämfört med USA, Storbritannien och Kina. Närmare bestämt är det bara fyra av EU:s universitet som rankas bland de 50 främsta i världen. Omvänt dominerar de europeiska universiteterna i lägre positioner. En liknande bild framträder när man använder Shanghai och Times World University ranking. Detta tyder på att EU:s akademiska system på det

6 För mer information om partnerskapen, se: Europeiska kommissionen, [Europeiska partnerskap inom Horisont Europa](#).

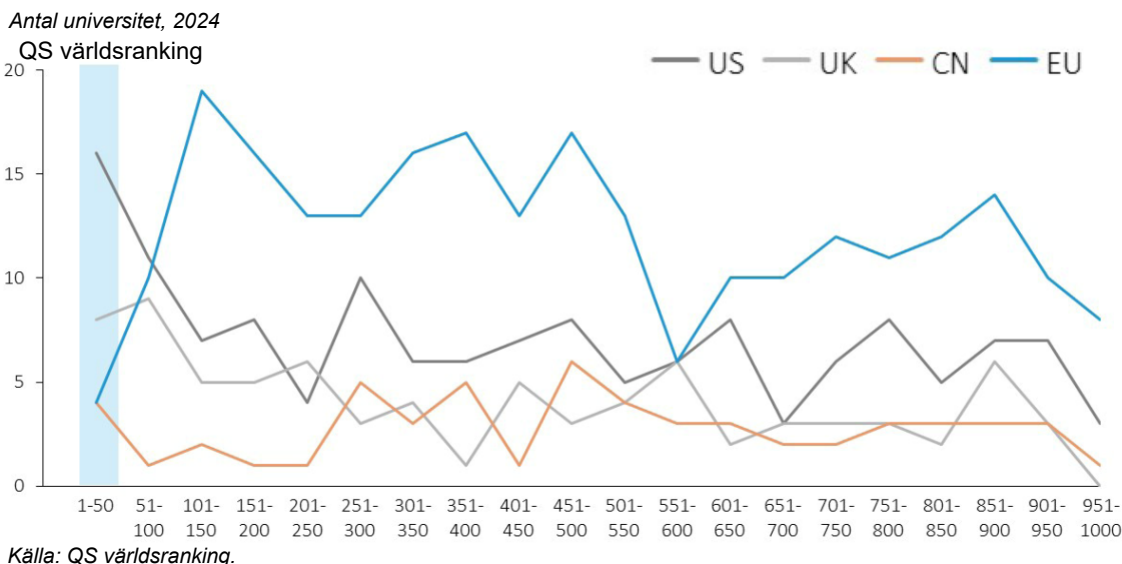
7 Fem EU-uppdrag inrättades inom ramen för Horisont Europa som är specialiserade på klimatförändringar, cancer, hav och vatten, klimatneutrala och smarta städer samt frisk mark. Dessa uppdrag omfattar en samsamarbetsstrategi för att katalysera långsiktiga FoUI-insatser. De integrerar nya former av flernivåstyrelse och medborgarengagemang. Uppdragen har tydligt definierade mål, tidsfrister och förfaranden för att spåra och utvärdera sina resultat. Tillsammans står de för ungefär en tiondel av finansieringen inom Horisont Europas andra pelare.

8 Med tanke på kopplingarna mellan de två mest innovativa länderna i EU respektive staterna i USA bekräftar denna slutsats. Kalifornien och Massachusetts samarbetar 30% mer än Tyskland och Frankrike (trots att den senare är mycket närmare geografiskt). Dessa beräkningar tillhandahölls av Pierre-Alexandre Balland.

FRAMTIDEN FÖR EUROPEISKA KONKURRENSKRAFTEN – DEL B – (2)1. Påskynda innovationen(

hela taget fungerar väl, men att det släpar efter när det gäller antalet världsledande lärosäten med de bästa resultaten.

Figur 11
Fördelning av universiteten efter kvalitet



EU:s brist på världsledande forskningsinstitut inom naturvetenskap och hälsovetenskap är ännu mer uttalad. Enligt Nature Index 2022, som rangordnar institutioner enbart på grundval av publikationsvolymen i en utvald lista över toppvetenskapliga tidskrifter, har EU endast tre forskningsinstitutioner bland de femtio bästa i världen. USA har 21, och Kina har 15, med den kinesiska vetenskapsakademien högst upp i rankningen och Harvard University på andra plats. Storbritannien och Schweiz har fem. De återstående 5 topp 50 globala forskningsinstitutioner inkluderar 2 i Japan (University of Tokyo i position 14 och Kyoto University i position 37), 2 i Singapore (National University of Singapore i position 35 och Nanyang Technological University i position 46) och 1 i Ryssland (den ryska vetenskapsakademien i position 44).

Figur 12
Naturindex (2022)

	EU	EU, Förenade kungariket & CH	US	Kina
Topp 50	3	8	21	15
Topp 200	35	51	68	46
Topp 500	120	162	136	108

Anmärkning: Global rangordning av forskningsinstitut 2022 på grundval av uppgifter från naturindexet Nature Index från den 1 januari 2021 till den 31 december 2021. Nature-indexet använder volymen av forskningsrapporter som publiceras i en utvald lista över toppvetenskapliga tidskrifter inom vetenskap. Ett institut erhåller tillgodohavanden för en publikation om minst en av dess upphovsmän är knuten till institutet.

Källa: Natur, 2024 (uppgifter från 2022).

Dessa brister hämmar EU:s innovationsresultat. Universiteten är en av de centrala aktörerna i innovationsekosystemen eftersom de producerar högkvalificerad arbetskraft, genererar banbrytande forskning och bidrar till att omvandla grundforskning till praktisk innovation. Högteknologiska innovationskluster bildas vanligtvis kring förstklassiga högre utbildningsanstalter. Bristen på dessa institutioner i EU och den svaga växelverkan mellan universitet och företag begränsar tekniköverföringen, innovationskapaciteten och i slutändan den ekonomiska tillväxten.

Bristen på spetskompetens i toppen beror på svårigheter att locka till sig och behålla de främsta forskningstalangerna. Detta beror på flera faktorer. I USA är de finansiella resurserna starkt koncentrerade till vissa toppforskningsuniversitet, som har ett tydligt uppdrag att ligga i framkant av världsrankingen, vilket leder till mycket verkningsfulla forskningsresultat.^{cccxlix} Styrningen av de europeiska universiteten belastas ibland av tunga byråkratiska restriktioner och saknar det utrymme för skönsmässig bedömning som krävs för

de drastiska förändringar som ibland krävs för att fortsätta att ligga i framkant av den globala forskningen. Det europeiska universitetssystemet ger inte heller tillräckligt attraktiva villkor för de mest begåvade forskarna både från Europa och, vilket är viktigt, från hela världen. Några potentiella orsaker till Europas svagheter på detta område är följande: Långsamma karriärvägar, fast lön och en otillräcklig arbetsmiljö, inbegripet bristen på toppmoderna anläggningar och forskningsinfrastrukturer. Jämfört med de bästa amerikanska universiteten har europeiska universitet ofta mer begränsade resurser och mer restriktiva regler, vilket hindrar dem från att erbjuda skraddarsydd och attraktiva ersättningspaket eller påskynda marknadsföringen för toppforskare. Lönerna är också ofta lägre och inte kontrakterbara. I USA finns det betydligt mer lönedifferentiering som syftar till att locka och behålla de allra bästa forskarna. Dessutom fungerar tung administrativ arbetsbelastning som en skatt på tid och energi för de mest produktiva forskarna.

Kopplingarna mellan högre utbildning och näringsliv är svaga och forskarna har få incitament att bli företagare.^{ccc} Det finns flera skäl till att kopplingarna mellan högre utbildning och näringsliv är svaga, bland annat otillräcklig medvetenhet om de potentiella fördelarna med samarbete och en otillräckligt utvecklad förvaltning av immateriella rättigheter och kommersialisering av forskning.^{cccli} Även om de europeiska universiteten nu har tekniköverföringskontor är de ofta underbemannade, saknar nödvändig expertis och ekonomiska resurser och kämpar för att effektivt fungera som mellanhänder mellan forskare och den privata företagssektorn. Det finns betydande skillnader i förvaltningen av immateriella rättigheter mellan universiteten, bland annat när det gäller vem som lagligen äger immateriella rättigheter och huruvida universiteten kan förvärva andelar i avknoppningar.^{ccciii} I många fall är de ekonomiska incitamenten för forskare begränsade, eftersom de inte fullt ut kan ta ut royalties från licensiering av immateriella rättigheter. Dessutom belönar forskarnas bedömningar inte i tillräcklig utsträckning flerspåriga karriärer, och dubbla tillsättningar mellan universitet och näringsliv är ovanliga.

5. Underutvecklingen av EU:s innovationskluster

EU har många innovationskluster, men de är mindre utvecklade och genererar mindre värde än de i USA och Kina. Den högteknologiska sektorn (t.ex. datavetenskap, halvledare och biologi) är vanligtvis koncentrerad till ett litet antal vetenskaps- och teknikkuster, där ledande kluster står för en stor andel av den totala innovationen i ett land. Enligt Wipos klassificering av globala kluster (2023 Global Innovation Index) har EU ett liknande antal kluster bland de 100 främsta som USA och Kina [se figur 13]. Närvaron av EU-kluster minskar dock när vi klättrar upp i rangordningen, med endast ett kluster i topp 20 (Paris på tolfte plats), jämfört med 6 för USA och 7 för Kina. Inget av EU:s kluster finns med bland de tio främsta, medan USA har fyra och Kina har tre. De återstående topp 10 S & T kluster är 2 i Japan (Tokyo-Yokohama i 1: a position och Osaka-Kobe-Kyoto i 7: e) och en i Sydkorea (Seoul i 3: e). Världens fem största S&T-kluster finns alla i Östasien. Det första icke-asiatiska klustret i topp 10 är San-Jose-San Francisco på 6: e plats.

Figur 13

Global ranking av S&T-kluster

Antal kluster i EU, USA och Kina, 2023

	EU	US	Kina
Topp 10	0	4	3
Topp 20	1	6	7
Topp 50	11	12	13
Topp 100	24	21	24

Källa: Wipo: Global rangordning av vetenskaps- och teknikkuster. Kluster definieras som geografiska områden som uppvisar en hög täthet av uppfinnare och vetenskapliga författare. De omfattar ofta flera kommunala distrikt. Två innovationsmått används vid sammanställningen av de 100 främsta S&T-klustren i världen: plats för uppfinnare som är listade på publicerade patentansökningar och författare som är listade på publicerade vetenskapliga artiklar. Se följande: WIPO, tillägg IV: Metod för det globala innovationsindexet för vetenskaps- och teknikkuster, 2023

Den relativa underutvecklingen av EU:s innovationskluster hänger samman med EU:s specialisering inom mer traditionella industrier och bristen på världsledande forskningsinstitut.⁹ Parisklustret är till exempel inriktat på bilindustrin (PSA Automobiles), flygindustrin (Safran Aircraft Engines) och den kemiska industrin (L'Oréal). De största internationella klustren (Tokyo-Yokohama, Shenzhen–Hong Kong–Guangzhou, Seoul, Peking, Shanghai–Suzhou och San Jose–San Francisco) är däremot specialiserade på digital

9 Se diskussionen om Europas klyfta när det gäller övergripande teknik ovan, och Fuest m.fl. (2024), för mer detaljer.

kommunikation, dator teknik och audiovisuell teknik. Många av världens bäst presterande kluster är uppbyggda kring universitet eller forsknings- och teknikorganisationer med starka forskningsprogram.

6. Det underutvecklade finansiella systemet är ett hinder för skapandet och expansionen av innovativa företag.

EU:s underskott när det gäller att utveckla ny teknik och skala upp den för att nå sin fulla affärspotential drivs också av ett relativt underutvecklat finansiellt ekosystem. EU-företag är mer benägna att drabbas av otillräcklig finansiering med eget kapital än sina amerikanska motsvarigheter. Den externa finansieringen av EU-företag sker fortfarande främst i form av skuldfinansiering, vilket är olämpligt för finansiering av innovativa projekt i ett tidigt skede och i allmänhet otillräckligt för storskaliga investeringsprojekt.^{cccliii}

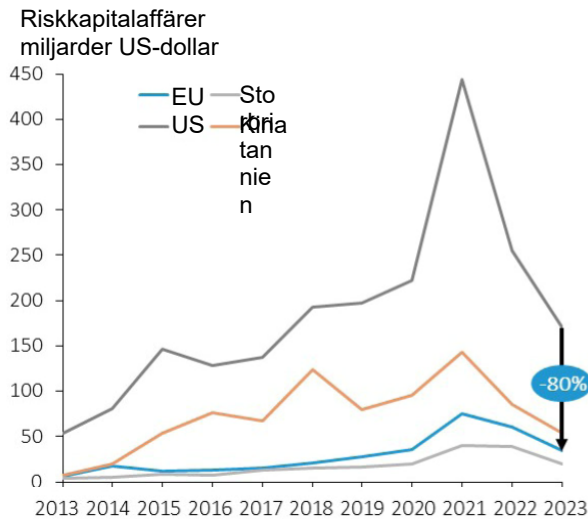
Den begränsade utvecklingen av ängelinvesterare, riskkapital och tillväxtfinansiering är en viktig drivkraft bakom den finansiella klyftan mellan innovativa nystartade företag i EU. Även om tillgången till finansiering i ett tidigt skede förbättras i EU är tillhandahållandet av eget kapital genom ängelfinansiering fortfarande relativt svagt.^{cccliv} Affärsänglar kan tillhandahålla finansiering, vägledning och mentorskap till innovativa nystartade företag och är viktiga komponenter i alla framgångsrika, innovativa ekosystem, särskilt i de tidiga utvecklingsstadierna. Volymen av finansiering i ett tidigt skede som tillhandahålls av företagsänglar i Förenta staterna överstiger till och med volymen av riskkapitalföretag.^{ccclv} Spridningen av ängelinvesterare gör det inte bara möjligt för befintliga nystartade företag att blomstra, utan bidrar också till att locka till sig nya entreprenörstalanger. Ofta är ängelinvesterare individer som tidigare har grundat eller arbetat vid framgångsrika nystartade företag, vilket gör dem avgörande för att inleda en självbärande innovationscykel i lokaliserade kluster. I praktiken bidrar bristen på information om gränsöverskridande investeringsmöjligheter, affärsänglarnas allmänna preferens att investera lokalt och skillnaderna i skatteincitament i EU till heterogena och ineffektivt fragmenterade innovationsekosystem i Europa.

EU:s riskkapitalmarknad är också underutvecklad, särskilt när det gäller ökad finansiering. Även om storleken på EU:s riskkapitalmarknad har ökat snabbt under det senaste årtiondet är dess globala marknadsandel fortfarande liten i förhållande till USA:s [se figur 14, vänsterpanel]. Andelen globala riskkapitalfonder som anskaffas i EU är endast 5 %, jämfört med 52 % i USA, 40 % i Kina och 3 % i Storbritannien. För närvarande utgör riskkapitalinvesteringarna i EU endast 0,05 % av EU:s årliga BNP, en nivå som är nästan sex gånger lägre än i Förenade kungariket och Förenta staterna, där riskkapitalets andel av BNP motsvarar 0,29 % respektive 0,32 %. Internationella investerare spelar fortfarande en viktig roll på EU:s riskkapitalmarknad [se figur 14, högra panelen], vilket belyser potentialen för den europeiska riskkapitalindustrin att utvecklas ytterligare. Skillnaden i riskkapitalfinansiering mellan EU och USA är mest uttalad i det senare skedet av finansieringen [se figur 15].

I vissa medlemsstater kan de låga volymerna av riskkapital spegla en relativ brist på framgångsrika nystartade företag med hög tillväxtpotential, vilket tyder på en brist på efterfrågan på riskkapitalinvesteringar snarare än ett underskott i utbudet. Fragmenteringen av EU:s konsument- och företagsmarknader, som förvärras av lagstiftningsmässiga, skattemässiga och rättsliga skillnader mellan medlemsstaterna, begränsar EU-företagens förmåga att expandera effektivt och nå en storlek som tilltalar riskkapitalfonder.

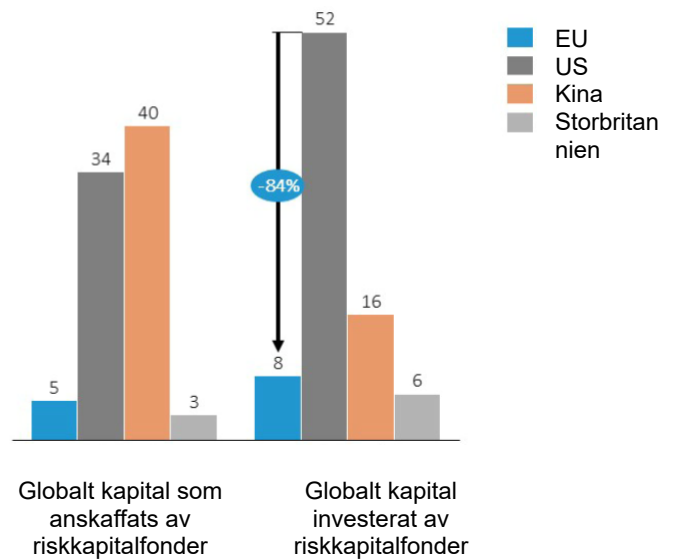
På utbudssidan har EU färre och mindre utrustade storskaliga riskkapitalfonder. Sedan 2013 har det funnits 137 riskkapitalfonder som är större än 1 miljard US-dollar i USA jämfört med endast 11 i EU. Detta innebär utmaningar för finansieringen av nystartade företag och gör det möjligt för dem att nå sin fulla potential. För att finansiera stora investeringsprojekt behöver riskkapitalfonderna en stor portfölj av väldiversifierade företag. Brist på diversifiering kan tvinga riskkapitalfonder att avstå från värdefulla investeringsmöjligheter på grund av riskövertväganden.

Figur 14
Riskkapitalinvesteringar

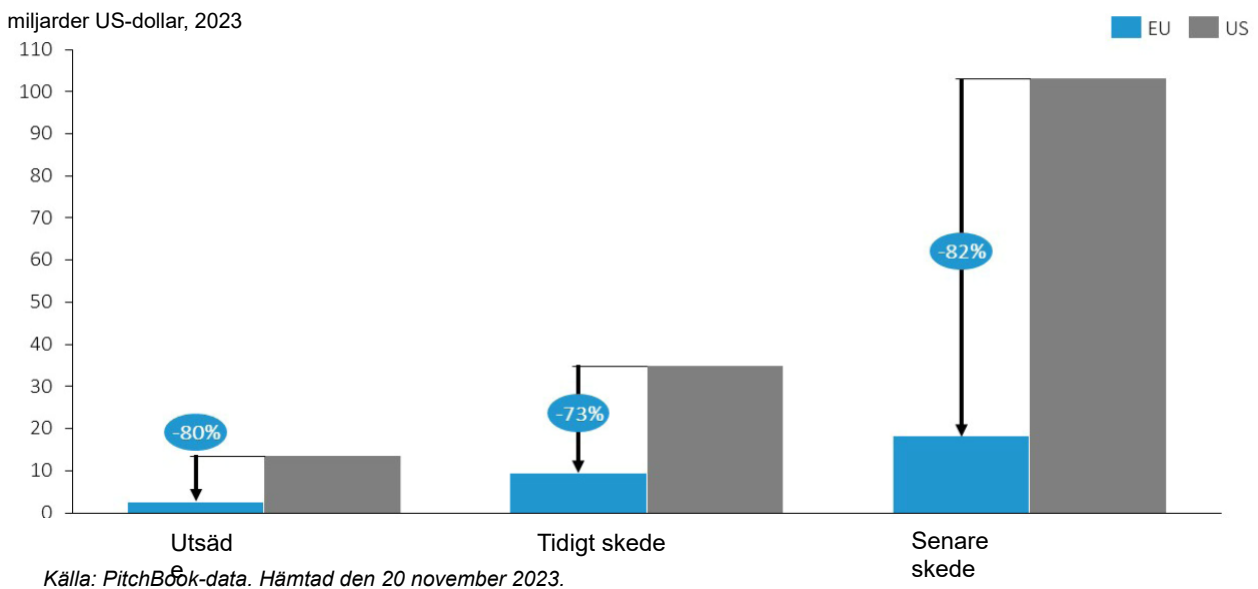


Källa: EIB.

Globalt riskkapitalfondskapital investerat och anskaffat per land miljarder US-dollar, 2013–2023



Figur 15
Riskkapitalinvesteringar per utvecklingsstadium



Källa: PitchBook-data. Hämtad den 20 november 2023.

Företag i EU är ofta beroende av icke-europeiska kapitalmarknader för att bli börsnoterade och stödja sin tillväxt. Företagare och investerare i innovativa EU-företag söker finansiering och exitmöjligheter genom börsintroduktioner, fusioner och förvärv, börsnotering utanför EU och deltagande av investerare och konkurrenter utanför EU. Till följd av detta är andelen icke-europeiska köpare av EU-företag i dag hög och överstiger 60 %. Börsintroduktioner av EU-företag eller utländska investerares förvärv av dem kan också leda till att företagets huvudkontor eller delar av dess verksamhet flyttas utanför EU. Detta innebär att EU kanske inte fullt ut kan dra nytta av de innovationsspillovers som genereras av företag som är lagringsplatser för banbrytande innovation. Det bör stå företagen fritt att söka de bästa finansieringsalternativen, men EU bör också ta itu med frågan om EU-företag som lämnar regionen av ekonomiska skäl genom att säkerställa lämpliga finansiella villkor för företag som är intresserade av att utvidga sin verksamhet eller för investerare som är intresserade av att lämna sina företag.

7. Andra hinder för etablering och expansion av innovativa företag

Företag i EU drabbas också av flera regleringsmässiga, rättsliga och byråkratiska hinder. Flera lagstiftningsmässiga, skattemässiga och rättsliga skillnader mellan medlemsstaterna begränsar EU-företagens förmåga att expandera effektivt och fullt ut utnyttja fördelarna med EU:s inre marknad. EU:s omfattande och stränga regelverk (som exemplifieras av en politik som bygger på försiktighetsprincipen) kan som en bieffekt begränsa innovationen. EU-företagen står inför högre omstruktureringskostnader jämfört med sina amerikanska motsvarigheter, vilket försätter dem i en mycket ofördelaktig situation i mycket innovativa sektorer som kännetecknas av dynamiken där vinnaren tar mest. EU har också svårt att locka till sig och behålla entreprenörstalanger och kvalificerad arbetskraft som krävs för att stimulera innovation [enligt beskrivningen i kapitlet om kompetens].

Kommersialiseringen av forskningsresultat är otillräcklig. Mycket av den kunskap som genereras vid forskningsinstitutioner är fortfarande kommersiellt outnyttjad. Enligt Europeiska patentverket (EPO) utnyttjas endast omkring en tredjedel av de patenterade uppfinningar som registrerats av europeiska universitet eller forsknings- och teknikorganisationer kommersiellt. EU-företag, särskilt små och medelstora företag, utnyttjar inte möjligheten att formellt skydda sina immateriella rättigheter, vilket ofta är nödvändigt för att konkurrera globalt. Endast 9 % av de små och medelstora företagen i EU äger formella immateriella rättigheter såsom patent, varumärken och formgivningar, jämfört med mer än 55 % av de stora företagen. Detta beror delvis på de komplexa och kostsamma förfaranden som krävs för att lämna in ansökningar om immateriella rättigheter i fragmenterade nationella system, samt på bristande sakkunskap och medvetenhet om vikten av att skydda immateriella rättigheter.

8. Låg spridning av innovation

En långsammare takt i införandet av teknik är en av de bakomliggande orsakerna till den låga produktivitetstillväxten. Det finns belägg för att den allmänna avmattningen i produktivitetstillväxten i de utvecklade ekonomierna delvis kan kopplas till växande skillnader i resultat mellan högpresterande företag och eftersatta företag.

Bland de främsta drivkrafterna bakom spridningen av innovation nämns företagens storlek, kvaliteten på digitala infrastrukturer och färdigheter [som diskuteras i kapitlet om kompetens] som dominerande. Skillnaden i digital adoption mellan EU och USA drivs främst av små och medelstora företag. Införandet av digital teknik medför stora integrationskostnader, vilket gör små och medelstora företag mindre benägna att investera i denna process.

Mål och förslag

Konkurrenskraftiga forsknings- och innovationssystem definieras av flera väsentliga egenskaper. Bland dem finns tillräcklig finansiering för spetsforskning, dess långsiktiga stabilitet, högkvalitativ forsknings- och teknikinfrastuktur, ett tillräckligt utbud av talanger, en effektiv tillvaratagandestrategi, öppenhet och delaktighet samt en strategi för genomförande och anpassning. Detta kräver politiska val som bygger på följande principer:

→ Sätta forskning och innovation i centrum för EU:s strategiska prioriteringar

På grund av sin viktiga roll när det gäller att utveckla ny kunskap, ta itu med samhällsutmaningar och bidra till EU:s konkurrenskraft bör forskning och innovation stå i centrum för EU:s beslutsfattande. Under de senaste åren har ny EU-politik och nya EU-initiativ, bland annat sådana som rör forskning och innovation, innovation och innovation, ofta utformats på ad hoc-basis som svar på kriser. Investeringar och politik för forskning och innovation bör antas strategiskt för att främja EU:s motståndskraft och beredskap, utveckla teknisk kapacitet och ta itu med stora samhällsutmaningar ur ett långsiktigt perspektiv. Genom att använda forskning och innovation som ett förstahandsverktyg kan EU bättre rusta sig för att övervinna framtida kriser och gemensamma utmaningar.

→ Fokus på excellens

Spetskompetens inom forskning och innovation är grundläggande för EU:s konkurrenskraft i en global ekonomi där tekniska ledare har förmåga att erövra enorma marknadsandelar. Om Europa vill kunna konkurrera med resten av världen behöver det den bästa utbildningen, talangerna, infrastrukturen, tekniken och företagen. Den måste också utforma den bästa politiken och genomföra den så effektivt som möjligt. Inom det europeiska forsknings- och innovationssystemet, inbegripet Horisont Europa-programmet, bör det endast finnas ett urvalskriterium – spetskompetens. Ett utmärkt och konkurrenskraftigt forsknings- och innovationsekosystem producerar inte bara världsledande vetenskap, innovation och teknik, utan bidrar också till de europeiska samhällenas, regionernas och företagens motståndskraft. Ambitionen att sträva efter spetskompetens måste sättas i verket på ett inkluderande sätt för att utnyttja våra samhällens, företags och regioners fulla innovationspotential. Synergieffekter mellan olika politiska instrument bör eftersträvas i detta syfte, med beaktande av EU-programmens specifika politiska mål (t.ex. utmärkt forskning och innovation, innovation inom Horisont Europa och kapacitetsuppbyggnad inom sammanhållningspolitiken).

→ Fokusera på att tillhandahålla skala

Europa kan bara uppnå sina mål om det kan nå den omfattning som krävs. I en värld av dynamik där vinnaren tar allt är skalbarhet avgörande – inte bara för enskilda företag utan också när det gäller tillgång till marknader, resurser och potentiella partner. Innovationsekosystemens storlek och sammanlänkning spelar roll. De europeiska (finansiella) instrumenten bör inriktas på att öka omfattningen. Detta kan eftersträvas på tre sätt. För det första genom en närmare anpassning av politiken i hela EU, dvs. genom att sammanföra 27 separata forsknings- och innovationssystem och uppsättningar av nationell politik. För det andra genom att underlätta vad enskilda medlemsstater inte kan göra på egen hand, utan vad som är avgörande för EU:s konkurrenskraft. Ett exempel är att utveckla storskalig forsknings- och innovationsinfrastruktur. För det tredje kommer det att behövas ett utökat samarbete mellan europeiska forskare, innovatörer och företag i hela Europa och med partner runt om i världen.

→ Fokus på mervärde

EU bör fokusera på investeringar som har ett tydligt mervärde på europeisk nivå. Den bör inte ersätta det som redan kan uppnås av medlemsstaterna. Dubblering, ersättning och fragmentering av investeringar och initiativ skulle vara kontraproduktivt. För att stimulera konkurrenskraften i alla hörn av kontinenten bör europeiska investeringar ge incitament till kapacitetsuppbyggnad i medlemsstater som är redo att eftersträva global spetskompetens inom sektorer som är avgörande för att stärka Europas ledande ställning.

→ Fokus på öppenhet

Europa har en lång och givande historia av öppet globalt samarbete. Detta är en av dess stora komparativa fördelar. Dagens nya geopolitiska verklighet belyser potentiella risker för denna strategi, bland annat inom forskning och innovation. Våra instrument bör vara så öppna och stängda som möjligt för att minska riskerna för oavsiktlig kunskaps- och tekniköverföring. Det är mycket viktigt att säkerställa större samordning mellan medlemsstaterna när det gäller forskningssäkerhet. EU bör aktivt och mer strategiskt fördjupa sina

förbindelser med likasinnade länder. Ju rikare och starkare ömsesidiga band med likasinnade partner är, desto mer kommer alla parter att gynnas.

→ **Fokus på inkludering och tillgänglighet**

Fokus på spetskompetens bör gynna så många grupper som möjligt i hela EU för att undvika att de befintliga ojämlikheterna fördjupas. Politik som främjar forskning och innovation bör vara öppen, inkluderande och lättillgänglig för forskare, företag och regioner. I själva verket begränsar lagstiftningens komplexitet, en alltför stor administrativ börda och budgetbegränsningar tillgången till EU-medel.

→ **Fokus på europeiska värden**

EU:s insatser för att stärka sin konkurrensfördel måste vägledas av europeiska värden, som bör stärkas ytterligare genom dess åtgärder. Dessa omfattar grundläggande värden, inbegripet mänskliga rättigheter, rättsstatsprincipen och demokrati, men även värden av särskild betydelse för forskning och innovation, såsom akademisk frihet och akademiskt oberoende, forskningsintegritet och forskningsetik, transparens, mångfald, inkludering, jämställdhet, öppen vetenskap och öppen tillgång till vetenskapliga publikationer och forskningsdata. Dessa värden och principer bör fortsätta att stå i centrum för EU:s strategi och utgöra styrkan i dess modell för forskningssamarbete av hög kvalitet. Att främja dessa värden gör Europa till en mer attraktiv plats för forskare och företag från hela världen.

På grundval av dessa principer diskuterar vi nu flera förslag för att ta itu med tidigare belysta brister. Om dessa åtgärder antas gemensamt skulle de bidra till att leda in det europeiska innovationsekosystemet på en mer dynamisk väg, hjälpa EU att undvika att öka klyftorna inom kritiska sektorer jämfört med USA och Kina och upprätthålla dess konkurrensfördel på globala ledarskapsområden. Dessa initiativ bör underlätta framväxten av vetenskaps- och teknikkuster där den fysiska närheten till alla aktörer som är involverade i innovation (forskare, uppfinnare, entreprenörer, finansiärer och arbetstagare) förbättrar produktionen av grundforskning och dess omvandling till blomstrande affärsprojekt. Framgångsrika vetenskaps- och teknikkuster kräver robusta akademiska institutioner, uppbyggnad av samhällen av uppfinnare, en kompetent arbetskraft och välfinansierade finansiärer med den expertis som krävs för att identifiera potentiellt värdefulla uppstarts företag och expanderande företag.

Tabellen nedan ger en översikt över de politiska förslagen, som beskrivs närmare i texten nedan.

Figur 16

**SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG –
INNOVATIONSFÖRSLAG**

	Tid HORIZON ¹⁰
1	ST/MT
2	ST
3	ST/MT
4	MT
5	ST
6	ST
7	ST/MT

10 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

1. En bättre finansieringsmiljö för disruptiv innovation, uppstarts företag och expanderande företag

För att skapa en gynnsammare miljö för disruptiv innovation, uppstarts företag och expanderande företag föreslås följande:

Förslag 1a. Utveckla en europeisk byrå av "ARPA-typ" som stöder omvandlingen av vetenskaplig kunskap till banbrytande innovation. Europeiska innovationsrådet (EIC) saknar för närvarande den omfattning och mångsidiga sakkunskap som krävs för att fatta strategiska beslut på mycket specialiserade områden. EIC:s befintliga Pathfinder bör reformeras för att förbättra styrningen och sedan förses med betydligt större resurser för att bli en verkligt ny byrå av typen "ARPA", som stöder högriskprojekt med potential att leverera banbrytande tekniska framsteg.¹¹ I synnerhet gäller följande:

- Den reformerade institutionen bör komplettera och vara kopplad till Europeiska forskningsrådets framgångsrika erfarenheter. Även om dess huvudinriktningar bör anpassas till kommissionens strategiska prioriteringar (i motsats till EFR, som är helt "nedifrån och upp") måste den ha en hög grad av oberoende när det gäller hur den väljer ut och hanterar utvecklingen av omstörtande lösningar och banbrytande projekt.
- Ledande forskare bör också ha en central roll i urvalet av projekt som i Europeiska forskningsrådet, medan genomförandet av projekt bör anförtros ett betydligt större antal oberoende högprofilerade projektledare, som bör rekryteras bland de mest erkända experterna på området. Projektledarna bör ha betydande ansvar och handlingsfrihet när det gäller att välja ut och förvalta specifika projekt, inbegripet att utforma forskningsinsatser, besluta om ekonomiska resurser och avsluta projekt.
- Projektledarna bör ha en bredare uppsättning verktyg för att kunna stödja och utveckla banbrytande innovationsprojekt, beroende på deras skede och syfte. En ökad användning av innovationsutmaningar, liknande dem som utvecklats av den tyska SPRIN-D-byrån, bör vara att föredra. På samma sätt skulle en ökad användning av verktyg för offentlig upphandling kunna användas för att styra projektens inriktning på ett mer aktivt sätt.
- Strategin för samarbetsprojekt måste förbättras: Samarbete bör uppmuntras, även om det inte bör vara ett villkor för att bevilja stöd.
- Jämfört med befintliga styrningsarrangemang inom ramen för EIC Pathfinder måste processerna påskyndas genom att den administrativa bördan minskas.
- Den reformerade institutionen skulle kunna främja innovation med dubbla användningsområden (civil-militär) eller tredubbel användning (sammanskoppling av innovation, försvar och hållbarhet) till förmån för Europas säkerhet och konkurrenskraft.
- Det bör ske en närmare anpassning och synergier med andra initiativ på senare tid som stimulerar disruptiv innovation, såsom det tyska SPRIN-D eller det franska JEDI. Detta kan ge större hävstångseffekt genom användning av begränsade befintliga resurser.

Förslag 1b. Utöka incitamenten för företagsänglar och privata eller offentliga såddkapitalinvestorer för att påskynda skapandet av innovativa affärsprojekt. Återinvestering av kapitalvinster från nystartade framgångsrika företag kan fungera som katalysator för innovationsverksamhet och främja framväxten av framgångsrika högteknologiska kluster. Så kallade "företagsänglar" – förmögna personer som investerar i nystartade företag för egen räkning – har blivit allt viktigare som en källa till finansiering med eget kapital i ett tidigt skede av företagsbildningen. Spridningen av ängelinvestorer gör det inte bara möjligt för befintliga entreprenörer att trivas, utan bidrar också till att locka nya entreprenörstalanger och initiera en självbärande innovationscykel. För att främja denna process skulle beskattningen av kapitalvinster från försäljning av aktier i onoterade företag kunna försenas om kapitalvinsterna återinvesteras ytterligare i innovativa företag i ett tidigt skede. Genom att senarelägga betalningen av skatter på realisationsvinster stöder politiken entreprenörskap i EU. Den svenska erfarenheten är ett övertygande exempel på hur effektiv denna politik är. Sverige har ett blomstrande ekosystem för nystartade företag, hem för flera framgångsrika enhörningar. På samma sätt bör incitament och stöd ges till offentliga och privata acceleratorer och tillhandahållare av såddkapital som syftar till att omvandla teknisk innovation till entreprenörsinitiativ.

Förslag 1c. Generera en betydande ökning av eget kapital och skuldfinansiering som är tillgänglig för uppstarts företag och expanderande företag. För att öka mängden offentlig-privata medel som är tillgängliga för innovativa affärsprojekt och för att finansiera högteknologiska projekt som kräver stora investeringar bör följande insatser övervägas:

11 US Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) utformades på 1950-talet för att bevara USA:s tekniska ledarskap på försvarsområdet. Sedan dess har det kopierats i olika områden och länder.

- Se över Solvens II-kraven för att frigöra försäkringsbolags kapital för privata investeringar och utfärda riktlinjer för EU:s pensionsplaner (enligt beskrivningen i kapitlet om investeringsstöd). Solvens II är regelverket för försäkringsbolag som är verksamma i Europeiska unionen, utformat för att säkerställa att försäkringsgivare har tillräckligt med kapital för att täcka sin riskexponering och skydda försäkringstagarna. En liknande översyn bör göras av investeringspolitiken i EU:s pensionsplaner, som för närvarande underinvesterar i privata företag jämfört med deras motsvarigheter utanför EU.
- Öka Europeiska investeringsfondens (EIF) budget för att förbättra EU:s riskkapitalekosystem, samordna EIF:s verksamhet med Europeiska innovationsrådets (EIC) verksamhet och rationalisera den europeiska riskkapitalfinansieringen. Två stora europeiska institutioner är verksamma inom det europeiska riskkapitalfinansieringsområdet. Europeiska investeringsfonden (EIF) finansierar små och medelstora företag. Dess huvudsakliga verksamhet omfattar att erbjuda riskkapital, garantier och mikrofinansiering för att stödja skapandet, tillväxten och utvecklingen av företag i Europa. EIF är en del av Europeiska investeringsbanken (EIB) och har ett nära samarbete med andra EU-institutioner, finansiella intermediärer och investerare från den privata sektorn för att underlätta tillgången till finansiering för små och medelstora företag. Europeiska innovationsrådets (EIC) fond är en riskkapitalfond för disruptiv innovation som inrättats av Europeiska kommissionen som en del av det bredare Europeiska innovationsrådets (EIC) initiativ. Det tillhandahåller direkta kapitalinvesteringar och blandad finansiering till nystartade företag med hög risk och hög potential och små och medelstora företag som utvecklar banbrytande teknik eller banbrytande innovation. Europeiska investeringsfondens (EIF) budget bör ökas. EIF bör också bättre samordna sin verksamhet med EIC-fondens verksamhet och så småningom bör de europeiska resurser som är inriktade på riskkapitalfinansiering rationaliseras. Detta skulle bidra till att förse riskkapitalfundssektorn med mat och stärka offentliga institutioner som nationella utvecklingsbanker när det gäller att tillhandahålla kapital till innovativa företag i deras uppstarts- och tillväxtfaser.
- Utvidga Europeiska investeringsbankens (EIB) mandat. Europeiska investeringsbanken (EIB) är Europeiska unionens bank som tillhandahåller finansiering och expertis för hållbara investeringsprojekt som bidrar till EU:s politiska mål. Även om EIB i dag inte tillhandahåller direkta kapitalinvesteringar bör EIB:s mandat utvidgas för att möjliggöra direkta kapitalinvesteringar i EU:s strategiska högteknologiska prioriterade sektorer såsom AI, halvledare, bioteknik/biomedicin osv., vilket också gör det möjligt att tillhandahålla villkorat kapital till nationella utvecklingsbanker för att saminvestera med EIB i sådana projekt när så är önskvärt.

Förslag 1d. Öka de europeiska aktiemarknadernas attraktionskraft för börsintroduktioner och för företag efter börsintroduktion. För att öka de europeiska aktiemarknadernas attraktionskraft bör komplexiteten i regelverket för börsintroduktioner och för företag efter börsintroduktionen minska, anpassas till de mer konkurrensutsatta aktiemarknaderna utanför EU och harmoniseras mellan EU:s aktiemarknader. I synnerhet gäller följande:

- Harmonisera reglerna för börsintroduktioner och övervakningen av offentliga företag på alla EU-marknader. Detta skulle i praktiken skapa en verklig alleuropeisk flerlokaliserad aktiemarknad. Esmas bör få i uppdrag att förenkla och harmonisera lagstiftningen.
- Över hela Europa tillåta aktier i två klasser med olika rösträtter för att göra börsintroduktioner mer attraktiva för grundarna. Dual-class-aktier vid börsintroduktioner gör det möjligt för grundare att behålla kontrollen över företaget efter att det har blivit offentligt, vilket ökar IPO: s överklagande till grundare och stöder tidigare kapitalhöjningar i början av nya företags liv.

Den omorganisation av innovationsfinansieringen som föreslås ovan koncentrerar resurser där Europa i dag har starka sidor och syftar till att undvika överlappningar, dubbelarbete och fragmentering av resurser, genom att i största möjliga utsträckning utnyttja offentlig-privat samarbete och EU-medlemsstaternas saminvesteringar: inom ramen för EIC för disruptiv innovation (bidrag och eget kapital), privata änglar och offentliga institutioner för accelerations- och såddkapital (eget kapital), EIF, nationella utvecklingsbanker för att stödja ekosystem för riskkapital och tillväxtkapital (direkt och indirekt eget kapital via fonder samt privata efterställda skulder), försäkringsbolag och pensionsplaner för riskkapital och tillväxtkapital (eget kapital via fonder), EIB och nationella utvecklingsbanker för utvalda strategiska EU-direktinvesteringar, EU-börser och EU-marknader för börsintroduktioner och börsnoterade innovativa företags tillväxt.

2. Utforma ett enklare och mer verkingsfullt tionde ramprogram för forskning och innovation.

Nästa ramprogram bör utformas på ett sätt som tar itu med svagheterna i Horisont Europa, särskilt följande:

- Programmens utformning och mål. Programmet bör konsolidera den övergripande fragmenterade och heterogena verksamheten och åter fokusera på europeiska prioriteringar. I synnerhet bör den strategi och de kluster som definieras i den andra pelaren (globala utmaningar och europeisk industriell konkurrenskraft) och de utvalda prioriteringarna i programmet (EU:s nya konkurrenskraftsprioriteringar) ses över och nära anpassas till de strategiska prioriteringar som fastställts av kommissionen samt den nya europeiska handlingsplanen för forskning och innovation som diskuteras nedan (när den blir operativ). Offentlig-privata partnerskap måste vara enklare i sin struktur och styrning och mer inriktade på centrala prioriteringar, i linje med de föreslagna nya gemensamma företagen för konkurrenskraft [se kapitlet om styrning]. Ökade resurser bör avsättas för banbrytande grundforskning (enligt beskrivningen nedan i initiativen för främjande av akademisk spetskompetens) och ett nytt fokus bör läggas på banbrytande innovation med ökade resurser och en ny styrning (enligt beskrivningen ovan i initiativen för en bättre finansieringsmiljö).
- Budgetanslag. Det totala budgetanslaget bör omprövas och omdirigeras till finansiering av omstörtande innovation, som nu endast absorberar 5 % av budgeten. För närvarande är fonderna alltför inriktade på att ta itu med brister på kapitalmarknaden och gynna mogna företag. Programmet bör syfta till genomgripande förändringar snarare än stegvisa framsteg och bör avstå från att rikta in sig på tekniskt mogna medelstora företag för att kringgå vad som har betecknats som "medelteknikfällan"^{ccclvi}.
- Beslutsfattande. Styrningen av programmet bör skötas av projektledare och personer med beprövad erfarenhet i innovationens framkant. De nuvarande förfarandena är långsamma och byråkratiska. Programmets organisation bör omformas och rationaliseras för att bli mer resultatbaserad och effektiv, och de projekt som ska finansieras bör väljas ut genom utvärderingar av de främsta experterna (vilket redan görs inom ramen för Europeiska forskningsrådets verksamhet).
- Förfaringssätt. Administrativa krav och anbuds-förfaranden bör reformeras för att underlätta de sökandes tillgång och minska den administrativa bördan för både stödmottagare och administratörer.
- Budgetstorlek. Det reformerade ramprogrammets finansiella kapacitet bör stärkas genom att dess budget ökas till 200 miljarder euro.

3. Främja akademisk excellens och världsledande institutioner

Förslag 3a. Fördubbla stödet till banbrytande grundforskning genom Europeiska forskningsrådet (EFR). Europeiska forskningsrådet har blivit avgörande för den europeiska vetenskapens konkurrenskraft. Dess goda rykte bygger på fokus på excellens, oberoende beslutsfattande och ett rigoröst, opartiskt utvärderingssystem. EFR är en viktig anledning till att flera länder runt om i världen vill ansluta sig till Horisont Europa-programmet som associerade parter. För närvarande förverkligar EFR inte sin potential fullt ut, eftersom det när för få forskare. Under sin historia har EFR finansierat mer än tiotusen projekt. På grund av en fortsatt brist på ekonomiska resurser har dock många lika utestående förslag förblivit ofinansierade. Detta har minskat incitamenten för toppforskare att ansöka om EFR-bidrag och hindrat EU:s förmåga att locka till sig och behålla forskningstalanger i världsklass. Sedan 2009 har bidragsstorlekarna dessutom varit i stort sett oförändrade, vilket gradvis urholkar värdet och prestigen hos EFR:s bidrag. EFR:s nuvarande budget uppgår till cirka 2 miljarder euro per år. Enligt en rapport från 2003 från en expertgrupp inom Europeiska forskningsrådet uppskattades^{ccclvii} det att Europeiska forskningsrådet skulle behöva en budget motsvarande 5 % av Europas nationella forskningsinstitut, vilket nu motsvarar cirka 5 miljarder euro per år. En fördubbling av EFR:s budget för att avsevärt öka det nuvarande antalet bidragsmottagare utan att späda ut det belopp de får skulle stärka programmets positiva spridningseffekter och göra det möjligt för EU att locka till sig och behålla fler talanger i världsklass. Utformningen av Europeiska forskningsrådet bör förbli orörd, bevara dess oberoende och fokusera på finansiering av verkligt innovativa forskningsprojekt av toppforskare under en femårsperiod. Uppmärksamhet måste ägnas särskilt åt att stödja forskare i början av karriären och ta itu med eventuella snedvridningar mot ny, tvärvetenskaplig forskning, som kan vara svårare att utvärdera ordentligt.

Förslag 3b. Införa ett instrument för att stödja framstående forskningsinstitutioner: EFR för institutioner, EFR-I. För närvarande finns det inga EU-program som är direkt inriktade på forskningsuniversitet och forskningsinstitutioner, vilket ger dem de resurser som krävs för att utveckla och befästa sin ställning i spetsen för forskning inom specifika ämnen. Ett världsledande forskningsinstitut kräver en kritisk massa av talanger, med ett betydande antal toppforskare som samarbetar om närbesläktade ämnen inom

samma fysiska utrymme. I dag saknar många universitet i EU en kritisk massa, även om de hyser några toppforskare. För att uppnå den kritiska massa av talanger som de behöver bör forskningsinstitutioner få tillgång till ett nyligen lanserat program, EFR för institutioner (ERC-I). EFR-I bör bygga vidare på det stora antalet väletablerade europeiska forskningsinstitutioner som rankas på mellannivå till hög nivå i den globala distributionen och driva några av dem till toppen av akademisk excellens. EFR-I skulle kunna främja spetskompetens och forskning, även genom att utnyttja de europeiska universitetsallianserna. Eftersom institutionerna går långsamt framåt bör åtaganden göras för finansiering på relativt lång sikt. Finansieringsåtaganden för EFR-I bör vara föremål för villkor och formell översyn. Programmet bör vara öppet på återkommande och konkurrensutsatt basis. Även om syftet med programmet är att driva på akademiska institutioner och forskningsinstitutioner bör EFR-I finansiera särskilda forskningsenheter (t.ex. ett forskningscentrum, ett laboratorium eller en hel avdelning). För att ha rätt att ansöka om EFR-I-bidrag bör enheten

- Samla ett betydande antal världsledande forskare som bedriver spetsforskning om närbesläktade ämnen.
- Erbjud högkvalificerade studenter undervisning på högsta nivå, helst på doktorand- och magisternivå.
- Inte vara virtuell, men fysiskt placerad på en viss plats, med kravet att dess heltidsfakultet är fysiskt närvarande och aktivt involverad i undervisning och studenthandledning.

Tillgången till EFR-I-medel för sökande forskningsenheter kommer att fastställas på grundval av vetenskaplig spetskompetens samt enhetens förmåga att underlätta tekniköverföring, främja nystartade företag, främja innovationskluster och uppmuntra forskare att delta i entreprenörsverksamhet och samarbeta med företag. Förvaltningen av EFR-I och urvalsprocessen bör vägledas av liknande principer som EFR:s principer och placeras under EFR:s paraply.

Ett exempel på ett program som liknar EFR-I är det franska LabEx-initiativet (Laboratoires d'Excellence) [se ruta 4].

RUTA 4

LabEx (Laboratoires d'Excellence)

Initiativet LabEx (Laboratoires d'Excellence) är ett franskt program som lanserades 2010 som en del av planen "Investissements d'Avenir" (Investments for the Future) för forskning och produktivitet. Målet med LabEx är att förbättra forskningspotentialen hos franska forskningsorganisationer genom att ge betydande ekonomiskt stöd för att hjälpa dem att uppnå excellens och internationell synlighet. Initiativet syftar till att främja forskning av hög kvalitet, konsolidera forskningskapaciteten, uppmuntra innovation och främja tvärvetenskapligt samarbete. Inom ramen för initiativet har 1,5 miljarder euro investerats i 171 forskningsenheter, både enskilda och grupper av organisationer som bedriver gemensam forskning om ett visst ämne, som valts ut i en mycket konkurrensutsatt process av en internationell jury. Den finansiering som tillhandahålls inom ramen för LabEx kan användas för olika ändamål, bland annat anställa forskare, köpa avancerad utrustning, stödja doktorander och postdoktorala forskare och underlätta internationellt samarbete. Utvärderingar har visat att LabEx-initiativet också har haft positiva spridningseffekter för företag inom den privata sektorn i innovationsekosystemet.^{ccclviii}

Förslag 3c. Skapa posten som "EU-ordförande" för toppforskare. För närvarande finansierar EFR spetsforskningsprojekt som leds av toppforskare, men för att omvandla institutioner krävs också en politik som är särskilt utformad för att locka världsledande forskare som kan bidra till att bygga upp dessa institutioner och fungera som en magnet för andra toptalanger. Dessa världsledande siffror är kostsamma att attrahera och behålla. De flesta europeiska universitet är statliga universitet eller statligt finansierade forskningscentrum som är bundna av lönenormer som lämnar lite utrymme för skönsmässig bedömning när det gäller att fastställa ersättningen för talanger. Dessutom skiljer sig lönenivåerna avsevärt mellan olika europeiska länder. Vissa medlemsstater har inte råd att betala globala genomsnittslöner, inte ens till forskare i världsklass. Detta kan åtgärdas genom inrättandet av befattningen "EU-ordförande": En forskare i världsklass som formellt anställts som EU-tjänsteman med samma behandling som andra anställda vid EU-institutioner på jämförbar nivå. Professorer med EU-professurer bör vara aktivt involverade i utvecklingen av institutioner och undervisningsverksamhet. Urvalet av professorer till EU-professurer kommer att baseras enbart på meriter och tilldelas forskare

som är globalt erkända för sin exceptionella globala ställning, bedömda enligt högsta internationella akademiska standarder. EU-professorer är knutna till en forskningsinstitution genom ett förfarande med dubbla sammanträffanden av önskemål: EU-professorn måste välja en forskningsinstitution, och institutionen måste i sin tur gå med på att införliva EU-professorn fullt ut i sina led, även om hon tekniskt sett är anställd av EU. Förfarandet ger alla EU-institutioner samma möjligheter, men bidrar samtidigt till en god cirkel som stärker starka institutioner som är villiga att slå in på en väg mot akademisk excellens över hela världen. En professor med en EU-professur kan fritt flytta inom EU från en till en annan forskningsinstitution, eftersom de tilldelas forskaren inte till forskningsinstitutionen. I likhet med EFR-I bör detta program följa samma principer och förvaltas av EFR.

Förslag 3d. Främja forskares rörlighet. För att främja gränsöverskridande samarbete och skapandet av nätverk bör Erasmus+ utvidgas till att omfatta forskare. Detta skulle bidra till att säkerställa att forskare vid högre utbildningsanstalter och forsknings- och teknikorganisationer kan delta i undervisning eller forskningserfarenhet i ett annat land på mellan två och sex månader minst en gång vart tionde år.

Förslag 3e. Utveckla en europeisk ram för att underlätta den privata sektorns insamling av medel till offentliga universitet. Amerikanska universitet drar nytta av betydande donationer och generösa donationer som säkras genom systematiska och välorganiserade insamlingspolicyer. Dessa finansiella resurser ger amerikanska akademiska institutioner, både offentliga och privata, med betydande flexibilitet att utforma ersättningspolitik som lockar topptalanger och stöder forskare i att bedriva sin forskning. Privata givare uppmuntras av erkännandet av deras bidrag (t.ex. att ha sitt namn på en stol) och möjligheten till skatteavdrag på donerade belopp. Däremot saknar universiteten i EU ofta sådan flexibilitet och sådana incitament för insamlingskampanjer. Beroende på land kan donationer till forskningsinstitutioner vara avdragsgilla, och universiteten kan möta begränsningar för att använda dessa medel, särskilt för att förbättra ersättningen till toppforskare. För att komplettera EFR-I-förslaget skulle det vara fördelaktigt att utveckla en EU-omfattande ram för att underlätta insamling av medel från privata givare till offentliga universitet samt att förvalta denna filantropiska finansiering på ett flexibelt sätt. Införlivandet av organiserad kapitalanskaffning i EFR-I-förslaget bör vara ett utvärderingskriterium för EFR-I-förslag.

4. Investera i världsledande forskning och teknisk infrastruktur

Öka de gemensamma investeringarna i världsledande infrastruktur för forskning och teknik. Forsknings- och teknikinфраstruktur är avgörande för banbrytande FoUI, och fungerar ofta som en kontaktpunkt för FoUI-ekosystem. De kopplar samman den akademiska världen och forsknings- och teknikorganisationer med industrin, möjliggör affärsutnyttjande av banbrytande forskning och är en magnet för talanger. Vi har redan diskuterat den anmärkningsvärda avkastningen från inrättandet av Europeiska organisationen för kärnforskning (CERN) och betonat att CERN:s framtid är hotad på grund av Kinas framsteg med att efterlikna ett av CERN:s mest lovande pågående projekt, Future Circular Collider (FCC). Refinansiering av CERN och säkerställande av dess fortsatta globala ledarskap inom spetsforskning bör betraktas som en toppprioritering för EU, med tanke på målet att bibehålla Europas framskjutna ställning inom detta kritiska område för grundforskning, som förväntas generera betydande spridningseffekter för företagen under de kommande åren. Exemplet med CERN är dock inte unikt. Det finns ett tydligt behov av skalfördelar vid utvecklingen av globalt konkurrenskraftig toppmodern infrastruktur, oavsett om det rör sig om en enda plats (vilket är fallet med Europeiska sydobservatoriet) eller distribuerad infrastruktur (vilket är fallet med det gemensamma företaget EuroHPC). För att uppnå en lämplig omfattning finns det ett behov av att samla resurser från olika källor: EU-medel, nationella medel och privata investeringar.¹² En snabbare process och snabbare urval är nödvändigt för att skapa mer ny banbrytande infrastruktur som spänner över tekniska mognadsgrader (TRL) och teknik. Fokus bör också ligga på teknisk infrastruktur som gynnar företag när det gäller att utveckla och testa nya produkter och tjänster.

5. Mer forskning och innovation, I och stärkt samordning av politiken genom en forsknings- och innovationsunion

EU måste fastställa inrättandet av en forsknings- och innovationsunion som en av sina viktigaste prioriteringar. Med tanke på den alltför stora fragmenteringen av det europeiska ekosystemet för forskning och innovation är bättre samordning av offentliga utgifter för forskning och innovation mellan

12 Det nuvarande stödet inom ramen för Horisont Europa är begränsat till konceptutveckling och genomförande i ett tidigt skede av ny infrastrukturkapacitet, konsolidering av befintlig infrastruktur, transnationell tillgång till infrastruktur och dess tjänster. Mjuk samordning sker genom Europeiska strategiska forumet för forskningsinfrastruktur (Esfri), som sammanför medlemsstater och associerade länder till stöd för en enhetlig, strategistyrd strategi för forskningsinfrastruktur i Europa.

medlemsstaterna avgörande för att öka innovationen i EU. Forsknings- och innovationsunionen bör leda till en gemensam utformning av en gemensam europeisk strategi och politik för forskning och innovation. Den föreslagna ökningen av finansieringen av Horisont Europa-programmet utgör ett viktigt första steg i denna riktning. För att förbättra samordningen skulle EU kunna främja en europeisk handlingsplan för forskning och innovation, som utformas av medlemsstaterna tillsammans med kommissionen, forskarsamhället och berörda parter från den privata sektorn. Denna handlingsplan skulle kunna identifiera viktiga EU-omfattande strategiska mål och gemensamma projekt, genom att utnyttja befintliga samordningsmekanismer för konkurrenskraft [se kapitlet om styrning]. De olika former av EU-stöd som planeras i handlingsplanen skulle förvaltas genom en enda kontaktpunkt inom kommissionen och ett unikt protokoll.

Samtidigt bör medlemsstaterna, i samordning med EU:s handlingsplan, utarbeta sina egna "nationella forsknings- och innovationsplaner". Dessa planer bör utarbetas i samarbete med universitet, forsknings- och teknikorganisationer och privata företag.

Att EU:s ledare för mer än två decennier sedan inte lyckades uppnå det mål på 3 % för FoU-utgifter som satts upp är en grundläggande orsak till att EU släpar efter USA och Kina. Inom den samordnade ram som diskuteras ovan bör EU som helhet bekräfta sitt åtagande att öka FoU-utgifterna till minst 3 % av BNP inom en fastställd tidsram. De nationella utgiftsmålen för forskning och utveckling bör vara ambitiösa, men också ta hänsyn till de ursprungliga förhållandena i respektive medlemsstat. EU:s stöd till nationella forsknings- och innovationsplaner kommer att vara beroende av att dessa åtaganden fullgörs.

6. Ett mer gynnsamt och enklare regelverk för innovativa företag

Förslag 6a. Underlätta kommersiellt utnyttjande av akademisk forskning. EU har ett underskott när det gäller att få ut akademisk forskning på marknaden. Ett viktigt hinder är avsaknaden av en lämplig rättslig ram för att uppmuntra universitet, forsknings- och teknikorganisationer och forskare att registrera immateriella rättigheter och delta i deras kommersiella utveckling. EU bör utarbeta en plan för rättvis och transparent royaltydelning mellan institutioner och forskare. Denna plan bör särskilt hjälpa offentliga universitet och forsknings- och teknikorganisationer att övervinna byråkratiska hinder för hanteringen av immateriella rättigheter med sina forskare. Medlemsstaterna bör undanröja alla rättsliga hinder för denna process. Forskare bör också få tillgång till information om förvaltningen av immateriella rättigheter. Immateriella rättigheter kan också utnyttjas av företag som inte är direkt knutna till universitet och forsknings- och teknikorganisationer genom licensiering. Eftersom licensiering ibland är för dyrt för nystartade företag med begränsade ekonomiska resurser skulle EU kunna främja emission av aktier och aktieoptioner för att finansiera kostnaderna för att använda immateriella rättigheter som ägs av universitet och forsknings- och teknikorganisationer.¹³ Det krävs en systematisk insats för att utveckla kapaciteten hos byråerna för tekniköverföring, så att de blir proaktiva och effektiva mellanhänder mellan forskare och den privata sektorn. Kommissionen bör bidra till att harmonisera kapacitetsuppbyggnaden för TTO-personal för att säkerställa dess kvalitet och underlätta gränsöverskridande utnyttjande av kunskap.

Förslag 6b. Anta det enhetliga patentet i alla EU:s medlemsstater och stödja dess införande. Ett fullständigt antagande av det enhetliga patentsystemet¹⁴ i alla EU:s medlemsstater skulle minska kostnaderna för patentansökningar, erbjuda ett bredare och enhetligt territoriellt skydd av immateriella rättigheter för patentinnehavare och begränsa osäkerheten i rättstvister genom den enhetliga patentdomstolens behörighet. För att stödja införandet av EU:s enhetliga patentsystem och främja skyddet av immateriella rättigheter bör utbildningsprogram för yrkesverksamma inom immateriella rättigheter förbättras och eventuellt subventioneras.

Förslag 6c. Införa en ny EU-omfattande rättslig stadga för innovativa nystartade företag (ett "innovativt Europabolag").

Den etableringsfrihet och rörlighet som fastställs i fördragen är ännu inte verklighet för EU:s företag. Betydande skillnader i lagar och andra författningar mellan medlemsstaterna påverkar konsument-,

13 Detta tillvägagångssätt främjas till exempel i Japan och har också föreslagits i det gemensamma pilotprogrammet för SPRIND, Stifterverband och Fraunhofer ISI för överföring av immateriella rättigheter i form av "virtuella aktier". De senare ger inte förvaltningsrättigheter, utan ger en möjlighet att dra ekonomisk nytta av ett företags framtida tillväxt i utbyte mot tillgång till immateriella rättigheter. Se följande: SPRIND, [IP Transfer 3.0 – "Pocketknife Transfer": Ett gemensamt pilotprogram för SPRIND, Stifterverband och Fraunhofer ISI](#).

14 Det enhetliga patentsystemet lanserades den 1 juni 2023. Det ger ett enhetligt skydd i alla deltagande EU-medlemsstater på grundval av en enda kontaktpunkt. För närvarande deltar 18 länder i det enhetliga patentsystemet.

arbets- och kapitalmarknadernas funktion, vilket begränsar företagens förmåga att fungera smidigt i EU:s medlemsstater och hindrar EU:s företag från att fullt ut utnyttja fördelarna med den inre marknaden.

Innovativa nystartade företag bör ges möjlighet att anta en ny EU-omfattande rättslig stadga som kallas "Innovative European Company" (IEC). Antagandet av IEC-statusen skulle ge företagen tillgång till harmoniserad lagstiftning i alla medlemsstater om bolagsrätt, insolvensförfaranden samt några viktiga aspekter av arbetsrätt och beskattning, som gradvis ska göras mer ambitiösa. Innovativa europeiska företag skulle kunna bedriva verksamhet i alla medlemsstater genom dotterbolag utan att behöva ingå separat i var och en av dem. Ett innovativt europabolag kommer att ha en enda digital identitet som är giltig i hela EU och erkänd av alla medlemsstater. Registreringen kommer att centraliseras på EU-nivå. I utvalda branscher kommer certifieringar att vara portabla, och tillstånd kommer att gynnas av passförfaranden i alla medlemsstater. Möjligheten att överföra certifieringar och utfärdade pass för tillstånd kommer gradvis att utvidgas till fler industrier i takt med att bestämmelserna blir alltmer harmoniserade mellan medlemsstaterna. Innovativa europeiska företag bör också få tillgång till de förenklade förfarandena för börsintroduktioner av högteknologiska företag [som diskuteras ovan i avsnittet om innovationsfinansiering].

För att minska regelbördan på grund av aspekter som inte omfattas av den nya stadgan bör kommissionen också inrätta en enda kontaktpunkt som finns tillgänglig på alla officiella EU-språk och som ger information om enskilda staters verksamhetskrav.

IEC-stadgan skulle kunna antas av de medlemsstater som ursprungligen deltog inom ramen för ett fördjupat samarbete eller ett mellanstatligt avtal.

Innovativa nystartade företag kommer att kvalificera sig på grundval av kriterier som arbetskraftens kvalifikationer, FoU-utgifter och äganderätt till immateriella rättigheter. Om man till exempel definierar innovativa företag på grundval av de kriterier som redan lagts fram i EU:s konkurrensregelverk (inklusive minst 10 % av de totala driftskostnaderna för FoU), skulle den nya stadgan bli tillgänglig för minst 180 000 innovativa små och medelstora företag (inklusive nystartade företag) och innovativa midcap-bolag (inklusive små midcap-bolag) i EU, på grundval av uppskattningar från Europeiska kommissionens gemensamma forskningscentrum.^{ccclix}

I framgångsrika innovationskluster är högutbildade och välbetalda arbetstagare också mycket rörliga. Man bör överväga hur man kan underlätta arbetstagarnas rörlighet bland de europeiska innovativa företagen.

Förslag 6d. Öka och effektivisera stödet till innovativa nystartade företag. I ett tidigt skede är nystartade företag mycket sårbara och behöver ökat stöd. För närvarande är stödet extremt fragmenterat, vilket också framgår av framväxten av så kallade gemensamma kontaktpunkter, vilket gör det omöjligt för nystartade företag att hitta de lämpligaste instrumenten. Därför behövs större samordning av instrumenten mellan medlemsstaterna för att säkerställa lika villkor. Instrument på EU-nivå (t.ex. EIC, EIF, InvestEU) bör anpassas bättre. Detta bör underlättas genom att man tillhandahåller en plattform på EU-nivå som samlar all relevant information och utvecklar ett ekosystem av tjänster för nystartade företag. En sådan plattform bör hjälpa nystartade företag att analysera sin situation och sina behov och hitta de lämpligaste lösningarna. Plattformen bör utnyttja de senaste digitala lösningarna, inbegripet AI.

Förslag 6e. Se över reglerna för offentlig upphandling. För närvarande är den offentliga upphandlingens potential att stimulera innovation kraftigt underutnyttjad i EU, och de flesta offentliga upphandlingar kännetecknas av ett alltför stort fokus på att minimera riskerna och uppfylla på förhand fastställda krav. Investeringar i innovationsupphandling, inbegripet både FoU-upphandling och offentlig upphandling av innovativa lösningar, utgör endast omkring 10 % av de totala utgifterna för offentlig upphandling i EU, vilket ligger under den rekommenderade nivån på 20 %. Alla medlemsstater bör införa ambitiösa nationella politiska ramar för innovationsupphandling, med tydliga mål, resurser, tidsfrister och en effektiv övervakningsram. I synnerhet bör europeiska innovativa små och medelstora företag kunna dra nytta av dem som leverantörer av innovativa lösningar och se till att de används i stor utsträckning. EU-institutionerna, inklusive kommissionen, bör föregå med gott exempel och utarbeta en egen handlingsplan för att integrera innovationsupphandling. EU bör se över sina regler och direktiv om offentlig upphandling för att bättre betona sin strategiska betydelse för innovation. EU bör också fastställa ett mål för medlemsstaternas innovationsupphandling, införa mer innovationsvänliga bestämmelser om immateriella rättigheter och prioritera kvalitet framför pris vid tilldelning av kontrakt, och därigenom bidra till att skapa lika villkor med lågkostnadsländer. Dessutom bör alltför restriktiva bestämmelser – såsom stränga krav på finansiell kapacitet eller begränsningar av användningen av innovativa lösningar som alternativ till etablerade lösningar – undvikas, eftersom de i onödan straffar innovativa uppstarts företag

och expanderande företag. Det framtida arbetsprogrammet för forskning och innovation. I bör också fastställa en särskild budget eller ett särskilt delprogram för att stärka metoderna för innovationsupphandling, särskilt i sektorer där offentliga upphandlare är betydande kunder.

7. Delat välstånd som en grundläggande möjliggörande faktor för innovation i EU

Det är välkänt att en ohanterad, mycket innovativ och dynamisk ekonomisk miljö skapar vinnare och förlorare, ökar ojämlikheten, ökar risken för arbetslöshet, medför övergångskostnader som är ojämnt fördelade över befolkningen och leder till en oproportionerlig koncentration av ekonomisk verksamhet i ett fåtal oöverkomligt dyra områden.^{ccclx} EU:s innovationsmodell bör säkerställa följande: i) att arbetstagare får stöd genom socialförsäkringspolicyer samt program för aktiv kompetenshöjning och omskolning [se kapitlet om färdigheter], ii) Skapande av arbetstillfällen av hög kvalitet (i fråga om lön, flexibilitet och arbetstagarnas trygghet). och iii) att social och geografisk sammanhållning förblir en integrerad del av modellen.

Exemplet med Sverige – som har en tekniksektor som är mer än dubbelt så produktiv som EU-genomsnittet – visar att en stark social modell och en blomstrande teknisk miljö inte bara är förenliga, utan till och med självförstärkande när de kombineras med program som syftar till att skapa högkvalitativa arbetstillfällen för välutbildade arbetstagare som bor i överkomliga städer. Att kombinera skapandet av högkvalitativa arbetstillfällen med höga nivåer av socialt skydd och omfördelning är ett grundläggande värde i EU-modellen, som bör bevaras för att framgångsrikt omvandla EU till ett mer tekniskt avancerat samhälle.

EU bör därför överväga att

- Främja en samordnad sänkning av skatten på arbetsinkomster för låg- och medelinkomsttagare.
- Konkurrenspolitiken bör också omfatta metoder som begränsar arbetskraftens rörlighet mellan företag, t.ex. avtal om konkurrensklausuler och avtal om förbud mot tjuvjakt.

(2)2. Att överbrygga kompetensklyftan

Utgångspunkten

EU:s konkurrenskraft och den europeiska ekonomiska modellens framgång – med början i ett framgångsrikt genomförande av den gröna och den digitala omställningen – kräver en arbetskraft med rätt kunskaper och färdigheter. EU har en högkvalificerad arbetskraft, men den lider av ihållande kompetens i korta åldrar inom olika sektorer, både inom lågkvalificerade och högkvalificerade yrken, även inom de strategiska sektorer som diskuteras i tidigare kapitel. När det till exempel gäller ren teknik står företagen inför betydande kompetensbrist, vilket begränsar deras förmåga att konkurrera på global nivå. Framöver kan utmaningen bli ännu svårare. Demografiska motvindar kommer att leda till en minskande arbetskraft, medan den omorientering av ekonomin som orsakas av den gröna och den digitala omställningen kommer att förändra arbetsmarknaden och kompetenskraven. Utan en ambitiös men pragmatisk kompetenspolitik kommer EU inte att kunna uppnå de mål som diskuteras i detta betänkande på ett effektivt och rättvist sätt.

[SKILLS är grunden för en blomstrande och konkurrenskraftig ekonomi](#)

Utbildningssystemen måste förse medborgarna med högkvalitativa färdigheter på ett inkluderande sätt. Detta gäller många av de grundläggande kognitiva färdigheter som gör det möjligt för individer att kommunicera, utföra matematiska beräkningar, tillämpa resonemang och förvärva ny kunskap. Grundläggande färdigheter är en avgörande faktor för arbetsproduktiviteten. Det är därför viktigt att se till att arbetskraften har tillräckliga grundläggande färdigheter för att framgångsrikt kunna delta på arbetsmarknaden.

Grundläggande läs-, skriv- och räknefärdigheter är dock nödvändiga men inte tillräckliga för att klara av en snabbt föränderlig socioekonomisk miljö. Det nuvarande ekonomiska systemet kräver ett mycket bredare spektrum av färdigheter än tidigare, bland annat följande:

- **Digitala färdigheter.** Digitala färdigheter är en nödvändig förutsättning för att utveckla kapaciteten inom digital teknik, anta ny teknik och till och med främja skapandet av innovativa företag. De är därför avgörande för EU:s digitala omställning. Det är viktigt att befolkningen i stort är digitalt kompetent, men det är också viktigt att poolen av arbetstagare med avancerade digitala färdigheter, till exempel inom AI, programmering, datahantering och cybersäkerhet, utökas.
- **Grön kompetens.** EU:s gröna omställning kräver att arbetstagare med lämplig kompetens utvecklar, tillverkar och inför grön teknik. Dessutom måste samhället utveckla medvetenhet, praxis och färdigheter för att fungera på ett mer hållbart och cirkulärt sätt.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

Ändringsförlag	Additiv tillverkning	NZIA	Rättsakten om nettonollindustrin
Cedefop	Europeiskt centrum för utveckling av yrkesutbildning	OECD	Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling
EIT	Europeiska institutet för innovation och teknik	Faciliteten för återhämtning och resiliens	Faciliteten för återhämtning och resiliens
ESF+	Europeiska socialfonden+	SMF	Små och medelstora företag
IKT	Informations- och kommunikationsteknik	STEM	Vetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik

**Den
fleråriga
budgetram
en** Flerårig budgetram

**Yrkesutb
ildning** Yrkesutbildning

- **Specialistkunskaper.** Snabb teknisk utveckling sätter en högre premie på vetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik (STEM) färdigheter. Dessa så kallade "hårda" färdigheter är avgörande för att behärska användningen av ny teknik och främja dess utveckling. Många befintliga yrken håller på att utvecklas och kraven på specialistkompetens ökar. Detta gäller även ett antal traditionellt medelkvalificerade yrken. Till exempel har många tillverkningsjobb inneburit repetitiva uppgifter, men tillkomsten av ny teknik (t.ex. robotteknik eller 3D-utskrift) kräver att tillverkningsarbetare förvärvar avancerade färdigheter för att driva den teknik som används idag.
- **Övergripande färdigheter.** Utöver tekniska färdigheter eller specialistkunskaper är övergripande färdigheter (ibland kallade "mjuka färdigheter") avgörande. Dessa inkluderar kreativitet, lagarbete, kommunikation, anpassningsförmåga, kritiskt tänkande, problemlösning, ledarskap och emotionell intelligens. Dessa färdigheter är en nyckelfaktor som påverkar arbetsproduktiviteten och kommer att bli viktigare för arbetstagarna att tillföra värde i en alltmer maskinintensiv miljö. Övergripande färdigheter måste utvecklas under hela utbildningsprocessen för att komplettera mer specialiserade färdigheter.
- **Ledaregenskaper.** Ledarskapsfärdigheter spelar en viktig roll för införandet och den produktiva användningen av ny teknik och en optimal fördelning av humankapitalet. Till exempel anges ofta frånvaron eller det olämpliga antagandet av modern ledningspraxis som en anledning till att små och medelstora företag misslyckas med att blomstra. Entreprenörer underinvesterar dock ofta i förvärvandet av ledarskapsfärdigheter på grund av utbredda missuppfattningar om värdet av dessa färdigheter, ekonomiska begränsningar och brist på lättillgängliga, offentligt erkända utbildningsprogram av hög kvalitet.^{ccclxi}

EUROPEISKA FÖRETAG HAR BEKRÄFTAT SIGNIFIKA GAPS OCH EN MISALLOCERING AV SKILLS

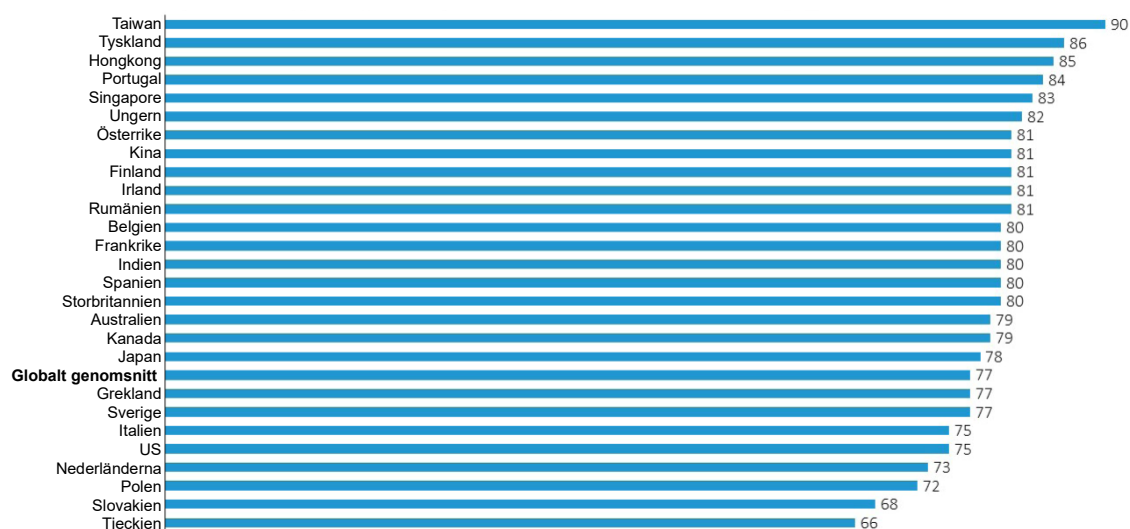
Stora företag och små och medelstora företag i EU kan inte hitta (eller misslyckas med att locka till sig) den kompetens som krävs.

Europeiska företag står inför betydande kompetensbrist, i likhet med andra utvecklade ekonomier [se figur 1]. I genomsnitt anser 54 % av de europeiska företagen att kompetensbrist är ett av deras mest akuta problem att lösa, följt av den administrativa bördan (som 34 % av de svarande ansåg vara ett av de allvarligaste problemen). Intensiteten i detta problem varierar något mellan länderna, men det märks inte bara av stora organisationer utan även av små och medelstora företag [se figur 2].

Figur 1

Kompetensbrist i utvalda länder.

Företag med kompetensbrist i procent av alla företag med tio eller fler anställda

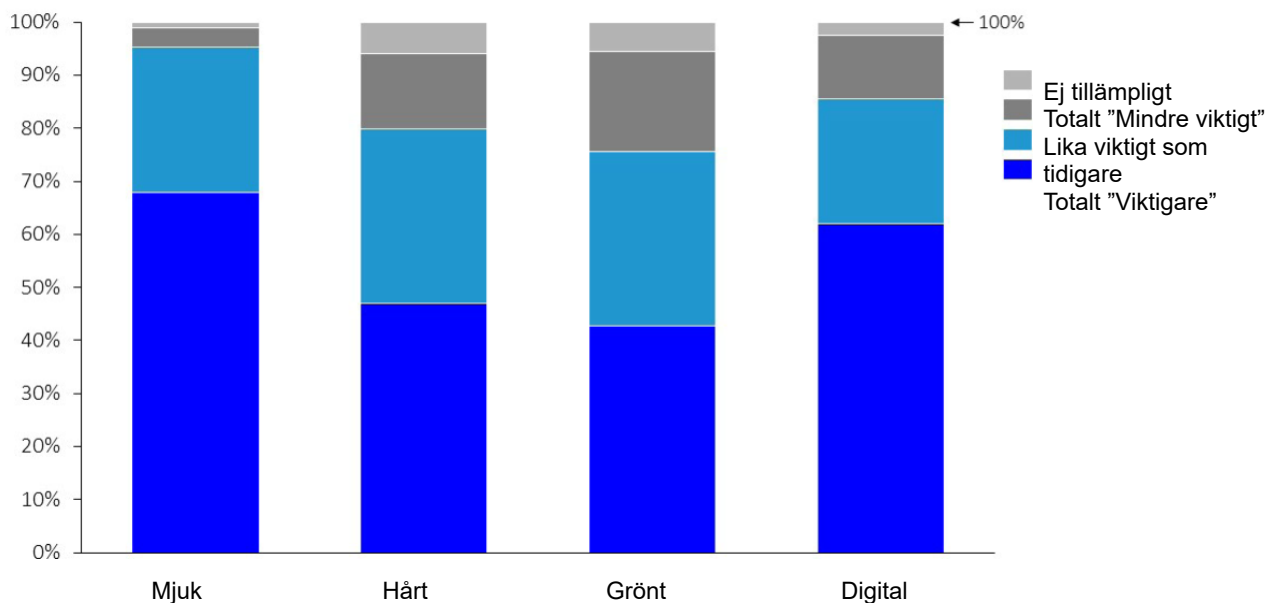


Källa: Bemanningstalangundersökning 2023

Figur 2

Betydelsen av olika färdigheter för små och medelstora företag i EU

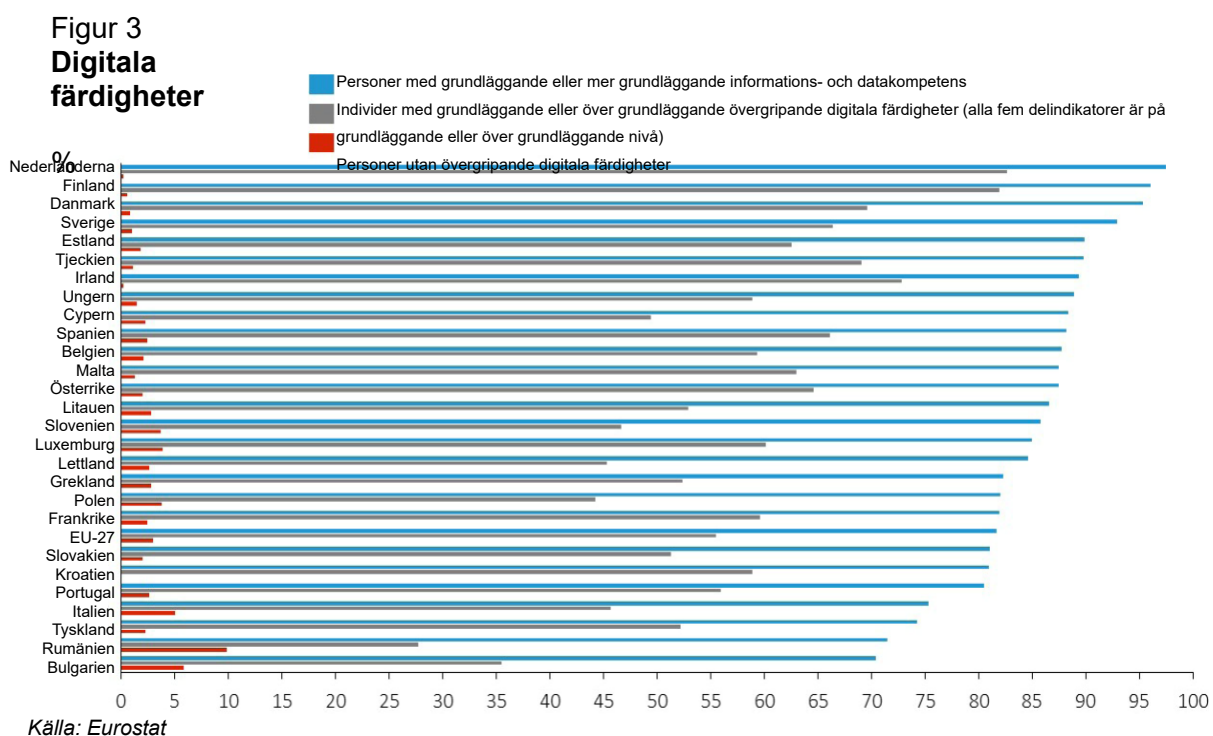
% av företagen



Källa: Europeiska kommissionen

Brister i Europa märks inom många olika kompetenser och yrken. Uppgifter från OECD visar att en femtedel av de vuxna arbetstagarna i EU saknar grundläggande färdigheter.^{cccixii} Kompetensbristen är ännu större när det gäller andra viktiga färdigheter, till att börja med digitala färdigheter [se figur 3]. Omkring 42 % av européerna saknar grundläggande digitala färdigheter, varav 37 % av arbetskraften.¹ Det finns en stor efterfrågan på IKT-expertiser med avancerade färdigheter, vilket leder till ökad konkurrens mellan sektorer för att rekrytera dessa experter. Ungefär 63 % av de företag i EU som försöker rekrytera IKT-specialister har svårt att tillsätta dessa lediga tjänster. Bristerna inom detta yrke kommer sannolikt att kvarstå även på grund av de stora ersättningsbehoven.

1 EU:s digitala decennium ska se till att 80 % av européerna i arbetsför ålder har grundläggande digitala färdigheter senast 2030.



Kompetensbristen förvärras av den felaktiga fördelningen av kompetens inom företagen. Europa visar också på systematiska utmaningar när det gäller att matcha människor med rätt kompetens till rätt jobb.^{ccclxiii} Bristande överensstämmelse kan uppstå på grund av en rad olika orsaker som leder till obalans mellan utbud och efterfrågan på kompetens. Även om dessa obalanser i viss utsträckning beror på konjunkturcykeln (t.ex. kan arbetsmarknaderna bli stramare under högkonjunkturer), kan de också uppstå till följd av en dålig anpassning av utbildningen till efterfrågan på arbetskraft, vilket leder till systematisk under- eller överkvalificering av enskilda personer, särskilt under perioder med ökade tekniska framsteg. Obalanser av detta slag kan vara skadliga för företagets prestanda, liksom för anställdas moral och engagemang, vilket leder till att människor känner sig fångade och missnöjda med sina jobb.

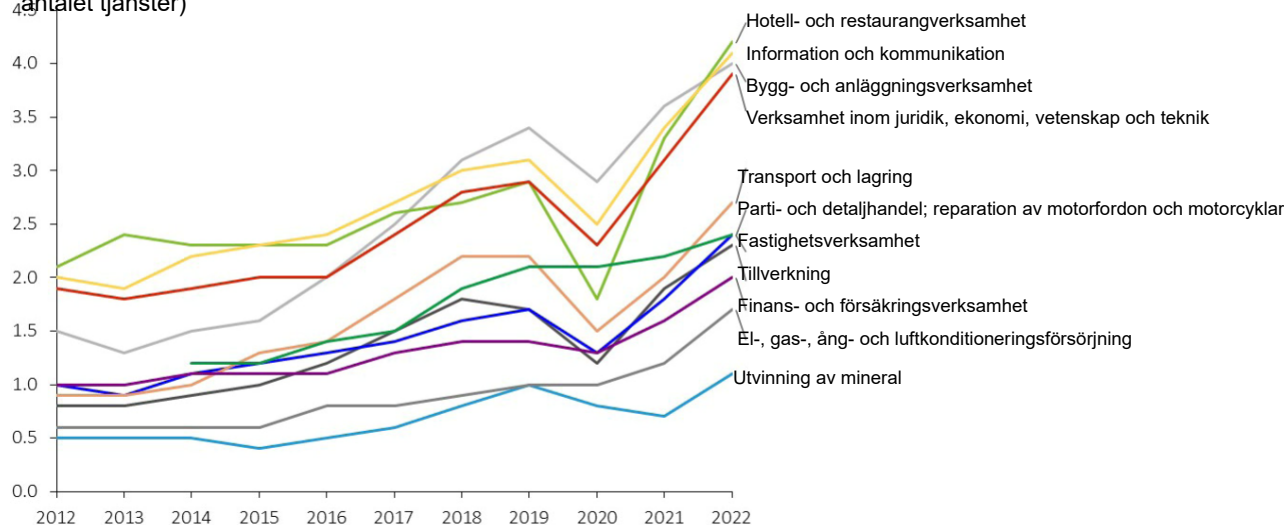
Kompetensbrist och felallokering av talanger är också genomgripande i organisationernas ledningsnivåer. Det ojämna antagandet av grundläggande ledningskapacitet kan stå för en betydande del av EU:s produktivitetsgap jämfört med USA. Det ojämna antagandet av grundläggande förvaltningsmetoder – särskilt de som behövs för att förvalta humankapitalet – är sannolikt orsaken till det långsamma antagandet av informations- och kommunikationsteknik (IKT) i slutet av 1990-talet och 2000-talet, särskilt i EU:s södra medlemsstater.^{ccclxivccclxv} De amerikanska företagens starkare förmåga att utnyttja IKT:s produktivitetshöjande potential under 1990-talet jämfört med företag i EU beror till exempel i stor utsträckning på skillnader i förvaltningspraxis.^{ccclxvi}

Bristen på ledarskapskompetens är särskilt akut bland små och medelstora företag, i EU och på andra håll. Det finns belegg för att bristen på ledningskompetens ofta beror på en snedvriden uppfattning om ledningens betydelse för företagets resultat, liksom bristen på tillgängliga talanger för att fylla viktiga ledningsroller och uppgifter^{ccclxvii} och koncentrationen av ägande och kontroll i familjeföretag.

Figur 4

Kompetensbrist i EU

Andelen lediga tjänster (% av det totala antalet tjänster)



Källa: Eurostat

SKILLS SHORTAGES är sannolikt att fungera i framtiden

I dag har antalet nya lediga platser ökat inom de flesta sektorer [se diagram 4]. Några av de största ökningarna av antalet vakanta tjänster noterades inom sektorer som information och kommunikation, hälso- och sjukvård och socialt arbete samt ingenjörsvetenskap.

Även om det är oklart i vilken specifik riktning ny teknik kommer att utvecklas och i vilken utsträckning den kommer att förvärra den befintliga kompetensbristen, kan viss kompetensutveckling förutses med rimlig säkerhet. Framtida arbetsmarknader kommer att bli mer automatiserade och dynamiska, vilket kommer att ge premier för färdigheter som gör det möjligt för arbetstagare att komplettera maskiner, utrusta dem för att behärska ny (digital) teknik och anpassa sig till ny utveckling.

Övergången till högkvalificerade yrken kommer att kräva betydande kompetenshöjning och omskolning av arbetskraften. Cedefop förutspår att högkvalificerade yrken kommer att öka med cirka 12 miljoner arbetstillfällen, medan kvalificerade (icke-manuella och manuella) yrken kommer att minska med cirka 3,5 miljoner tjänster. Grundjobben kommer att vara i stort sett konstanta. Detta innebär att det kommer att finnas ett ökat behov av arbetstagare som har avslutat högre utbildning för att tillgodose detta skifte.

En annan visshet är den gröna och den digitala omställningens inverkan som en källa till förändring på arbetsmarknaden under det kommande årtiondet. Kapitlen om digital och avancerad teknik samt om ren teknik, energiintensiva industrier och bilindustrin visar på de förändrade kompetensbehoven inom dessa specifika sektorer.

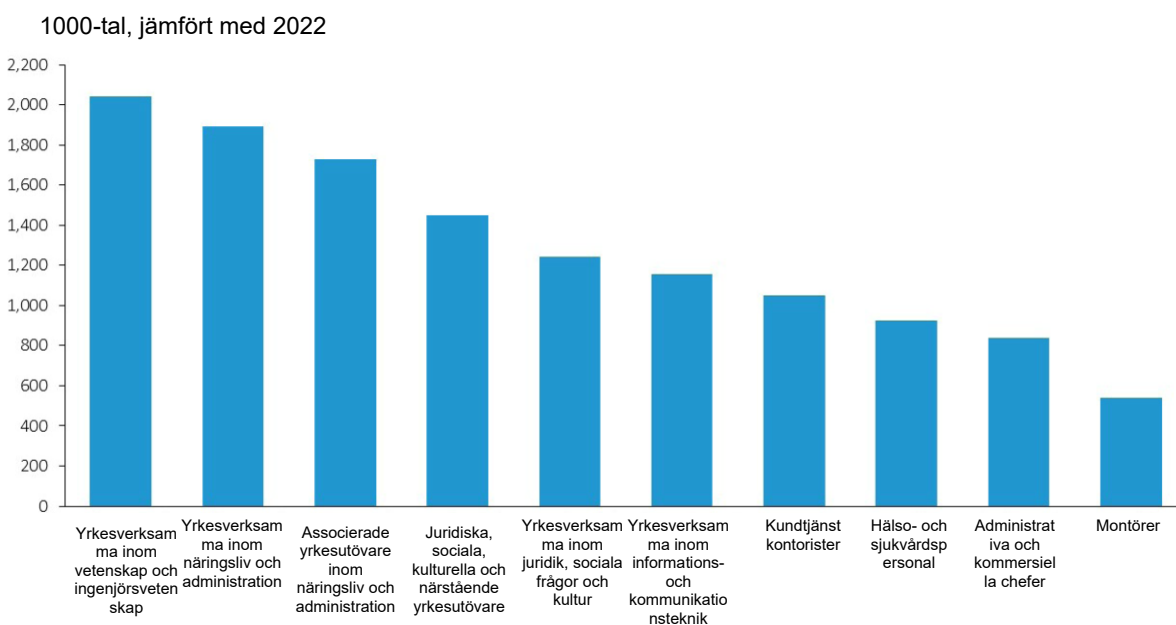
EUROPEISKA EKONOMIENS KONKURRENSKRAFT är beroende av dess förmåga att närma sig aktuella och framtida resultat.

Bristen på arbetskraft och kompetens hämmar EU:s framtida konkurrenskraft. De äventyrar framstegen med att utveckla ny teknik, uppnå den gröna och den digitala omställningen och utvecklingen av företag inom strategisk teknik.

Bristen på lämplig arbetskraftskompetens påverkar också företagens resultat och investeringsförmåga. Enligt en undersökning från EIB har oförmågan att rekrytera tillräckligt kvalificerad arbetskraft rankats bland de största hindren för långsiktiga investeringar (81 %), strax efter höga energikostnader och före osäkerhet om framtiden. Ett förbättrat kompetensutbud bland arbetskraften skulle kunna frigöra långsiktiga investeringar och bidra till att främja EU:s övergripande konkurrenskraft.

Ett exempel på ett allvarligt bristyrke som kan påverka EU:s konkurrenskraft är yrkesverksamma inom vetenskap och teknik och associerade yrkesverksamma, som är avgörande för att genomföra den dubbla omställningen. Det finns för närvarande 15 miljoner arbetstagare i dessa jobb i EU:s arbetskraft. Enligt Cedefops prognoser kommer det att finnas omkring 8 miljoner lediga jobb (nya och ersättande behov) fram till 2035. Merparten av dessa arbetstillfällen kommer att bero på att nuvarande anställda ersätts (sex miljoner nya arbetstillfällen), men även omkring två miljoner nya arbetstillfällen kommer att skapas på grund av ekonomins behov. Figur 5 visar de tio yrken som hade den största förväntade sysselsättningstillväxten fram till 2035.

Figur 5
Nya arbetstillfällen fram till 2035



Källa: Cedefop (kommande)

På samma sätt kan bristen på kvalificerad arbetskraft inom "gröna sektorer" bli ett allvarligt hinder för att genomföra EU:s gröna omställning, trots att den endast står för omkring 5 % av den totala sysselsättningen i dag. Framgången för EU:s gröna omställning kommer i själva verket att bero på tillgången till arbetstagare med lämplig kompetens. Utbildningssystemen måste ha kapacitet att utbilda, omskola och höja kompetensen hos den arbetskraft som krävs.

GAP: s rotorsaker

Bristen på relevant kompetens i Europa beror på en kombination av faktorer som rör utbildningssystemens resultat och dynamiken på arbetsmarknaden. På det hela taget är strukturen för kompetensutveckling otillräckligt samordnad, effektiv och ändamålsenlig, och det finns inte tillräckliga incitament för arbetsgivare och arbetstagare att investera tid och pengar i kompetensutveckling. De specifika orsakerna till brister kan delas in i fem huvudkategorier: utbildningssystemets gradvis försämrade resultat, krympande arbetskraft, begränsad vuxenutbildning, låg arbetskraftsrörlighet och dåliga arbetsvillkor.

1. Utbildningssystemets gradvis försämrade resultat.

Det finns stora skillnader i finansieringen av utbildning, vilket gör att utbildningssystemen i vissa medlemsstater är kraftigt underfinansierade, vilket påverkar kvaliteten på den utbildning som erbjuds. EU:s offentliga utgifter för utbildning uppgår till 4,7 % av BNP, med stora skillnader mellan medlemsstaterna. Irlands utbildningsutgifter uppgår till 2,7 % av BNP, medan Sverige och Belgien spenderar 6,3 %. Som jämförelse spenderar USA ungefär 4,2 procent av sin BNP på utbildning, från offentliga källor. De privata utgifterna i USA står dock för ytterligare 1,9 % av BNP, främst på grund av medel som anslagits till högre

utbildning.² Totalt sett (offentligt och privat sammantaget) spenderar USA mer än EU på utbildning (vilket inte nödvändigtvis också innebär bättre utbildningsresultat).

Det finns fortfarande alltför många barn eller ungdomar som inte får tillräcklig utbildning, vilket gör att många talanger inte utnyttjas. Inskrivningen i förskoleverksamhet ökar, men ligger fortfarande under det mål som fastställts av medlemsstaterna.³ EU och medlemsstaterna har lyckats minska antalet elever som lämnar skolan i förtid. Andelen 18–24-åringar som slutar skolan utan gymnasieutbildning minskade från 16,9 % 2002 till 9,6 % 2022. Detta innebär dock fortfarande att 3,1 miljoner ungdomar saknar lämpliga kvalifikationer. När det gäller högre utbildning har endast 37 % av befolkningen i åldersgruppen 25–64 år i EU en universitetsexamen, som ligger under OECD-genomsnittet på 40 %, och ligger efter konkurrentländer som USA, Korea, Israel, Australien (alla strax över 50 %) och Kanada (mer än 60 %). Moderna, högkvalitativa och inkluderande grundutbildningssystem är en stötesten för att utrusta studenter med de färdigheter som behövs för att bygga sin karriär.

Dessutom har underlåtenheten att på lämpligt sätt stödja begåvade ungdomar från missgynnade miljöer viktiga konsekvenser för innovation och tillväxt. Det finns belägg för att chansen att bli uppfinnare som vuxen i USA är tio gånger större om du föds i de översta 1 % av höginkomstfamiljerna än om du föds i de nedersta 50 %.^{ccclxviii} Tillgängliga uppgifter tyder på ett anmärkningsvärt liknande fenomen i minst ett europeiskt land (Finland). Utbildnings- och kompetenspolitik som stöder barn med hög potential från missgynnade familjer är därför ett kraftfullt instrument för att stödja innovation och konkurrenskraft i EU, vilket pekar på en kraftfull komplementaritet mellan innovations- och utbildningspolitik, särskilt om den senare kan locka till sig forskningsbegåvade personer som är ekonomiskt begränsade eller arbetar inom andra sektorer.^{ccclxix}

Utbildningssystemens resultat har försämrats med tiden. De senaste resultaten av OECD:s Pisaundersökningar visar att andelen elever som når en hög kompetensnivå har minskat i matematik och läsning i medlemsstaterna. Under 2022 nådde endast 8 % av EU-studenterna en hög kompetensnivå i matematik och 7 % i läsning och vetenskap. Covid-19-pandemin påverkade också de bästa elevernas framsteg, vilket ofta förvärrade de befintliga negativa trenderna. Att främja spetskompetens inom grundläggande färdigheter är en utmaning för EU:s utbildningssystem. Resultatklyftan jämfört med världens mest högpresterande utbildningssystem (vanligtvis i Asien) har ökat med tiden.

Antalet utexaminerade inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik har gradvis ökat med tiden, men i otillräcklig takt. Det finns nu cirka 22 utexaminerade inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik per 1 000 personer i åldern 20–29 år, en ökning från 18,5 år 2014, en takt som inte är tillräcklig för att hålla jämna steg med den ökade efterfrågan på arbeten inom naturvetenskap, teknik,⁴ingenjörsvetenskap och matematik. En faktor som håller tillbaka utbudet är den heterogena benägenheten att skriva in sig i naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik efter socioekonomisk status (med studenter med en "lägre" socioekonomisk status som är mindre benägna att göra det) och efter kön. Det var nästan dubbelt så många män som kvinnor som tog examen inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. Dessa skillnader förvärras i yrkesval efter skolan. Det finns till exempel nästan fyra gånger så många män som kvinnor som arbetar inom IKT-yrken [se figur 6].

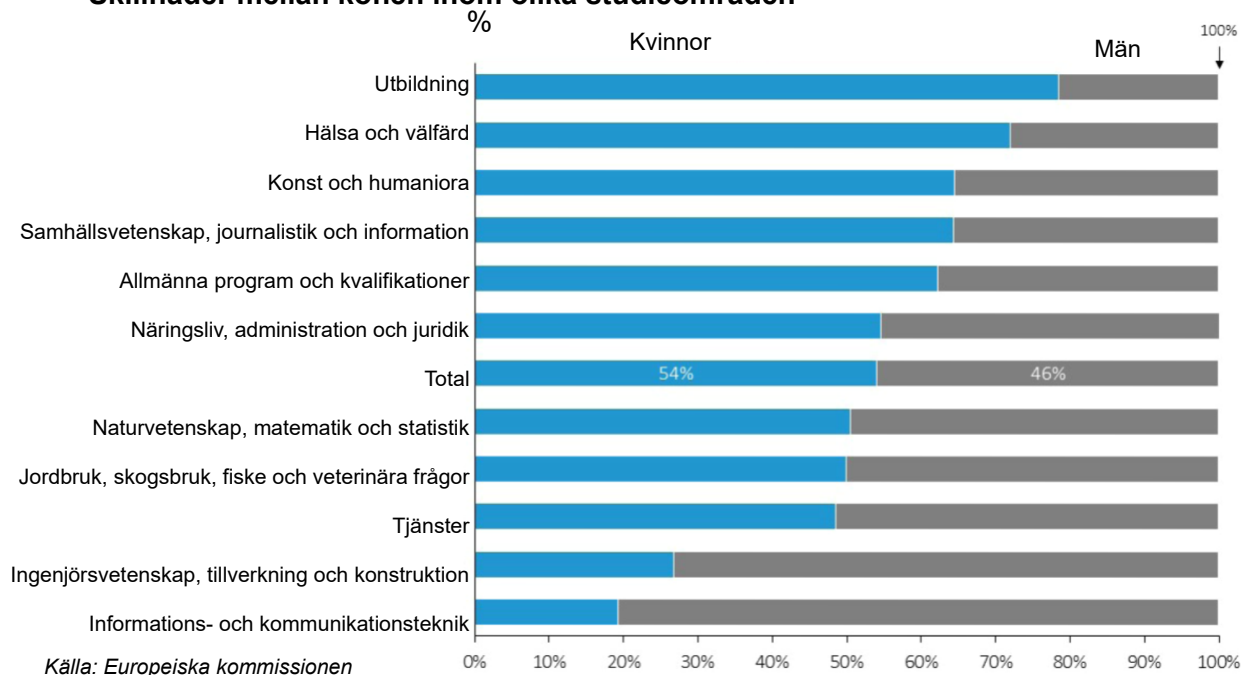
2 De privata utgifterna för utbildning är relativt sett mindre betydande i de flesta EU-medlemsstater, och Nederländerna har den högsta nivån på omkring 1 % av sin BNP.

3 Andelen barn (över tre år) som deltar i förskoleverksamhet har ökat och uppgick till 92,5 % i EU 2021, vilket fortfarande ligger under det mål på 96 % som fastställts av medlemsstaterna.

4 Eurostat, statistik över högre utbildning, juli 2023.

Slutligen måste vissa medlemsstater fortfarande göra framsteg när det gäller forskoleverksamhet. Underlåtenhet att förse barn med utbildning av hög kvalitet är svårt och mycket kostsamt att ta itu med senare i livet, särskilt för barn från missgynnade miljöer.

Figur 6
Skillnader mellan könen inom olika studieområden



2. Minskning av den aktiva arbetskraften.

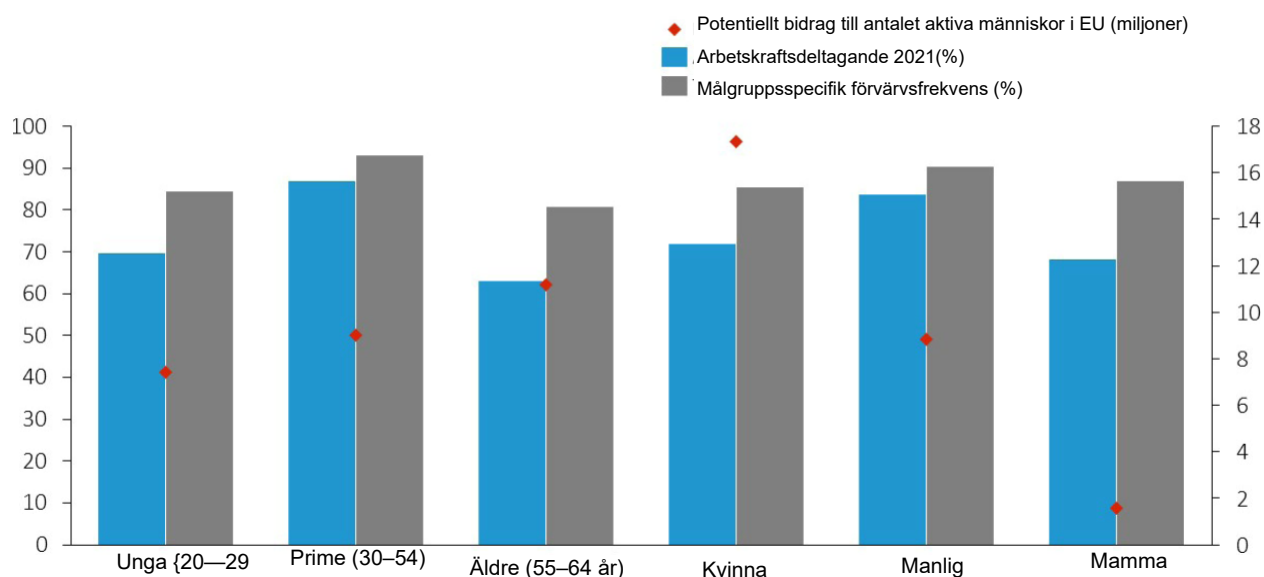
Enligt analysen i del A i rapporten kommer EU:s befolkning att minska och bli äldre i genomsnitt under de kommande årtiondena. Faktum är att befolkningen i arbetsför ålder började minska redan 2010. I mitten av 1940-talet beräknas Europas befolkning börja minska. År 2070 kommer det att vara 21 miljoner människor mindre. Detta står i kontrast till USA, vars befolkning beräknas växa under denna period. Denna minskning kommer helt och hållet att drivas på av befolkningens åldrande och endast delvis kompenseras av nettoinvandringen. Till följd av detta kommer befolkningen i arbetsför ålder att minska med 41 miljoner (mer än 15 %), från 264 miljoner 2023 till 223 miljoner 2070. Utan nettomigration (som antas följa den nuvarande trenden) skulle denna minskning vara 46 miljoner människor högre. Fram till 2070 kommer arbetskraftsutbudet att minska med 12 % och den genomsnittliga arbetstiden med 9 %, trots de eventuella mildrande effekterna av arbetsmarknads- och pensionsreformer. Medan det 2022 fanns en äldre person per tre personer i arbetsför ålder, beräknas det 2070 finnas mer än en äldre person per två personer i arbetsför ålder. Dessutom kommer EU:s befolkning att åldras inom en relativt kort tidsram. Den största delen av minskningen av befolkningen i arbetsför ålder beräknas äga rum 2045.

Det finns fortfarande en stor pool av outnyttjade talanger i Europa. Totalt sett står 21 % av dagens befolkning i åldern 20–64 år utanför arbetskraften, och 8 miljoner ungdomar varken arbetar eller studerar. Sysselsättningsgraden för kvinnor är fortfarande cirka 10 procentenheter lägre än för män. Detta beror främst på den ojämlika fördelningen av hushållsansvaret och bristen på barnomsorg till ett överkomligt pris. Sysselsättningsklyftan mellan könen ökar med åldern (t.ex. har kvinnor i åldern 55–64 år en sysselsättningsgrad som är 11,5 procentenheter lägre). Trots betydande förbättringar är sysselsättningsgraden för personer i åldern 55–64 år fortfarande nästan 20 procentenheter lägre än för arbetstagare i den främsta åldern [se diagram 7]. Detta försämrar avsevärt de äldres sysselsättningsutsikter och medför betydande samhällskostnader.

Figur 7

Outnyttjad potential i EU:s arbetskraft

Undergruppsspecifik sysselsättningsgrad och potentiellt bidrag till antalet aktiva personer, 96 miljoner



Källa: Europeiska kommissionen

3. Begränsad vuxenutbildning.

Vuxenutbildningen har blivit allt viktigare. Grundutbildningen ger viktiga färdigheter och kompetenser för att framgångsrikt navigera de första åren på arbetsmarknaden, men det blir viktigt att uppdatera och förvärva nya färdigheter under karriären under perioder av ökade tekniska förändringar. Vuxenutbildning är också avgörande för företagets resultat, eftersom bristen på kvalificerad arbetskraft hämmar innovation och företagstillväxt, vilket i slutändan begränsar EU:s produktivitet och konkurrenskraft.

Vuxenutbildningen är dock fortfarande inte ordentligt integrerad i EU:s utbildningssystem. Deltagandet i vuxenutbildning är på det hela taget relativt lågt och ingår inte i de flesta nationella arbetsmarknadssystem. Även om det görs allmänna ansträngningar för att förbättra deltagandet i livslångt lärande är framstegen mycket ojämna mellan medlemsstaterna.

På samma sätt har företagen, trots den rapporterade kompetensbristen, i allmänhet varit tveksamma till att öka sina investeringar i utbildning. Brist på finansiering uppfattas ofta av företagen som ett stort hinder för investeringar i utbildning. Begränsad finansiering är dock bara en av många orsaker till den begränsade effekten av utbildningsinitiativ som genomförs av privata företag. Dessutom är finansieringen av utbildning ofta instabil och inte alltid lättillgänglig. Även om det finns finansiering för utbildning används den sällan på ett effektivt och ändamålsenligt sätt, vilket återspeglar kunskapsluckor i utformningen och genomförandet av utbildningsprogram i företag.

Vuxenutbildningssystemens nuvarande undermåliga resultat återspeglar genomgripande informationsfriktioner och dålig samordning mellan företag, arbetstagare och utbildningsorganisationer. Det formella skolsystemet, inklusive yrkesskolor och universitet, saknar exakta uppgifter om de färdigheter som företagen behöver. Företagen kan å andra sidan ha bättre information om sina kompetensbehov, men kanske inte har incitament att erbjuda arbetstagarna utbildningsmöjligheter (särskilt om dessa färdigheter uppfattas generera allmänt humankapital) av rädsla för att andra företag på marknaden ska tillägna sig dem.^{ccclxx} Slutligen, även om utbildningsanordnarna står inför betydande kostnader i samband med skapande, annonsering och genomförande av effektiva utbildningsprogram, saknas ofta information om kvaliteten och effektiviteten hos deras tjänster. Detta kan minska incitamenten att inrätta utbildningsprogram av hög kvalitet och att skala upp befintliga program av hög kvalitet.

Systemen för vuxenutbildning måste ge arbetstagarna relevanta färdigheter och erbjuda kurser av hög kvalitet som riktar sig till rätt målgrupp. För att detta ska kunna ske krävs en ny strategi som noggrant återspeglar arbetsmarknadens behov och involverar arbetsgivare och andra intressenter i alla faser av vuxenutbildningsprocessen (från programutformning till genomförande). Vissa medlemsstater har kunnat

närma sig denna modell [se till exempel ruta 1 nedan], men detta är inte den nuvarande verkligheten i många medlemsstater, där det fortfarande finns många olika modeller för finansiering, läroplan, organisation, stödberättigande, berörda parter deltagande och kommunikation av vuxenprogram, oavsett deras ändamålsenlighet.

RUTA 1

Vuxenutbildning i Finland

Finlands system för vuxenutbildning är ett av de mest framgångsrika i EU (och OECD). Andelen vuxna i åldern 25–64 år som deltagit i utbildning under de senaste fyra veckorna är 25,2 % i Finland, medan EU-genomsnittet ligger på 11,9 %. En del av den finska modellens framgång beror på att livslångt lärande är djupt förankrat på Finlands arbetsmarknad och utbildningssystem. Två av tre vuxna deltar i formell eller icke-formell utbildning varje år. Finländska vuxna har också över genomsnittet teknikrelaterade färdigheter. Det finns ett brett utbud av utbildningsmöjligheter på alla kompetensnivåer. Utöver tillgången till utbildning (och tillhörande finansiering) verkar Finland ha en mycket positiv inställning till utbildning, och kompetenshöjning betraktas allmänt som en nödvändig del av människors yrkesmässiga utveckling.

Anordnare av kontinuerligt lärande är huvudsakligen offentliga eller halvoffentliga utbildningsinstitutioner. Arbetsmarknadens parter deltar också i utarbetandet av läroplaner för vuxenutbildning. Det finns endast en mycket begränsad närvaro av privata utbildningsföretag. När det gäller finansiering bidrar arbetsgivarna avsevärt. Ett nyinrättat statligt servicecenter främjar kompetensutveckling för personer i arbetsför ålder och tillgången på kvalificerad arbetskraft genom att direkt koppla arbetsmarknadens behov till livslångt lärande. Centrumet finansierar till exempel utbildning med anknytning till vätgasekonomin och batteriindustrin för att tillgodose behoven i samband med den dubbla omställningen, tillsammans med annan utbildning för att förvärva efterfrågad kompetens på arbetsmarknaden.

4. Låg arbetskraftsrörlighet.

Ökad arbetskraftsrörlighet kan bidra till att minska den befintliga bristen genom att förbättra fördelningen av kompetens och arbetskraftskapacitet inom och mellan medlemsstaterna. Arbetskraftens rörlighet gör det möjligt för arbetstagare att flytta till regioner eller länder med högre efterfrågan på deras kompetens och bättre arbetstillfällen. Arbetskraftens rörlighet kan också bidra till att öka den totala arbetskraftspoolen för en rad olika yrken och sektorer, vilket ger arbetsgivarna tillgång till mer kvalificerade arbetstagare.

Arbetstagarnas rörlighet inom EU är dock fortfarande begränsad, även i förhållande till USA.^{ccclxxi} Flera faktorer förklarar detta, såsom språkliga och kulturella hinder samt rättsliga hinder. Till exempel regleras tillträdet till många yrken av EU:s medlemsstater och kräver särskilda yrkeskvalifikationer. Att bedöma om det verkligen är nödvändigt att reglera tillträdet till specifika yrken och hur man effektivt och rättvist erkänner giltigheten hos landsspecifika kvalifikationer och yrkeslicenser^{ccclxxii} är fortfarande olösta politiska frågor.⁵ Andra faktorer som påverkar arbetskraftens rörlighet är konkurrensklausuler och tillhörande klausuler, som hindrar anställda från att ansluta sig till (eller starta) ett konkurrerande företag. Även om användningen av sådana begränsningar traditionellt har motiverats med att de skyddar legitima affärsintressen (t.ex. företagshemligheter), finns det en ökande oro för att de används för att kväva arbetskraftens rörlighet och konkurrensen. Dessutom skapar skillnader i de sociala trygghetssystemen, inbegripet hälso- och sjukvård, pensioner och arbetslöshetsförmåner, osäkerhet för arbetstagare som flyttar inom EU. Risken för att förlora tillgången till socialt skydd eller få svårt att få tillgång till social trygghet i andra medlemsstater avskräcker enskilda personer från att flytta, trots att det finns lagstiftning på EU-nivå som säkerställer möjligheten att överföra socialförsäkringsrättigheter. Vissa företag utstationerar tillfälligt arbetstagare från en medlemsstat till en annan för att fylla kompetensluckor, men det krävs fortfarande ytterligare insatser för att underlätta denna verksamhet, till exempel genom att minska den därmed sammanhängande administrativa bördan för företagen, samtidigt som man ser till att arbetstagarnas rättigheter respekteras.

Utöver arbetskraftens rörlighet inom EU lyckas EU inte locka till sig högkvalificerade migranter från utlandet och behålla lokala talanger.⁶ Migration (både inåt och utåt) har en betydande inverkan på storleken,

5 EU:s ram för erkännande bygger på direktivet om yrkeskvalifikationer och omfattar initiativ som det europeiska yrkeskortet och inrättandet av gemensamma utbildningsramar som möjliggör automatiskt erkännande för fler yrken.

6 Under 2022 utfärdades 3,5 miljoner förstagångsuppehållstillstånd i EU, varav 1,2 miljoner för sysselsättningsändamål. Högkvalificerade arbetstagare från länder utanför EU kan bo och arbeta i ett EU-land genom att få ett EU-blåkort. I hela EU ökade det totala antalet EU-blåkort som beviljades tredjelandsmedborgare

sammansättningen och kompetensen hos EU:s arbetskraft, och har som sådan varit en viktig faktor för att minska bristen på arbetskraft. Europa har dock blivit en av de viktigaste exportörerna av talanger och kämpar för att locka till sig och behålla talanger inom högkvalificerade yrken.^{ccclxxiii} Migrerande arbetstagare är nästan 9 procentenheter mer benägna att arbeta i yrken med ihållande brist än arbetstagare födda i EU,^{ccclxxv} men för närvarande är dessa arbetstagare främst anställda inom lågkvalificerade yrken.

5. Dåliga arbetsvillkor.

Dåliga arbetsvillkor gör det svårare att locka till sig arbetstagare.^{ccclxxvi} Inom ett antal yrken kan hälso- och säkerhetsrisker samt låga löner ha förvärrat den befintliga bristen på arbetskraft. Dessutom spelar andra arbetsvillkor, såsom tillgång till utbildning och karriärmöjligheter, balans mellan arbete och privatliv och ledningsmetoder, en viktig roll för deltagandet på arbetsmarknaden. Ett exempel är undervisning, där bristen på attraktionskraft för arbetet (låg lön, dåligt erkännande och hög arbetsbelastning) har kopplats till brister i hela EU.^{ccclxxvii}

Förutom arbetsförhållanden kan andra omständigheter, inklusive bostäder och konnektivitet, spela en viktig roll för att locka till sig arbetstagare. Brist på (överkomliga) bostäder kan hindra arbetstagare från att ta anställning i vissa områden, vilket har blivit ett problem i (dyra) stadsområden. Detta problem är särskilt akut i tekniska kluster, vars utveckling är avgörande för EU:s konkurrenskraft, vilket diskuteras i kapitlet om innovation. Å andra sidan kan vissa landsbygdsområden med låg konnektivitet också ha svårt att hitta anställda med den kompetens som krävs. Det finns också sektorsspecifika frågor: Till exempel rapporterar nästan 50 % av arbetstagarna inom vård och omsorg, transport och hälso- och sjukvård höga nivåer av arbetsbelastning, vilket kan förvärra bristen på arbetskraft och kompetens.

Slutligen kan dåligt utformade socialförsäkringsåtgärder också visa sig vara kontraproduktiva om de faktiskt avskräcker från arbete, till exempel fattigdomsfällor, alltför stora skatteklar eller lägre förmåner när man arbetar fler timmar. Bristen på ekonomiskt överkomlig, tillgänglig och tillgänglig barnomsorg, tillsammans med lägre löner jämfört med manliga motsvarigheter, hindrar dessutom kvinnor från att delta på arbetsmarknaden.

Aktuell politik

Under årens lopp har EU regelbundet upprepat vikten av att tillhandahålla kompetens. Den har ingripit för att främja allmänna politiska ramar för investeringar i kompetens och stimulera bildandet av allmän och sektorsspecifik kompetens inom en bred koalition av aktörer. Den rättsliga grunden för investeringar i humankapital och kompetens i EU kodifieras i fördragen.⁷

EU har också erbjudit direkt finansiering för att stödja utbildning och kompetensförsörjning i medlemsstaterna. Inom den nuvarande fleråriga budgetramen (2021–2027) avsätts omkring 64 miljarder euro för investeringar i kompetens (inklusive medfinansiering), varav en stor del kommer från Europeiska socialfonden+ (ESF+) och Erasmus+-programmet. Utöver dessa 64 miljarder euro kommer cirka 42 miljarder euro att investeras i kompetensutveckling inom ramen för faciliteten för återhämtning och resiliens.

från 24 305 år 2017 till 52 127 år 2019. Den sjönk sedan till 50 234 under 2020 och ökade igen till 67 730 under 2021 (med mer än 35 %) och till 81 851 under 2022 (med mer än 21 %). Merparten av EU-blåkorterna utfärdades i fyra medlemsstater: Tyskland (63 242, 77,3 % av det totala antalet), Polen (4 831, 6,0 %), Litauen (3 924 eller 4,8 %) och Frankrike (3 876, 4,7 %). Som en del av paketet om kompetens- och talangrörlighet från november 2023 antog kommissionen (tillsammans med initiativet om en talangreserv) en rekommendation om erkännande av tredjelandsmedborgares kvalifikationer, som innehåller åtgärder för att öka EU:s attraktionskraft genom snabba och enkla förfaranden för erkännande av tredjelandsmedborgare.

7 Artiklarna 145–150 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget) omfattar aspekter som rör sysselsättning. Där anges att medlemsstaterna och unionen tillsammans ska utarbeta en samordnad sysselsättningsstrategi och främja ”en kvalificerad, utbildad och anpassningsbar arbetskraft” och att medlemsstaterna ska betrakta sysselsättningen som en fråga av gemensamt intresse. Dessutom omfattar artiklarna 151–160 i EUF-fördraget socialpolitik och ger unionen rätt att komplettera medlemsstaternas verksamhet när det gäller arbetsvillkor och deltagande på arbetsmarknaden.

Figur 8

EU:s investeringar i kompetens

Program	BERÄKNAD INVESTERING (i miljarder euro) under programperioden 2021–2027
Europeiska socialfonden+ (ESF+), exklusive nationell medfinansiering	40.4
Faciliteten för återhämtning och resiliens	41.7
Erasmus+	16.2
InvestEU	4.9
Europeiska fonden för justering för globaliseringseffekter	1.1
Europeiska solidaritetskåren	0.8
Ett digitalt Europa	0.5

Dessa investeringar har dock hittills gett begränsade resultat. Till exempel deltog endast 37 % av de vuxna i utbildning under 2016 och denna andel har knappast ökat sedan dess. För att uppnå målet i den europeiska kompetensagendan för 2020 att minst 60 % av de vuxna ska delta i utbildning varje år bör omkring 50 miljoner fler arbetstagare få utbildning.

Den begränsade effektiviteten i EU:s investeringar i utbildning beror på flera faktorer. För det första, eftersom medlemsstaterna har det största ansvaret på detta område kanaliseras fonderna (t.ex. ESF+) vanligtvis genom delad förvaltning, vilket avsevärt begränsar kommissionens möjligheter att påverka de finansierade projektens kvalitet och relevans. För det andra förvärras bristen på central kontroll och tillsyn av det faktum att det finns ett begränsat intresse från medlemsstaternas sida att gå längre än mjuka former av samordning på kompetensområdet. Samtidigt finns det många EU-initiativ inom ramen för kompetenspakten utan betydande finansiering och medlemsstaternas deltagande. För det tredje är det objektivt sett svårt att nå vissa målgrupper, t.ex. små och medelstora företag eller arbetslösa arbetstagare, och det skulle kräva större investeringar och samordning mellan aktörer inom den privata och den offentliga sektorn än nuvarande praxis. För det fjärde förhindrar avsaknaden av systematiska utvärderingar av kompetenspolitiken på både projektnivå och aggregerad nivå lärande och förbättring. Befintliga revisioner är inriktade på huruvida formella regler har följts (t.ex. tillämpningen av upphandlingsregler). Detta gör det också svårare att bedöma programmets effektivitet jämfört med alternativ användning av finansiering eller alternativa utbildningsmetoder.

Sammantaget tyder översynen av de nuvarande politiska insatserna på att det för att ta itu med de allvarliga och därav följande kompetensklyftor som Europa för närvarande står inför kommer att vara nödvändigt att ompröva inte bara hur mycket medel som anslås till utbildning, utan ännu viktigare hur medlen används. Denna ändrade strategi kommer att kräva ett mycket större och effektivare samarbete mellan medlemsstaterna på utbildningsområdet.

RUTA 2

EU:s kompetenspolitiska ram

EU:s politiska ram för kompetens bygger på 2020 års europeiska kompetensagenda för konkurrenskraft, rättvisa och motståndskraft (kommissionens meddelande COM(2020) 274). Kompetensagendan är nära samordnad och anpassad till den europeiska pelaren för sociala rättigheter, den europeiska industristrategin och den europeiska gröna given.

Det omfattar tolv åtgärder som organiseras kring fyra byggstenar: 1) en uppmaning att gå samman i kollektiva åtgärder, 2) åtgärder för att se till att människor har rätt kompetens för arbete, 3) verktyg och initiativ för att stödja människor i deras livslånga lärande, och 4) en ram för att frigöra investeringar i kompetens. Som det första flaggskeppsinitiativet inom ramen för agendan lanserades kompetenspakten 2020. Det samlar mer än 1 000 medlemsorganisationer med målet att förbättra vuxenutbildningen.

1. Allmänna ramar

Grunden för socialpolitiken i EU är den europeiska pelaren för sociala rättigheter. Den innehåller 20 huvudprinciper som syftar till att skapa rättvisare och välfungerande arbetsmarknader samt starka välfärdssystem. När det gäller färdigheter är det främst den första principen som är relevant, med hänvisning till "utbildning och livslångt lärande". Dessa principer har omsatts i flera politiska initiativ. Betydelsen av kompetens underströks genom att 2023 utsågs till Europaåret för kompetens.

Den nuvarande politiska ramen bygger på den europeiska kompetensagendan för 2020. Agendan har två överordnade mål: 1) en sysselsättningsgrad på minst 78 % senast 2030, och 2) minst 60 % av de vuxna som deltar i utbildning varje år. Framsteg har gjorts med att öka sysselsättningsgraden (till 74,6 % 2022), men framstegen med att öka deltagandet i utbildning lämnar mycket övrigt att önska. Deltagandet i utbildning uppgick till 37 % under 2016 och har knappt ökat sedan dess. För att uppnå denna ambition bör cirka 50 miljoner fler arbetstagare få utbildning varje år.

2. Finansiering

På området utbildning och kompetens finansierar EU också nationella initiativ inom ramen för flera finansieringsinstrument, ger vägledning på hög nivå om önskvärd politik och främjar en "mjuk" samordning av politiken mellan EU:s medlemsstater.

De övergripande prioriteringar som man enats om inom ramen för ESF+ bidrar till att fastställa den allmänna inriktningen, men beslut om specifika projekt fattas helt och hållet av medlemsstaterna. Med ESF+-åtgärder fokuserar medlemsstaterna på en rad olika frågor, bland annat på färdigheter som är relevanta för den gröna och den digitala omställningen, med fokus på ungdomar och de mest missgynnade. Genom Erasmus+ får ungdomar möjlighet att skaffa sig övergripande färdigheter. Erasmus+ har blivit ett av de mest kända EU-programmen. Erasmus+ når dock bara 15 % av EU:s ungdomar i dag. För att nå ut till alla unga i EU skulle finansieringen av programmet behöva femdubblas för programperioden 2028–2034. För ett Erasmus för alla skulle dess finansiering under programperioden 2028–2034 behöva vara fem gånger så stor.

3. Initiativ för allmän kompetens

EU har inlett ett antal initiativ på kompetensområdet. Detta gör det övergripande politiska landskapet extremt komplext. Med tanke på EU:s begränsade befogenheter tar de flesta av dessa initiativ formen av rekommendationer som inte kan verkställas rättsligt. Enligt enkäten om framstegen med kompetenspakten har^{ccclxxxix} den utbildningsverksamhet som dess medlemmar anordnat nått ut till omkring 3,5 miljoner personer sedan 2022 (1,5 miljoner 2023). De sammanlagda investeringarna i dessa verksamheter beräknas uppgå till 310 miljoner euro. Som en del av verksamheten har omkring 48 000 utbildningsprogram utvecklats eller uppdaterats. Även om dessa insatser är viktiga når de inte alls upp till den nivå som krävs för att göra betydande framsteg mot målet att 60 % av arbetskraften ska delta i utbildning.

4. Sektorsspecifika färdigheter

Som en del av dessa insatser strävar betydande initiativ efter att mobilisera berörda parter för att tillhandahålla sektorsspecifik kompetens. Hittills har 20 storskaliga partnerskap inletts som omfattar alla 14 industriella ekosystem i EU. Det finns dock utmaningar – särskilt när det gäller att nå ut till och involvera små och medelstora företag, samt det faktum att ingen finansiering är kopplad till initiativet, vilket innebär att företag som är villiga att delta i ett partnerskap måste självfinansiera sina åtgärder.

Utöver dessa partnerskap har flera kompetensakademier för specifika sektorer inrättats. Eftersom dessa akademier har inrättats ganska nyligen eller fortfarande håller på att tas i drift är det ganska svårt att bedöma deras effektivitet. De kommer vanligtvis att utveckla utbildningsprogram, tillsammans med industrin och relevanta parter, samt utveckla utbildningsmeriter, som kommer att intyga de färdigheter som människor har förvärvat i sina kurser. Utbildningen genomförs av lokala institutioner (yrkesutbildningsanordnare, företag, universitet eller andra utbildningsinstitutioner). Kommissionen tillhandahåller viss inledande finansiering, men akademierna bör bli ekonomiskt hållbara med tiden. Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT) genomför dessa akademier.

Europeiska batteriakademien lanserades som en del av batterialliansen 2022 för att införa nationella omskolningsprogram. Omkring 800 000 arbetstagare kommer att behöva skaffa sig ytterligare kompetens inom batteriindustrin fram till 2025. Kommissionen hade gett batteriakademien ett bidrag på 10 miljoner euro. Efter detta exempel infördes genom rättsakten om nettonollindustri liknande akademier på områdena solcellsteknik, vätgas, råvaror och vindteknik. Dessa akademier syftar till att ta itu med kritisk kompetensbrist som kan hämma utfasningen av fossila bränslen och återindustrialiseringen av den europeiska ekonomin.

Mål och förslag

Europa måste agera beslutsamt för att övervinna sina nuvarande utmaningar och genomföra en betydande omprövning av utformningen och genomförandet av kompetenspolitiken. Den måste anta en kompetensbaserad strategi där tonvikten flyttas från den formella leveransen av examensbevis till att förbereda studenter med rätt kompetens för den snabbt föränderliga ekonomin och arbetsmarknaden. Förutom att främja grundläggande utbildning (som fortfarande är avgörande för långsiktig tillväxt och produktivitet) är det viktigt att öka kvantiteten och kvaliteten på den vuxenutbildning och yrkesutbildning som genomförs i medlemsstaterna. Detta är viktigt för att överbrygga de nuvarande produktivetsklyftorna inom strategiska sektorer och lägga grunden för framtida tillväxt.

Det kan inte längre antas att formell utbildning fram till de första åren i vuxen ålder är tillräcklig. Investeringar i utbildning i EU bör däremot 1) bli mer lyhörda för ekonomins snabbt föränderliga behov, särskilt mot bakgrund av den gröna och den digitala omställningen, och 2) fullt ut integrera en livslång strategi genom en kontinuerlig insats för att uppgradera och uppdatera färdigheter, oavsett kön, social bakgrund, ålder och sektor, 3) upphöjas till en strategisk prioritering som inte bara kräver tillräckliga medel, utan också mycket effektivare styrning och uppmärksamhet på genomförandet.

För att förverkliga denna vision kommer det att bli nödvändigt att agera på flera fronter. Det kommer att vara mycket viktigt att i större utsträckning och mer systematiskt använda detaljerade uppgifter om stockar och flöden av kompetens för att utforma och genomföra kompetenspolitik, förenkla och harmonisera certifieringen av kompetens som förvärvats av enskilda personer, oavsett ursprung och yrke, och lägga mycket större vikt vid finansiering, genomförande och utvärdering av politiska initiativ som rör kompetens.

Genomförandet av denna nya vision kommer att kräva en radikal avvikelse från de nuvarande styrningsmodellerna. I synnerhet kommer det att bli nödvändigt att övergå från finansieringsstrategier som bygger på mjuka samordningsmekanismer, begränsad samordning vid utformningen och genomförandet av kompetensinvesteringar och begränsad utvärdering av finansierade initiativ till mycket större och omfattande samordning mellan medlemsstaterna.

På samma sätt kommer det att vara avgörande att involvera arbetsmarknadens parter och företag i utformningen och genomförandet av kompetenspolitiken. Företag, särskilt stora sådana, kan spela en värdefull roll när det gäller att bidra till kompetensutveckling i samarbete med lokala och regionala arbetsförmedlingar, arbetsmarknadens parter och utbildningsanordnare. Ett direkt deltagande av företag – särskilt de som redan har gjort betydande investeringar i intern kompetenspolitik – i denna process är avgörande i många avseenden. För det första att vägleda och stödja utformningen av utbildningsprogram mot bakgrund av ett mycket turbulent och osäkert tekniskt landskap, som kan vara svårt att verkligen förstå utan djup kontextuell kunskap. För det andra att klargöra för potentiella deltagare om och hur deltagande i utbildning kan leda till konkreta framtida arbetstillfällen. och slutligen att stödja genomförandet av program genom att identifiera effektiva utbildningspartner och inkludera arbetsplatsanknuten utbildningsverksamhet.

I enlighet med den logik som beskrivs ovan föreslås ett antal specifika initiativ. Sammantaget innebär dessa förslag en betydande förändring av utformningen, genomförandet och styrningen av kompetenspolitiken i Europa, vilket höjer kompetenspolitiken till strategiska investeringar. Detta innebär att man måste få klarhet och fokusera på vilka färdigheter som behövs och utnyttja nya och detaljerade uppgifter om behoven. öka investeringarna, med hjälp av systematiska utvärderingar av investeringar, för att lära sig och skala lovande initiativ. Denna pragmatiska strategi måste inriktas på särskilda områden som är avgörande för målet att återfå konkurrenskraften, dvs. särskilda utbildningsstadier (vuxenutbildning och yrkesutbildning), särskilda sektorer (strategiska värdekedjor) och färdigheter (ledningsförmåga).

Den slutliga visionen är att lägga grunden för skapandet av en "kompetensunion" med fokus på relevanta färdigheter av hög kvalitet, oavsett var och hur de förvärvats. Formell certifiering och erkännande av dessa färdigheter måste utformas på ett sätt som underlättar matchning på dynamiska och snabbt föränderliga arbetsmarknader. Certifieringen bör bli mindre beroende av formell utbildning och mer flexibel och detaljerad. Detta skulle innebära att man erkänner och validerar färdigheter som förvärvats genom olika utbildningsvägar, yrkesutbildning och arbetsplatsförlagt lärande. Mikromeriter och digitala passerkort för att visa färdigheter och kompetenser bör också övervägas och främjas. Slutligen bör yrkesintyg som utfärdas i hela EU i så stor utsträckning som möjligt följa en enhetlig strategi för att underlätta ömsesidigt erkännande mellan medlemsstaterna, som en verklig inre marknad för kompetens, och i så stor utsträckning som möjligt mellan olika marknadssegment när det gäller övergripande kompetens.

Samtidigt som genomförandet av dessa förslag innebär en betydande avvikelse från de nuvarande strategierna kommer det att bygga på medlemsstaternas vilja och förmåga att investera i kompletterande områden som de för närvarande ansvarar för, med början i att förbättra kvaliteten på grundskole- och gymnasieutbildningssystemen, förbättra lärarnas tillgänglighet och arbetsvillkor och öka deltagandet på arbetsmarknaden.

Figur 9

SAMMANFATTNINGSFÖRSLAG –**FASTSTÄLLNING AV SKILLS GAPS-FÖRSLAG**

		Tid HORIZON ⁸
1	Samla in och utnyttja detaljerade uppgifter om kompetensbehov, bestånd och flöden ("kompetensinventering") för att utforma kompetensstrategier.	ST
2	Se över läroplanerna mot bakgrund av förändrade kompetensbehov.	ST/MT
3	Förbättra och harmonisera kompetenscertifieringar som är gemensamma för alla EU-länder, erkänna och validera färdigheter som förvärvats genom olika utbildningsvägar, yrkesutbildning och arbetsplatsförlagt lärande.	ST/MT
4	Ompröva utformningen, finansieringen och genomförandet av kompetenspolitiken: i) avsätta en minimiandel till vuxenutbildning och yrkesutbildning, ii) med inriktning på strategiska sektorer och yrken, iii) Inklusive strängare krav på programmets utformning, genomförande och önskade effekter. iv) Systematiskt utvärdera och jämföra de politiska initiativens effektivitet när det gäller kompetens inom och mellan medlemsstaterna via särskilda utvärderingsenheter.	ST/MT
5	Fokusera på vuxenutbildning för att säkerställa tillräcklig tillgänglig finansiering från medlemsstaterna och privata organisationer (inklusive incitament för företag att anslå mer resurser till utbildning, till exempel genom att erbjuda skatteförmåner).	ST
6	Främja och reformera yrkesutbildningen i partnerskap med yrkesutbildningsanordnare, arbetsgivare, branschorganisationer och fackföreningar.	ST/MT
7	Locka fler högkvalificerade arbetstagare från länder utanför EU genom att inrätta en ny fond för förvärv av teknisk kompetens för ett nytt viseringsprogram på EU-nivå. ett stort antal EU-stipendier för studenter på grund- och avancerad nivå samt doktorander, Studentpraktik och examenskontrakt inom deltagande forskningscentra och offentliga institutioner.	ST/MT
8	Minska felallokeringen av framtida begåvningar genom att genomföra program för att stödja begåvade barn från missgynnade miljöer.	ST/MT
9	Ta itu med kompetensbristen i kritiska värdekedjor.	ST/MT
10	Främja ledarskapskompetens i små och medelstora företag genom att i) Skapa ackrediteringssystem och incitament för att höja kvaliteten på ledarskapsutbildningen. ii) Underlätta förvärvandet av ledningskompetens genom användning av kuponger för att anställa tillfälliga chefer.	ST/MT
11	Förbättra lärarnas tillgänglighet och arbetsvillkor.	MT
12	Öka deltagandet på arbetsmarknaden.	ST/MT

8 Tidshorisonten är en indikation på den tid som krävs för att genomföra förslaget. Kort sikt (ST) avser cirka 1-3 år, medellång sikt (MT) 3-5 år, lång sikt (LT) över 5 år.

om grundandet av en ny europeisk politik

1. Samla in och använd detaljerade uppgifter om kompetensbehov, kompetensstockar och kompetensflöden (kompetensinventering) för att utforma kompetensstrategier.

För att utforma och genomföra en effektiv kompetenspolitik är det viktigt att förbättra tillgängligheten, detaljnivån, tillförlitligheten och jämförbarheten när det gäller information om kompetensbehov, kunskapslager och önskade flöden inom och mellan medlemsstaterna – vilket i denna rapport i stora drag definieras som "kompetensinventering". Sådan information är avgörande för att bedöma befintliga klyftor och förutse kompetensklyftor mellan sektorer och regioner, och därmed identifiera hur man utformar och anslår medel till utbildnings- eller omskolningsinitiativ på ett målinriktat sätt, och för att stödja regeringar och berörda parter i att fatta mer välgrundade beslut om de prioriterade områdena för investeringar i kompetens. Att använda kompetensdata och investera i den faktiska användningen av data har därför potential att öka de offentliga utgifternas effektivitet genom att prioritera rätt kompetens och avstå från investeringar i kompetens som är mindre avgörande för att ta itu med strategiska kompetensbrister. Dessa uppgifter om kompetensinventering finns för närvarande tack vare tillgången till nya informationskällor och metoder för att bedöma, projicera och validera kompetensbehov (t.ex. stordata om kompetensrelaterade lediga platser eller enskilda yrkesövergångar).

Användningen av dessa uppgifter för den faktiska utformningen av politiken är dock fortfarande låg och ojämn både inom EU-institutionerna och i enskilda medlemsstater. För att göra framsteg på detta område är det viktigt att bedöma luckorna i de nuvarande datatillgångarna (t.ex. efterfrågan på kompetens som extrapoleras från lediga platser online) och att utforma ett EU-omfattande initiativ för insamling av kompetensunderrättelser som samordnas mellan medlemsstaterna och med berörda parter inom länderna. Detta inbegriper organisationer inom den privata sektorn som är utrustade med den mest aktuella informationen om sina faktiska kompetensbehov och kompetenslager.

Som ett första steg måste denna underrättelseinsamling ske på medlemsstatsnivå, och i detta syfte kommer kommissionen att utarbeta en gemensam standard för insamling av denna information. Helst bör sådan information vara tillgänglig och jämförbar mellan och inom medlemsstaterna och lätt att använda för planeringsändamål av personer som ansvarar för att utforma och utvärdera kompetenspolitik (t.ex. regionala arbetsförmedlingar). Detta kommer att kräva att lokala organisationer utrustas med de färdigheter som krävs för att förstå och använda data för dessa ändamål.

2. Se över läroplanerna mot bakgrund av förändrade kompetensbehov.

Läroplanerna måste utformas och tillhandahållas för att tillgodose nya behov. Översynen av läroplanerna måste göras genom en inkluderande strategi, med deltagande av lärare, utbildningsanordnare, arbetsmarknadens parter, företag och andra berörda parter. I stället för att fokusera på allmänna program måste läroplanerna uttryckligen inriktas på utvecklingen av de mest efterfrågade färdigheterna på EU:s arbetsmarknad, helst identifierade med hjälp av detaljerade uppgifter [se förslag 1]. Detta innebär att man måste inrikta sig på att utveckla

- Kompetens inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik, till exempel genom att inkludera tvärvetenskapliga strategier som integrerar naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik i andra ämnesområden.
- Digitala färdigheter, till exempel genom att införliva teknik och digital kompetens samt avancerade färdigheter inom kodning, programmering och robotteknik.
- Färdigheter för den gröna omställningen, till exempel genom att införa grön kompetens inom olika ämnesområden, såsom naturvetenskap, geografi, matematik, ekonomi och teknik. och genom att integrera hållbarhet som en central aspekt i läroplanerna.
- Övergripande färdigheter, t.ex. genom strukturell utveckling av kommunikation, lagarbete, problemlösning, kreativitet, anpassningsförmåga, motståndskraft och emotionell intelligens. Utbildning i entreprenörskap bör också bli en regelbunden aspekt av läroplanerna.

Utformningen av läroplaner måste följa överenskomna standarder för spetskompetens i medlemsstaterna. Detta är särskilt viktigt på vissa områden – t.ex. naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik – som för närvarande undervisas i mycket heterogena läroplaner i medlemsstaterna. På kompetensområden som är relativt nyare och mer specifika – t.ex. övergripande färdigheter – kommer det att vara avgörande att utnyttja befintlig information och tidigare erfarenheter för att identifiera effektiva strategier och att basera antagandet och utvärderingen av nya läroplaner på grundval av konkreta bevis på deras effektivitet.

Högskolorna måste uppmuntras att på ett flexibelt sätt tillgodose arbetsmarknadens behov och anpassa de kurser de erbjuder genom att involvera arbetsmarknadens parter i processen. Vid genomförandet av reviderade läroplaner bör universiteten uppmuntras och uppmuntras att experimentera med nya modeller för utbildning, omvandling och samhällelig interaktion. Finansieringsmodellerna bör anpassas för att främja innovativa, tvärvetenskapliga tillvägagångssätt.

3. Förbättra och harmonisera kompetenscertifieringen.

För att investeringspolitiken för kompetens ska få största möjliga effekt på arbetstagarnas anställbarhet bör de färdigheter som förvärvas under utbildningen vara lättbegripliga för potentiella arbetsgivare i hela EU. Det är därför viktigt att inrätta ett system för kompetenscertifiering som är gemensamt för alla EU:s medlemsstater för att underlätta erkännandet av förvärvat kompetens och matchningen mellan tillgång och efterfrågan på kompetens på dynamiska och snabbt föränderliga arbetsmarknader. Certifieringen bör bli mindre beroende av formell utbildningsnivå och mer detaljerad och flexibel än den är för närvarande. Detta skulle innebära att man erkänner och validerar färdigheter som förvärvats genom olika utbildningsvägar, yrkesutbildning och arbetsplatsförlagt lärande. Mikromeriter och digitala passerkort för att visa färdigheter och kompetenser bör också övervägas och främjas.

4. Ompröva utformningen, finansieringen, genomförandet och utvärderingen av EU:s kompetenspolitik.

ESF+ bör omformas av kommissionen, så att de medel som anslås till kompetenspolitiken kan få mycket större effekt. ESF+-medlen bör villkoras av ett effektivt genomförande av överenskomna strategier. Systematiska insatser för att identifiera och skala lovande utbildningsstrategier i medlemsstaterna – som för närvarande till stor del saknas – skulle avsevärt kunna påskynda och förbättra effektiviteten i EU:s kompetenspolitik.

Detta innebär en annan inställning till valet av finansierade program, som bör inriktas på att uppnå EU:s strategiska prioriteringar och fokusera på de områden där mervärdet är störst. Detta omfattar ren teknik, digital och avancerad teknik samt bilindustrin, där tillgången till tillräckligt kvalificerad och riklig arbetskraft är avgörande för ett framgångsrikt genomförande av en ambitiös och rättvis industripolitik. Dessutom bör ESF+ avsätta en minimiandel av sina medel till vuxenutbildning och yrkesutbildning.

För att förbättra kompetensinvesteringarnas effektivitet och skalbarhet kommer utbetalningen av EU-medel också att behöva kombineras med striktare ansvarsskyldighet och konsekvensbedömning. Detta innebär att utformningen av kompetenspolitiken – inbegripet urval och finansiering av kompetensinvesteringar – bör möjliggöra en systematisk utvärdering av de resultat som uppnåtts genom dessa program. Användningen av ESF+-medel bör övervakas noggrant och utvärderas mot bakgrund av kriterierna kostnadseffektivitet, effekt och mervärde, och denna kunskap bör användas för att förbättra urvalet och ökningen av finansierade initiativ. Slutligen kommer den proaktiva spridningen av resultat från olika kompetensinvesteringar att påskynda spridningen av genomförbara insikter inom EU, som nu i högsta grad saknas även mellan regioner inom medlemsstaterna.

SÄRSKILDA INTERVENTIONER

5. Investera i vuxenutbildning.

Politiskt engagemang för vuxenutbildning är avgörande för att Europa ska kunna övervinna de ekonomiska utmaningar som beskrivs i denna rapport. EU saknar för närvarande en övergripande och effektiv strategi för vuxenutbildning på grund av bristen på samordning och den alltför stora spridningen av verksamhet och investeringar mellan medlemsstaterna.

Ett ökat deltagande i vuxenutbildning kommer att kräva en mångsidig strategi. Detta inbegriper att tillhandahålla tillräcklig tillgänglig finansiering från medlemsstaterna och privata organisationer (inklusive incitament för företag att anslå mer resurser till utbildning, till exempel genom att erbjuda skatteförmåner) och att ägna mycket större uppmärksamhet åt den faktiska utformningen och tillhandahållandet av utbildningsprogram.

Vuxenutbildning är dock inte enbart de offentliga institutionernas ansvar, utan ett resultat av bredare partnerskap mellan privata och offentliga aktörer. Eftersom en stor del av vuxenutbildningen äger rum på arbetsplatsen är det viktigt att arbetsgivarna deltar i utformningen, genomförandet och finansieringen av vuxenutbildningssystemen. Lika viktigt är det att involvera fackföreningar, som har förmågan att bygga upp det förtroende som krävs för att utforma vägar för teknik- och kompetensuppgrädering som verkligen

kan gynna både företag och arbetstagare, och se till att rätt incitament för att bygga upp humankapital finns för alla berörda parter.^{ccclxxx}

För att dessa modeller ska bli framgångsrika måste balansen mellan fördelar och kostnader vara positiv för både arbetstagaren och arbetsgivaren. Det senare är en särskild utmaning för små och medelstora företag, för vilka utbildningskostnaderna ofta är högre på grund av bristande omfattning. Lämpliga incitament och lämpligt stöd (t.ex. informations-, väglednings- och rådgivningstjänster) bör ges till organisationer som är villiga att åta sig att utbilda sin personal. Att uppmuntra inrättandet av offentlig-privata partnerskap som är inriktade på specifika värdekedjor [se förslag 9] skulle kunna fungera som utgångspunkt för prototyper och testa olika former av samarbete mellan privata och offentliga intressenter, och inom koalitioner av privata intressenter.

För att främja vuxenutbildning bör EU minimera de friktioner som för närvarande hindrar vuxenstuderande från att få tillgång till utbildningsmöjligheter. En effektiv politik måste erkänna att vuxenstuderande möter många hinder – vare sig det är tidsbegränsningar, informationsfriktioner eller psykologiska hinder – som hämmar investeringar i förvärv av nya färdigheter och/eller övergången till nya yrken. Detta innebär att information om utbildningsmöjligheter och deras förväntade resultat bör vara lätt att hitta, förstå och använda (i stället för att endast vara tillgänglig via privata nätverk eller inte vara inriktad på specifika omständigheter), att finansieringsmöjligheter bör förklaras tydligt för enskilda personer och att högkvalitativa rådgivningstjänster som är skräddarsydda för vuxenstuderande bör tillhandahållas. Dessutom bör villkoren för vuxenutbildning göras mer gynnsamma genom att utbildningsformaten anpassas till människors behov, t.ex. genom att tillhandahålla deltidskurser, kvällskurser, helgkurser och onlinekurser. Eftersom dessa ansvarsområden för närvarande ofta delegeras till regionala enheter kommer det att vara viktigt att förse dessa aktörer med tillräckliga resurser och organisatorisk kapacitet för att genomföra dessa uppgifter.

En möjlig hävstång för att minska hindren för vuxnas tillgång till utbildningsmöjligheter är att främja användningen av individuella utbildningskonton. Enligt ett sådant system har enskilda personer sina personliga konton där medel eller krediter tilldelas, som sedan kan användas för att betala för ett brett utbud av utbildningsmöjligheter i enlighet med deras personliga inlärningsbehov. Dessa kan vara relaterade till deras nuvarande yrke, framtida yrkesmässiga ambitioner eller allmän personlig utveckling. Tillsammans med korrekt och genomförbar information om effektiviteten hos alternativa utbildningsvägar skulle denna strategi ge EU-medborgarna frihet att välja hur och när de ska använda de anslagna medlen och välja de program som bäst tillgodoser deras behov. EU skulle kunna stödja dessa initiativ genom finansiering, tillhandahållande av tekniskt bistånd och underlättande av ömsesidigt lärande mellan medlemsstaterna. Samtidigt har vissa medlemsstater redan alternativa system som framgångsrikt tillhandahåller vuxenutbildning. Dessa bör främjas ytterligare.

6. Främja och reformera yrkesutbildningen.

Utbildningssystemens strukturer skiljer sig åt mellan EU:s medlemsstater, vilket leder till liten samordning och anpassning mellan medlemsstaterna. Framför allt är yrkesutbildningssystemen och lärlingsutbildningarna organiserade på helt olika sätt i EU, och det gäller även i vilken utsträckning företagen erbjuder yrkesutbildning. Som ett komplement till inriktningen på vuxenutbildning måste medlemsstaterna tillhandahålla de incitament som krävs för att uppmuntra deltagande i yrkesutbildning genom att göra den mer ekonomiskt attraktiv (genom stipendier och bidrag) och göra dessa program mer attraktiva för studenter (och deras familjer), arbetsgivare och samhället i stort. Dessutom kan arbetsgivare uppmuntras att tillhandahålla yrkesutbildning genom att införa skatteförmåner för dem som stöder lärlingsprogram eller investerar i personalutbildning.

Yrkesutbildningens framgång är beroende av starka partnerskap mellan yrkesutbildningsanordnare, arbetsgivare, branschorganisationer och fackföreningar. Yrkesutbildningsprogrammen är lokala till sin natur och har viktiga regionala särdrag som varierar mellan medlemsstaterna. En harmonisering av dessa programs kvalitet och effektivitet i medlemsstaterna (t.ex. genom ett mer systematiskt utbyte av bästa praxis, inrättande av ett europeiskt kvalitetssäkringsprogram osv.) skulle säkerställa att förmågan att anpassa sig till den lokala ekonomiska verkligheten inte sker på bekostnad av tillhandahållandet av utbildning av låg kvalitet.

7. Locka fler högkvalificerade arbetstagare från länder utanför EU för att bidra till att överbrygga kompetenskyftan.

För att omedelbart ta itu med kompetensbristen inom specifika områden och sektorer bör EU lansera ett nytt program för förvärv av teknisk kompetens för att locka till sig tekniktalanger från länder utanför EU.

Detta skulle antas på EU-nivå och samfinansieras av kommissionen och medlemsstaterna. Programmet skulle omfatta följande:

- Ett nytt viseringsprogram på EU-nivå för studerande, utexaminerade och forskare i relevanta ämnen för att stimulera tillströmningen. Detta viseringsprogram bör ha tydliga behörighetskriterier och en enkel ansökningsprocess utan byråkratiska hinder. Studenter som utexamineras från EU bör uppmuntras att stanna kvar och erbjudas arbetsmöjligheter
- Ett stort antal EU-stipendier för studenter, doktorander och doktorander för att stimulera tillströmningen, särskilt inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. Dessa stipendier bör vara merit- och behovsbaserade, men skulle kunna inriktas på att främja mångfald och inkludering. Privata företag skulle kunna uppmuntras att vara medsponsor för stipendier och anpassa fonden till industrins behov.
- Praktikplatser för studenter och anställningsavtal för utexaminerade vid deltagande forskningscentrum och offentliga institutioner i hela EU, för att behålla kompetensen i Europa i den tidiga fasen av forskares karriärer. Detta kräver arbetsförmedlingstjänster för att ansluta akademiker med forskningsorganisationer och offentliga institutioner. Ytterligare incitament för att stanna i EU, inbegripet skatteincitament och bostadsbidrag, skulle kunna övervägas.

Utöver tekniska talanger bör EU förenkla och rationalisera invandringsförfarandena för högkvalificerade arbetstagare, inbegripet påskyndad handläggning av viseringar och uppehållstillstånd för kvalificerade yrkesutövare. Utöver själva invandringsförfarandena bör medlemsstaterna erbjuda attraktiva arbetsmöjligheter för högkvalificerade yrkesutövare och EU:s rörlighetsprogram, såsom blåkortssystemet, som underlättar inresa och vistelse för högkvalificerade tredjelandsmedborgare i arbetssyfte.

8. Minska felallokeringen av framtida talanger.

EU måste också i så stor utsträckning som möjligt begränsa felfördelningen av talanger mellan kritiska yrken, särskilt inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. Medlemsstaterna bör, med stöd av Europeiska kommissionen, systematiskt genomföra program för att hjälpa begåvade barn från missgynnade miljöer att bedriva högkvalitativ utbildning i naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik genom att erbjuda mentorskap, tillhandahålla information eller ekonomiskt stöd för studier vid bra universitet i syfte att öka kvaliteten på och kvantiteten av färdigheter i naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik i EU på medellång sikt.

Dessa program bör syfta till att upptäcka tidiga begåvade studenter som riskerar att lämna utbildningen och stödja dem ekonomiskt. Stipendier eller hederslån baserade på meriter och ekonomiskt behov för områden med störst prognostiserad kompetensbrist) skulle till exempel kunna beviljas. Dessa program bör också ta itu med kulturell och social konditionering som förekommer i grund- och gymnasieskolor (t.ex. lärares implicita stereotyper, som minskar flickors resultat i matematik och sannolikheten för att följa vetenskapliga skolspår).^{ccclxxxii} Slutligen kommer det att vara viktigt att utforma och genomföra handledning och karriärrådgivning för högkvalificerade ungdomar som riskerar minskade akademiska ambitioner på grund av sociala och kulturella skäl för att uppmuntra dem att följa tekniska och akademiska läroplaner.^{ccclxxxiiicclxxxiii}

9. Ta itu med kompetensbristen i kritiska värdekedjor.

Såsom diskuterats i tidigare kapitel är det absolut nödvändigt att EU stärker leveranskedjorna inom strategiska industrier, såsom energi, ren teknik, avancerad teknik och försvar. Framgången för dessa industripolitiska insatser på strategiska områden för att ta itu med de kompetensbrister som identifierats i de sektoriella kapitlen beror i hög grad på förmågan att ta itu med teknikbrister och möta kompetensbrister bland nätverksmedlemmar inom en utvald värdekedja, inbegripet de många små och medelstora företag som stöder stora producenter i senare led och ofta saknar lämplig omfattning och kapacitet för att utbilda sin arbetskraft på lämpligt sätt.

För att identifiera dessa prioriterade åtgärdsområden (flaskhalsar i fråga om teknik- och kompetensbehov) inom en kritisk industri bör beslutsfattarna uppmuntra bildandet av strategiska partnerskap med ledare i försörjningskedjan, som vanligtvis finns i stora företag i senare led. Dessa ledare skulle kunna stödja identifieringen av flaskhalsar, främja utbildningsinitiativ, påverka och forma investeringar i utbildning och kompetens som görs av alla företag i hela kedjan och underlätta samordningen av investeringar och kunskapsspridning inom kedjan. Värdekedjeledarnas engagemang är också avgörande för att kommunicera tillgången till och kvaliteten på utbildningsmöjligheter till

nuvarande och potentiella anställda, vilket bidrar till att övervinna de friktioner mot vuxenutbildning som tidigare beskrivits.

Användningen av offentlig-privata partnerskap för att främja specifika sektorer bekräftas av akademisk forskning och av de senaste politiska insatserna för att stärka leveranskedjorna. Till exempel är Additive Manufacturing Forward (AM Forward) en frivillig överenskommelse som stöds av Biden-administrationen för att främja införandet av additiv tillverkning bland amerikanska små och medelstora företag. I ett nötskal åtar sig ledarna i leveranskedjan att "köpa additivt producerade delar från mindre USA-baserade leverantörer, utbilda sina leverantörers arbetstagare i ny tillsatsteknik, Tillhandahålla detaljerat tekniskt bistånd för att stödja leverantörernas införande av ny kapacitet. Den federala regeringen bidrar genom att identifiera "en rad federala program som amerikanska tillverkare av små och medelstora företag kan använda för att stödja sin användning av additiv kapacitet och öka sin konkurrenskraft".

10. Främja ledarskapskompetens i små och medelstora företag.

Förvaltningsmetoder är avgörande för att säkerställa att humankapitalet används effektivt inom organisationer, till exempel genom att säkerställa att investeringar i ny teknik eller produktionsprocesser matchas med den kompletterande kompetens som behövs. Förvaltningen av humankapitalet i organisationer – vilket inbegriper förmågan att identifiera, belöna och behålla talanger – påverkar incitamenten för kompetensutveckling bland anställda och, i vissa fall, deras platspreferenser.

Offentliga insatser som uppmuntrar små och medelstora företag att införa ledningsmetoder – företag som uppvisar betydande brister i införandet av grundläggande ledningsmetoder – har en lång historia, visar sig vara kostnadseffektiva och ger långvariga effekter på företagets produktivitet.^{9ccclxxivccclxxxv} För att främja små och medelstora företags införande av ledarskapskompetens är det nödvändigt att öka både utbudet och efterfrågan på ledarskapsutbildning.

- På utbudssidan skulle ett ackrediteringssystem på EU-nivå kunna öppnas för alla universitet och institutioner i EU som är intresserade av att erbjuda ledarskapsutbildningsprogram av hög kvalitet som är särskilt utformade för ledare för små och medelstora företag. Ackrediteringssystemet skulle göra det möjligt för företagare att identifiera högkvalitativa erbjudanden och lindra nuvarande informationsfriktioner. Ett sådant ackrediteringssystem bör vara så lätt som möjligt för att undvika en ökad administrativ börda. Kvalitetsbedömningen bör vara rigorös och utföras av oberoende experter. Enligt Förenade kungarikets exempel som beskrivs i rutan nedan skulle ackrediterade utbildningsinstitutioner erbjuda en standardiserad kurs i grundläggande företagsutbildning för ledare för små och medelstora företag, men också ge vissa möjligheter till differentiering med tanke på de små och medelstora företagens heterogenitet i EU.
- På efterfrågesidan skulle ett subventionssystem kunna införas för att täcka en del av de utbildningskostnader som tas ut av ackrediterade institutioner. Stödet bör riktas till företagare och högsta chefer i små och medelstora företag.

Antagandet av produktivitetshöjande förvaltningsmetoder i små och medelstora företag skulle också gynnas av strategier som underlättar anställning av externa chefer, till exempel med hjälp av kuponger för tillfälliga chefer. Små och medelstora företag saknar ibland möjlighet att anställa chefer med kompetens inom mycket specifika områden, såsom digitalisering, export och den gröna omställningen. Kuponger är ett allt populärare instrument för företagsstöd till små och medelstora företag. På det hela taget framstår vouchrar som ett effektivt och flexibelt verktyg för att underlätta små och medelstora företags digitala omvandling och förbättra innovationskapaciteten och förvärvandet av färdigheter.

Framgången för båda dessa åtgärder – att förbättra ledningskompetensen hos befintliga ägare/anställda eller underlätta anställning av chefer – beror på två viktiga faktorer: i) Det är av grundläggande betydelse att utbildningsanordnarna är högkvalitativa, kompetenta och kan vara effektiva när det gäller att hjälpa företag att förbättra införandet av ledningspraxis. ii) Det är mycket viktigt att programmen leder till en hög utnyttjandegrad bland entreprenörer.

För att uppfylla dessa kriterier kommer det att vara viktigt att involvera institutioner som på ett trovärdigt sätt kan marknadsföra sådana program med entreprenörer för att förbättra spridningen. Till exempel genom att involvera europeiska branschorganisationer, som skulle kunna spela en viktig roll när det gäller att stödja utformningen av programmet, samt rekryteringen av stödberättigade små och medelstora företag.

9 Se till exempel bevis från Indien (Bloom et al., 2010), Kina (Cai och Szeidl, 2021) och Mexiko (Bruhn et al., 2018).

RUTA 3

Förenade kungarikets ”Help to Grow: Förvaltningsprogrammet.

Under 2021 finansierade den brittiska regeringen programmet Help to Grow: Management” för att underlätta tillgången till ledarskapsutbildning för ledare för små och medelstora företag. Det syftar till att förbättra ledarskap, ledningskompetens och produktivitet i små och medelstora företag. Programmet levereras av ett nätverk av handelshögskolor över hela Storbritannien. Den består av femtio timmar strukturerat lärande, tio timmar av en-till-en mentorskap, peer learning och tillgång till ett alumninätverk. Kursen omfattar de grundläggande delarna av ledarskapsutbildning, från strategi till marknadsföring, personalhantering och digital omvandling, skraddarsydd för de specifika behoven hos små och medelstora företag. Kostnaden för programmet för deltagarna är 750 brittiska pund, vilket motsvarar 10 % av den faktiska kostnaden. Resterande 90 procent betalas av staten. Programmet utvärderas varje kvartal och resultaten av utvärderingen offentliggörs på programmets webbplats.

Enligt en tidig översyn som omfattade programmet från starten till mars 2023 ackrediterades 52 handelshögskolor för att driva det och 5 648 ledare för små och medelstora företag rekryterades, varav 84 % slutförde programmet. Utnyttjandet var till en början lägre än väntat och förbättrades efter vissa justeringar av kriterierna för stödberättigande och marknadsföringsstrategin. Detta tyder på vikten av att anta strategier för att upprätthålla spridningen bland ledare för små och medelstora företag, som vanligtvis är ovilliga att delta i formella utbildningsprogram. Deltagarna uppgav att de var mycket nöjda med programmets kvalitet. Självrapporterade lednings- och ledarskapsförmågor förbättrades avsevärt efter slutförandet. Två tredjedelar av deltagarna hade redan gjort ändringar i hur de förvaltar, organiserar eller driver sin verksamhet inom sex månader efter det att programmet avslutats.

11. Förbättra lärarnas tillgänglighet och arbetsvillkor.

Lärarna bör få stöd i sin yrkesmässiga utveckling, erkännas för sitt arbete och belönas på lämpligt sätt. Medlemsstaterna bör tillhandahålla fortbildningsmöjligheter för lärare så att de kan förbättra sina färdigheter, hålla sig uppdaterade om bästa praxis och anpassa sig till förändrade utbildningsbehov.

Lärare bör få konkurrenskraftiga löner och förmåner som återspeglar värdet av deras arbete och kvalifikationer. Rättvis ersättning kan bidra till att locka till sig och behålla begåvade personer i läraryrket. Detta är viktigt med tanke på den nuvarande bristen på lärare i EU. Man skulle kunna överväga att inrätta tydliga vägar för erkännande av yrkeskvalifikationer och karriärutveckling, inbegripet antagande av ledarroller och förvärv av specialiserade certifieringar.

Slutligen bör arbetsvillkoren förbättras genom tillhandahållande av tillräckliga resurser, stödpersonal och administrativt stöd för att hjälpa lärarna att balansera sitt yrkesansvar på ett effektivt sätt. Lärarna måste också få tillgång till utbildningsmaterial och tekniska verktyg av hög kvalitet för att förbättra undervisningen och lärandet i klassrummet. De möjligheter som ny teknik, inbegripet AI, medför för utbildningen måste utforskas och utnyttjas fullt ut.

12. Öka deltagandet på arbetsmarknaden.

Förverkligandet av en effektiv och rättvis kompetensunion kräver insatser för att undanröja de hinder som för närvarande minskar deltagandet på arbetsmarknaden, särskilt för kvinnor. Det behövs ytterligare investeringar i förskoleverksamhet och barnomsorg av hög kvalitet. Detta gäller utbyggnad och förbättring av barnomsorgsinfrastrukturen, inbegripet byggande av nya barnomsorgsinrättningar, renovering (eller utbyggnad) av befintliga exempel och säkerställande av att barnomsorgsinrättningarna uppfyller höga kvalitetsstandarder. Att erbjuda barnomsorgspersonal utbildning, möjligheter till yrkesmässig utveckling och rättvisa löner är dessutom avgörande för att locka till sig och behålla kvalificerad personal. Ekonomiskt stöd till familjer för att hjälpa till att täcka kostnaderna för barnomsorg, till exempel genom att erbjuda subventioner, skattelättnader eller kuponger för att göra barnomsorgen mer överkomlig för låg- och medelinkomstfamiljer, skulle också kunna betraktas som möjliga verktyg för att minska hindren för inträde på arbetsmarknaden. EU skulle kunna överväga att inkludera särskilda sociala villkor i EU-finansieringen inom vissa sektorer eller för företag, t.ex. barnomsorgsplaner.

(2)3. Upprätthållande av investeringar

Utgångspunkten

I EU är de produktiva investeringarna låga och den privata sektorns sparande högt, vilket bidrar till ett betydande överskott¹ i bytesbalansen. Sedan den ekonomiska och finansiella krisen 2007–2008 har det uppstått ett stort och ihållande gap mellan privata investeringar² i EU och USA. De privata investeringarna återhämtade sig snabbt i USA efter den ekonomiska och finansiella krisen 2007–2008 och fortsatte att öka, men återhämtade sig endast gradvis i EU.³ Den växande klyftan i privata investeringar mellan USA och EU har inte uppvägts av högre offentliga investeringar, som också minskade efter krisen och därefter var fortsatt lägre som andel av BNP i EU jämfört med USA. Även om de totala privata investeringarna står för mer än 80 % av de totala investeringarna i EU fungerar offentliga investeringar som en drivkraft för privata investeringar och kan ha bidragit till det privata investeringsgapet mellan EU och USA, särskilt i de medlemsstater som drabbats hårdast av statskuldkrisen. Minskningen av de sammanlagda investeringarna som andel av BNP, i kombination med ett fortsatt högt sparande, förklarar varför EU:s bytesbalans har skiftat från i stort sett balanserad till ett stort och ihållande överskott sedan den ekonomiska och finansiella krisen 2007–2008.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

Centrala motparterna	Plattform för centrala motparterna	IMF	Internationella valutafonden
Kapitalmarknadsunionen	Kapitalmarknadsunionen	Den fleråriga budgetramen	Flerårig budgetram
Värdepapperscentral	Värdepapperscentral	Mifir	Förordningen om marknader för finansiella instrument
CTP	Tillhandahållare av konsoliderad handelsinformation	NCA	Nationell behörig myndighet
ECB	Europeiska centralbanken	NextGenerationEU	NextGenerationEU
EIB	Europeiska investeringsbanken	nPB	Nationella utvecklingsbanken
ESAP	Europeisk gemensam åtkomstpunkt	SEC	Securities and Exchange Commission
Esma	Europeiska värdepappers- och	TFP	Total faktorproduktivitet

1 Produktiva investeringar definieras som fasta bruttoinvesteringar minus bostadsinvesteringar.

2 I denna punkt avser alla hänvisningar till privata investeringar produktiva privata investeringar, definierade som fasta bruttoinvesteringar minus privata bostadsinvesteringar.

3 Efter en nedgång 2010 tog det USA lite mer än två år för produktiva investeringar (i procent av BNP) att överskrida 2008 års nivå, medan det tog EU nio år att nå nivån före krisen.

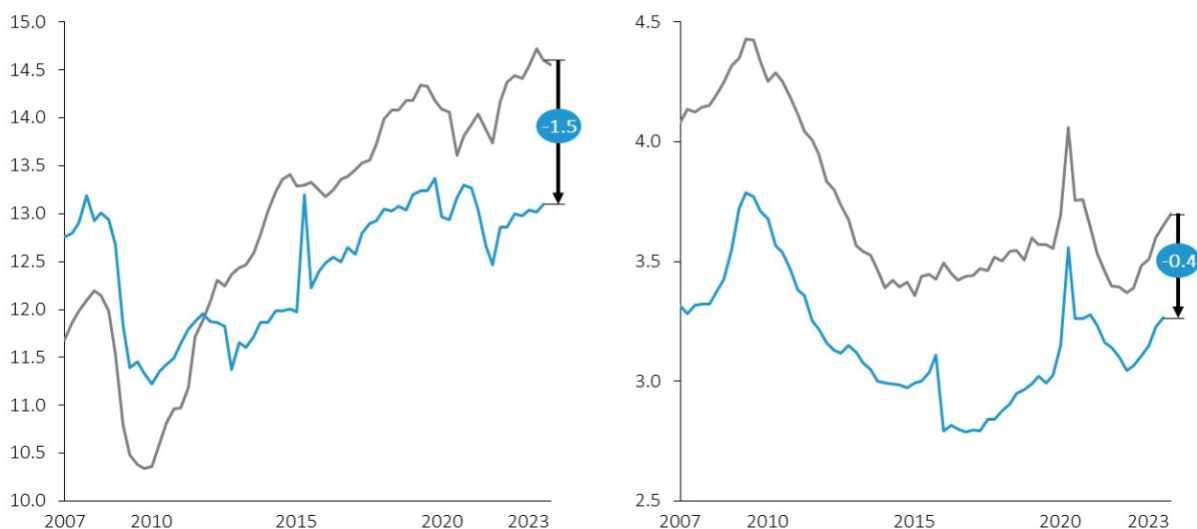
GSE marknadsmyndigheten
Statligt stödda företag

Figur 1

Privata och offentliga investeringar

% av BNP

Reala privata investeringar i utrustning, infrastruktur och innovation Reala offentliga investeringar



Källa: Eurostat 2024 och OECD 2024

Misslyckandet med stora EU-besparingar som går till produktiva investeringar i Europa beror på mindre effektiv finansiell förmedling. Det ihållande investeringsunderskottet gentemot Förenta staterna har uppstått trots att hushållen i EU sparar mer än sina motsvarigheter i Förenta staterna. Under 2022 uppgick hushållens besparingar i EU till 1 390 miljarder euro jämfört med 840 miljarder euro i Förenta staterna, vilket återspeglar det lägre sparandet i de amerikanska hushållen, som är ungefär en fjärdedel av EU-nivån.⁴ Trots deras högre sparande har EU-hushållen dock betydligt lägre förmögenheter än sina amerikanska motsvarigheter, till stor del på grund av den lägre avkastning de får från finansmarknaderna på sina tillgångsinnehav. Mellan 2009 och 2023 ökade hushållens nettoförmögenhet med 151 % i USA, jämfört med endast 55 % i euroområdet.⁵ Denna klyfta återspeglar till stor del det amerikanska finansiella systemets ökade kapacitet att omvandla hushållens sparande till högavkastande investeringar, delvis på grund av den amerikanska kapitalmarknadens större djup och effektivitet. Det återspeglar också det faktum att de amerikanska hushållens förmögenhet omfattar deras pensionsförmögenhet, medan de flesta europeiska hushållens pensionsförmögenhet utgörs av fordringar på offentliga fördelningssystem för social trygghet. Finansiella värdepapper (börsnoterade aktier, obligationer, värdepappersfonder och derivat) som innehas direkt av hushållen ensamma står för närvarande för 43 % av hushållens förmögenhet i Förenta staterna, men endast för 17 % av hushållens förmögenhet i EU.⁶

Sådana låga produktiva investeringar, tillsammans med en åldrande befolkning, har lett till låg tillväxt i Europa. Framöver skulle det också hindra Europas miljöomställning och digitala omställning, dess utgifter för forskning och innovation, innovation och dess planerade ökning av försvarsutgifterna. För att uppnå de mål som anges i denna rapport krävs en årlig ytterligare investering på minst 750–800 miljarder euro, baserat på kommissionens senaste uppskattningar⁷ [se figur 2]. Den sammanlagda summan kommer dock sannolikt att vara en underskattning, eftersom den inte fullt ut fångar upp alla de mål som anges i denna rapport, såsom att uppnå ekonomisk säkerhet – genom att säkerställa tillräcklig tillverkningskapacitet inom kritisk teknik i EU – och öka kompetensen. Dessutom kommer andra prioriteringar, såsom klimatanpassning och miljöskydd, sannolikt att kräva betydande ytterligare investeringar.

4 Under 2023 låg hushållens sparkvot på 3,2 % i USA jämfört med 12,7 % i EU, vilket är i linje med motsvarande genomsnitt under de senaste 20 åren. Även om hushållens disponibla inkomst i Förenta staterna är omkring 50 % större än EU-hushållens, kompenserar detta inte för det stora gapet mellan deras sparkvoter.

5 Uppgifter från Federal Reserve Economic Data för USA och ECB Distributional Wealth Accounts för euroområdet.

6 Samma sak.

7 Dessa investeringsbehov uttrycks i årliga termer för 2025 (en deflator används vid uppskattningar för tidigare år). Inklusivt både privata och offentliga investeringar. Det görs ingen åtskillnad mellan offentliga och privata investeringar.

Figur 2

Årliga ytterligare investeringsbehov (2025–2030)

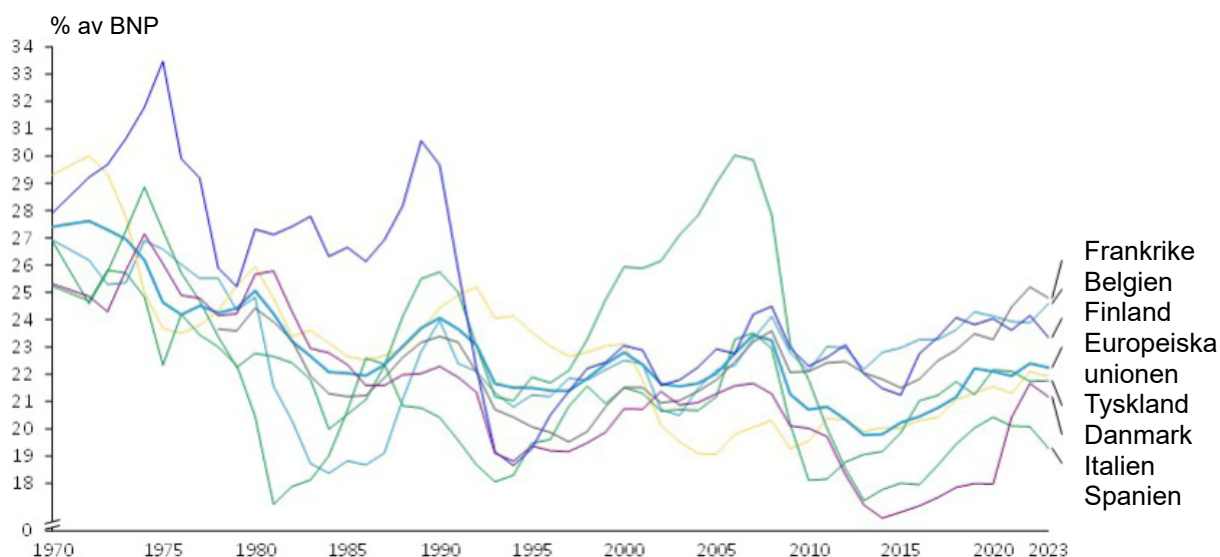
I miljarder euro

Investeringskategori		2025-2030
Uppnå energiomställningen	Energi (inklusive användning av ren teknik)	300
	Transport (inklusive chargininfrastruktur)	150
	Total	450
Bli ledande inom digital teknik		150
Förstärkning av försvars- och säkerhetskapaciteten		50
Öka produktiviteten genom banbrytande innovation		100 , 150
Totalt årligt ytterligare investeringsbehov		750 , 800
ECB:s beräkning		771

Källa: Egna beräkningar baserade på kommissionens uppskattningar

Dessa investeringsbehov är enorma och saknar motstycke ur ett historiskt perspektiv. Investeringsbehovet på 750–800 miljarder euro för EU motsvarar 4,4–4,7 % av EU:s BNP (på 2023 års nivå). Som jämförelse kan nämnas att investeringarna enligt Marshallplanen mellan 1948 och 1952 uppgick till 1–2 % av BNP. För att uppnå en sådan massiv ökning av EU:s investeringar skulle dess BNP-andel behöva öka från dagens värde på 22 % till cirka 27 %, vilket skulle vända en nedgång under flera årtionden i de flesta stora EU-ekonomier [se figur 3]. Europa har inte haft liknande investeringsnivåer sedan efterkrigstiden, då starka privata investeringar ledde till en förnyad kapitalbas, vid en tidpunkt då de offentliga investeringarna och de sociala utgifterna var betydligt mindre.

Figur 3

Utvecklingen av fasta bruttoinvesteringar

Källa: Världsbankens nationalräkenskapsuppgifter

Omfattningen av dessa investeringsbehov väcker grundläggande frågor för den europeiska ekonomin och den ekonomiska politiken. För det första, är en sådan massiv ökning av investeringar makroekonomiskt hållbar? För det andra, hur kan EU frigöra investeringar av önskad omfattning? Europeiska kommissionen och IMF:s forskningsavdelning har med hjälp av sina respektive modeller för flera länder simulerat scenarier för investeringspaket i EU och deras makroekonomiska konsekvenser [se ruta 3 för en mer detaljerad beskrivning]. Fyra huvudsatsfrågor framkommer av analysen.

För det första ökar investeringarna den europeiska produktionen med endast ett begränsat och tillfälligt inflationstryck. De ytterligare investeringarna utgör en positiv efterfrågechock som leder till en inledande inflationsökning, åtföljd av en varaktig produktionsökning utan långsiktigt inflationstryck. I de olika scenarierna beräknas produktionen öka med omkring 6 % inom 15 år till följd av ytterligare investeringar i storleksordningen 5 % av BNP (jämfört med ett referensscenario utan investeringspaketet). Eftersom utbudet anpassar sig mer gradvis än efterfrågan (uppbyggnaden av ytterligare kapital tar tid) innebär övergångsfasen ett visst inflationstryck och en tillfällig nedgång i nettoexporten. Detta inflationstryck försvinner med tiden.

För det andra, även om kapitalmarknaderna blir mer integrerade, är det osannolikt att förbättrad marknadsfinansiering kommer att frigöra investeringar av det avsedda beloppet. Historiskt sett har omkring fyra femtedelar av de produktiva investeringarna i Europa gjorts av den privata sektorn och den återstående femtedelen av den offentliga sektorn. För att frigöra privata investeringar i storleksordningen 4 % av BNP enbart genom marknadsfinansiering skulle det krävas en minskning av de privata kapitalkostnaderna – med cirka 250 räntepunkter enligt Europeiska kommissionens modell. Även om förbättrad kapitalmarknadseffektivitet (t.ex. genom fullbordandet av kapitalmarknadsunionen) förväntas minska de privata finansieringskostnaderna, kommer minskningen sannolikt att bli betydligt mindre. Skatteincitament för att frigöra privata investeringar förefaller därför nödvändiga för att finansiera investeringsplanen, utöver direkta offentliga investeringar.

För det tredje kommer finanspolitiska ingripanden att ha en viss inverkan på de offentliga finanserna. Ökade investeringssubventioner eller sänkta bolagsskatter för att stimulera privata investeringar kommer att medföra skattemässiga kostnader. Utgifterna för direkta offentliga investeringar kommer också att behöva öka. De utgör en femtedel av investeringspaketet i vissa scenarier, medan de står för en större andel – upp till 50 % – i andra. Om de investeringsrelaterade offentliga utgifterna inte kompenseras av budgetbesparingar på annat håll kommer de offentliga primärsaldona som andel av den totala BNP i EU tillfälligt att försämrans innan investeringsplanen fullt ut utövar sin positiva effekt på den totala produktionen (och simuleringen gradvis dras tillbaka), och det primära överskottet återgår till sitt utgångsläge.

För det fjärde skulle en betydande ökning av den totala faktorproduktiviteten i samband med investeringspaketet och kompletterande reformer mildra de negativa effekterna på de offentliga finanserna. Syftet med planen är att bidra till att göra EU mer innovativt och konkurrenskraftigt, med målet att minska klyftan mellan USA och EU i fråga om aggregerad total faktorproduktivitet, som för närvarande är över 20 % högre i USA jämfört med EU, enligt IMF:s⁸ uppskattningar. Genomförandet av den reform som presenteras i denna rapport kommer gradvis att leda till en betydande ökning av EU:s totala ekonomiska deltagande, vilket kommer att minska EU:s produktivitetsskillnad i förhållande till USA. En betydande ökning av EU:s totala faktorproduktivitet kommer att förbättra överskottet i de offentliga finanserna och avsevärt minska övergångskostnaderna för genomförandet av planen (öka det finanspolitiska utrymmet), förutsatt att de ytterligare offentliga inkomsterna inte helt och hållet används för andra ändamål. Till exempel skulle en ökning av TFP-nivån med 2 % inom tio år (en blygsam ökning med tanke på det nuvarande TFP-gapet på 20 % mellan USA och EU) redan täcka upp till en tredjedel av de skatteutgifter för investeringar (investeringsstöd och offentliga investeringar) som krävs för att genomföra planen. Observera dock att med tanke på den gradvisa ökningen av den potentiella produktionen (eftersom TFP kan öka långsamt och kapitalet tar tid att ackumulera) kommer positiva skattebaseffekter att förverkligas mer gradvis än den ursprungliga utgiftsökningen.

ROTCAUSERNA FÖR LÅG INVESTERINGSFINANSIERING I EUROPA

→ Fragmenterade och underförsörjda kapitalmarknader

Kapitalmarknaderna i Europa är fortfarande fragmenterade. Kommissionen har infört flera åtgärder för att minska fragmenteringen på EU:s kapitalmarknader [se ruta 1], men tre huvudsakliga fellinjer kvarstår. För det första saknar EU en gemensam tillsynsmyndighet för säkerhetsmarknaden och ett enhetligt regelverk för alla aspekter av handel, och det finns fortfarande stora skillnader i tillsynspraxis och tolkningen av förordningar. USA har däremot haft en enda tillsynsmyndighet sedan 1930-talet, då Securities and Exchange Commission (SEC) inrättades. För det andra är efterhandelsmiljön för clearing och avveckling i Europa mycket mindre enhetlig än i USA. I USA finns det en enda central motpartsplattform (CCP) och en enda värdepapperscentral (CSD) för alla aktietransaktioner, medan det i Europa finns mer än 20 centrala motparter och värdepapperscentraler enbart för aktier, och olika plattformar använder tjänster från olika

8 Se följande: IMF, Europa: [Soft landing in crosswinds for a lasting recovery](#) (mjuklandning i sidvind för en varaktig återhämtning), Regional Economic Outlook, 2024.

centrala motparter eller värdepapperscentraler. Till följd av detta är gränsöverskridande transaktioner mer komplexa och kostsamma än inhemska transaktioner, vilket hindrar handel på flera marknader. För det tredje är skatte- och insolvenssystemen i medlemsstaterna fortfarande i hög grad icke anpassade till varandra, trots de framsteg som nyligen gjorts när det gäller källskatt. Olika skattesystem som gäller för olika värdepapper och/eller uppsättningar av investerare segmenterar kapitalmarknaderna – ett problem som också gäller i USA för kommunala obligationer, som har "skatte kunder" som är angelägna om specifika värdepapper. Det finns också betydande skillnader mellan länderna när det gäller tröskelvärden för insolvens, regler för förfaranden, fordringarnas prioriteringsordning och omstruktureringsmekanismer.

RUTA 1

Den senaste tidens framsteg i integrationen av EU:s kapitalmarknader

Betydande framsteg har gjorts på ett antal områden ganska nyligen, särskilt följande:

- Centraliserad tillgång till standardiserad information om företag och investeringsfonder i EU är avgörande för marknadsaktörerna, men har inte funnits i EU (i USA sedan 1996). En överenskommelse nåddes förra året om att skapa en enda kontaktpunkt för tillgång till offentlig finansiell och hållbarhetsrelaterad information om EU-företag och EU:s investeringsprodukter (Esap). Den gemensamma kontaktpunkten kommer att vara en enda plats där alla dessa uppgifter kommer att vara tillgängliga, vilket gör det lättare för alla investerare att konsultera och jämföra dem. Tidslinjen är dock mycket långsam: Utvecklingen av en databas som liknar EDGAR bör ske senast 2028, och den gemensamma kontaktpunkten skulle slutföras först 2030.
- En annan förutsättning för en integrerad säkerhetsmarknad är att alla investerare har tillgång till information på säkerhetsnivå om hur och på vilka villkor den handlas. I USA fanns redan ett sådant system, men eftersom det inte fanns någon sådan konsolidering av marknadsdata i Europa är handeln på flera marknader i EU mer komplicerad och kostsam. I juni 2023 enades dock Europaparlamentet och rådet om översynen av förordningen om regler för strukturen på marknaderna för finansiella instrument (Mifir-översynen). Översynen skapar en obligatorisk ram för den så kallade tillhandahållaren av konsoliderad handelsinformation, som kommer att samla priser, handelstider och volymer för alla finansiella instrument från hundratals handelsplatser i alla medlemsstater i ett enda informationsflöde. År 2025 kommer korrelationshandelsportföljen att genomföras för obligationer och därefter för aktier, och tidigast 2026 kommer den att börja omfatta derivat.
- Förra året nåddes en politisk överenskommelse om att införa ett gemensamt system för källskatt, vilket är viktigt för att underlätta gränsöverskridande investeringar. Det överenskomna direktivet kommer att göra det lättare och snabbare för investerare att kräva tillbaka överskjutande källskatt som de har varit föremål för, och det syftar också till att bekämpa komplexa system för skattemissbruk genom att förbättra rapporteringsstandarderna och processerna kring återbetalning av skatt på innehav. Sammantaget förväntas dessa standardiserade förfaranden spara investerare omkring 5,17 miljarder euro varje år och inte bara underlätta gränsöverskridande investeringar inom EU, utan även investeringar i EU från tredjeländer.
- Europa saknar fortfarande en tillräckligt djup och likvid primärmarknad för innovativa företag, men åtgärder har vidtagits genom noteringslagen. Denna rättsakt kommer att förbättra tillträdet till aktiemarknaderna genom att minska den administrativa bördan vid börsnotering, förbättra börsförandet och balansera reglerings- och efterlevnadskostnaderna för företag som vill börsnotera och för företag som redan är börsnoterade. Denna lag syftar också till att minska kostnaderna för prospektet och föreslår ett standardiserat format. Dessutom undantas sekundära värdepapperserbjudanden från företag som redan är upptagna till handel på en reglerad marknad eller på en tillväxtmarknad för små och medelstora företag från skyldigheten att utfärda prospekt. Det uppskattas att EU:s börsnoterade företag kommer att spara cirka 100 miljoner euro per år från lägre efterlevnadskostnader, medan företag kommer att spara 67 miljoner euro per år enbart på grund av enklare prospektregler. Slutligen fastställs i noteringslagen

gemensamma regler för företag som vill att deras aktier ska handlas på en tillväxtmarknad för små och medelstora företag och andra multilaterala handelsplattformar, när det gäller strukturer med aktier med flera röster. Möjligheten att notera aktier med den mer flexibla styrningsstruktur som möjliggörs av dual-class aktiestrukturer med olika rösträtter kan öka de europeiska börsernas attraktionskraft som en börsintroduktionsväg.

I framtiden kan det bli ännu mer attraktivt för innovativa europeiska företag att få tillgång till offentliga aktiemarknader via den EU-omfattande noteringsprocess som möjliggörs genom ett tillväxtprospekt om detta kombineras med antagandet av den nya EU-omfattande rättsliga statusen för innovativa företag [se kapitlet om innovation]. Detta skulle innebära en gemensam EU-företagsidentitet och företagsstadga samt registrering och överföring av tillstånd mellan EU:s medlemsstater.

Samtidigt begränsas finansflödet på kapitalmarknaderna av underutvecklingen av den andra och tredje pelaren i pensionssystemet i de flesta EU-medlemsstater. Icke-professionella investeringar i EU är relativt dyra, med avgifter som är 40 % högre än för andra investerarklasser, vilket har gjort investeringar i finansiella tillgångar ganska oattraktiva för hushållen. En typ av icke-professionellt deltagande på säkerhetsmarknaderna som har visat sig vara effektiv i flera länder är dock genom pensioner inom andra och tredje pelaren.⁹ Sådana investeringar behövs för att säkerställa tillräckliga inkomster för pensionärer, men kan också avsevärt öka hushållens tillhandahållande av kapital via förvaltade fonder. Pensionsfonderna är dock kraftigt underutvecklade i stora delar av EU. År 2022 uppgick pensionstillgångarna i EU endast till 32 % av BNP, medan de totala pensionstillgångarna uppgick till 142 % av BNP i USA och till 100 % i Storbritannien. Dessutom är EU:s pensionstillgångar starkt koncentrerade till en handfull medlemsstater med mer utvecklade privata pensionssystem. Nederländernas, Danmarks och Sveriges sammanlagda andel av EU:s pensionstillgångar uppgår till 62 % av EU:s totala tillgångar. Den relativt låga pensionsnivån är en missad möjlighet för Europa, eftersom pensionsfonderna – genom sin utformning – är avsedda att omvandla nuvarande sparande till framtida konsumtion genom långsiktiga investeringar [se ruta 2].

När det gäller försäkringsgivare finns det sedan slutet av förra året en politisk överenskommelse om översynen av Solvens II-ramen. Det omfattar ytterligare incitament för försäkringsgivare att göra långsiktiga investeringar och minskar kapitalkraven.

RUTA 2

Sveriges detaljhandelsmarknad

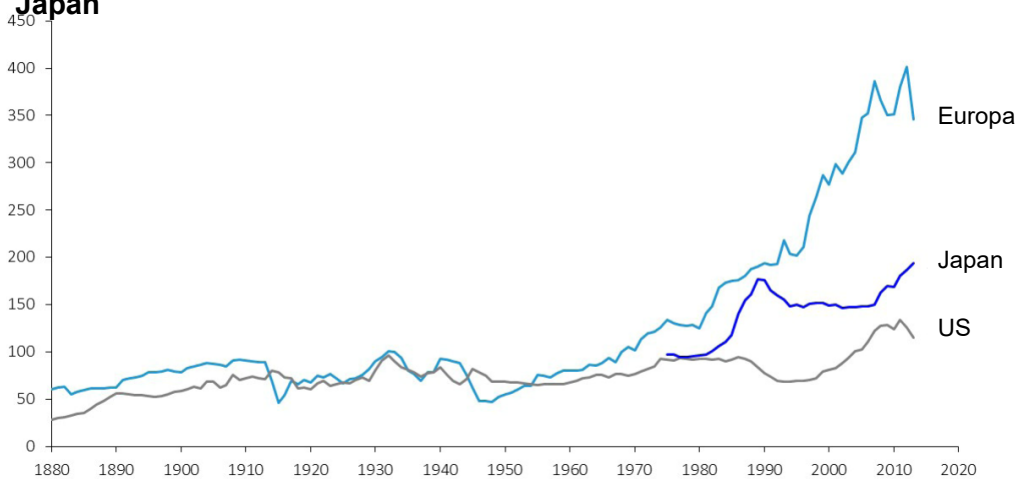
Medan europeiska företag kämpar för att förvärva icke-professionella investeringar har Sverige lyckats förmå en stor del av sina medborgare att investera. Delvis som ett resultat av detta har Sverige en djupare kapitalmarknad i förhållande till BNP. Denna höga nivå av icke-professionella investeringar har också lett till en blomstrande börsintroduktionsmarknad med mer än 500 börsintroduktioner under de senaste tio åren, vilket är mer än Tyskland, Frankrike, Nederländerna och Spanien tillsammans. En viktig drivkraft för de djupa kapitalmarknaderna är pensionsfonderna som har stora innehav av inhemska aktier. Det finns en så kallad pensionspremie där 2,5 % av den pensionsgrundande inkomsten automatiskt allokeras till denna pensionspremie, där sparare kan välja hur dessa medel sedan ska investeras. Dessa pensionsfonder är också viktiga finansiärer av börsintroduktioner, vilket bidrar till att skapa ett gynnsamt klimat för entreprenörer och innovatörer. Det är dock inte bara pensionsfonder som leder till ett högt deltagande från icke-professionella investerare. Svenska sparare kan också investera i små och medelstora börsnoterade företag via ett investeringssparkonto (Investeringsparkonton – ISK) som är förmånligt beskattat och har nästan inga rapporteringskrav. Djupet på den svenska kapitalmarknaden har också lett till bättre marknadsutveckling än andra aktiemarknadsindex. Slutligen har djupet på kapitalmarknaderna gjort det möjligt för Sverige att behålla innovativa företag som är inhemska inom sitt eget produktiva system.

⁹ Pensioner inom första pelaren avser system som finansieras genom offentliga medel och kan vara i form av socialt stöd, separata riktade pensionsinkomstprogram, grundläggande pensionssystem och minimipensioner inom inkomstrelaterade planer. Pensioner inom den andra pelaren avser arbetsrelaterade (yrkesrelaterade) pensionssystem och är avsedda att säkerställa att personer som går i pension har en pensionsinkomst som är relativt lik deras inkomst före pensioneringen. Tredje pelarens pensionssystem består av individuella pensionsprodukter. Sådana produkter används främst av egenföretagare eller anställda som på något sätt inte deltar i ett kollektivt pensionssystem.

→ Alltför stort beroende av banker i förhållande till kapitalmarknaderna

Europa förlitar sig i alltför hög grad på lånefinansiering via banker. Åtminstone sedan 1960-talet har Europa förlitat sig mycket mer på banker än på värdepappersmarknader för att finansiera sina företag.¹⁰ Förhållandet mellan banktillgångar och BNP varierade omkring 70 % i både USA och de europeiska länderna från 1880 till 1960-talet, men började därefter skilja sig åt [se figur 4].¹¹ Spegelbilden av denna bankdominans kan ses i sammansättningen av EU-företagens finansiering. Även om den roll som annan finansiering än bankfinansiering spelar har ökat med tiden – med en ökande andel obligationer i förhållande till lån i extern finansiering – fortsätter företagen i EU att förlita sig mycket mer på bankutlåning [se figur 5]. Inom Europa är beroendet av kapitalmarknaderna mycket större i vissa medlemsstater, såsom de skandinaviska länderna och Nederländerna, än i andra, däribland Tyskland, Italien och Spanien. Men även i de medlemsstater där kapitalmarknaderna är mest utvecklade är deras roll när det gäller att finansiera den reala ekonomin mindre än i USA och Storbritannien.

Figur 4
Bankernas totala tillgångar i förhållande till BNP: Europa, USA och Japan



Källa: Langfield och Pagano, 2015

Figur 5
Obligationsfinansieringskvot



med största företagen (mitteinstånd) är relationsbank en användbar metod för att säkerställa tillräcklig tillgång till finansiering. För unga, innovativa företag med små säkerheter skulle dock bankbaserad skuldfinansiering kunna vara mycket mindre lämplig (och marknadsbaserad finansiering skulle kunna vara att föredra).

11 I slutet av 1980-talet steg denna andel till omkring 180 % av BNP i Europa och Japan. I Europa ökade den ytterligare till nästan 400 % i dag, medan den i USA låg kvar på omkring 100 % och i Japan på omkring 200 %.

Inom Europa är beroendet av kapitalmarknaderna mycket större i vissa medlemsstater, såsom de skandinaviska länderna och Nederländerna, än i andra, däribland Tyskland, Italien och Spanien. Men även i de medlemsstater där kapitalmarknaderna är mest utvecklade är deras roll när det gäller att finansiera den reala ekonomin mindre än i USA och Storbritannien.

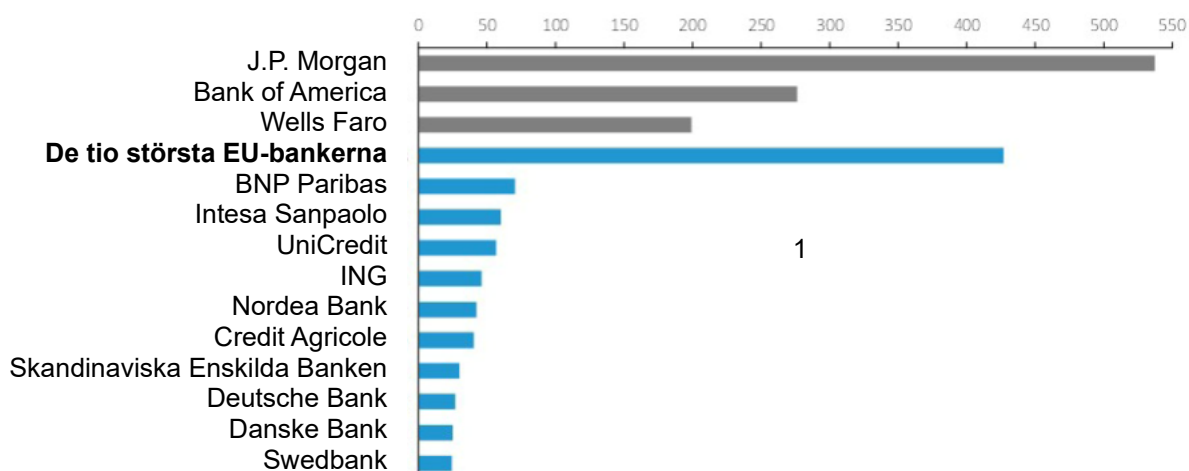
I allmänhet är bankerna inte bäst lämpade att finansiera innovation, vilket kräver en större närvaro av tålmodiga och risktoleranta aktieinvestorer. Banker verkar vanligtvis under en tung börda av tillsynsreglering och saknar expertis för att granska och övervaka innovativa företag, särskilt jämfört med ängelfinansierare, riskkapitalister och private equity-leverantörer. Innovativa expanderande företag tenderar att ha mycket volatila kassaflöden (många genererar inte positiva kassaflöden på flera år) och har därför en hög sannolikhet för konkurs även om de tar blygsamma skuldbelopp. Dessutom är deras säkerheter ofta till stor del immateriella, som bildas av patent och humankapitalet hos högkvalificerade anställda. Därför är det svårt för bankerna att värdera den och förlita sig på den som en säkring mot sin kreditrisk. En finansiell struktur som främjar innovation bör därför inte vara beroende av bankfinansiering. Det bör åtminstone delvis finansieras med eget kapital och/eller ha långfristig skuldfinansiering. Ett skäl till att omvälvande tekniska innovationer har tenderat att förekomma i länder med marknadsbaserade finansiella system är att dessa system tenderar att främja riskkapitalföretag.^{ccclxxxvi}

→ Särskilda begränsningar för EU:s banksektor

EU-bankernas förmåga att finansiera stora investeringar begränsas av lägre lönsamhet, högre kostnader och mindre omfattning än deras amerikanska motsvarigheter. Det finns ett starkt samband mellan bankernas lönsamhet och deras förmåga att finansiera ekonomin. Ju mindre lönsamma bankerna är, desto mindre sannolikt är det att de tillhandahåller riskkapital för att finansiera större projekt. Det finns ett ihållande gap i avkastningen på eget kapital mellan banker i EU och Förenta staterna, som till stor del beror på de amerikanska bankernas högre nettointäkter från avgifter och provisioner (en funktion av att de amerikanska bankerna är mer aktiva på kapitalmarknaderna och drar nytta av en gemensam amerikansk kapitalmarknad). EU:s banksektor står också inför högre kostnader för regelefterlevnad^{ccclxxxvii} och är mer fragmenterad på grund av en ofullständig bankunion. Denna fragmentering innebär att EU:s banker inte kan mäta sig med sina amerikanska motsvarigheter. Den största amerikanska banken (JP Morgan) har ett större börsvärde än de tio största EU-bankerna sammantaget (och de andra och tredje största amerikanska bankerna är större än någon av sina motsvarigheter i EU) [se diagram 6].

Figur 6
Bankens börsvärde

Börsvärde för banker i EU och USA, USE} miljarder



Källa: Bloomberg, mars 2024.

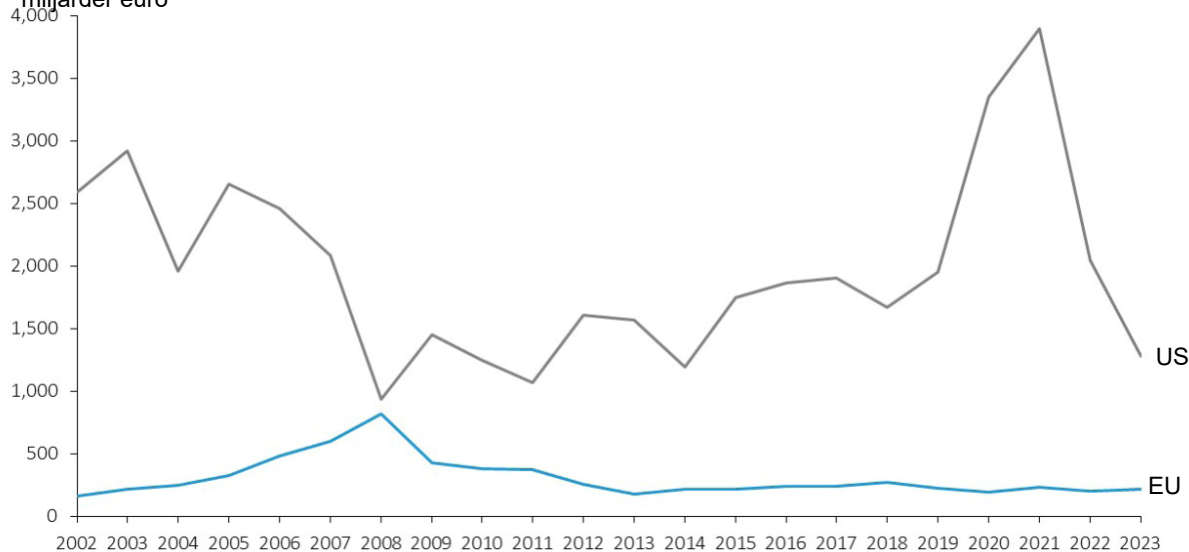
Dessutom kan banker i Europa inte förlita sig på värdepapperisering i samma utsträckning som sina amerikanska motparter. Å ena sidan gör värdepapperisering bankernas balansräkningar mer flexibla genom att göra det möjligt för dem att överföra en viss risk till investerare, frigöra kapital och frigöra ytterligare utlåning, å andra sidan stöder den utvecklingen av kapitalmarknaderna. I EU-sammanhang skulle värdepapperisering också kunna fungera som ett substitut för bristen på kapitalmarknadsintegration genom

att göra det möjligt för banker att paketera lån som har sitt ursprung i olika medlemsstater i standardiserade och omsättningsbara tillgångar som även kan köpas av investerare som inte är banker. Denna process skulle bidra till att kanalisera annan finansiering än bankfinansiering till EU:s finansmarknader. Hittills är EU:s värdepapperiseringsmarknad mycket mindre utvecklad än i USA. EU:s årliga utgivning av värdepapperiseringar uppgick till endast 0,3 % av BNP 2022, medan den i USA uppgick till 4 % av BNP [se figur 7]. Dessa skillnader beror delvis på ett striktare EU-regelverk när det gäller tillsynskrav och regler om öppenhet och offentliggörande, som går utöver kraven i Förenta staterna. För det andra saknar EU motsvarigheten till amerikanska statsstödda företag. GSE har varit avgörande för att främja standardiseringen av hypoteksprodukter i amerikanska banker och stater, minska transaktionskostnaderna, sänka kreditriskerna för både banker och köpare och bygga upp en stor och djup marknad. Man får dock inte glömma att avvecklingen av marknads- och bankregleringen före den ekonomiska och finansiella krisen 2007–2008 var en av de främsta orsakerna till krisen. För att fullt ut utnyttja fördelarna med värdepapperisering för kapitalmarknadens utveckling bör därför en vaksam marknadstillsyn och en försiktig bankreglering finnas kvar.

Figur 7

Värdepapperiseringsvolymen EU kontra USA

Årlig emission av värdepapperiseringar i Europa (inklusive Storbritannien) jämfört med USA i miljarder euro



Källa: AFME

Dessutom har EU ett brett spektrum av tillsynsbestämmelser som härrör från de internationella standarder som fastställts av Baselkommittéerna. Tillsynsreglering är avgörande för att trygga den finansiella stabiliteten. EU har dock anklagats för att "överdriva" Baselregelverket, vilket har lett till ett alltför restriktivt och försiktigt regelverk för banker. Samtidigt har Förenta staterna försenat genomförandet av det nya Baselregelverket (Basel III). Förra månaden meddelade kommissionen att den också skulle fördröja en del av genomförandet av Basel III.

Sist men inte minst beror fragmenteringen av den europeiska banksektorn över nationsgränserna till stor del på det ofullständiga genomförandet av bankunionen. Även om euroområdet har en enhetlig banktillsyn har det hittills misslyckats med att införa en gemensam insättningsgaranti och den gemensamma resolutionsmyndigheten saknar en finansiell säkerhetsmekanism, vilket komplicerar resolutionen av stora systemviktiga banker. I avsaknad av dessa reformer riskerar europeiska banker med gränsöverskridande verksamhet att utsättas för en rättslig avgränsning i tider av turbulens, vilket skulle fragmentera deras inre kapitalmarknader längs nationella linjer, vilket faktiskt var fallet under 2011 års statsskuldskris. Bankerna har få incitament att bedriva gränsöverskridande verksamhet om överföringen av resurser från sunda till försvagade dotterbolag kommer att förhindras i en kris. Att göra det möjligt för gränsöverskridande banker att delta i internationell riskdelning i tillräckligt stor skala är dock av avgörande betydelse för integrationen av de europeiska kapitalmarknaderna. Ett fullbordande av bankunionen skulle därför mildra EU-bankernas

nuvarande starka "hemmabias" och den fragmentering av kreditmarknaderna längs nationella gränser som hittills har varit ett kännetecken för det europeiska finansiella systemet. En minimal reform i denna riktning skulle kunna begränsas till ett litet antal banker med gränsöverskridande verksamhet, genom att man skapar en uppsättning gränsöverskridande banknormer som är särskilt lämpade endast för dessa banker och som är avsedda att skydda dem från regleringsmässig avgränsning och anförtro deras eventuella resolution till en europeisk resolutionsmyndighet.^{ccclxxxviii} Banker med ett verkligt kontinentalt verksamhetsspann skulle inte bara bättre stödja europeiska företag som är verksamma i flera EU-medlemsstater, utan de är också nödvändiga aktörer på integrerade kapitalmarknader när det gäller att teckna värdepapper, offentliggöra företag och bistå dem i M&A-transaktioner. Fullbordandet av bankunionen skulle därför komplettera framstegen mot en kapitalmarknadsunion i Europa.

→ Avsaknad av bärkraftiga projekt

Kapitalmarknadernas ineffektivitet är en viktig orsak till att EU:s besparingar inte går till produktiva investeringar, men en annan viktig faktor är hinder för innovation och företagens tillväxt som begränsar efterfrågan på finansiering. Såsom förklaras i de föregående kapitlen leder olika institutionella särdrag i EU till lägre efterfrågan på finansiering inom olika kategorier av investeringar. Den ofullständiga inre marknaden för varor och tjänster hindrar innovativa företag med hög tillväxt från att expandera i EU, vilket i stället leder till att de söker investeringar från amerikanska riskkapitalister och expanderar på den amerikanska marknaden. Fragmenterade aktiemarknader begränsar också sina exitalternativ i Europa – och därmed den potentiella finansiella avkastningen – vilket skapar ytterligare incitament att expandera i USA redan från början. Allt detta leder till att mindre riskkapital används i Europa. Samtidigt leder Europas statiska industriella struktur till att mogna företag investerar mycket mindre i ny teknik. Det produktiva investeringsgapet mellan USA och EU beror i själva verket på investeringar i maskiner och utrustning, särskilt IKT-utrustning och produkter för immateriell äganderätt. Denna brist på dynamik i Europa befäster etablerade förbindelser mellan banker och företag och leder till lägre efterfrågan från företagen på att utveckla nya finansieringsformer. Slutligen leder byråkratiska förseningar i Europa i samband med tillståndsreglering till en långsammare utbyggnad av infrastrukturen än vad som annars skulle vara fallet. Till följd av detta späds trycket på det finansiella systemet att öka kapaciteten ut. Historiska exempel, såsom utvecklingen av de amerikanska järnvägarna eller behovet av att finansiera kommunal infrastruktur i Förenade kungariket under 1800-talet, tyder på att kapitalmarknaderna tenderar att växa när stora omvälvande projekt överskrider banksystemets kapacitet.^{ccclxxxix}

→ Ineffektivitet i EU:s offentliga finansiering av investeringar

De investeringar som krävs i Europa begränsas inte bara av fragmenteringen av kapitalmarknaderna, utan också av begränsningarna i EU:s budget och av den planerade återbetalningen av NextGenerationEU-obligationer. EU:s årliga budget är liten och uppgår till drygt 1 % av EU:s BNP, medan medlemsstaternas budgetar sammantaget ligger nära 50 %. Det anslås inte heller till EU:s strategiska prioriteringar. Trots försök till reformer är de andelar av den fleråriga budgetramen 2021–2027 som anslås till sammanhållningspolitiken och den gemensamma jordbrukspolitiken fortfarande 30,5 % respektive 30,9 %. Beslutet att inrätta NextGenerationEU 2020 stärkte inriktningen på gröna och digitala investeringar och gjorde det möjligt för den totala budgeten att uppgå till 2 biljoner euro – med de ytterligare 807 miljarder euro som finansieras genom EU-upplåning, som kommer att återbetalas fram till 2058.¹² Återbetalningen inleds 2028 och uppgår till 30 miljarder euro per år. Enligt den politiska överenskommelse som nåddes 2020 skulle återbetalningen av både ränta och kapitalbelopp på bidragsdelen av upplåningen inom ramen för NextGenerationEU finansieras med nya egna medel. Kommissionen lade fram ett förslag i detta syfte i juni 2023. I avsaknad av ett beslut om nya egna medel skulle emellertid den faktiska köpkraften på EU-nivå minska mekaniskt genom räntor och amorteringar. Medlemsstaterna skulle behöva öka sina BNI-baserade¹³ bidrag för att bibehålla de nuvarande utgiftsnivåerna, eller så skulle utgiftsnedskärningar behöva tillämpas på program inom nästa fleråriga budgetram. Alla eventuella ökningar av resurserna eller förseningar i återbetalningen bör dock åtföljas av en reform av EU:s budget.

När EU gör gemensamma utgifter hämmas dess effektivitet av fragmentering, komplexitet och stelhet. För det första är finansieringsinstrumenten fragmenterade och saknar fokus på strategiska prioriteringar. EU har nästan 50 utgiftsprogram som hindrar EU-budgeten från att nå tillräcklig omfattning för större projekt på alleuropeisk nivå. Det leder också till dubbelarbete och överlappningar, eftersom samma politikområde kan

12 Lånen kommer att återbetalas av de låntagande medlemsstaterna, medan bidragen kommer att återbetalas genom EU:s budget, och i detta syfte har kommissionen föreslagit ytterligare egna medel.

13 BNI-baserade bidrag från medlemsstaterna.

finansieras genom en mängd EU-program som förvaltas av kommissionen eller av medlemsstaterna. För det andra är tillgången till offentlig EU-finansiering komplex och alltför byråkratisk för privata aktörer. EU har till exempel flera fonder för att stödja ren teknik, deep tech och digital teknik, men dessa fonder är spridda över olika utgiftsprogram och följer olika regler. För det tredje är EU:s budget mycket stelare än de nationella budgetarna. Den fleråriga budgetramen föreslås mer än två år före genomförandet och fastställer unionens budget för sju år. Med de inneboende förseningarna i programplaneringen når den faktiska finansieringen vanligtvis marken nästan fem år efter befruktningen. Dessutom avgränsar den fleråriga budgetramen specifika utgifter över nyckelkategorier och överföringar mellan olika rubriker eller olika program är svåra, vilket ger begränsat utrymme för att tillgodose nya politiska prioriteringar eller reagera på oförutsedda händelser.

EU-budgetens förmåga att mobilisera privata investeringar genom riskdelningsinstrument begränsas av en alltför liten riskbenägenhet. Det största riskdelningsinstrumentet som för närvarande finns är InvestEU-programmet som syftar till att främja investeringar på områden som anses vara av strategiskt intresse för EU. Grunden för detta program är en EU-budgetgaranti som kan användas för att minska riskerna för offentliga och privata investerare. InvestEU:s viktigaste genomförandepartner är EIB-gruppen, som arbetar tillsammans med nationella utvecklingsbanker och andra internationella finansinstitut. Vid genomförandet av InvestEU är EIB-gruppen dock fortfarande främst inriktad på investeringar med lägre risk. Även om det har gjorts ett försiktigt försök att flytta InvestEU-garantin till mer riskfyllda produkter är InvestEU fortfarande inte tillräckligt inriktad på riskabsorbering, vilket är där det största mervärdet av offentligt stöd finns. När det gäller nationella utvecklingsbanker har verksamheten inom ramen för InvestEU lett till en ytterligare anpassning av nationella politiska mål till EU:s prioriteringar, standardisering av praxis och ökat samarbete. En stor del av de nationella utvecklingsbankernas totala verksamhet är dock inte tillräckligt inriktad på de mest innovativa sektorerna.

→ Argument för en gemensam europeisk säker tillgång

Det är obestridligt att utfärdandet av en gemensam säker tillgång skulle göra kapitalmarknadsunionen mycket lättare att uppnå och mer fullständig. För det första skulle det underlätta en enhetlig prissättning av företagsobligationer och derivat genom att tillhandahålla ett viktigt riktmärke, vilket i sin tur skulle bidra till att standardisera finansiella produkter i hela EU och göra marknaderna mer gränsöverskridande och jämförbara. För det andra skulle det ge en typ av säker säkerhet som kan användas i alla länder och inom alla marknadssegment, i centrala motparters verksamhet och i likviditetsutbyten mellan banker, även på gränsöverskridande basis. För det tredje skulle en gemensam säker tillgång ge en stor, likvid marknad som lockar investerare globalt, vilket leder till lägre kapitalkostnader och effektivare finansmarknader i hela EU. Denna tillgång skulle också utgöra grunden för internationella euroreserver som innehålls av andra centralbanker, vilket skulle stärka eurons roll som reservvaluta. För det fjärde skulle det ge alla europeiska hushåll en säker och likvid privatkundstillgång som är tillgänglig till ett gemensamt pris, vilket skulle minska informationsasymmetrierna och "hemmabiasen" i fördelningen av privatkundsmedel.

Viss gemensam finansiering av investeringar på EU-nivå är nödvändig för att maximera produktivitetstillväxten och för att finansiera andra europeiska kollektiva nyttigheter. Ju mer regeringarna genomför den strategi som läggs fram i denna rapport, desto större kommer produktivitetstökningen att bli, och desto lättare kommer det att bli för regeringarna att bära de finanspolitiska kostnaderna för att stödja privata investeringar och för att investera sig själva. Gemensam finansiering av specifika projekt kommer att vara avgörande för att maximera strategins produktivetsvinster, såsom investeringar i banbrytande forskning och infrastruktur för att integrera AI i ekonomin. Samtidigt finns det andra kollektiva nyttigheter som identifieras i denna rapport – såsom investeringar i nät och sammanlänknings- och finansiering av gemensam upphandling av försvarsutrustning och försvarsrelaterad forskning och utveckling – som kommer att underlevereras utan gemensamma åtgärder och gemensam finansiering. Slutligen kommer det att krävas både reglering och incitament för att medlemsstaterna ska kunna närma sig varandra i sin politik – vare sig det gäller den inre marknaden eller mer allmänt i den politik som beskrivs i denna rapport, såsom klimat, innovation, försvar, rymdfrågor och utbildning. Incitament kommer också att kräva gemensam finansiering. Om strategin inte genomförs fullt ut och produktivitetstillväxten inte tar fart kan det dock behövas en bredare emission av statspapper för att göra finansieringen av omställningarna till ett mer realistiskt förslag.

Utfärdandet av gemensamma säkra tillgångar för att finansiera gemensamma investeringsprojekt skulle kunna följa befintliga mallar – men det skulle behöva åtföljas av alla skyddsåtgärder som ett sådant grundläggande steg skulle medföra. Användningen av en gemensam säker tillgång har ett väletablerat prejudikat med finansieringen av NextGenerationEU. De nuvarande omständigheterna är lika allvarliga, om

än mindre dramatiska. Men att emittera sådana tillgångar på ett mer systematiskt sätt skulle kräva en starkare uppsättning finanspolitiska regler som säkerställer att en ökning av den gemensamma skulden matchas av en mer hållbar utveckling av statsskulden. På så sätt skulle alla EU:s medlemsstater kunna bidra till en sådan tillgång utan att föregripa hållbarheten i sin statsskuld. Utfärdandet måste också förbli uppdrags- och projektspecifikt.

RUTA 3

Makroekonomiska effekter

För att uppfylla de investeringsbehov för utfasning av fossila bränslen, digitalisering och försvar som beskrivs ovan kommer det att krävas en betydande ökning av investeringarna, som uppgår till nästan 5 % av EU:s årliga BNP, vilket framgår av figur 2. Denna ruta innehåller modellsimuleringsresultat om de makroekonomiska effekterna av en sådan storskalig investeringsplan under och efter dess genomförande.

Europeiska kommissionen och Internationella valutafondens (IMF) forskningsavdelning simulerade de makroekonomiska effekterna över tid av en ökning av EU:s investeringar av den föreslagna omfattningen.¹⁴ Europeiska kommissionen använder en tvåregionsversion (euroområdet, resten av världen) av Quest-modellen.^{cccxc} IMF använder IMF:s G20-modell.^{cccxc} Båda är strukturella makroekonomiska modeller för den globala ekonomin med allmän jämvikt, där hushåll och företag i varje land samverkar dynamiskt under en systematisk regeringspolitik som kännetecknar de finanspolitiska och monetära myndigheterna. Inflationen i dessa modeller stiger tillfälligt när den aggregerade efterfrågan överstiger den potentiella produktionen. Modellsimuleringarna karakteriserar hur endogena variabler reagerar på exogena chocker (t.ex. diskretionära förändringar i politik eller teknik).

Viktiga antaganden för resultat

Båda modellerna omfattar offentliga och privata investeringar. Medan offentliga investeringar står under direkt kontroll av staten är privata investeringar en inneboende variabel som svarar mot förändringar i avkastningen på kapital och dess privata kostnader. En total ökning av investeringarna skulle då kunna bli följden av i) en direkt ökning av de offentliga investeringarna, ii) skatteincitament för att stimulera privata investeringar (genom statliga subventioner till investeringar eller en sänkning av företagsbeskattningen), eller iii) en minskning av finansieringskostnaderna för marknadsinvesteringar (t.ex. en minskning av premien för eget kapital). Oavsett vad som utlöser (i–iii) leder ytterligare investeringar till en ökning av den aggregerade efterfrågan på kort sikt, vilket leder till en tillfällig ökning av inflationen och en försämring av handelsbalansen. På medellång till lång sikt följs denna efterfrågeeffekt av kapitalackumulering, vilket leder till en ihållande ökning av den potentiella produktionen och inkomsten per capita. Även om de totala investeringarna och de långsiktiga utbudseffekterna är likartade har investeringspaketets sammansättning och drivkrafterna bakom de privata investeringarna betydelse för de kvantitativa effekterna på de offentliga finanserna. Det primära underskottet i de offentliga finanserna tenderar att vara mindre uttalat när privata investeringar är mer framträdande i det övergripande paketet och när lägre kostnader för marknadsfinansiering i högre grad bidrar till ökningen av privata investeringar än skatteincitament. En ökning av den totala faktorproduktiviteten till följd av investeringar och de föreslagna reformerna breddar dessutom regeringens finanspolitiska utrymme (särskilt genom tillväxt av skattebasen) så länge de ytterligare skatteintäkterna inte är öronmärkta för andra utgifter (offentliga inköp, transfereringar).

Olika scenarier

I både Europeiska kommissionens och IMF:s simuleringar består investeringspaketet av offentliga investeringar och privata investeringar, varav det senare stimuleras genom investeringssubventioner. Olika antaganden om investeringsammansättningen (främst privata investeringar, eller mer balanserade) har beaktats. IMF-simuleringen innebär en minskning med 20 baspunkter av den privata kapitalkostnaden. Europeiska kommissionen simulerar en ökning av investeringarna med cirka 5 % av BNP på förhand under en tioårsperiod, varefter stimulansen gradvis dras tillbaka.

Resultat

I Europeiska kommissionens simulering tar det tid att öka produktionen, i linje med den gradvisa reaktionen på privata investeringar och den gradvisa uppbyggnaden av ytterligare kapitalstock. Som svar på

14 Jag tackar Europeiska kommissionen och IMF för att de kommit överens om att genomföra detta arbete. Vid Europeiska kommissionen genomfördes den modellbaserade analysen av Philipp Pfeiffer och Lukas Vogel och vid IMF av Jared Bebee och Rafael Portillo. Jag är också djupt tacksam mot Pierre-Olivier Gourinchas, fondens ekonomiska rådgivare.

investeringspaketet ökar real BNP med 2 % fram till 2030 och konvergerar så småningom till en ökning på 6 % efter 15 år. Stimulansen till aggregerad efterfrågan, i kombination med en mer gradvis ökning av utbudet (potentiell produktion), orsakar en inledande ökning av KPI-inflationen, som ligger kvar omkring 1,2 procentenheter över referensinflationen under de första fem åren av genomförandet av investeringspaketet, innan den återgår till och når referensscenariot efter cirka 15 år, i kombination med ökad potentiell produktion och utfasning av stimulansåtgärder. Under de första fem åren av planens genomförande försämras det primära saldöt i de offentliga finanserna, utan att kompensera för budgetåtgärderna, och återgår sedan gradvis till referensscenariot senast år 20, som svar på positiva skattebaseffekter och det gradvisa tillbakadragandet av investeringsstimulansen. När simuleringen också möjliggör en ökning på 2 % av EU:s totala faktorproduktivitet (TFP), som gradvis byggs upp under de första tio åren efter det att planen har börjat genomföras, växer produktionen snabbare och försämringen av det offentliga primärsaldot mildras med en procentenhet av BNP efter det att TFP-vinsten har realiserats fullt ut. Antagandet om en ökning av TFP-nivån med 2 % under tio år är (mycket) konservativt med tanke på planens mål att minska klyftan mellan USA och EU när det gäller den totala faktorproduktiviteten, som för närvarande är mer än 20 % högre i USA än i EU, enligt IMF:s uppskattningar.

IMF-simuleringarna kombinerar den storskaliga ökningen av investeringar med en ökning av TFP med 2 % över 10 år, i likhet med antagandena i Europeiska kommissionens analys. Produktionen ökar med 1,5 % under de tre år som följer på planens start och med 5 % i slutet av de första tio åren. Den inledande ökningen av inflationen i EU är begränsad och når endast en halv procentenhet fem år efter det att planen börjar genomföras.

Mål och förslag

Europa står inför ett aldrig tidigare skådat behov av att öka investeringarna i både massiv skala och snabb takt. I sin nuvarande form är det osannolikt att det europeiska finansiella systemet kommer att lyckas tillgodose dessa investeringsbehov på grund av ett alltför stort beroende av banker, regelbördor på bankfinansiering och brist på finansiering med eget kapital och obligationer. Samtidigt är EU:s budget, såsom den för närvarande är utformad, mindre effektiv än den skulle kunna vara både för att finansiera offentliga investeringar direkt och för att mobilisera privata investeringar genom riskdelning.

De viktigaste målen för EU är därför följande:

- Minska fragmenteringen av den inre marknaden genom att undanröja hinder för innovation, företagstillväxt och stora infrastrukturprojekt i Europa och därigenom öka efterfrågan på riskkapital och större finansieringsvolymerna via kapitalmarknaderna.
- Minska beroendet av bankfinansiering i Europa genom att påskynda utvecklingen av kapitalmarknadsunionen och öka flödena till kapitalmarknaderna genom att uppmuntra till ökat deltagande i privata pensionsplaner.
- Utöka bankfinansieringen, övervinna alltför restriktiv reglering av värdepapperisering och vid behov se över tillsynsregleringen för att få ett starkt och konkurrenskraftigt banksystem.
- Effektivisera användningen av EU:s budget genom att inrikta finansieringen på strategiska prioriteringar, förenkla den administrativa bördan, förbättra hävstångseffekten hos EU:s budget och EU:s övergripande finansiella struktur för att stödja investeringar.
- Införa regelbundna och omfattande emissioner från EU:s sida av en gemensam säker och likvid tillgång för att möjliggöra gemensamma investeringsprojekt mellan medlemsstaterna och bidra till att integrera kapitalmarknaderna.

Dessa mål på hög nivå omsätts i konkreta politiska förslag som anges nedan.

1. Minska fragmenteringen av kapitalmarknaden

[A. Införa en europeisk kommission för säkerhetsutbyte](#)

- Esma bör, som en hörnsten i kapitalmarknadsunionen, övergå från ett organ som samordnar nationella tillsynsmyndigheter till en gemensam tillsynsmyndighet för alla EU:s värdepappersmarknader. i) Stora multinationella emittenter (dvs. de som har dotterbolag i olika jurisdiktioner i EU:s medlemsstater och intäkter, och/eller totala tillgångar över ett visst tröskelvärde, skulle ett naturligt identifieringskriterium vara emittenter som tillhör stora index såsom CAC40, DAX, Euro Stoxx 50, FTSE MIB, IBEX 35 eller – om man vill vara mer omfattande – STOXX Europe 600). ii) större reglerade marknader med handelsplattformar i olika jurisdiktioner, såsom EuroNext (där den löpande tillsynen skulle utföras av Esma, medan synbesök kan göras av gemensamma tillsynsgrupper med nationella behöriga myndigheter, såsom Consob, AMF, BaFin, CNMV, CONSOB osv.), och iii) plattformar för centrala motparter.
- Ett viktigt steg för att omvandla Esma till ett reglerings- och tillsynsorgan som liknar SEC är att ändra dess styrnings- och beslutsprocesser på liknande sätt som ECB-rådets, för att så långt som möjligt skilja dem från EU-medlemsstaternas nationella intressen. För närvarande består Esmas styrande organ av nationella behöriga myndigheter, plus ordföranden och vissa ledamöter utan rösträtt. För att Esma ska kunna vidta snabba och beslutsamma åtgärder på känsliga områden skulle det vara viktigt att lägga till sex oberoende och högkvalificerade personer, däribland ordföranden, i Esmas styrelse, i enlighet med förslaget i Letta-rapporten. Ett annat viktigt steg i denna övergång är att flytta över EU:s lagstiftning om säkerhetsmarknaden till en principbaserad strategi som beskriver medlagstiftarnas viktigaste strategiska politiska val, samtidigt som det tekniska arbetet delegeras till Esma och dess befogenheter att utveckla och ändra tekniska regler och effektivisera antagandet av dem stärks. och öka sin finansiering för att den effektivt ska kunna utföra sina reglerings- och tillsynsuppgifter.
- För att övervinna det sannolika motståndet måste EU:s tillsynsmyndighet dela tillsynen med de nationella tillsynsmyndigheterna och få dem att samarbeta i linje med vad ESM gör med de nationella centralbankerna i euroområdet banktillsyn. Omvandlingen av nationella tillsynsmyndigheter för säkerhetsmarknaden till dotterbolag till en enda, EU-omfattande myndighet kommer att möta hårt

motstånd, inte bara av de nationella byråkratier som kommer att känna sig direkt undanträngda, utan också av handelsplattformar och marknadsaktörer som drar stora hyror från status quo-fragmenteringen, vilket både teori och bevis tyder på.^{cccxcii} Därför skulle taktiskt kloka steg vara att: i) Överlåta tillsynen av rent lokala emittenter till nationella tillsynsmyndigheter, på samma sätt som tillsynen av mindre banker inom Eurosystemet. ii) börja med tillsynen över emittenter och marknadsstrukturer och därefter övergå till tillsynen över värdepappersfonder, som sannolikt kommer att bli mer kontroversiell. iii) Inrätta gemensamma tillsynsgrupper mellan Esmas och nationella supervisorer för att övervaka betydande emittenter och marknadsstrukturer samt mekanismer för att säkerställa ett konstant och snabbt informationsflöde mellan dem.

[B. Minska fragmenteringen av lagstiftningen för att fördjupa kapitalmarknadsunionen](#)

- Harmonisera insolvensreglerna. Investeringar kan inte tänka sig att investera över gränserna om det inte finns någon gränsöverskridande säkerhet om vad som händer om ett företag går i konkurs. Därför måste ytterligare steg tas mot en gemensam, harmoniserad insolvensram.
- Undanröja alla skattehinder för gränsöverskridande investeringar i EU. EU-medborgarna bör kunna investera i andra medlemsstater utan komplicerade beskattningsförfaranden, vilket i praktiken leder till dubbelbeskattning. Helst bör beskattningen av kapitalinvesteringar synkroniseras så mycket som möjligt för att minska fragmenteringen när det gäller incitament.
- Främja centralisering av clearing och avveckling. Ett viktigt steg mot integrationen av värdepappersmarknaden i EU skulle vara att skapa en enda central motpartsplattform och en enda värdepapperscentral för alla värdepapperstransaktioner. Men när det gäller mindre clearinghus kan fördelarna med konsolidering inte vara så stora. En praktisk väg mot konsolidering kan i detta fall också vara att börja konsolidera de största centrala motparterna och värdepapperscentralerna och sedan räkna med deras dragningskraft för att locka till sig mindre.

[C. Uppmuntra icke-professionella investerare genom att erbjuda pensionssystem inom den andra pelaren där de framgångsrika exemplen från vissa EU-medlemsstater kan kopieras..](#)

EU måste bättre kanalisera hushållens sparande till produktiva investeringar. Det enklaste och mest effektiva sättet att göra det är via långsiktiga sparprodukter (pensioner). Som diskuterats är pensionsfonderna betydligt underutvecklade i EU, och EU:s pensionstillgångar är starkt koncentrerade till bara ett fåtal medlemsstater. Nederländerna, Danmark och Sveriges sammanlagda andelar av EU:s pensionstillgångar uppgår till 62 % av EU:s totala tillgångar. I dessa medlemsstater har det relativt höga deltagandet i pensioner inom den andra pelaren bidragit till en bättre kanalisering av hushållens sparande till produktiva och innovativa investeringar. Därför föreslås följande åtgärder:

- Medlemsstaterna uppmuntras att utvärdera olika former av produkter och system inom den andra pelaren för att öka de alternativ som är tillgängliga för alla medborgare i arbetskraften.
- Detta måste gå hand i hand med transparenta och enklare pensionsöversikter. Detta skulle göra det möjligt för medborgarna att spåra uppbyggnaden av sina tillgångar, med utgångspunkt i de erfarenheter som gjorts i vissa medlemsstater med sådana resultatavlor, och öka EU-medborgarnas medvetenhet om sina framtida pensionsnivåer.
- En fast andel av pensionsavgifterna bör vara skattebefriad för att göra den ekonomiskt attraktiv.

[D. Bedöma om ytterligare ändringar av kapitalkraven enligt Solvens II är motiverade genom att ytterligare minska kapitalkraven för kapitalinvesteringar som innehas på lång sikt.](#)

2. Öka banksektorns finansieringskapacitet

[A. Möjliggöra den europeiska värdepapperiseringsmarknaden](#)

- Kommissionen bör lägga fram ett förslag om att anpassa tillsynskraven för värdepapperiserade tillgångar. För det första måste kapitalkraven sänkas för vissa STS-kategorier för vilka kapitalkravet inte återspeglar den faktiska risken. För det andra bör en riktad och lämplig minskning av p-faktorn övervägas (vilket ökar kapitalkraven för värdepapperiserade tillgångar och enligt de nuvarande reglerna kritiserats för att vara överdriven och motverka värdepapperisering, särskilt för företags- och SMF-portföljer).
- Kommissionen bör se över reglerna om transparens och tillbörlig aktsamhet för att underlätta emission och förvärv av värdepapperiserade tillgångar. För närvarande är transparenskraven för dessa

tillgångar relativt höga jämfört med andra tillgångsklasser och minskar de värdepapperiserade tillgångarnas attraktionskraft för finansiella parter.

- EU bör inrätta en värdepapperiseringsplattform för att fördjupa värdepapperiseringsmarknaden, precis som andra ekonomier också har gjort. Detta skulle minska kostnaderna för banker (särskilt mindre banker) och skulle kunna främja standardisering av värdepapperiserade produkter. Ökad standardisering skulle också göra det mer attraktivt att investera i värdepapperiserade produkter.
- EU måste överväga riktat offentligt stöd (t.ex. väl utformade offentliga garantier för förstaförlusttranchen). Detta skulle kunna uppmuntra emissioner och öka utlåningen inom vissa sektorer som är särskilt relevanta för konkurrenskraften, samtidigt som lämpliga incitament för riskhantering säkerställs.

[B. Bedöma om den nuvarande tillsynsregleringen, även mot bakgrund av det eventuella kommande genomförandet av Basel III, är tillräcklig för att ha ett starkt och internationellt konkurrenskraftigt banksystem i EU.](#)

[C. Fullborda bankunionen](#)

Ett minimalt steg i denna riktning skulle vara att skapa en separat jurisdiktion för europeiska banker med betydande gränsöverskridande verksamhet som skulle vara "landblinda" från reglerings-, tillsyns- och riskhanteringsynpunkt, i syfte att

- Skydda dessa banker från risken för att kapital- eller likviditetsrelaterad avgränsning kan segmentera och paralysera kapitalet på deras inre kapitalmarknader.
- Stärkta bestämmelser som tenderar att upprätthålla den interna sammanhållningen inom dessa grupper i nödsituationer.
- Om dessa grupper förklaras falla eller hamna i svårigheter av tillsynsmyndigheter, se till att de avvecklas av den europeiska resolutionsmyndigheten i stället för på nationell nivå.
- Skapa ett separat insättningsgarantisystem för dessa grupper, med bidrag från grupperna själva, vilket lämnar nationella banker inom befintliga insättningsgarantisystem.

3. Övervinna fragmenteringen på den inre marknaden för varor och tjänster genom att undanröja hinder för innovation och företagstillväxt [Se kapitlet om innovation, energi, ren teknik, digital och avancerad teknik och kompetens.]

4. Utnyttja EU:s budget på ett effektivare sätt

- Fokusera om EU-finansieringen till strategiska prioriteringar: EU:s finansiella resurser bör omfokuseras på gemensamt överenskomna strategiska projekt och mål, där EU tillför mest mervärde. Inom ramen för nästa EU-budget skulle en "konkurrenskraftspelare" styra EU-finansieringen till EU:s kollektiva nyttigheter och industriprojekt som omfattar flera länder, enligt definitionen i ramen för samordning av konkurrenskraften [se kapitlet om styrning]. Särskilda finansieringssystem bör införas för att ta itu med investeringsgapet för strategiska och kritiska teknikföretag i tillväxtfasen i EU samt tillverkningskapacitet i vissa fall (t.ex. ren teknik). Stödet bör inriktas på de strategiska sektorer som identifieras i denna rapport, inbegripet halvledare, nät, rymden osv.
- Förenkla och rationalisera för att uppnå skalfördelar: Förenkling och rationalisering av EU:s budgetstruktur, liksom de regler som styr EU:s utgifter, bör göra det möjligt för EU:s budget att nå tillräcklig omfattning för att stödja strategiska projekt och underlätta tillgången för stödmottagarna.
 - Omgruppera och avsevärt minska antalet finansieringsprogram för att minska dubbelarbete och fragmentering.
 - Öka flexibiliteten i EU:s budget för att omfördela resurser mellan och inom program och potentiella stödmottagare för att tillgodose föränderliga politiska behov.
 - Harmonisera regler och övergripande krav (t.ex. miljökrav) mellan finansieringsprogram och EU:s finansieringsinstrument för att minska den administrativa bördan för stödmottagarna.
 - Inrätta en gemensam kontaktpunkt för projektansvariga och minska den tid de behöver för att vänta på EU-finansiering eller EU-stöd.
- Öka EU-budgetens hävstångseffekt: EU-finansierade system bör i mycket större utsträckning stödja mobiliseringen av privata investeringar i de strategiska sektorerna av ekonomin. För att bättre utnyttja EU-budgetens resurser:

- Avsevärt öka användningen av garantier, särskilt lån, blandfinansieringsinstrument och andra typer av finansieringsinstrument till stöd för strategiska sektorer av ekonomin inom alla de politiska prioriteringar som stöds av EU:s budget.
 - Öka storleken på EU-garantin för InvestEU-programmet i syfte att utvidga tillämpningsområdet för genomförandepartnernas befintliga finansieringsinstrument och mobilisera större investeringsvolym i EU:s strategiska sektorer.
- Högre risk och fler expanderande investeringar som finansieras genom InvestEU-programmet och genom en särskild del av EIB-gruppens eget kapital. InvestEU-programmet bör kombinera ofinansierade instrument och en finansierad komponent. EIB-gruppens utlåningspolitik bör delvis omfokuseras för att ge ökat stöd till ii) Investeringar med högre risk, främst i innovativa företag. ii) Utökning av EU:s strategiska företag. iii) Långsiktiga omställningsprojekt som inte kan få finansiering från den privata sektorn. I detta syfte skall följande gälla:
 - Göra det möjligt för EIB-gruppen att ta sig an fler och större högriskprojekt, med fokus på innovativa projekt, uppstarts företag och expanderande företag, och i större utsträckning utnyttja EIB-gruppens egen finansiella kapacitet.
 - Inrätta en särskild fullt finansierad egenkapitaldel inom EIB för att stödja investeringar i eget kapital och därmed likställt kapital i företag och fonder, bland annat genom riskkapital och riskkapital.
 - Öka samordningen mellan nationella utvecklingsbanker i syfte att fokusera finansieringen till stöd för innovativa och strategiska investeringar.
 - Avsätta en större andel av investeringarna från nationella utvecklingsbanker till innovativa projekt och företag med högre risk inom nya framväxande och strategiska sektorer av ekonomin, vilket diskuteras i denna rapport.
 - Förbättra samordningen mellan nationella utvecklingsbanker för att utveckla gemensam praxis och gemensamma investeringsprogram med inriktning på innovativa och strategiska projekt.
 - Se till att produktutbudet, även inom ramen för InvestEU, kompletteras och samordnas och att de nationella utvecklingsbankernas investeringsstrategi ligger i linje med EU:s prioriteringar och förstärker de insatser som görs på EU-nivå.
 - Tillsammans med ovannämnda reformer skulle medlemsstaterna, för att finansiera en rad olika program som är inriktade på innovation och på att öka produktiviteten, kunna överväga att öka de resurser som står till kommissionens förfogande genom att skjuta upp återbetalningen av NextGenerationEU.

5. Utfärdande av en gemensam säker tillgång för finansiering av gemensamma investeringsprojekt

Om de politiska och institutionella villkor som beskrivs ovan är uppfyllda bör EU – med utgångspunkt i NextGenerationEU – fortsätta att utfärda gemensamma skuldinstrument för att finansiera gemensamma investeringsprojekt som kommer att öka EU:s konkurrenskraft och säkerhet. Eftersom flera av dessa projekt är mer långsiktiga, såsom finansiering av forskning och innovation, innovation och försvarsupphandling, bör gemensamma emissioner med tiden leda till en djupare och mer likvid marknad för EU-obligationer, vilket gör det möjligt för denna marknad att gradvis stödja integrationen av Europas kapitalmarknader.

(2)4. Ombyggnadstävling

Fördragets ram återspeglar tron på vikten av fri och rättvis konkurrens för att skapa lika villkor för företag som är baserade i en medlemsstat. Konkurrenspolitiken säkerställer att den inre marknaden inte snedvrids och skyddar effektivt europeiska konsumenter och företag mot missbruk av ekonomisk makt. Det skyddar mot karteller, missbruk av dominerande ställning och företag som konsoliderar ekonomisk makt för att undergräva konkurrensprocessen och skada konsumenter och handelspartner. Samtidigt finns det regler för statligt stöd för att förhindra att länder snedvrider konkurrensvillkoren och skapar skadliga subventionskrig. Den nya förordningen om utländska subventioner följer samma tillvägagångssätt för subventioner som tillhandahålls av länder utanför EU.

Dessa är alltid giltiga principer, men de måste anpassas till den radikalt föränderliga värld vi har beskrivit. I synnerhet finns det en fråga om huruvida en kraftfull konkurrenspolitik strider mot de europeiska företagens behov av tillräcklig omfattning för att kunna konkurrera med kinesiska och amerikanska superstjärnor. På samma sätt skylls bristen på innovation i Europa ibland på tillämpningen av konkurrensreglerna. Även om starkare konkurrens i teorin i allmänhet både kommer att sänka priserna och främja innovation, finns det fall där det kan vara skadligt för innovationen. Schumpeter oroade sig för att hård konkurrens skulle urholka vinstintäkterna från innovation och därmed avskräcka från FoU. Även om det är sant att företag stöder konkurrens, vanligtvis så länge det inte är i deras egen industri, har kommissionen i vissa fall attackerats för att inte tillåta fusioner som skulle skapa företag av tillräcklig omfattning för att investera för att konkurrera med kinesiska och amerikanska superstar-företag.

En sammanfattning av de nuvarande empiriska bevisen visar överväldigande att starkare konkurrens i allmänhet inte bara ger lägre priser, utan också tenderar att stimulera ökad produktivitet, investeringar och innovation^{cccxciii}. Det är därför ett problem när många indikatorer visar att konkurrensen verkar ha minskat under de senaste årtiondena runt om i världen.^{cccxciv} De sammanlagda pris- och kostnadsmarginalerna och lönsamheten har ökat. Koncentrationen inom industrin ökar, och företagens resultat skiljer sig allt mer åt, och storleken, produktiviteten och lönerna för några få "superstar-företag" ligger före resten, framför allt inom de högteknologiska digitala sektorerna, men även inom andra sektorer (t.ex. detaljhandel, grossisthandel, finans osv.).

Mycket behöver dock göras mot bakgrund av förändringarna i företagslandskapet. Ekonomin har skiftat mot mer innovationstunga sektorer där konkurrensen vanligtvis baseras på digital teknik och digitala varumärken, där både skala och innovation är avgörande för att konkurrera snarare än bara låga priser. Många av dessa marknader har höga fasta kostnader, starka data- och nätverkseffekter och en karaktär av "vinnare tar allt", vilket gör det mer sannolikt att en marknad domineras av ett eller två företag eller plattformar. Detta har erkänts i samband med införandet av rättsakten om digitala marknader.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

DMA	Rättsakten om digitala marknader	JEF-IPCEI	Gemensamt europeiskt forum för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse
EIC	Europeiska innovationsrådet	M&A	Fusioner och förvärv
FSR	Förordningen om utländska subventioner	NCT	Nytt tävlingsverktyg
Allmänna gruppundantagsförordningen	Den allmänna gruppundantagsförordningen	FoU-amp;l	Forskning, utveckling och innovation
GSOA	Global state-of-the-art	SMF	Små och medelstora företag
Viktiga projekt av	Viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse	TCTF	Tillfällig kris- och omställningsram

**gemensamt
europeiskt
intresse**

Konkurrensmyndigheterna måste vara mer framåtblickande och flexibla. Eftersom innovationen inom tekniksektorn är snabb måste man till exempel vid koncentrationsutvärderingar inom denna sektor bedöma hur den föreslagna koncentrationen kommer att påverka den framtida innovationspotentialen, trots osäkerheten. Denna bedömning är mer komplicerad än den enkla bedömningen av en koncentrationspriset. För att lösa detta svårare problem behöver GD Konkurrens mer resurser. Som Nobelpristagaren Jean Tirole (2022) uttrycker det: "... det som behövs är inte en drastisk förändring av antitrustlagstiftningen, Faktum är att de gamla stadgarna är formulerade på ett tillräckligt brett sätt för att många av de beteenden vi oroar oss för på något sätt redan är förkroppsligade i lagen. Däremot måste regleringsapparaten göras mer flexibel och i samklang med det framväxande ekonomiska tänkandet i den digitala tidsåldern."

Även om det kan låta paradoxalt går en förstärkning av konkurrensen långt utöver den traditionella konkurrenspolitiken. Historiskt sett har öppnandet av marknaderna för utrikeshandel och i synnerhet fördjupningen av den inre marknaden varit kraftfulla verktyg för att stärka konkurrensen. Den inre marknaden är dock för närvarande mycket mindre utvecklad för tjänster än för varor. Anpassning av lagstiftningen och ömsesidigt erkännande av yrkeskvalifikationer är lösningar som i hög grad skulle kunna främja konkurrensen och öka företagets produktivitet. Med tanke på det stora och växande behovet av storskalighet och tendenserna till avglobalisering har det blivit allt mer angeläget att stärka EU:s inre marknad.

De viktigaste inslagen i en ny strategi för konkurrenspolitiken till stöd för en ny industrigiv skulle omfatta den förteckning över åtgärder som beskrivs nedan och som skulle gälla för alla sektorer.¹ Några av följande förslag innebär mer radikala förändringar av det nuvarande sättet att genomföra konkurrenspolitiken (t.ex. punkterna 1 och 3), medan andra innebär en översyn av det nuvarande tillvägagångssättet. I samtliga fall anges kortfattat den motiverande situationen, den uppgift som reformen syftar till att uppnå och de särskilda åtgärder som ska vidtas.

1. Betona vikten av innovation och framtida konkurrens i GD Konkurrens beslut och öka framstegen på områden där utvecklingen av ny teknik skulle göra skillnad för konsumenterna. GD Konkurrens beslut under det senaste årtiondet har redan börjat beakta mer än bara pris effekter för konsumenterna och utvärdera andra dimensioner, såsom kvalitet och innovation. Ändå är strategierna ibland alltför bakåtblickande, med fokus på befintliga marknadsandelar, medan det som betyder mycket mer inom flera sektorer är framtida potentiell konkurrens och innovation.

Eftersom artiklarna i fördraget redan är tillräckligt brett formulerade för att kommissionen ska kunna ta hänsyn till innovation och framtida konkurrens i sina beslut, är det nödvändigt att ändra den operativa praxisen och uppdatera riktlinjerna för att göra den nuvarande koncentrationsförordningen ändamålsenlig.

I dessa riktlinjer bör det förklaras hur myndigheten bedömer konkurrensens inverkan på innovationsincitamentet. På samma sätt bör uppdaterade riktlinjer förklara vilka bevis som samgående parter kan lägga fram för att bevisa att deras sammanslagning ökar innovationsförmågan och incitamenten till innovation, vilket möjliggör ett "innovationsförsvar". Kriterierna för att bevisa de innovationsfrämjande effekterna av en koncentration måste vara tillräckligt specifika för att begränsa risken för att företag missbrukar denna försvarsstrategi, samtidigt som de ges möjlighet att motivera sin sammanslagning. Ett "innovationsförsvar" skulle motiveras av behovet inom vissa sektorer att slå samman resurser för att täcka stora fasta kostnader och uppnå den omfattning som krävs för att konkurrera på global nivå, vilket till exempel har varit fallet med Airbus.

För att förhindra otillbörlig användning av detta försvar bör de samgående parterna förbinda sig till investeringsnivåer som kan övervakas i efterhand. Underlåtenhet att uppfylla kraven bör åtföljas av lämpliga avskräckande åtgärder för att avvika från investeringsplanen. Det åligger de samgående parterna att visa att koncentrationen är nödvändig och att den inte skulle skada konsumenterna på lång sikt.

Ett innovationsförsvar kan inte användas för att motivera ytterligare koncentrationer av redan dominerande företag eller i fall där koncentrationen innebär en betydande risk för att en dominerande ställning befästs, vilket i slutändan skadar den effektiva konkurrensen. Skalekonomier och nätverkseffekter kan skapa betydande inträdeshinder: Kortsiktiga innovationsfördelar i samband med ökad skala måste därför vägas mot framtida kostnader för minskade innovationsincitament från både de företag som vill koncentrera sig och deras konkurrenter, kunder och leverantörer. Slutligen är det osannolikt att ett effektivitetsförsvar kan tillämpas på sektorer som inte är exponerade för internationell handel: Omsättningsbara varor och tjänster har internationella konkurrenter om det inte finns en politik

¹ Ytterligare sektorsspecifika politiska förslag presenteras i de särskilda kapitlen.

som blockerar tillträdet till den inhemska marknaden. På områden där handelsrestriktioner för att uppnå diversifiering och motståndskraft inte behövs är utländsk konkurrens relevant, och det är därför för sektorer som inte är exponerade för internationell handel som tillämpningen av konkurrenspolitiken måste vara särskilt försiktig med riskerna för eventuellt missbruk till följd av koncentrationer.

- 2. Ge tydlig vägledning och mallar om nya avtal, samordning och gemensam användning mellan konkurrenter.** Kommissionen verkställer ett allmänt förbud mot affärsavtal eller affärsöverenskommelser som hindrar, begränsar eller snedvrider konkurrensen på den inre marknaden. Horisontella samarbetsavtal och samordnade förfaranden är dock ibland nödvändiga för att uppnå FoU-investeringar, hållbarhetsomställningar och andra initiativ som kräver standardisering och samordning av lösningar mellan aktörer, men som i hög grad gynnar de europeiska konsumenterna.

Det finns ett behov av en enkel och strömlinjeformad process som grupper av EU-industrier kan följa för att arbeta tillsammans för att nå en skala när det skulle gynna konsumenterna. Om enskilda företag till exempel saknar den skala som krävs för att hitta och ingå avtal om vissa råvaror (t.ex. inom området råvaror av avgörande betydelse) måste en grupp företag som arbetar tillsammans kunna upphandla materialen gemensamt eller stimulera ny produktion och ökad produktion. På samma sätt kan en grupp företag som vill samarbeta för att utveckla en standardiserad teknik också öka konsumenternas tillgång till nya produkter.

Den befintliga processen bör rationaliseras och förenklas ytterligare för att ge de berörda företagen fullständig klarhet om deras ansvar för potentiella överträdelser av konkurrenslagstiftningen. GD Konkurrens skulle kunna ge tydlig vägledning, mallar och underlätta tillgången till denna process. Särskilda illustrationer av vad som behövs för vissa kritiska områden diskuteras i de kapitel som ägnas åt den specifika sektorn. Ett exempel på ett avgörande fall där gemensamma insatser och samordning behövs är försvaret. Där är den fragmenterade industriella strukturen inte resultatet av livlig konkurrens mellan små aktörer, utan resultatet av otillräckliga och icke-samordnade offentliga utgifter som är inriktade på nationella aktörer som vanligtvis endast är verksamma på sina inhemska marknader. Men försvaret är en sektor där omfattningen är avgörande och för att uppnå detta betonas i förslagen i kapitlet den avgörande roll som produktstandardisering spelar. De ödesdigra konsekvenserna av att inte ha EU-omfattande standarder har varit kännbara på plats i Ukraina.

- 3. Utarbeta kriterier för säkerhet och motståndskraft som utarbetas av expertmyndigheter och inkludera dem i GD Konkurrens bedömningar.** Den nuvarande praxisen att genomdriva konkurrenspolitiken betonar inte säkerhet, motståndskraft och de därmed sammanhängande riskerna för störningar i EU:s ekonomi. Även om säkerhets- och resiliensaspekter i viss mån beaktas i konkurrensbedömningen (t.ex. när man tittar på företagets bärkraft, leveranser till marknaden längs leveranskedjan) bör dessa aspekter få större betydelse i konkurrensbedömningarna, eftersom de har blivit allt viktigare i dagens värld.

En bedömning av säkerhet och motståndskraft skulle kunna göras när dessa dimensioner är relevanta och, för de sektorer och företag som är strategiska, men detta bör göras utanför konkurrensenheten (t.ex. av ett organ för bedömning av motståndskraft).²

Denna bedömning bör sedan användas som underlag för GD Konkurrens som ett ytterligare kriterium av allmänt intresse. För att göra denna nya bedömning användbar för att öka säkerheten och motståndskraften i EU:s ekonomiska område, men utan att skapa alltför mycket ytterligare byråkrati vid genomförandet av konkurrenspolitiken, bör denna bedömning endast krävas för de sektorer där säkerhets- och resiliensdimensionerna är särskilt viktiga. Dessa områden omfattar säkerhet, försvar, energi och rymden (t.ex. vid beslut om dubbla användningsområden). För beslut på dessa områden bör därför allmänhetens intresse av säkerhet och motståndskraft vägas mot andra överväganden.³ Slutligen

2 Sektorer med svag resiliens är som sådana av flera skäl, och även om det inte i sig är ett konkurrenspolitiskt mål kan en sektors eller leveranskedjas instabilitet bedömas genom att till exempel titta på följande: i) Koncentration av inhemska leveranser (när det gäller leveranskedjor inom landet). ii) diversifiering och tillförlitlighet vid import (vid gränsöverskridande förbindelser med andra regioner i världen). De sistnämnda kriterierna liknar dem som vanligtvis används av handelsavdelningar och handelsbyråer för att bedöma sårbarheter i leveranskedjan. En finansiell analys av företagets lönsamhet på marknaden och i vilken utsträckning de finansieras genom lån (dvs. hävstångseffekt) kan ge ytterligare insikter om graden av sårbarhet för chocker och förändrade handelsvillkor. Andra faktorer som ökar risken för störningar i leveranskedjan är följande: i) Kritiken hos dess indata. ii) Förekomsten av rättsliga eller faktiska hinder för marknadstillträde. och iii) marknadsspecifika sårbarheter.

3 Exempel på det allmänintresse som ska vägas är geopolitiska risker i förhållande till vissa regioner eller risker i leveranskedjan inom kritiska sektorer, såsom läkemedel eller medicinska förnödenheter. Ett exempel på hur detta skulle kunna omsättas i praktiken är att om en ny aktör skulle göra utbudet mer motståndskraftigt skulle detta kunna

bör GD Konkurrens vid utformningen av sina korrigerande åtgärder också sträva efter att inte försvaga och, när så är möjligt, öka säkerheten och motståndskraften.

4. Kontroll av statligt stöd som ett konkurrensverktyg för effektivitetsfrämjande industripolitik.

Kontrollen av statligt stöd är en av Europeiska unionens grundpelare. Den spelar en nyckelroll för att undvika ineffektiva stödkapplöpningar mellan medlemsstaterna och slöseri med offentliga medel. Tillämpningen av kontroll av statligt stöd i kristider, såsom de som utlöstes först av covid-19-pandemin och senare av energikrisen, har medfört ökad förmåga för medlemsstaterna att stödja företag, vilket i praktiken lindrar smärtan för EU:s medborgare och företag, men den har också fragmenterat den gemensamma marknaden, snedvridit konkurrensen, försämrat de offentliga finanserna och utlöst ineffektiva subventionskapplöpningar.^{cccxcv} Ett viktigt exempel, som diskuteras i kapitlet om energi, är de över 400 nödåtgärder som antogs under perioden 2021–2023 för både el och gas, som till största delen inte samordnades och enligt Acer hade en negativ inverkan på marknadsintegrationen. Att återgå till en normal kontroll av statligt stöd är ett led i den nya industristrategin som kännetecknas av strategiskt utformade och samordnade politiska åtgärder.

Detta innebär att kontrollen av statligt stöd samtidigt tillämpas strikt och att det samordnade stödet på EU-nivå utvidgas för att öka produktiviteten och tillväxten i strategiska sektorer. Åtgärder för att uppnå detta mål inbegriper en förstärkning av instrumentet för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse som diskuteras närmare i punkt 5 nedan. Vid bedömningen av förenligheten inom ramen för kontrollen av statligt stöd ska man dessutom ta större hänsyn till det statliga stödets samstämmighet med all EU-omfattande industripolitik och tillåta större stödbelopp om EU-samordningen stärks. Åtgärder för att göra denna typ av bedömning genomförbar har redan vidtagits. Detta är till exempel fallet inom energisektorn enligt de reviderade riktlinjerna för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi från 2022. Men även inom denna sektor är dessa åtgärder inte tillräckliga, och som diskuteras i kapitlet om energi skulle ändringar av reglerna för statligt stöd behöva ändras för att möjliggöra de prislättnadsmekanismer som bör ingå i en ny energistrategi. Slutligen bör större vikt läggas vid de potentiella effekterna på både innovation och resiliens i beslut som rör kontroll av statligt stöd.

5. Reformera och utvidga viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse – viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse.

Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse är en form av statligt stöd som utformats för att stödja banbrytande innovation som på grund av sin gränsöverskridande karaktär avsevärt kan öka unionens konkurrenskraft. Resultattavlorna för innovation, som regelbundet offentliggörs av kommissionen, har konsekvent visat att EU ligger efter USA när det gäller många indikatorer och att klyftan ökar.

För att ta itu med denna klyfta genom viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse och göra det till ett centralt instrument i den nya ramen för samordning av konkurrenskraften [se kapitlet om styrning] måste villkoren för att finansiera projekt utvidgas till att omfatta inte bara banbrytande innovation – som uppfyller en krävande standard för global teknisk utveckling – utan även ett bredare innovationsbegrepp.

Närmare uppgifter om denna typ av modell för statligt stöd och vissa särskilda åtgärder som kan vidtas för att stärka dess roll diskuteras i rutan i slutet av detta avsnitt. Den viktigaste bestämmelsen skulle vara att tillåta finansiering av en bredare klass av innovationer (i motsats till banbrytande innovationer), förutsatt att de ger Europa möjlighet att hoppa till den tekniska gränsen på strategiska områden där den släpar efter och där ramen för statligt stöd till forskning, utveckling och innovation inte är tillräcklig. Dessutom är det mycket viktigt att påskynda de administrativa förfaranden som leder till godkännande av projekt som godkänts för stöd av viktiga projekt⁴ av gemensamt europeiskt intresse. Denna punkt betonas också när det gäller rekommendationerna för specifika sektorer, till exempel när det gäller energi, om behovet av att främja nätupptraderingar och investeringar i nät för att ta itu med elektrifieringen av ekonomin och undvika flaskhalsar.

vara en positiv faktor att beakta i beslut om statligt stöd. När det gäller koncentrationsöversyner kan en begränsning av möjligheterna för ett enda företag att kontrollera viktiga insatsvaror i tidigare led återspeglas direkt i koncentrationsanalysen.

4 Denna reform bör samordnas med andra föreslagna reformer för Europeiska innovationsrådet (EIC) för att hjälpa Europa att investera i mer tekniskt avancerade sektorer. Se följande: Fuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., och Tirele, J., [EU Innovation Policy – How to Escape the Middle Technology Trap?](#), EconPol Policy Report, april 2024.

Ytterligare översyner av ramen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse bör innebära att översynsprocessen rationaliseras och påskyndas. Användbara rekommendationer om förbättringen av ramen finns också i Much More than a Market, april 2024 (Letta-rapporten).

6. Uppmuntra antagandet av öppen tillgång, interoperabilitet och efterlevnad av EU:s standarder genom statligt stöd och andra konkurrensverktyg. Öppen tillgång och interoperabilitet är konkurrensfrämjande krafter, liksom antagandet av gemensamma tekniska standarder. Betydande framsteg när det gäller att främja öppen tillgång och interoperabilitet på digitala marknader har uppnåtts genom rättsakten om digitala marknader.

Det är möjligt att utvidga fördelarna med öppen tillgång och interoperabilitet utöver de centrala plattformstjänster som regleras av rättsakten om digitala marknader, men det krävs antingen ytterligare bestämmelser eller införande av incitament för företag att anta dessa val.

En lovande lösning är att koppla bidragen till statligt stöd och GD Konkurrens översyn av dem till förbättringen av öppen tillgång och interoperabla lösningar samt till utvecklingen av EU-omfattande standarder. Denna strategi bör inte begränsas till digitala tjänster, utan skulle kunna omfatta sektorer som energi, konnektivitet och transport. Statligt stöd till infrastruktur för fordonsladdning kan till exempel betraktas som en avgörande positiv faktor om normer för driftskompatibilitet görs obligatoriska för dem som får stöd.⁵ Ett exempel i denna riktning är riktlinjerna och praxis för öppen tillgång till statligtunderstödda bredbandsnät. Såsom diskuteras i kapitlet om försvar är dessutom interoperabilitet och standardisering av avgörande betydelse även på detta område.

På digitala marknader bör, utöver en stark tillämpning av bestämmelserna i rättsakten om digitala marknader, nya krav som inbegriper öppen tillgång och interoperabilitet införas när förekomsten av starka nätverkseffekter och hinder för marknadstillträde i samband med data hämmar konkurrensen på marknaden. Det nya konkurrensverktyget [se punkt 9 nedan] kan användas för att identifiera de marknader som behöver dessa typer av insatser.⁶ Såsom betonas i det gemensamma uttalandet om konkurrens i generativa AI-grundmodeller och AI-produkter från juli 2024 har AI-produkter och AI-tjänster och deras insatsvaror större potential att gynna samhällen om de utvecklas för att samverka med varandra, och följaktligen måste alla påståenden om att interoperabilitet kräver uppoffringar för integritet och säkerhet noggrant bedömas mot bakgrund av de potentiella fördelarna med interoperabilitet. Slutligen är det värt att betona att sektorsspecifika rekommendationer om gemensamma standarder presenteras i kapitlet om digitalisering och avancerade tekniksektorer när det gäller behovet av samordning av standarder både mellan telekomoperatörer och inom specifika tjänster, såsom bredband. Dessa bestämmelser kommer att främja en inre marknad för tjänster som är avgörande både för att öka konkurrensen och för att göra det lättare att uppnå stordriftsfördelar när detta är avgörande för innovation.

7. Tillämpa de nya befogenheterna i samband med genomförandet av rättsakten om digitala marknader och förordningen om utländska subventioner på ett effektivt sätt. Behovet av att reagera på en ny ekonomisk och geopolitisk situation har lett till att konkurrensmyndigheten fått nya befogenheter i form av rättsakten om digitala marknader och förordningen om finansiella tjänster, vilket i hög grad har ökat möjligheterna för GD Konkurrens att ingripa i ekonomin.

Utvärderingen av de potentiella snedvridande effekterna av utländska subventioner och bedömningen av teknikplattformars efterlevnad av de digitala förordningarna är mycket komplexa. Det är av yttersta vikt för EU att dessa nya regler tillämpas effektivt och leder till de avsedda fördelarna för EU:s konsumenter och företag. Annars skulle inte bara EU:s trovärdighet som tillsynsmyndighet skadas, utan även ekonomiska skador skulle uppstå, såsom multinationella företags minskade aptit att investera i Europa och den försenade spridningen av tekniska framsteg.

5 Laddstationer kan göras kompatibla med bara ett specifikt varumärke, eller de kan göras interoperabla mellan varumärken. I USA har driftskompatibiliteten hos laddningsinfrastrukturen för elfordon uppmuntrats genom offentliga subventioner, vilket till exempel har fått Tesla att göra sina stationer driftskompatibla med elfordon som inte är Tesla-batterier. Se följande: NARUC, Electric Vehicle Interoperability – Considerations for Public Utility Regulators (driftskompatibilitet för elfordon – överväganden för tillsynsmyndigheter för allmännyttiga företag), sommaren 2022.

6 Dessa typer av ingripanden skulle behöva äga rum i nära anslutning till bestämmelserna om data. Dataakten, dataförvaltningsakten och alla andra bestämmelser som rör datamarknader bör främja, och inte hindra, antagandet av öppen åtkomst och interoperabla system. I detta avseende är en lovande politisk inriktning regleringen av mellanhänder som kollektivt kan förhandla om användardata och ingå avtal för deras räkning, såsom en "dataunion" (se Curzon-Price, 2023). Slutligen kan ett verktyg för att ytterligare främja antagandet av öppen tillgång och interoperabilitet vara offentlig upphandling, som bör ingå i den föreslagna översynen av direktivet om offentlig upphandling.

Tillräckliga resurser måste därför tillhandahållas den verkställande myndigheten.⁷ De typer av specialkunskaper som krävs av dessa nya befogenheter är olika. Därför bör kompetensutvecklingen inom både den tekniska sektorn och internationell beskattning/finansiering ske parallellt och omfatta både utbildning av interna resurser och anställning av nya resurser. Som diskuteras i kapitlet om försvar har denna sektor sett en betydande ökning av utländsk militär försäljning och utvärderingen av utländska subventioner på detta område kan vara särskilt komplex och tidskrävande. På det hela taget är det mycket viktigt att tillämpningen av de nya instrumenten inte sker på bekostnad av en svagare tillämpning av mer traditionella konkurrenspolitiska verktyg.

8. Förstärkning av reglering och övervakning i efterhand jämfört med förhandsreglering. Det är alltför arbetsintensivt och orealistiskt för myndigheten att övervaka alla marknader, särskilt mot bakgrund av de nya roller som GD Konkurrens nyligen har fått [se punkt 7 ovan].

För att underlätta genomförandet av konkurrenspolitiken är det rimligt att kräva att vissa parter som deltar i konkurrensbeslut rapporterar mått som är användbara för att utvärdera konkurrensens omfattning i efterhand. Konkurrensmyndigheterna kan då tillåtas att ingripa på grundval av farhågor som härrör från dessa rapporter.

För att åstadkomma detta bör GD Konkurrens ha rätt att fastställa innehållet i rapporterna och begära ytterligare information om de rapporter som företagen lämnar in är ofullständiga. De samgående parterna (eller svarandena, mer allmänt) bör samtycka till denna tillgång till information som en del av förlikningen i deras mål. För att begränsa bördan för företagen bör denna bestämmelse begränsas till endast följande: i) de ärenden som ger upphov till störst oro för den framtida konkurrensen (t.ex. upprepade överträdelser av konkurrenslagstiftningen eller koncentrationer som godkänts med korrigerande åtgärder eller som involverar ett dominerande företag eller leder till starkt koncentrerade marknader), ii) den minimiinformation som krävs för att bedöma konkurrensproblem i samband med vad kommissionen ansåg i sin förhandsbedömning. GD Konkurrens bör ha rätt att behålla och använda uppgifterna och all relevant ärendeinformation även efter det att ett ärende har avslutats, vilket skulle vara till hjälp vid framtida bedömningar av konkurrensen på grundval av företagets rapportering. Slutligen skulle denna efterhandsprocess för övervakning och kontroll av efterlevnaden kunna integreras som en del av ett nytt konkurrensverktyg [se punkt 9 nedan].

9. Införa ett ”nytt konkurrensverktyg” på fyra områden. NCT är ett marknadsundersökningsinstrument som är utformat för att ta itu med strukturella konkurrensproblem och för att tillsammans med företagen komma fram till en lösning som ett potentiellt instrument för att genomdriva konkurrenspolitiken i dagens snabbt föränderliga ekonomi, men det har ännu inte antagits.

Införandet av ett NCT skulle göra det möjligt för GD Konkurrens att genomföra en marknadsundersökning för att identifiera problemet och sedan en marknadsundersökning för att fastställa lösningen tillsammans med företagen för att lösa det. Vid utformningen av detta verktyg måste man finna en balans mellan de potentiella fördelarna med att lösa strukturella konkurrensproblem och begränsningarna i tillämpningen av konkurrensreglerna, särskilt med tanke på de begränsade resurser som finns tillgängliga för de senare.

Ett möjligt tillvägagångssätt skulle innebära att man definierar fyra potentiella insatsområden där man vet att de nuvarande konkurrensverktygen är otillräckliga. Dessa fyra områden är: i) Underförstådd samverkan. ii) Marknader där behovet av konsumentskydd är mer sannolikt att behövas, till exempel på grund av att konsumenter tillhör känsliga kategorier eller har beteendemässiga snedvridningar. iii) marknader där den ekonomiska motståndskraften är svag, varav en orsak kan vara marknadsstrukturen (t.ex. beroende av en enda råvarukälla) som leder till frekventa brister eller andra skadliga resultat, iv) Tidigare verkställighetsåtgärder där den information/de uppgifter som myndigheten mottagit tyder på att de åtaganden eller korrigerande åtgärder som antagits inte leder till konkurrens [se punkt 8 ovan].⁸ NCT

⁷ I ett policydokument från FSR som offentliggjordes i februari 2024 angav Europeiska kommissionen att det enbart under de första 100 dagarna fanns 14 M&A-anmälningar och 53 ärenden i diskussionsskedet före anmälan. Detta antal ärenden är anmärkningsvärt högt, särskilt med tanke på att kommissionen i sin konsekvensbedömning 2021 förutspådde endast 33 anmälningar om sammanslagningar och förvärv, A-anmälningar per år.

⁸ Ytterligare överväganden på dessa fyra områden är följande:

i) NCT och samverkan – GD Konkurrens har redan befogenhet att inleda undersökningar på eget initiativ och genomföra enkla marknadsundersökningar enligt artikel 101. Om NCT införs skulle det därför behöva integreras med dessa befintliga antitrustmekanismer.

ii) NCT och marknader i behov av konsumentskydd – det finns vissa marknadssituationer och marknadsresultat som kännetecknas av ett ökat behov av konsumentskydd. Dessa marknader är särskilt väl lämpade för NCT. Ett exempel är en marknad där konsumenterna är bräckliga (t.ex. äldre personer) eller där konsumenternas partiskhet och

skulle aktiveras efter särskilda indikationer på möjliga konkurrensbegränsande beteenden eller en preliminär bedömning av de förväntade positiva effekterna av att lösa de identifierade strukturella problemen. Kommissionen ska ges befogenhet att tillsammans med företagen utforma och godta effektiva åtgärder för att komma till rätta med systematiska brister i konkurrensen och tillämpa dem. Om denna bestämmelse antas skulle det krävas tillräckliga resurser för GD Konkurrens, utöver dem som redan diskuterats tidigare [se punkt 7 ovan].

- 10. Påskynda beslutsprocesserna och öka förutsägbarheten i besluten.** De stora insatserna i de flesta fall av europeisk konkurrensolitik skapar en systematisk konflikt mellan behovet av noggrannhet och behovet av snabbhet och säkerhet. Decennielånga fall som Intel-fallet är den mest synliga instansen, även om de inte är frekventa är de inte isolerade episoder. Rättsakten om digitala marknader är ett svar på denna situation för den digitala sektorn.

De förfaranden genom vilka konkurrensolitiken verkställs måste fortsätta att ses över för att göra affärsverksamheten enklare och snabbare, med en bedömning av alla fall där det är möjligt att minska bördan för företagen.

Initiativ som 2023 års koncentrationsförenklingspaket skulle kunna utvidgas till att omfatta alla områden av konkurrensolitikens tillämpning. Andra befintliga tvetydigheter om vilka icke-anmälningsskyldiga koncentrationer som kan granskas och av vilken offentlig myndighet, vilka nya samarbetsavtal som är legitima, vilka typer av kontrakt som medför ett utestängande missbruk av dominerande ställning och vilka program för statligt stöd i linje med EU:s industripolitik som inte är snedvridande måste tydligt specificeras genom förstärkta riktlinjer och mallar.⁹ Förhandsreglering såsom rättsakten om digitala marknader bör inte bli det främsta verktyget för att främja konkurrens på marknaderna om det inte finns särskilda strukturella hinder för konkurrensen, såsom de som finns på digitala marknader.

begränsade rationalitet är genomgripande.

iii) NCT-sektorn och sektorn för svag motståndskraft – detta är marknader där den ekonomiska motståndskraften är svag, och en orsak till detta kan vara marknadsstrukturen (t.ex. beroendet av en enda råvarukälla) som leder till frekventa brister eller andra skadliga resultat. En utredning skulle till exempel kunna undersöka störningar i leveranskedjan som syftar till att belysa marknadsförhållanden och affärsmetoder som kan ha förvärrat dessa störningar eller lett till asymmetriska effekter. Denna typ av analys skulle inte bara underlätta konkurrensmyndigheternas arbete, utan också bidra till att säkerställa att eventuella statliga ingripanden till stöd för resiliens är riktade och effektiva.

iv) NCT och Past Enforcement Analysis – Tidigare verkställighetsåtgärder där den information/de uppgifter som myndigheten mottagit tyder på att de åtaganden eller korrigerande åtgärder som antagits inte leder till konkurrens [se punkt 8].

- 9 Tre konkreta exempel på områden som snarast behöver effektiviseras är följande. För det första, när det gäller koncentrationskontroll har detta blivit alltmer komplext och osäkert med nya metoder kopplade till bland annat i) användningen av artikel 22 i koncentrationsförordningen för att hantera icke anmälningsskyldiga koncentrationer (vilket framhålls i domstolens dom i Illumina/Grail-målet), ii) tillämpningen av artiklarna 101 och 102 för att granska icke anmälningsskyldiga koncentrationer, iii) framväxande skadeteorier och innovativa tillvägagångssätt, iv) förordningen om utländska subventioner för koncentrationer som involverar utländska köpare och v) rättsakten om digitala marknader för stora koncentrationer på digitala plattformar. En enkel lösning på tvetydigheten i fråga om i) och ii) skulle vara att fastställa ett tröskelvärde baserat på transaktionens värde för obligatoriska anmälningar, vilket görs i vissa jurisdiktioner som Österrike och Tyskland. För det andra lämnas ett alltför stort utrymme för skönsmässig bedömning när det gäller att konstatera utestängande missbruk i utkastet till riktlinjer för tillämpning av artikel 102, som offentliggjordes i augusti 2024. Till exempel kan kopplingsförbehåll antas ha utestängande effekter, men riktlinjerna anger inte på vilka villkor. På samma sätt finns det ingen säker hamn för dominerande företag som sätter priser över den genomsnittliga totala kostnaden. För det tredje, när det gäller rättsakten om digitala marknader, medför bestämmelsen i artikel 1.6 b om hur förordningen om digitala marknader inte påverkar tillämpningen av nationella konkurrensregler som "utgör ett införande av ytterligare skyldigheter för grindvakter" osäkerheter som kräver snabba förtydliganden för att begränsa risken för att regelverket på EU:s digitala marknader fragmenteras.

RUTA

Förstärkning av instrumentet av gemensamt europeiskt intresse – det nya instrumentet av gemensamt europeiskt intresse för konkurrenskraft

Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse är ett instrument för statligt stöd som gör det möjligt för medlemsstaterna att slå samman resurser inom strategiska sektorer och teknik av gemensamt europeiskt intresse, där marknaden i sig inte ger resultat (marknadsmislyckande). Projekten syftar till att stimulera gränsöverskridande samarbete, vilket gör det möjligt att finansiera FoUI och den första industriella utbyggnaden. Instrumentets potential begränsas i första hand av tre faktorer: tillämpningsområdet (genombrotsteknik), avsaknaden av en EU-budgetpost samt förfarandets längd och komplexitet. Förslag för att förbättra instrumentet för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse omfattar följande:

- a. Utvidga instrumentet av gemensamt europeiskt intresse till att omfatta mer än bara banbrytande teknik och den "globala toppmoderna tekniken inom sektorn" till att omfatta industriella (t.ex. infrastruktur) projekt av gemensamt intresse och alla former av innovation som effektivt skulle kunna driva Europa framåt i strategiskt viktiga sektorer och utvidga den inre marknaden.¹⁰
- b. Göra en del av EU-finansieringen tillgänglig, med företag som är berättigade till EU-stöd, på villkor att deras medlemsstat genomför reformer för att harmonisera och underlätta de gemensamma marknaderna.
- c. Minska bördan med att föreslå projekt. Verktöget bör bygga på rigorösa marknadsundersökningar som utförs av nationella myndigheter, någon enhet inom kommissionen eller nationella sektorsvisa tillsynsmyndigheter, alla i samråd med företag, eller till och med på begäran av företagen själva, förutsatt att ett offentligt organ är inblandat för att säkerställa att projektet ligger i allmänhetens intresse. Det gemensamma europeiska forumet för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse (JEF-IPCEI) bör stärkas och ges i uppdrag att utveckla en systematisk övervakning av både förfarandemässiga flaskhalsar och innovationsresultat. Den bör också ges resurser för att genomföra kostnads-nyttoanalyser för att stödja beslut om att inleda viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse. Inrättandet av ett kompetenscentrum för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse kan bidra genom att erbjuda (med JEF-IPCEI) tekniskt bistånd och stöd till medlemsstater och företag för att granska och förbereda projekt.
- d. Översynsprocessen bör gå mycket snabbare när GD Konkurrens får en korrekt genomförd marknadsundersökning från en annan del av kommissionen eller nationella myndigheter (t.ex. inom ett år). Förutsatt att en fullständig anmälan görs och att begäran om ytterligare specifik information besvaras i tid, ska kommissionen vara skyldig att fatta sitt beslut inom en viss tidsfrist. Marknadsundersökningen krävs för att i förväg identifiera det marknadsmislyckande som man inriktar sig på och beskriva de politiska alternativ (t.ex. subventioner, handelsåtgärder, harmonisering av lagstiftning, konkurrensåtgärder) som kommer att mildra externa effekter eller andra marknadsmislyckanden.¹¹

10 Standarden "Global State of the Art" finns inte med i meddelandet om viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse, men den har blivit ett viktigt kriterium för att ett projekt ska godkännas. Enligt projektportföljen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse måste företaget t.ex. tillhandahålla "en kort beskrivning av de förväntade innovationerna som går utöver den senaste globala tekniken (dvs. sammanfatta den planerade forsknings-, utvecklings-, innovations- och innovationsverksamheten)". I GD Konkurrens Code of Good Practices for a Transparent, Inclusive, Faster Design and Assessment of IPCEIs anges att GD Konkurrens kommer att uppmana medlemsstaterna att dra sig ur IPCEI de projekt för vilka en första granskning visar att de är otillräckligt utvecklade (t.ex. när det gäller gränsöverskridande samarbete) eller dåligt underbyggda (t.ex. när det gäller innovation och den globala tekniska utvecklingen).

11 För närvarande är ramen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse fortfarande mycket komplex och kostsam för företagen att förvalta. Företagen står inför betydande alternativkostnader eftersom de kan behöva vänta i flera år för att få veta om deras projekt kommer att få finansiering och i vilken utsträckning. Dessutom komplicerar de betydande administrativa kostnaderna på grund av de många förfarandekrav som kommissionen infört processen ytterligare. Denna kombination av faktorer motverkar användningen av ramen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse, särskilt av små och medelstora företag, som teoretiskt sett bör vara bland de främsta stödmottagarna, eftersom de ger upphov till färre farhågor om snedvridning av konkurrensen och kämpar mer för att finansiera innovativa projekt på egen hand. Det faktum att små och medelstora företag ändå kan få statligt stöd enligt den allmänna gruppundantagsförordningen är inte en giltig lösning.

(2)5. Förstärkning av styrningen

För att stärka EU:s konkurrenskraft krävs en diskussion om EU:s institutionella struktur och funktionssätt. Som framgår av denna rapport kan ingen medlemsstat på egen hand ta itu med viktiga konkurrenskraftsutmaningar eller konkurrera med Europas främsta globala konkurrenter. Som sådant utgör EU mer än någonsin en möjlighet för sina medlemsstater. Samtidigt kan EU:s komplexa styrningssystem inom olika sektorer inverka negativt på effektiviteten och ändamålsenligheten i våra gemensamma åtgärder jämfört med USA:s eller Kinas – globala konkurrenter som kan agera som ett land med en enda geoeconomisk strategi och anpassa alla nödvändiga politiska verktyg bakom sig. Samtidigt kan en alltför stor regelbörda och administrativ börda göra det svårare att göra affärer i EU och hindra EU-företagens konkurrenskraft.

Att stärka EU:s unika politiska och institutionella modell skulle kräva en fördragsändring, men mycket är redan möjligt med riktade justeringar utan att en sådan förändring behövs. Ett förnyat europeiskt partnerskap bör bygga på tre övergripande pelare:

- Omfokusering av EU:s arbete. Göra färre saker bättre på EU-nivå, prioritera politik och åtgärder där EU-åtgärder har störst mervärde, samtidigt som man säkerställer ett fullständigt genomförande och verkställande på alla förvaltningsnivåer. Detta innebär ”mer Europa” där det verkligen är viktigt, samtidigt som medlemsstaterna och den privata sektorn ges mer spelrum och ansvarsskyldighet – i enlighet med subsidiaritetsprincipen. Detta skulle samtidigt ge EU:s samordnade beslutsfattande ny legitimitet.

TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR

AI	Artificiell intelligens	Den fleråriga budgetramen	Flerårig budgetram
BNETZA	Federal Network Agency	Den nationella energioch klimatplanen	Nationell energi- och klimatplan
CEA-PME	Europeiska företagare	NRRP	Nationell plan för återhämtning och resiliens
GUSP	Den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken	Kvalificerad majoritet	Omröstning med kvalificerad majoritet
CSR	Landsspecifika rekommendationer	FoU-satsning, D	Forskning och utveckling
CSRD	Direktivet om företagens hållbarhetsrapportering	Reach	Registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier
Att inte orsaka betydande skada	”Ingen betydande skada”	Refit	Programmet om lagstiftningens ändamålsenlighet och resultat
DPA	Dataskyddsmyndigheten	Stabilitets- och tillväxtpakten	Stabilitets- och tillväxtpakten
EIB	Europeiska investeringsbanken	SMF	Små och medelstora företag
EPR	Utökad producentansvar	SMET	Arbetsgruppen för efterlevnad på den inre

ERA	Europeiska området för forskningsverksamhet	STEM	marknaden Vetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik
Förordningen om ekodesign för hållbara produkter	Förordningen om ekodesign för hållbara produkter	TEN-E	Transeuropeiska energinät
ESRS	Europeiska standarder för hållbarhetsrapportering	EUF-fördraget	Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt
ETS	System för handel med utsläppsrätter	SSS-fördraget	Fördraget om stabilitet, samordning och styrning
FTC	Federal Trade Commission	TSD	Instrumentet för tekniskt stöd
GDPR	Dataskyddsförordningen (GDPR)		
IED	Direktivet om industriutsläpp		
Viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse	Viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse		

- Påskynda EU:s åtgärder och integration. Att gå snabbare framåt på de politikområden som prioriteras som en del av omfokuseringen, tack vare ökat samarbete eller till och med på bekostnad av att välja en modell för djupare integration som bygger på "koncentriska kretsar".
- Förenklade regler. Öka rättssäkerheten och minska regelbördan och den administrativa bördan genom att se till att det finns färre, tydligare, ändamålsenligare, framtidssäkrade och enhetliga regler.

För att uppnå dessa mål presenteras särskilda förslag i detta kapitel [figur 1]. Som beskrivs nedan omfattar de prioriterade initiativen inom var och en av de tre pelarna följande:

- Utveckling av en ny ram för samordning av konkurrenskraften, som kommer att ersätta EU:s olika icke-skattemässiga verktyg för samarbete mellan medlemsstaterna. Detta verktyg kommer att omsätta EU-omfattande konkurrenskraftsmål i nationell politik, främja större samordning mellan medlemsstaterna och säkerställa finansiering för varje strategisk prioritering genom en djupgående förändring av EU-budgetens struktur och genomförande.
- Utvidgning eller generalisering av omröstning med kvalificerad majoritet i motsats till enhällighet i Europeiska unionens råd, som den viktigaste principen för att fastställa gemensamma regler genom lagstiftning och reglering.
- Effektivisera EU:s regelverk på ett systematiskt sätt – under ledning av en vice ordförande med ansvar för förenkling som samordnar en ny "utvärderingsbank" för att stresstesta alla befintliga EU-lagar och EU-förordningar i början av varje kommissionsmandat. Detta bör säkerställa en harmonisk reglering i alla medlemsstater, med det slutliga målet att göra EU-lagstiftningen och den nationella lagstiftningen till en enhetlig helhet som representerar en konkurrensstyrka för vår union.

Figur 1

Sammanfattning tabell**FÖRSLAG TILL AVGÖRANDE AV REGERINGEN**

		Tid HORIZON
1	Omfokusering: Utarbeta en ny ram för samordning av konkurrenskraften.	ST/MT
2	Inleda en EU-omfattande undersökning för att analysera de nationella parlamentens roll i granskningen av subsidiaritetsprincipen. Stärka de nationella parlamentens och medlemsstaternas roll och administrativa kapacitet när det gäller att kontrollera EU-institutionernas lagstiftningsverksamhet.	ST
3	Filtrera framtida initiativ för antagande, på grundval av förslag inom ramen för förenkling, såsom en enda metod för att bedöma kostnaderna för reglering och ett moderniserat konkurrenskraftstest.	ST/MT
4	Påskyndande: Generalisera rådets omröstningar som omfattas av omröstning med kvalificerad majoritet i motsats till enhällighet.	ST/MT
5	Välja en modell för djupare integration som bygger på "koncentriska kretsar", inbegripet fördjupat samarbete eller koalitioner av villiga, där åtgärder på EU-nivå hindras eller blockeras av befintliga förfaranden.	MT/LT
6	Ha en interinstitutionell pakt som förtydligar och utvidgar användningen av artikel 122 i EUF-fördraget för att underlätta snabba EU-åtgärder vid kriser.	ST/MT
7	Förenkling: Rationalisera EU:s regelverk under en vice ordförande med ansvar för förenkling, bland annat genom att samordna en ny "utvärderingsbank" för att stresstesta befintliga EU-förordningar.	MT
8	Använd en enda, tydlig metod för att kvantifiera kostnaderna för ny lagstiftning för EU-institutionerna och medlemsstaterna.	MT/LT
9	Minimera kostnaderna för medlemsstaternas införlivande och förbättra efterlevnaden av lagstiftningen om den inre marknaden.	MT
10	Upprätthålla proportionaliteten för små och medelstora företag och små midcap-bolag i EU-lagstiftningen, bland annat genom att utvidga begränsningsåtgärderna till små midcap-bolag.	ST/MT
11	Se över kommissionens system med expertgrupper.	ST/MT
12	Skapa "EU:s innovationsnav" för att stödja medlemsstaternas insatser för att definiera sandlådor och främja deras användning i alla länder genom att erbjuda centraliserad information till EU:s företag.	MT/LT

Omfokusering av EU:s arbete

AKTIV ÖVERVAKNING AV SUBSIDIARITETSPrincipen

EU:s politik och lagstiftningsåtgärder bör inriktas på områden där EU verkligen har ett större mervärde jämfört med nationella eller subnationella politiska åtgärder, i enlighet med subsidiaritetsprincipen. Samtida utmaningar kräver kollektiva överväganden om var EU kan ha störst mervärde genom kollektiva åtgärder och hur man kan agera på dessa områden på det mest effektiva och ändamålsenliga sättet. Exempel på detta är att säkerställa en säker, koldioxidsnål och överkomlig energiförsörjning inom ramen för en verklig energiunion, eller att främja digitalisering och utveckling, införande och införande av avancerad digital teknik i EU – särskilt AI. Subsidiaritetsprincipen som fastställs i fördragen definierar den bästa styrningsnivån för att agera – på EU-nivå, nationell, subnationell eller regional nivå (beroende på varje medlemsstats institutionella organisation) – för att uppnå EU:s politiska mål, inbegripet att blåsa nytt liv i dess konkurrenskraft. I detta sammanhang spelar EU-domstolen, medlemsstaterna, deras nationella parlament och EU:s regioner en avgörande roll i granskningen av EU:s lagstiftningsförslag samt deras genomförande och tillämpning.

Kommissionens lagstiftningsverksamhet har ökat alltför mycket, bland annat på grund av den passiva granskningen av subsidiaritetsprincipen, som sätter gränserna för dess initiativrätt. Den institution som har den huvudsakliga initiativrätten, Europeiska kommissionen, motiverar vart och ett av sina lagstiftningsförslag mot bakgrund av subsidiaritetsprincipen. Det finns dock belegg för att efterlevnaden av subsidiaritetsprincipen inte alltid granskas aktivt, till exempel av de nationella parlamenten [se nedan]. Detta har påverkat ställningen för EU:s åtgärder, som bör fortsätta att vara inriktade på vad som behöver göras på EU-nivå, vilket har lett till antagandet av lagar som skulle kunna formuleras bättre på nationell eller regional nivå, närmare medborgarna och företagen. Det har också bidragit till ökad lagstiftningsverksamhet från Europeiska kommissionens sida, som inte aktivt ifrågasätts i sin initiativrätt.¹ Detta strider mot principen om förenkling av lagstiftningen som krävs för att stärka EU:s konkurrenskraft – som beskrivs under "Förenklade regler" nedan.

De nationella parlamenten utnyttjar i begränsad utsträckning sin befogenhet att granska EU-lagstiftningens överensstämmelse med subsidiaritetsprincipen genom motiverade yttranden. De nationella parlamenten kan utöva denna kontroll vid den tidpunkt då en rättsakt föreslås och kan utlösa det så kallade förfarandet med gult kort.² Hittills har detta förfarande, som skulle kunna fungera som ett "filter" för nya initiativ, bara utlösts en gång. Under 2023 antog kommissionen 141 relevanta lagstiftningsförslag som omfattades av subsidiaritetskontroll, men den mottog endast 22 motiverade yttranden från de nationella parlamenten som lyfte fram farhågor på grund av subsidiaritet – med en långsiktig nedåtgående trend under detta mandat jämfört med tidigare.³ Av de 39 nationella parlamenten eller kamrarna avgav endast nio (från sju medlemsstater) motiverade yttranden i samband med granskningen av subsidiaritetsprincipen. Två tredjedelar av alla motiverade yttranden kom från tre kammare. Av de 39 nationella parlamenten eller kamrarna skickade nio kammare i sex medlemsstater inte något skriftligt yttrande under 2023. Faktum är att de tio mest aktiva kamrarna avgav 80 % av det totala antalet yttranden.

En EU-omfattande undersökning bör inledas för att analysera orsakerna till de nationella parlamentens passiva utövande av sin granskning av subsidiaritetsprincipen. Med utgångspunkt i slutsatserna bör initiativ tas för att stärka de nationella parlamentens och medlemsstaternas roll när det gäller att upprätthålla subsidiaritetsprincipen – inte minst genom förfarandet med "gult kort" – och därigenom kontrollera EU-institutionernas lagstiftningsverksamhet. Detta skulle kunna inbegripa ytterligare stöd till administrativ

1 Närmare bestämt antogs 2 419 nya rättsakter under mandatperioden 2019–2024 (exklusive 2019), jämfört med 2 319 under mandatperioden 2014–2019 (exklusive 2014).

Källa: EUR-LEX, [Legal acts – statistics](#), hämtad den 19 augusti 2024.

2 Förfarandet med "gult kort" avser möjligheten för medlemsstaternas nationella parlament att granska ett förslag från kommissionen om lagstiftningsåtgärder. Denna granskning äger rum vid den tidpunkt då kommissionen lägger fram lagstiftning. Det gör det möjligt för de nationella parlamenten att framföra en invändning om att åtgärder skulle kunna vidtas mer effektivt på medlemsstatsnivå i enlighet med subsidiaritetsprincipen.

3 Europeiska kommissionen, Årsrapport 2023 om tillämpningen av subsidiaritets- och proportionalitetsprinciperna och om förbindelserna med de nationella parlamenten, 2024 (kommande). Det totala antalet lagstiftningsakter som kommissionen föreslog 2023 är 319, men endast lagstiftningsakter som kommissionen föreslår på områden med delad befogenhet omfattas av de nationella parlamentens subsidiaritetskontroll enligt artikel 4 i protokoll 2 till EUF-fördraget. 141 avser sådana akter som antagits mellan den 1 november 2022 och den 1 december 2023.

kapacitet på nationell, regional och lokal nivå, till exempel genom att bygga vidare på en moderniserad användning av Europeiska kommissionens instrument för tekniskt stöd.⁴

Dessutom bör EU-institutionerna tillämpa principen om självbehärskning i beslutsfattandet, både genom att bättre filtrera framtida initiativ och genom att rationalisera det befintliga regelverket. Utöver den nämnda subsidiaritetkontrollen skulle olika initiativ och förslag som beskrivs i avsnittet "Förenklade regler" nedan också bidra till att ge EU:s arbete en ny inriktning. Att anta en enda metod för alla konsekvensbedömningar – även med beaktande av nationella spridningseffekter – och låta alla nya förslag antas genom ett förnyat konkurrenskrafts- och SMF-test skulle möjliggöra en effektiv filtrering av alla framtida åtgärder och förslag. Samtidigt bör EU:s befintliga regelverk kodifieras, konsolideras och rationaliseras under en ny vice ordförande med ansvar för förenkling.

SAMORDNING AV KONKURRENSPOLITIK

Den europeiska planeringsterminen är unionens viktigaste verktyg för att samordna den ekonomiska styrningen, men innebär inte någon EU-omfattande samordning av politiken. Den infördes 2011 som ett svar på den ekonomiska och finansiella krisen 2007–2008 och har som mål att bidra till att säkerställa konvergens och finanspolitisk stabilitet i EU. Verktuget har med tiden utvecklats till en rad komplexa förfaranden som i dag omfattar genomförandet av stabilitets- och tillväxtpakten samt rapporteringen om genomförandet av de nationella återhämtnings- och resiliensplanerna. Den europeiska planeringsterminen ger landsspecifika rekommendationer till enskilda medlemsstater om olika politikområden (t.ex. skatter, sysselsättning och sociala frågor samt strukturreformer som rör energi, rättsväsende och utbildningssystem). Den europeiska planeringsterminen är till sin utformning ett verktyg för att bedöma enskilda medlemsstater mot gemensamma kriterier och uppmuntra inbördes utvärderingar för att främja konvergens på EU-nivå. Mjuka samordningsverktyg finns också på EU-nivå för specifika sektorer, såsom de nationella energi- och klimatplanerna för energipolitiken eller pakten för forskning och innovation i Europa inom det europeiska forskningsområdet för forsknings- och utvecklingspolitik. I alla dessa exempel har de etablerade processerna hittills visat sig vara till stor del byråkratiska (främst utarbetande av rapporter) och ineffektiva när det gäller att genomföra relevanta reformer på EU-nivå, vilket gynnar nationella initiativ inom en gemensam ram framför verklig EU-omfattande samordning.

För att uppnå visionen i denna rapport föreslås det att den europeiska planeringsterminen ändras så att den endast inriktas på finanspolitisk övervakning, medan samordningen av all annan politik som är relevant för EU:s konkurrenskraft skulle slås samman till en ny ram för samordning av konkurrenskraften. Ramen för samordning av konkurrenskraften skulle endast omfatta strategiska prioriteringar på EU-nivå – "EU:s konkurrenskraftsprioriteringar" – som formulerats och antagits av Europeiska rådet. Dessa prioriteringar kommer att fastställas i början av varje europeisk politisk cykel i en debatt i Europeiska rådet och antas i Europeiska rådets slutsatser.⁵ Ramen för samordning av konkurrenskraften skulle minimera antalet rapporter som krävs från medlemsstaternas förvaltningar⁶ och främja en verklig EU-omfattande samordning av den politik som är viktigast för Europas konkurrenskraft i framtiden. Därigenom skulle detta instrument stödja den industristrategi som presenteras i del A i denna rapport.

Ramen för samordning av konkurrenskraften skulle organiseras i EU:s handlingsplaner för konkurrenskraft per område (t.ex. kapitlen i denna rapport), och för varje område skulle den fastställa åtgärder: styrning, ekonomiska incitament och mätbara mål. Flera handlingsplaner skulle behövas för att uppnå de mål som anges i prioriteringarna för konkurrenskraft. Det är mycket viktigt att alla berörda parter, medlemsstaterna, experter, den privata sektorn, EU:s institutioner och byråer deltar för att fastställa och använda den mest flexibla och effektiva styrningsmodellen, beroende på vilket område som berörs. Kommissionen bör till

4 Genom instrumentet för tekniskt stöd erbjuder Europeiska kommissionen (GD Reform) för närvarande tekniskt stöd till medlemsstaterna, på deras begäran, för att utforma och genomföra reformer. Genom att ge råd och sakkunskap på fältet (dvs. genom att bistå de nationella myndigheterna i de ansökande medlemsstaterna under hela reformprocessen eller i enlighet med fastställda etapper eller olika faser av denna process) bidrar TSD:n till att stärka de offentliga förvaltningarnas administrativa kapacitet. Det faktum att inga pengar ges till den stödmottagande myndigheten, utan endast kunskap och expertis, är en av huvudorsakerna till TSD:ns framgång och effektivitet.

5 Artikel 121 i EUF-fördraget utgör en rättslig grund för inrättandet av en ram för samordning av konkurrenskraften. I förfarandet deltar rådet och Europeiska rådet.

6 EU:s handlingsplaner för konkurrenskraft skulle slås samman till en av de befintliga ramar som omsätter EU:s prioriteringar i konkreta åtgärder för genomförande på nationell nivå, såsom de nationella energi- och klimatplanerna, den årliga rapporten om den inre marknaden och konkurrenskraften, rapporten om det digitala decenniet, rapporterna inom ramen för den europeiska planeringsterminen osv. Detta skulle innebära en stor förenkling för både EU och de nationella förvaltningarna.

exempel ha ett mandat för exklusiva EU-befogenheter och övergripande åtgärder, såsom att modernisera konkurrenspolitiken och minska regelbördorna och de administrativa bördorna (som diskuterats, två prioriteringar för "upptrappning"). För delade befogenheter, såsom att överbrygga kompetensklyftan och påskynda innovationen, skulle kommissionen i stället tillhandahålla riktlinjer men dela den institutionella strukturen för att genomföra förslagen med nationella strukturer och experter, vilket diskuteras i de relevanta kapitlen i denna rapport. Inom specifika sektorer av ekonomin skulle en ny struktur som sammanför kommissionen med experter från industrin och medlemsstaterna, samt relevanta sektorsorgan där sådana finns, kunna vara ledande när det gäller att fastställa och genomföra handlingsplanerna.

Olika medel och ekonomiska incitament (europeiska eller nationella) skulle kunna mobiliseras beroende på åtgärdsområde. För alla områden skulle det vara nödvändigt att locka till sig privat finansiering för att uppnå målen. De olika medlen och incitamenten anges nedan:

- Investeringar i EU:s kollektiva nyttigheter. Inom ramen för nästa fleråriga budgetram skulle en "konkurrenskraftspelare" styra EU-finansieringen dit där den har störst effekt och mervärde för EU. Det skulle vara möjligt att inom ramen för den nuvarande fleråriga budgetramen stödja EU-omfattande kollektiva nyttigheter inom ramen för program, såsom InvestEU, och partner, inbegripet EIB-gruppen⁷ och nationella utvecklingsbanker.
- Inleda industriprojekt som omfattar flera länder och som endast kan aktiveras av en undergrupp av intresserade medlemsstater. Inom ramen för nästa fleråriga budgetram skulle industriprojekt som omfattar flera länder kunna förlita sig på medel med nationellt fördelade anslag. Inom ramen för den nuvarande fleråriga budgetramen skulle de kunna finansieras med hjälp av befintliga instrument, såsom de europeiska konsortierna för digital infrastruktur och omfördelningen av sammanhållningspolitiska medel och faciliteten för återhämtning och resiliens för att uppfylla STEP-målen. Nationella investeringar skulle också kunna mobiliseras med hjälp av två moderniserade verktyg, däribland nya viktiga projekt⁸ av gemensamt europeiskt intresse för konkurrenskraft som ger statligt stöd till gränsöverskridande projekt och ett nytt gemensamt företag⁹ för konkurrenskraft för att snabbt inrätta offentlig-privata partnerskap mellan kommissionen, intresserade medlemsstater och industrier.
- Samordning av den nationella konkurrenspolitiken. Inom ramen för nästa fleråriga budgetram skulle ekonomiska incitament för medlemsstaterna att samordna den nationella politiken och genomföra lagstiftningsjusteringar och reformer komma från nationella anslag. Inom ramen för den nuvarande fleråriga budgetramen skulle sammanhållningspolitiska medel kunna omfördelas för att uppfylla de fastställda målen.

7 InvestEU skulle kunna utnyttjas som hävstång genom att EIB-gruppens stadga förlängs för att möjliggöra mer risktagande för tillhandahållandet av europeiska kollektiva nyttigheter, särskilt genom att öka utlåningsvolymerna med samma underliggande kapital, samt genom att överväga tillhandahållandet av eget kapital.

8 En ny förenklad ram för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse för konkurrenskraft skulle ersätta den nuvarande ramen för viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse och utvidga dess tillämpningsområde till att omfatta den första av sitt slag och industriell infrastruktur. fastställa en tidsfrist för att samla in de avtal som krävs för att starta projektet och ge företagen – särskilt de minsta och nyaste på en marknad – möjlighet att bidra genom EU-stöd.

9 För tillämpad och banbrytande industriell forskning skulle ett nytt gemensamt företag för konkurrenskraft locka till sig tillräckliga resurser för att omsätta den planerade tekniken i faktisk användning, särskilt för storskaliga tekniska projekt och tillhörande infrastruktur. Medlemsstaterna bör uppmuntras att slå samman nationella resurser och stort privat riskkapital bör lockas med hjälp av förenklade regler för genomförandet av det gemensamma projektet. Det nya gemensamma företaget för konkurrenskraft skulle fortsätta att delvis finansieras genom ramprogrammet för forskning och innovation på samma sätt som i dag.

Handlingsplanerna för konkurrenskraft skulle offentliggöras, och kommissionen och berörda EU-organ skulle årligen se över de framsteg som gjorts för att bedöma användningen av de ekonomiska incitament som betalats ut på förhand och rapportera tillbaka till Europaparlamentet och rådet (i egenskap av budgetmyndigheter). Varje år vid ett möte i Europeiska rådet skulle EU:s konkurrenskraftsprioriteringar bedömas mot bakgrund av den senaste politiska utvecklingen och marknadsutvecklingen, så att de medel som fastställts för deras genomförande vid behov skulle kunna anpassas – först och främst genomförandet av EU:s budget inom ramen för det årliga förfarandet. För den allra första cykeln skulle ramen för samordning av konkurrenskraften kunna ta denna rapport som utgångspunkt och presentera prioriteringar som illustreras nedan:

- EU:s konkurrenskraftsprioritering 1: Påskynda innovationen i hela EU.

EU:s handlingsplan för innovation skulle omsätta EU:s prioritering i mål, t.ex. följande: Utforma och samordna nationella FoU-planer som syftar till att kartlägga och stödja kompetenscentrum i hela EU, samordna insatserna för att bygga upp teknisk infrastruktur och forskningsinfrastruktur och fastställa nationella FoU-utgiftsmål för att göra framsteg mot målet att använda minst 3 % av EU:s BNP till FoU. För att uppnå dessa mål skulle de incitament som beskrivs under "Samordning av nationell konkurrenskraftspolitik" tillämpas.

- EU:s konkurrenskraftsprioritering 2: Säkerställa säker, koldioxidsnål och överkomlig energi inom ramen för en verklig energunion.

EU:s energihandlingsplan skulle omsätta EU:s prioritering i mätbara mål som syftar till att sänka energipriset och skapa den infrastruktur som behövs för att hantera ett system med minskade koldioxidutsläpp på ett kostnadseffektivt sätt på EU-nivå. Detta inbegriper koldioxidsnål försörjning, energinät och sammanlänknings, upprättande av TEN-E-länkar och kostnadseffektiva investeringar på EU-nivå i efterfrågefleksibilitet (nät, lagring, system för efterfrågefleksibilitet, kapacitetsmekanismer för batterier och förnybara energikällor osv.), identifiering av potentiella viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse. Handlingsplanen skulle specificera användningen av de finansieringsinstrument som förtecknas ovan under "Investeringar i kollektiva nyttigheter i EU". Handlingsplanen skulle också innehålla mål av lagstiftningskaraktär, t.ex. följande: Repatriering av regleringsuppgifter från privata organ till nationella tillsynsmyndigheter, delning av nationella beslut som har direkt gränsöverskridande inverkan på olika EU-medlemsstater, beslut om vilka funktioner som ska utföras centralt osv. För att uppnå dessa mål skulle de incitament som beskrivs ovan under "Samordning av nationell konkurrensolitik" gälla.

- EU:s konkurrenskraftsprioritering 3: Utrusta EU:s arbetskraft med den kompetens som behövs i dagens och morgondagens ekonomi.

EU:s handlingsplan för utbildning och kompetens skulle omsätta EU:s prioritering i mål, t.ex. följande: Kartläggning av kompetensbehov, modernisering och riktmärkning av läroplaner inom formell utbildning längs kompetenskartan (t.ex. läroplaner inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik från grundskolan) och utveckling av program för livslångt lärande med ett kvantifierat mål i varje medlemsstat. För att uppnå dessa mål skulle de incitament som beskrivs ovan under "Samordning av nationell konkurrensolitik" tillämpas.

- EU:s konkurrenskraftsprioritering 4: Främja digitalisering samt utveckling, införande och införande av avancerad digital teknik i EU – inbegripet AI – inom viktiga ekonomiska sektorer.

EU:s digitala handlingsplan skulle omsätta EU:s prioritering i mätbara mål för avancerad konnektivitet (t.ex. snabbt bredband, inbegripet tillgång till fristående 5G och 6G) och den därmed sammanhängande utbyggnaden av ny infrastruktur i EU. Handlingsplanen skulle specificera användningen av de finansieringsinstrument som förtecknas ovan under "Investeringar i kollektiva nyttigheter i EU". Handlingsplanen skulle också specificera mål för gränsöverskridande industriprojekt inom avancerad digital teknik, till exempel genom att tillhandahålla ett mål för uppförande av gjuterier för strategiska halvledarsektorer eller för gemensam utveckling av nya vertikala tillämpningar av AI inom viktiga områden, såsom energi, transport och läkemedel. För att uppnå dessa mål skulle handlingsplanen specificera användningen av de verktyg och ekonomiska incitament som beskrivs ovan under "Starta industriprojekt som omfattar flera länder" – och även förlita sig på genomförandet av andra handlingsplaner, till exempel de om kompetens och innovation. Experter eller företag skulle kunna ha en samordnande roll i vissa av dessa industriprojekt som omfattar flera länder och som utvecklar nya vertikala användningsfall för AI. Slutligen skulle handlingsplanen fastställa mål av lagstiftningskaraktär, såsom samordning av nationell digital politik och nationella digitala bestämmelser med tydliga externa effekter, inbegripet spektrumpolitik. För att uppnå

dessa mål skulle de incitament som beskrivs ovan under "Samordning av nationell konkurrensolitik" tillämpas.

- EU:s konkurrenskraftsprioritering 5: Öka EU:s försvarsindustriella kapacitet för att tillgodose Europas säkerhetsbehov.

EU:s försvarshandlingsplan skulle omsätta EU:s prioritering i mål och syften. Utifrån kartläggningen av sektorns behov skulle ett av målen kunna vara att utveckla gemensamma försvarsprojekt inom nya strategiska industrisegment. Dessa skulle kunna inriktas på segment som kräver ny driftskompatibel avancerad teknisk kapacitet och stora investeringar (t.ex. drönare, hypersoniska robotar, vapen för riktad energi, artificiell intelligens på försvarsområdet, havsbotten- och rymdkrigföring osv.). Handlingsplanen skulle specificera användningen av de finansieringsinstrument som förtecknas ovan under "Start av industriprojekt som omfattar flera länder". Handlingsplanen skulle också fastställa relevanta forskningsenheters och forskningsföretags roll och deltagande i sammanslagningen av deras respektive kapacitet.

Påskynda EU:s arbete

Det brådskande behovet av att återvinna Europas konkurrensfördel bör också återspeglas i ett påskyndat lagstiftningsförfarande. Den totala genomsnittliga längden på ett ordinarie lagstiftningsförfarande var 19 månader (från kommissionens förslag till undertecknandet av den antagna akten) under första hälften av valperioden 2019–2024.^{cccxcvi} Detta kräver ett tydligt påskyndande av vårt kollektiva arbete, även på bekostnad av valet av en modell med ”koncentriska cirklar” som ett första steg för att uppnå en bredare integration mellan alla 27 medlemsstater. Kommittén efterlyser också förenkling och minskning av överdriven byråkrati, vilket rekommenderas i avsnittet ”Förenklade regler” nedan.

[Utvidgad användning av kvalificerad majoritetsomröstning i Europeiska unionens råd](#)

Rådets omröstningar som omfattas av omröstning med kvalificerad majoritet bör utvidgas till fler områden, eller till och med generaliseras. Hittills har många insatser för att fördjupa den europeiska integrationen mellan medlemsstaterna hindrats av enhällighet i Europeiska unionens råd. Detta har särskilt varit fallet inom politikområden som beskattning, rättsliga och inrikes frågor samt sysselsättnings- och socialpolitik. Ett välkänt exempel är misslyckandet 2008 med att införa ett nytt ”europeiskt privat aktiebolag” (Societas Privata Europaea) som ett frivilligt 28:e regelverk för alla aktiebolag i EU. Detta misslyckande berodde på medlemsstaternas långvariga vetorätt. Alla möjligheter som EU-fördragen erbjuder bör därför utnyttjas för att utvidga omröstning med kvalificerad majoritet. Den så kallade övergångsklausulen skulle kunna utnyttjas för att generalisera omröstningen med kvalificerad majoritet på alla politikområden i rådet. Detta steg skulle kräva en förhandsöverenskommelse, med förbehåll för enhällighet i Europeiska rådet, och skulle ha en positiv inverkan på den takt i vilken viktiga lagstiftningsinitiativ antas på EU-nivå.¹⁰

[Olika tillvägagångssätt för EU:s integration](#)

Om åtgärder på EU-nivå hindras eller blockeras av befintliga institutionella förfaranden bör dock en differentierad strategi för integration bygga på smart användning av befintliga instrument som för närvarande föreskrivs i EU-fördragen. Det rekommenderade alternativet skulle vara att utnyttja den möjlighet till fördjupat samarbete som föreskrivs i artiklarna 20 i EU-fördraget och 329 i EUF-fördraget om ”målen för ett sådant samarbete inte kan uppnås inom rimlig tid av unionen som helhet och förutsatt att minst nio medlemsstater deltar i det”.¹¹ Det fördjupade samarbetet ger två viktiga garantier: Europaparlamentets godkännande och den rättsliga tillsynen av EU-domstolen. Den bygger också på ett förslag från kommissionen. Till exempel, efter misslyckandet med förslaget att införa ett europeiskt privat aktiebolag, skulle ett frivilligt 28:e företagsregelverk som harmoniserar centrala aspekter av bolagsrätt, insolvens, arbetsrätt och beskattning kunna undersökas inom ramen för ett fördjupat samarbete mellan villiga medlemsstater, såsom beskrivs i kapitlet om innovation.

Som en sista utväg och i avsaknad av de nödvändiga förutsättningarna för att återgå till fördjupat samarbete bör mellanstatligt samarbete övervägas. Att agera utanför fördragen skapar dock parallella rättsliga ramar (den internationella ramen och gemenskapsramen) och innebär att det saknas rättslig tillsyn över Europeiska unionens domstol, Europaparlamentets demokratiska legitimitet och kommissionens deltagande i utarbetandet av texterna. Det bör därför åtföljas av starka skyddsåtgärder, inbegripet lämpliga incitament för andra medlemsstater att så småningom ansluta sig till koalitionen av villiga och att återföra sådant samarbete till EU-fördragens ramar så snart som möjligt. Ett prejudikat är fördraget om stabilitet, samordning och styrning, även kallat finanspakten, som började som ett mellanstatligt fördrag som trädde i kraft i januari 2013, men därefter införlivades i EU-lagstiftningen.

[Utvidgad användning av en bättre ramad artikel 122](#)

10 Kommissionen har nyligen lagt fram ett förslag om att använda övergångsklausulen på Gusp-området. Se följande: Europeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet och rådet om reformer och politiska översyner före utvidgningen \(COM\(2024\) 146\)](#), 2024. Se följande: Europeiska kommissionen, rättstjänsten, [70 years of EU law – A Union for its citizens](#), Europeiska unionens publikationsbyrå, 2023.

11 Beslutet att använda fördjupat samarbete antas med kvalificerad majoritet, även på områden som kräver enhällighet. Endast för fördjupat samarbete på GUSP-området krävs enhällighet. Inom fördjupat samarbete gäller dessutom de omröstningsregler som föreskrivs i den materiella rättsliga grunden (t.ex. enhällighet för fördjupat samarbete på skatteområdet), såvida inte de medlemsstater som är intresserade av fördjupat samarbete utnyttjar den möjlighet att använda omröstning med kvalificerad majoritet som föreskrivs i artikel 333 i EUF-fördraget.

Slutligen tyder den ökade framgångsrika användningen av artikel 122 i EUF-fördraget för att stödja snabba EU-åtgärder i kristider på att EU skulle kunna utvidga användningen och få den klargjord genom en interinstitutionell pakt. Artikel 122 i EUF-fördraget har ofta gjort det möjligt för unionen att reagera och legitimt vidta nödvändiga åtgärder för att hantera nödsituationer (t.ex. covid-19-pandemin eller energikrisen). Artikel 122 granskas av EG-domstolen, men inte av Europaparlamentet. Den senaste tidens praxis har i viss utsträckning lett till att Europaparlamentet har involverats.^{cccxcvii} Om EU emellertid skulle ha ambitionen att påskynda sina åtgärder med hjälp av denna artikel skulle det vara nödvändigt att klargöra undantagsförfarandet i EU-lagstiftningen, säkerställa full demokratisk legitimitet genom att involvera Europaparlamentet åtminstone i utlösningen av ett undantagstillstånd och införa strikta tidsfrister när de väl har fastställts. För att undvika fördragsändringar skulle en interinstitutionell pakt i början av varje valperiod göra det möjligt att kodifiera tidigare framgångsrika metoder och i förväg fastställa tydliga "spelregler" för att hantera nödsituationer.

Förenklade regler

Startpunkten

En alltför stor regelbörda och administrativ börda¹² kan hindra EU-företagens konkurrenskraft jämfört med andra block. Det inverkar negativt på produktiviteten inom olika sektorer, t.ex. genom att öka företagets driftskostnader och skapa inträdeshinder för nya företag, vilket avskräcker från konkurrens. Dessutom kan det leda till högre priser för konsumenterna.^{cccxcviii} Indikatorer baserade på undersökningar och uppfattningar, såsom Världsbankens databas Doing Business, tyder på att företagsklimatet i EU är mindre gynnsamt än i USA.¹³ Dessutom angav 61 % av de företag som deltog i EIB:s investeringsundersökning 2023 att reglering utgjorde ett hinder för långsiktiga investeringar i EU,¹⁴ och 83 % av de företag som tillfrågades 2023 av Business Europe i 21 medlemsstater ökade komplexiteten och tillståndstiden som viktiga hinder för investeringar i Europa, jämfört med andra regioner.

Kvantifieringar av den sammanlagda regelbördan i EU, särskilt jämfört med andra block, hindras av olika eller splittrade strategier. Jämförbara mått på den sammanlagda regelbördan i världens regioner skulle med fördel kunna vägleda beslutsfattandet, särskilt på områden där Europa är särskilt utsatt för internationell konkurrens. Försöken att uppnå dem hindras dock av skillnader i regleringsmodeller, till exempel mellan EU:s rättighetsdrivna strategi och USA:s innovationsdrivna strategi.^{cccxcix} Till följd av detta finns det endast ett fåtal internationella jämförelser inom specifika sektorer, t.ex.^{cd} banksektorn. Enbart när det gäller EU omfattade kommissionens program om lagstiftningens ändamålsenlighet och resultat (Refit-programmet) tidigare kontroller av ändamålsenligheten i regelbördan för sektorsspecifika politiska initiativ på grundval av modeller för bedömning av kumulativa kostnader.¹⁵ Med tanke på deras komplexitet har dessa kvantitativa övningar dock förblivit sällsynta och till stor del självständiga. Stoibergruppen uppskattade 2014 EU:s administrativa börda till 150 miljarder euro, eller 1,3 % av BNP per år.^{cdi} Om man även beaktar andra fördelar – t.ex. att ta bort komplexa förfaranden, överdrivna nationella krav och oharmoniserade märkningsstandarder – uppgår alternativkostnaden för bristande harmonisering till 200 miljarder euro per år.¹⁶

Kvantitativa uppskattningar från den offentliga sektorn gäller främst nya politiska initiativ i form av konsekvensbedömningar. Bland EU-institutionerna har dock endast Europeiska kommissionen utvecklat en metod (standardkostnadsmodellen) för att beräkna regelbördan. I stället har medlagstiftarna (Europaparlamentet och rådet) ingen metod för att mäta effekterna av de ändringar som föreslås för att utarbeta EU-lagstiftning. Dessutom är även kommissionens metod bred och godtar en rad olika mått för att bedöma kostnader (t.ex. olika diskonteringsräntor, prisår och bedömningsperioder), vilket gör det svårare att

-
- 12 I hela detta kapitel anpassas definitionerna av regelbörda och administrativ börda till kommissionens riktlinjer för bättre lagstiftning (SWD(2021) 305) och verktygslådan (särskilt [verktyg 56](#)). Regleringskostnaderna anses omfatta den administrativa bördan (dvs. kostnader till följd av administrativa krav i rättsakter, inbegripet rapporteringskrav), tillsammans med regleringsavgifter (t.ex. avgifter eller skatter för vissa berörda parter) och anpassningskostnader (ytterligare kostnader och kostnader för att följa nya krav utöver avgifter och administrativa kostnader, såsom direkta arbetskraftskostnader, allmänna omkostnader, utrustningskostnader, materialkostnader, kostnader för externa tjänster osv.).
- 13 Med en poäng på 84 % placerade sig USA på sjätte plats i världen i 2020 års ranking, långt före EU (som fick 76,5 % och rankades på trettionionde plats i världen). Detta beror på USA:s bättre resultat när det gäller tre delkomponenter i lagstiftningen – handläggning av bygglov, registrering av egendom och betalning av skatter. Se följande: Världsbanken, [Doing Business 2020: Regionprofil Europeiska unionen](#), 2020.
- 14 Ett större antal EU-företag uttrycker oro över sektoriell reglering och efterlevnad av nya regler, standarder och certifieringar som viktiga hinder för internationell handel. Amerikanska företag är å andra sidan mer benägna att flagga affärs- och arbetsmarknadsregler bland sina främsta upplevda hinder. Se följande: EIB, [EIB:s investeringsundersökning 2023: Översikt över Europeiska unionen](#), 2023.
- 15 Ett exempel är 2019 års kontroll av ändamålsenligheten hos den mest relevanta kemikalielagstiftningen i EU, som uppskattade regleringskostnaderna till 9,5 miljarder euro per år från 2004 till 2014, men även stora miljö- och hälsofördelar. Se följande: Europeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar – Fitness Check of the most relevant chemicals legislation \(excluding REACH\), as well as related aspects of legislation applied to downstream industries \(SWD\(2019\) 199 final/2\)](#), 2019. Under 2023 visade en analys av 50 konsekvensbedömningar av GD Inre marknaden, industri, entreprenörskap samt små och medelstora företag att de genomsnittliga årliga efterlevnadskostnaderna nästan hade fördubblats jämfört med 2014. I synnerhet fördubblades de återkommande genomsnittliga årliga efterlevnadskostnaderna för små och medelstora företag inom den kemiska industrin nästan från 332 500 euro 2014 till 577 000 euro 2023.
- 16 Europaparlamentets tankesmedja, [Mapping the cost of non-Europe report: Teoretiska grunder och praktiska överväganden](#), 2023.

aggregera kostnaderna för ny reglering mellan sektorer. Slutligen finns det ingen gemensam metod för att bedöma effekterna av EU-lagstiftning som har införlivats på nationell nivå, utan endast ett fåtal medlemsstater mäter systematiskt effekterna av införlivad EU-lagstiftning. I avsaknad av en enda samordnad strategi från den offentliga sektorn överläts uppskattningar av regelbördan ofta till den privata sektorn (t.ex. konsultföretag eller branschorganisationer).¹⁷ Detta bidrar inte bara till heterogeniteten i dessa uppskattningar, även inom samma sektor, utan också till privata aktörers uppfattning om en hög regelbörda.

Ett större "regleringsflöde" – definierat som antalet nya bestämmelser som antagits under en särskild tidsperiod – är en av de faktorer som gör EU:s regelverk mindre gynnsamt för att bedriva verksamhet jämfört med USA. Direkta jämförelser förhindras av olika politiska och rättsliga system, men omkring 3 500 lagstiftningsakter antogs och omkring 2 000 resolutioner antogs i USA på federal nivå under de tre senaste kongressmandaten (2019–2024).^{cdii} Under samma period har omkring 13 000 akter antagits av EU, varav 515 ordinarie lagstiftningsakter, 2 431 andra lagstiftningsakter, 954 delegerade akter, 5 713 genomförandeakter och 3 442 andra akter.¹⁸ Detta tillkommer utöver den nationella lagstiftning som antagits i varje medlemsstat. Till exempel fann Dansk Industry att på grund av utvecklingen av både EU-lagstiftning och nationell lagstiftning ökade antalet tillämpliga bestämmelser i Danmark med 63 % från 2001 till 2023. Andra faktorer som bidrar till uppfattningen om ett mindre gynnsamt företagsklimat i EU är en annan konstellation av vetopunkter, där Förenta staterna har en mer federal struktur och färre myndigheter deltar i godkännandeförfaranden.¹⁹ och det faktum att regleringens fördelar för samhället, enskilda personer och miljön är svårare att kvantifiera och knappast beaktas i nettokostnadsbedömningarna.^{cdiii}

Tre exempel från EU-lagstiftningen – ramen för hållbarhetsrapportering och tillbörlig aktsamhet, den allmänna dataskyddsförordningen och EU:s lagstiftning om avfall och förpackningsavfall – analyseras för att belysa följande tre största regleringsproblem som företag stöter på:

- Följa ackumuleringen av EU-lagstiftning och dess frekventa ändringar över tid, vilket leder till överlappningar och inkonsekvenser i lagstiftningen.
- Den extra börda som det nationella införlivandet och verkställandet medför, inbegripet medlemsstaternas överreglering av EU-lagstiftningen, samt olika genomförandekrav och genomförandestandarder i olika medlemsstater.^{cdiv}
- Den proportionellt högre regelbördan för små och medelstora företag och små midcap-bolag jämfört med större företag.

EU:s ram för hållbarhetsrapportering och tillbörlig aktsamhet²⁰ är en viktig källa till regelbörda, som förstärks av bristen på vägledning för att underlätta tillämpningen av komplexa regler och klargöra samspelet mellan olika rättsakter. Målet med denna ram är att stärka reglerna om den sociala och miljömässiga information som företagen måste rapportera. Detta medför stora efterlevnadskostnader för företag i EU,²¹ från 150 000

17 Till exempel uppskattade SIRA Consulting BV (indikator för regeltryck på små och medelstora företag i sex sektorer, 2023) att den totala kostnaden för regelbördan för ett genomsnittligt nederländskt litet eller medelstort företag varierar mellan 38 000 och 250 000 euro, beroende på företagets storlek och deras affärsverksamhet. Merparten av dessa kostnader beror på övergripande lagstiftning, inbegripet arbetsrätt, beskattning och sektorspecifik reglering.

18 EUR-LEX, [Legal acts – statistics](#), hämtad den 19 augusti 2024. 2019 ingår i summan för att möjliggöra en jämförelse med USA. Om man bortser från 2019 blir summan cirka 11 000 nya lagar. Trenden ökar jämfört med mandatet 2014–2019 när det gäller lagstiftningsakter samt delegerade akter och genomförandeakter.

19 Till exempel på områden som miljölagstiftning, som omfattas av delade befogenheter i EU och till stor del förvaltas av federala organ som Environmental Protection Agency i USA. Se följande: Stevens-Finlayson, B., [EU mot USA. Comparing the EU and US Federal Systems](#) (jämförelse mellan EU:s och Förenta staternas federala system), 2019.

20 Den EU-lagstiftning som övervägs omfattar följande: i) direktivet om företagens hållbarhetsrapportering, ii) taxonomiförordningen, särskilt dess bedömning att inte orsaka betydande skada, iii) förordningen om hållbarhetsupplysningar, iv) direktivet om tillbörlig aktsamhet för företag i fråga om hållbarhet, v) förordningen om ekodesign för hållbara produkter, vi) Direktivet om industriutsläpp. vii) Systemet för handel med utsläppsrätter. och viii) Reach.

21 Från och med räkenskapsåret 2024, och med infasningen under de kommande tre åren, måste cirka 42 000 stora företag och börsnoterade små och medelstora företag som omfattas av direktivet om företagens hållbarhetsrapportering utarbeta omfattande hållbarhetsredovisningar på grundval av de europeiska standarderna för hållbarhetsrapportering (ESRS), som antagits av kommissionen på grundval av ett förslag från Efrag. Efrag, tidigare känt som European Financial Reporting Advisory Group, är det oberoende tekniska rådgivande organet för ESRS. ESRS omfattar 1 052 kvantitativa eller kvalitativa datapunkter, varav 783 för obligatoriskt offentliggörande (80 % av dem, dvs. 622 datapunkter, är "föremål för väsentlighet", dvs. ska endast offentliggöras om det är relevant för företaget) och 269 för frivilligt offentliggörande.

euro för onoterade företag till 1 miljon euro för börsnoterade²²företag. Dessutom finns det risker för överdriven efterlevnad (t.ex. överrapportering) i hela värdekedjan. Skälen till detta är för närvarande oklara definitioner och krav, till exempel när det gäller tillämpningen av principen om att inte orsaka betydande skada inom EU-taxonomin och dess anpassning till den tillhörande bedömningen av EU:s budget. betungande och potentiellt överlappande metoder för utsläppsredovisning mellan förordningen om ekodesign för hållbara produkter, utsläppshandelssystemet och produktens miljöavtryck,²³ och oharmoniserade tidsfrister för olika men relaterade rapporteringskrav. Ytterligare ändringar av denna ram, inbegripet sektorsspecifika rapporteringsstandarder som krävs enligt direktivet om företagens hållbarhetsrapportering, kan öka efterlevnadskostnaderna.

Medlemsstaternas "gyllene överreglering" av den allmänna dataskyddsförordningen och bristande konsekvens i kontrollen av efterlevnaden ökar EU-företagens administrativa börda. Den allmänna dataskyddsförordningen, som trädde i kraft 2016 och är direkt tillämplig i alla medlemsstater, syftar till att erbjuda en harmoniserad EU-strategi för säkerställande av skyddet för privatlivet. Det ger dock medlemsstaterna möjlighet att fastställa integritetsregler på 15 områden, vilket leder till fragmentering och rättsosäkerhet till följd av den utbredda användningen av specifikationsklausuler, "gold-plating" [ruta 1] och inkonsekvent tillämpning av nationella dataskyddsmyndigheter, och det faktum att vissa medlemsstater har flera dataskyddsmyndigheter som gör detta (t.ex. 16 i Tyskland). Detta skulle kunna hindra gränsöverskridande entreprenörskap och innovation, inbegripet utveckling och spridning av ny teknik och cybersäkerhetslösningar. Till exempel skapar skillnader i åldern för samtycke mellan medlemsstaterna osäkerhet i tillämpningen av dataskydds rättigheter för barn på den inre marknaden.²⁴ Uppskattningar pekar på höga kostnader för efterlevnad av dataskyddsförordningen, upp till 500 000 euro för små^{cdv} och medelstora företag och upp till 10 miljoner euro för stora organisationer.²⁵ På grund av dessa efterlevnadskostnader minskade EU-företagen dessutom datalagringen med 26 % och databehandlingen med 15 % jämfört med jämförbara amerikanska företag.²⁶ I december 2023 motsatte sig dock medlemsstaterna i rådet (rättsliga och inrikes frågor) ytterligare harmonisering.²⁷

22 Se följande: Efrag, [Cost-Benefit Analysis of the First Set of Draft ESRS \(kostnads-nyttanalyser av den första uppsättningen utkast till ESRS\)](#), november 2022. Den danska regeringen uppskattar konsekvent de genomsnittliga engångskostnaderna till 365 000 euro och de återkommande kostnaderna till 310 000 euro per år för ett företag i Danmark för att följa direktivet om företagens hållbarhetsrapportering och artikel 8 i taxonomiförordningen. Detta bygger på en undersökning av 2 200 företag som omfattas av direktivet om företagens hållbarhetsrapportering och är därför ett golv som inte omfattar ytterligare kostnader för små och medelstora företag som måste rapportera till moderbolag i hela leveranskedjan.

23 Förordningen om ekodesign för hållbara produkter innehåller till exempel informationskrav som redan ska rapporteras via det digitala produktpasset när en produkt släpps ut på EU-marknaden.

24 Åldersgränsen för samtycke är 13 år i Belgien, Danmark, Estland, Finland, Lettland, Malta, Portugal och Sverige. 14 i Österrike, Bulgarien, Cypern, Spanien, Italien och Litauen. 15 i Tjeckien, Grekland och Frankrike. 16 i Tyskland, Ungern, Kroatien, Irland, Luxemburg, Nederländerna, Polen, Rumänien och Slovakien. Se följande: Europeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet och rådet – Dataskydd som en pelare för medborgarnas egenmakt och EU:s strategi för den digitala omställningen – två års tillämpning av den allmänna dataskyddsförordningen \(COM\(2\) 2020\)](#).

25 68 % av de stora företag som tillfrågades av PwC planerade att spendera mellan 1 och 10 miljoner pund för att uppfylla GDPR-kraven. Se följande: Privacy Compliance Hub, [hur mycket? Kostnaden för att få integriteten rätt](#), 2023. Den genomsnittliga kostnaden för GDPR-efterlevnad för ett medelstort företag med 500 anställda är cirka 1,3 miljoner euro. Se följande: [UK Insight, Organizations Worldwide Fear GDPR Non-Compliance Could Put Them Out of Business, 2017 \(på engelska\)](#). Enligt uppgifter från Financial Times (företag står inför höga kostnader för att uppfylla EU:s nya dataskyddsregler, november 2017, som öppnades den 17 juni 2024), uppskattar International Association of Privacy Professionals, och Ernst & Young också att den genomsnittliga kostnaden för stora EU-baserade företag för att uppnå efterlevnad av dataskyddsförordningen kan vara i storleksordningen 1,3 miljoner euro per företag, med löpande årliga kostnader på 1,1 miljoner euro för underhåll.

26 För dataintensiva industrier, såsom programvara, kan kostnadsökningen på grund av GDPR-efterlevnad vara så hög som 24%. Andra sektorer, som tillverkning och tjänster, upplever en genomsnittlig kostnadsökning på 18 %. Se följande: Demirel, M., Jiménez Hernández, D. J., Li, D. och Peng, S., [Data, Privacy Laws and Firm Production: Bevis från den allmänna dataskyddsförordningen](#), februari 2024.

27 "Att motivera en viss grad av fragmentering, särskilt när det gäller behandling där medlemsstaterna har sin egen jurisdiktion eller på områden där nationell lagstiftning fastställer särskilda villkor för behandling av personuppgifter, t.ex. i anställningsförhållanden". Ståndpunkt och slutsatser som antogs vid mötet i rådet (rättsliga och inrikes frågor) i december 2023. Se följande: Europeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet och rådet – Andra rapporten om tillämpningen av den allmänna dataskyddsförordningen \(COM\(2024\) 357\)](#), 2024.

RUTA 1

Guldplättering

Kommissionen beskriver nationell överreglering som den process genom vilken en medlemsstat, som måste införliva EU-lagstiftning i nationell lagstiftning eller genomföra EU-lagstiftning, inför ytterligare krav, skyldigheter eller standarder i sin nationella lagstiftning som går utöver kraven eller standarderna i EU-lagstiftningen och därmed medför ytterligare och påverkbara regleringskostnader.^{cdvi} Detta kan ske under hela den politiska cykeln, från införlivandet av primärrätten till genomförandet via delegerade akter eller genomförandeakter, till det nationella genomdrivandet av lagstiftningen. De främsta skälen till att medlemsstaterna utfärdar guldplåtar är bland annat följande:

i) EU-direktiven kan bara fastställa politiska mål som ska uppnås av medlemsstaterna, men överlåta åt varje land att vidta de exakta åtgärder som ska vidtas för att uppnå dem. Detta kräver att varje direktiv införlivas i nationell lagstiftning genom nationella rättsakter. Så kallad superekvivalens uppstår när det nationella genomförandet av ett direktiv går utöver vad som är absolut nödvändigt för att följa det – till exempel kan medlemsstaterna ta bort de undantag eller förlängningar som fanns i den ursprungliga rättsakten. behålla nationella standarder som är strängare eller högre, tillämpa direktivet tidigare än den angivna tidsfristen, eller införliva med ett bredare tillämpningsområde än EU-direktivet.^{cdvii}

ii) EU-lagstiftningen kan avsiktligt ge utrymme för flexibilitet när det gäller harmoniseringsnivån eller medlemsstaternas praxis. Även om vissa frågor är helt harmoniserade på EU-nivå – där EU-lagstiftaren fastställer både ett "golv" (dvs. ett utgångsvärde) och ett "tak", utan något utrymme för att lägga till krav på nationell nivå, är vissa frågor föremål för minimiharmonisering på EU-nivå, till exempel på områden som konsumentskydd. Detta ger medlemsstaterna utrymme att fastställa standarder eller krav på nationell nivå som ligger över det fastställda referensvärdet, när detta är motiverat och proportionellt för att tillgodose legitima allmänintressen. Detta kan leda till olika regler på den inre marknaden, vilket leder till ytterligare regelbördor eller administrativa bördor för företagen, med större inverkan på små och medelstora företag, och gör det svårare för konsumenterna att förstå omfattningen av deras skydd.^{cdviii}

iii) Dubbelbankning. Effekterna av inhemsk politik och nationella lagstiftningsprocesser tenderar att vara en annan framträdande orsak till överreglering. Medlemsstaterna kan – av misstag eller avsiktligt – lämna nationell lagstiftning på områden som regleras av EU-lagstiftningen och skapa ett dubbelt regelverk, vilket kan vara betungande. Om en EU-akt till exempel är avreglerande på ett område som är känsligt för medlemsstaterna (t.ex. skatter eller finansiell stabilitet) får de nationella parlamenten införa eller behålla krav och restriktioner som hindrar ett effektivt genomförande av EU:s regelverk på fältet.^{cdix}

iv) Bristande efterlevnad av åtgärder för att ta itu med medlemsstaternas överreglering. Ytterligare nationella krav, även inom ramen för de rättsliga reglerna, måste motiveras av tvingande hänsyn till allmänintresset, vara icke-diskriminerande, proportionella, lätta att förstå och förenliga med harmoniserade minimiregler – med minsta möjliga skillnader för att skydda den inre marknads mål. Enligt fördraget har Europeiska kommissionen befogenhet att inleda överträdelseförfaranden och hjälpa medlemsstaterna att förbättra efterlevnaden av EU-lagstiftningen i syfte att uppnå det gemensamma målet om en välfungerande inre marknad. Både användningen av prövningsmekanismer och det mjuka samarbetet mellan kommissionen och medlemsstaterna skulle dock kunna stärkas för att säkerställa ett effektivt genomförande och verkställande av lagstiftningen om den inre marknaden.^{cdx}

Lagstiftningen om avfall och förpackningsavfall²⁸ har upprepade gånger identifierats som en viktig källa till regleringskostnader för små och medelstora företag på grund av överlappande övergripande och sektoriella krav. I direktivet fastställs principer för hantering av avfall och förpackningsavfall och det betonas att företagen måste följa strikta krav på avfallshantering, bortskaffande och materialåtervinning för att inte äventyra människors hälsa eller miljön. I avsaknad av kriterier på EU-nivå tillämpar medlemsstaterna och till och med EU:s regioner för närvarande mycket olika regler och rapporteringskategorier.²⁹ Bristen på gemensamma regler eller tolkning skapar osäkerhet för aktörer och materialåtervinningsföretag i EU, vilket kräver att tillverkarna hanterar en uppsättning datafält för att uppfylla alla nationella rapporteringsskyldigheter.³⁰ Dessutom skapar överlappningar i lagstiftningen inom och mellan produkt-, kemikalie- och avfallslagstiftningen onödiga kostnader för företag och förvaltningar på grund av dubbla efterlevnadskontroller, rättsosäkerhet och risken för sanktioner.³¹ När det gäller tillståndsgivning visade en gapanalys av 13 EU-rättsakter, däribland ramdirektivet om avfall, att det förekom dubbelarbete i fråga om 169 krav, bland annat skillnader (29 %) och direkta inkonsekvenser (11 %).^{cdxi} Slutligen kan bestämmelser dupliceras eller ekonomisk verksamhet omfattas av både allmän ramlagstiftning och sektorsspecifika regler. Även om sektorsspecifik lagstiftning i princip har företräde framför ramlagstiftning i händelse av konflikt (på grund av lex specialis-principen och genom att den i allmänhet är nyare), är detta inte automatiskt, utan lämnas till en rättslig bedömning från fall till fall, till nackdel för rättssäkerheten.

Alla tre exemplen pekar också på behovet av att bättre beakta storleken på de företag som påverkas av regleringen, med hjälp av lämpliga begränsningsåtgärder i linje med proportionalitetsprincipen. Små och medelstora företag tenderar att uppfatta kostnaderna för att följa EU-lagstiftningen som högre, även eftersom de är mindre benägna att överleva tillräckligt länge för att dra full nytta av regleringen. Under 2023 angav 55 % av de små och medelstora företagen regleringshinder och administrativa bördor som sin största utmaning. Detta var också den näst mest citerade utmaningen för nystartade företag (52 % efter tillgång till finansiering) och den tredje mest citerade utmaningen för medelstora börsnoterade företag (36 % efter svårigheter att hitta anställda och störningar i leveranskedjan).^{cdxii} Även om små och medelstora företag ofta är undantagna från EU-lagstiftningens tillämpningsområde eller gynnas av andra "begränsande åtgärder", tyder alla analyserade fallstudier på att dessa åtgärder inte är tillräckligt långtgående för att ta itu med de utmaningar som mindre företag står inför. Nämligen:

- På grund av effekterna av värdekedjan skiljer inte ramen för hållbarhetsrapportering och tillbörlig aktsamhet på ett tillfredsställande sätt små och medelstora företag från större företag.³² Dessutom lyfts direktivet om företagens hållbarhetsrapportering fram som ett exempel på att EU:s regelverk inte är proportionerligt i förhållande till medelstora börsnoterade företag, eftersom efterlevnadskostnaderna utgör upp till 12,5 % av de medelstora börsnoterade företagens investeringsvolym.³³

28 Inklusive ramdirektivet om avfall och tillhörande lagstiftning, t.ex. den nyligen ändrade förordningen om avfallstransporter. Principen om att förorenaren betalar och utökat producentansvar gör producenterna ansvariga för allt avfall som genereras av deras produkter och kräver att de inför en robust avfallshantering.

29 Med undantag för tre produktgrupper: järn, stål och aluminium, Kopparskrot. och glasskål. Detta gäller till exempel när avfall upphör att vara avfall (dvs. när avfall upphör att vara avfall och blir en sekundär råvara), vilket leder till en fragmenterad inre marknad och höga administrativa kostnader för företagen.

30 Det finns till exempel 27 sätt att rapportera om förpackningar på grund av olika definitioner och mallar samt olika regler för vad som ska ingå i klassificeringen av farligt avfall. Uttjanta litiumjonbatterier och materialåtervinningsintermediärer, såsom batteriproduktionsavfall och svart massa, kan klassificeras på olika sätt i medlemsstaterna i avsaknad av EU-regler om deras klassificering som farligt eller icke-farligt avfall.

31 Som ett exempel på överlappningen mellan produkt- och avfallslagstiftningen bygger bestämmelserna om utökat producentansvar i direktivet om förpackningar och förpackningsavfall på ramdirektivet om avfall, som är tillämpligt på alla system för utökat producentansvar, medan sektorsspecifika regler för förpackningar har införts. Dessutom föreskrivs särskilda regler för utökat producentansvar för textilier i samma akt med allmänna bestämmelser om utökat producentansvar.

32 Till exempel gäller direktivet om företagens hållbarhetsrapportering endast stora företag och börsnoterade små och medelstora företag (där de senare också omfattas av en längre övergångsperiod för införlivande, som löper ut den 1 januari 2026 och med möjlighet till ytterligare två års undantag), men mikroföretag och icke börsnoterade små och medelstora företag påverkas av spridningseffekter längs leveranskedjan. Mer proportionerliga standarder som börsnoterade små och medelstora företag kan använda för att uppfylla sina rapporteringskrav enligt direktivet om företagens hållbarhetsrapportering samt förenklade standarder för frivillig användning av icke börsnoterade små och medelstora företag håller fortfarande på att utarbetas.

33 EIB och EPC, Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps' critical roles in Europe's economic transition, 2024. Generalsekretariatet för europeiska företagare (CEA-PME) uppskattar den genomsnittliga initialkostnaden för ett midcap-bolag för att följa direktivet om företagens hållbarhetsrapportering till 800 000 euro under två år – baserat på en undersökning av franska midcap-bolag.

- Inom ramen för avfalls- och förpackningsavfall gäller rapporteringsskyldigheterna för utökat producentansvar för det mesta lika för alla producenter, utan hänsyn till deras omfattning eller miljöpåverkan.³⁴
- Den allmänna dataskyddsförordningen undantar inte små och medelstora företag, utom i ett fåtal fall.³⁵

Systematiska kvantitativa belägg för EU-lagstiftningens kumulativa börda för små och medelstora företag och små midcap-bolag är avgörande för att utforma lämpliga korrigerande åtgärder och begränsningsåtgärder. Detta är ett område där kommissionen är svag. Omkring 80 % av punkterna i kommissionens arbetsprogram är relevanta för små och medelstora företag.^{cdxiii} Endast omkring hälften (54 % 2020 och 45 % 2021) av konsekvensbedömningarna bedömde dock i hög grad lagstiftningens inverkan på små och medelstora företag, och nästan en tredjedel av tillsynsnämndens yttranden efterlyste förbättringar i detta avseende. Dessutom pekade 2022 års testriktmärke för små och medelstora företag på att majoriteten av de analyserade konsekvensbedömningarna inte var av tillräcklig kvalitet.^{cdxiv} Bilden är dystrare när små midcap-bolag beaktas, särskilt med tanke på att det saknas en gemensamt överenskommen europeisk definition och lättillgängliga statistiska uppgifter. Detta har lett till att små midcap-bolag i stor utsträckning saknas i EU:s beslutsfattande och i tillhörande konsekvensbedömningar. För att frigöra små midcap-bolags fulla potential för EU:s konkurrenskraft kommer det att krävas kontinuerliga och systematiska insatser på medlemsstatsnivå och EU-nivå över hela linjen när det gäller både reglering och industripolitik.^{cdxv}

Syften

- Förenkla EU:s befintliga regelverk och filtrera nya förslag.
- Bättre genomdriva lagstiftningen om den inre marknaden.
- Tillämpa ett proportionerligt system för små och medelstora företag och små midcap-bolag i befintlig och framtida lagstiftning.
- Främja innovation.

För att uppnå dessa mål vägleds förslagen nedan av tre övergripande principer:

- I förväg fastställa den logiska grunden för och målen med EU-lagstiftningen och hitta rätt balans mellan försiktighetsprincipen och principen om innovation. Det bör till exempel fastställas när minimiharmonisering eller fullständig harmonisering bör eftersträvas.
- Välja det bästa lagstiftningsinstrumentet (förordning, direktiv, beslut, rekommendation, delegerad akt eller genomförandeakt) som uppfyller de fastställda skälen, samtidigt som kostnaderna för regelefterlevnad, införlivande och rapportering minskas så mycket som möjligt.
- Förvalta EU:s regelverk på ett effektivt sätt genom att se till att all information som behövs för att anta effektiv lagstiftning finns tillgänglig. Detta inbegriper tidigt systematiskt och kostnadseffektivt samråd med berörda parter om lagstiftning för att förbättra dess kvalitet. Dra tillbaka föråldrad lagstiftning, identifiera och ta itu med överlappningar och motsägelser och fokusera på att förbättra genomförandet och efterlevnaden i medlemsstaterna.

Slutmålet bör vara att göra regleringen på EU-nivå och nationell nivå till en enhetlig helhet som representerar en konkurrensstyrka för EU.

FÖRSLAG

1. Rationalisera EU:s regelverk under en ny vice ordförande med ansvar för förenkling.

34 Inom textilsektorn har kommissionen föreslagit att mikroföretag ska undantas från dessa skyldigheter, vilket medför rapporteringskostnader på minst 540 euro per aktör och år. På samma sätt skulle förslaget om förpackningar och förpackningsavfall undanta vissa aktörer, såsom mikroföretag, från skyldigheten att uppfylla målen för återanvändning av förpackningar.

35 Små och medelstora företag som inte främst ägnar sig åt databehandling och som inte utgör ett särskilt hot mot enskilda personers rättigheter och friheter är till exempel undantagna från att utse ett dataskyddsombud. Dessutom behöver företag med färre än 250 anställda inte föra dataregister, såvida de inte regelbundet behandlar personuppgifter, utgör risker eller hanterar känslig information.

- I början av varje kommissionsmandat, innan ny lagstiftning antas, bör en fast period på minst sex månader ägnas åt en "utvärderingsbank" som systematiskt bedömer och stresstestar all befintlig reglering per ekonomisk verksamhetssektor.
- På grundval av detta stresstest bör en andra fas inriktas på att fortsätta kodifieringen och konsolideringen av EU-lagstiftningen per politikområde. Detta bör inbegripa förenkling och undanröjande av överlappningar och inkonsekvenser i hela "lagstiftningskedjan", med prioritering av de ekonomiska sektorer där Europa är särskilt utsatt för internationell konkurrens (t.ex. ren teknik). Digitala verktyg skulle också kunna bidra till [ruta 2].
- Detta arbete bör utföras av alla kommissionsledamöter, och varje kommissionsledamot bör ansvara för stresstester och den efterföljande förenklingen av EU-lagstiftningen inom respektive behörighetsområde, under samordning av en vice ordförande med ansvar för förenkling. Vice ordföranden skulle också ansvara för de interinstitutionella förbindelserna för att bygga upp det samförstånd som behövs med medlagstiftarna om kodifiering och rationalisering av lagstiftningen.
- Samtidigt bör en lex specialis-princip förtydligas som en allmän övergripande regel, varigenom sektorsspecifika eller mer specifika regler automatiskt skulle ha företräde i händelse av konflikt mellan EU-lagar, till förmån för rättssäkerheten.³⁶

RUTA 2

Digitala verktyg, särskilt AI, för att minska regelbördan

Utvärderingsbanken [förslag 1] skulle kunna stödjas genom användning av digitala verktyg och särskilt AI (särskilt stora språkmodeller) för att snabbt analysera stora volymer av rättsliga dokument och identifiera områden för konsolidering, förenkling och undanröjande av överlappningar och inkonsekvenser.³⁷

Digitala verktyg bör också användas för att fullt ut genomdriva principerna "endast en gång" och "inbyggd digital teknik" i EU-lagstiftningen – inbegripet en fullständig digitalisering av rapporteringen mellan företag och myndigheter, inte bara på EU-nivå utan även i medlemsstaterna. Samtidigt bör fullständiga gränsöverskridande interoperabilitetslösningar mellan offentliga myndigheter säkerställas genom ett ambitiöst genomförande av rättsakten om ett interoperabelt Europa.

Skyldigheten att dela information kvarstår med företagen, men förvaltningarna bör inta en starkare roll när det gäller att organisera och rationalisera rapporteringen, bland annat genom användning av avancerad digital teknik, såsom AI,³⁸ gemensamt överenskomna och harmoniserade rapporteringsmallar för att automatisera framtagningen av den dokumentation som krävs,³⁹ tröskelvärden för rapportering av mindre betydelse och centraliserade rapporteringskrav med hjälp av ett flerspråkigt gränssnitt.

Slutligen bör de nationella tillståndsförfarandena digitaliseras fullt ut, göras interoperabla och samordnas bättre på EU-nivå för att minska relaterade kostnader och främja entreprenörskap. Samtidigt som miljökraven skyddas skulle miljökonsekvensbedömningen kunna ses över och en tidsfrist införas i hela EU för nationella förvaltningar att svara i digitalt format. När denna tidsperiod har löpt ut skulle företagen kunna gå vidare med sina projekt på villkor att operatörerna skulle vara ansvariga för att återställa status quo i händelse av en slutlig negativ bedömning.

36 För närvarande är lex specialis en erkänd princip inom EU-rätten. Det finns ingen övergripande regel om att en horisontell lex specialis-princip automatiskt ska tillämpas på alla EU-förordningar. Dess tillämpning är därför beroende av det specifika lagstiftnings-sammanhanget och unionsdomstolarnas tolkning.

37 Nyligen har en sådan engångsåtgärd genomförts för att rationalisera rapporterings-skyldigheterna, särskilt för små och medelstora företag.

38 AI-tillämpningar (särskilt stora språkmodeller) skulle kunna användas för att snabbt analysera stora volymer av regleringsdokument och identifiera potentiella konflikter och uppsägningar samt områden för konsolidering och rationalisering. Maskininlärning skulle också kunna bidra till att simulera effekterna av ny föreslagen lagstiftning och hjälpa beslutsfattarna att fatta mer välgrundade beslut. Slutligen skulle AI-driven programvara och virtuella assistenter kunna ge återkoppling i realtid eller till och med förutsägande återkoppling om eventuella efterlevnadsproblem och erbjuda automatiserad vägledning om uppfyllandet av lagstadgade krav, inbegripet översättning av komplexa rättsliga bestämmelser till ett begripligt språk.

39 Som ett exempel föreslog Fit4Future-plattformen en helt automatiserad strategi för hållbarhetsrapportering enligt direktivet om företagens hållbarhetsrapportering. En översyn av ramdirektivet om avfall skulle dessutom kunna vara ett tillfälle att digitalisera och rationalisera rapporterings-skyldigheterna avseende den cirkulära ekonomin genom att anta en helhetssyn på avfalls-, produkt- och kemikalielagstiftning.

2. Använd en enda, tydlig metod för att kvantifiera kostnaderna för ny lagstiftning för EU-institutionerna och medlemsstaterna. Denna metod bör antas av kommissionen när den lägger fram ett förslag, av medlagstiftarna när de ändrar lagstiftning samt av medlemsstaterna när de införlivar den.

- En enda metod bör utvecklas och konsekvent tillämpas inom kommissionen i alla dess konsekvensbedömningar för att kontrollera (och vid behov minska) kostnaderna för ny lagstiftning för alla aktörer – samtidigt som hänsyn tas till nationella spridningseffekter. Den enhetliga metoden skulle ägna särskild uppmärksamhet åt kostnaderna för små och medelstora företag och små midcap-bolag.
- Kommissionen bör regelbundet offentliggöra dessa siffror om nya regelbördor och administrativa bördor inom olika sektorer, med angivande av den eller de kommissionsledamöter och avdelningar som ansvarar för lagstiftningen och dess inriktning.
- En interinstitutionell överenskommelse bör säkerställa att rådet och Europaparlamentet tar fullt ansvar för att bedöma (med samma metod som kommissionen) effekterna av väsentliga ändringar som föreslås under lagstiftningsförhandlingarna.
- Slutligen bör medlemsstaterna uppmantras att anta samma metod för att mäta de berörda parternas kostnader för införlivandet [se förslag 3].

3. Minimera kostnaderna för medlemsstaternas införlivande och förbättra efterlevnaden av lagstiftningen om den inre marknaden.

- Stärka rollen för arbetsgruppen för efterlevnad på den inre marknaden när det gäller att bedöma hur medlemsstaterna genomför reglerna för den inre marknaden. Detta bör inbegripa utvärdering och hantering av fall av felaktigt införlivande och införlivande som går utöver kraven i EU-direktiven – eventuellt genom att kommissionen väcker talan vid EU-domstolen för att rätta till dem.
- Lägg till ett nytt standardkrav i artikeln om införlivande av direktiv som kräver att medlemsstaterna systematiskt, med hjälp av samma metod som EU-institutionerna, bedömer hur deras införlivandeåtgärder påverkar berörda parter (inklusive fall av "gold-plating"). Resultaten av denna bedömning bör offentliggöras för att förbättra insynen och motverka överreglering.
- Genomförande- och tillsynsmyndigheter i alla medlemsstater bör samarbeta närmare och rationaliseras och slås samman. Exempel på detta är de metoder som används av den federala nätverksbyrå (BNETZA) i Tyskland eller den amerikanska federala handelskommissionens (FTC) gemensamma tillsyn när det gäller dataskydd, konkurrens och konsumentskydd. Ett fördjupat samarbete och ökad rationalisering skulle säkerställa ett mer systematiskt och konsekvent genomförande. Företagens efterlevnadskostnader till följd av införlivad lagstiftning skulle också minska, eftersom företagen skulle gynnas av samverkan med en enda kontaktpunkt och tydligare information.
- Slutligen bör de nationella domstolarna uppmantras att utbyta synpunkter inom ramen för ett EU-omfattande forum för sakkunnigbedömning, med det slutliga målet att uppnå en god grad av samordning och harmonisering av den rättsliga tillämpningen av EU-lagstiftningen i medlemsstaterna.

4. Upprätthålla proportionaliteten för små och medelstora företag och små midcap-bolag i EU-lagstiftningen, bland annat genom att utvidga begränsningsåtgärderna till små midcap-bolag.

- Kommissionen bör snarast fastställa referensscenariot för att beräkna den redan aviserade minskningen med 25 % av kostnaderna för rapporteringsskyldigheter och fullt ut genomföra den, samtidigt som den åtar sig att ytterligare minska den för små och medelstora företag (upp till 50 %). Den föreslagna stresstestningen av EU:s regelverk inom ramen för "utvärderingsbanken" [förslag 1] skulle kunna stödja en sådan minskning.
- Kommissionen bör också skjuta upp initiativ som anses vara särskilt problematiska ur konkurrens- eller innovationssynpunkt eller som har en oproportionerlig inverkan på små och medelstora företag och föreslå att lämpliga riskreducerande åtgärder införs [ruta 3].

RUTA 3

Ett förnyat konkurrenskraftstest

Att upprätthålla proportionaliteten för små och medelstora företag och små midcap-bolag i EU-lagstiftningen [förslag 4] skulle kunna stödjas av ett moderniserat konkurrenskraftstest, en sammanslagning av det befintliga konkurrenskraftstestet och testet för små och medelstora företag och baserat på en tydlig och stark metod för att mäta den kumulativa effekten (inklusive både efterlevnadskostnader och administrativ börda) av alla nya förslag som ska antas för små och medelstora företag.

Detta test bör utföras genom att involvera kommittéer av industriella aktörer som stöder kommissionen i bedömningen av effekterna av alla akter. Dessutom bör medlagstiftarna, medlemsstaterna och de rådgivande kommittéerna involveras för att gradvis säkerställa en obligatorisk bedömning av alla ytterligare konsekvenser för små och medelstora företag som införs genom delegerade akter och genomförandeakter samt nationellt införlivande.

På grundval av detta bör kommissionen bedöma och identifiera relevanta riskreducerande åtgärder för små och medelstora företag som skulle kunna utvidgas till att omfatta ytterligare företag, inbegripet små midcap-bolag, särskilt när befintlig lagstiftning som gäller stora företag anses vara betungande, oproportionerlig eller som ett hinder för deras konkurrenskraftiga utveckling.⁴⁰

Detta bör baseras på en mer systematisk, EU-omfattande datainsamling som är inriktad på medelstora börsnoterade företag, vilket gör det möjligt att utvidga det moderniserade konkurrenskraftstestet till att även omfatta små medelstora börsnoterade företag.

På kort sikt skulle en höjning av de nuvarande tröskelvärdena för definitionen av små och medelstora företag kunna ge en sannolik ökning av konkurrenskraften på grund av utvidgningen av befintliga riskreducerande åtgärder till små midcap-bolag. Detta bör dock gå hand i hand med en insats på medellång sikt för att bygga upp en särskild industripolitik för medelstora börsnoterade företag, med utgångspunkt i deras systematiska identifiering mellan sektorer samt deras behov och de särskilda utmaningar de står inför jämfört med små och medelstora företag – såsom att expandera över gränserna och få finansiering.

En frivillig 28:e ordning för innovativa små och medelstora företag och medelstora börsnoterade företag, som föreslås i kapitlet om innovation, bör betraktas som en del av denna bredare politiska insats inriktad på medelstora börsnoterade företag.

5. Se över kommissionens system med expertgrupper.

- Det finns för närvarande över 1 000 grupper som kommissionen samråder med i lagstiftnings- och beslutsprocesser – nämligen 650 expertgrupper och 450 undergrupper, utöver hundratals organ som inte omfattas av reglerna för expertgrupper, såsom kommittéer inom kommittéförfarandet, kommittéer för social dialog och "särskilda grupper". I de flesta av dem företräds medlemsstaterna av berörda parter, sammanslutningar eller experter.⁴¹ Trots ett så omfattande samrådssystem uppmanar de berörda parterna fortfarande kommissionen att ta större hänsyn till deras synpunkter.
- Det finns ett behov av att se över processen för samråd med berörda parter, bland annat genom att rationalisera antalet expertgrupper och deras överlappning med andra rådgivande forum, både för att förbättra den politiska opinionsbildningen och det politiska beslutsfattandet, och för att förbättra den optimala resursanvändningen för alla berörda parter.

6. Skapa "EU:s innovationsnav" för att stödja medlemsstaternas insatser för att definiera sandlådor och främja deras användning i alla länder genom att erbjuda centraliserad information till EU:s företag.

- EU:s representationer i alla medlemsstater bör bli "EU:s innovationsnav" och underlätta samordningen mellan medlemsstaterna med nationella sandlådor eller andra innovationsfrämjande åtgärder, samt tillhandahålla centraliserad information till innovativa företag i EU om befintliga sandlådor för att främja deras användning även i andra medlemsstater. Särskilt när nationella sandlådor inrättas inom viktiga ekonomiska sektorer för EU:s konkurrenskraft, såsom digital teknik [se rutan om AI i kapitlet om digital

40 Till exempel skulle användningen av den förenklade rapporteringsstandarden för företagens hållbarhetsrapportering för börsnoterade små och medelstora företag som för närvarande håller på att utvecklas av Efrag kunna utvidgas till att omfatta små midcap-bolag för att minska deras rapporteringskostnader. Dessutom skulle försäkringsfrekvensen kunna minskas för små midcap-bolag (från varje år till vart tredje år).

41 Expertgruppen för järnvägsindustrins konkurrenskraft (E03536) samlar t.ex. företrädare för 13 medlemsstater och 37 organisationer, däribland stora företag eller grupper som är verksamma inom sektorn, branschorganisationer, fackföreningar och icke-statliga organisationer.

och avancerad teknik], skulle sådana "federerade" sektoriella sandlådor och deras bredare användning över gränserna öka de nationella incitamenten till politiska experiment i linje med sektorsspecifika särdrag, samtidigt som spridningseffekter och innovation i hela EU skulle förbättras.

- Parallellt med detta bör ett mer innovationsbenäget regelverk uppnås genom en mer systematisk användning av andra flexibilitetsinstrument såsom experimentklausuler,⁴²tidsfristklausuler i rättsakter och fördjupat samarbete – för att säkerställa den flexibilitet som krävs för att hålla jämna steg med snabba tekniska framsteg.

42 Experimentklausuler (ofta den rättsliga grunden för regulatoriska sandlådor) definieras som rättsliga bestämmelser som gör det möjligt för myndigheter som har till uppgift att genomföra och verkställa lagstiftning att utöva en viss flexibilitet från fall till fall när det gäller testning av innovativa tekniker, produkter, tjänster eller tillvägagångssätt. Samtidigt kan en universallösning, såsom allmänna experimentklausuler på EU-nivå, vara alltför allmän och olämplig för att ta itu med särdragen hos framväxande utmaningar inom olika sektorer eller politikområden.

Anmärkningar

(Omdirigerad från Pierre Dieumegard)

Denna rapport om den europeiska konkurrenskraftens framtid innehåller mycket ny information (2023 eller 2024), vilket gör den till ett referensdokument.

Men det skrevs för hastigt, utan seriös omläsning. Kapitel 4 innehåller en hel del skrivfel, som kunde ha hittats med en enkel stavningskontroll, tillgänglig på alla kontorsprogram.

Dokument som erhålls genom maskinöversättning innehåller många fel som är svåra att undvika. Med det första kapitlet som exempel kan vi citera:

1) olika akronymer har en betydelse på engelska, och därför översätts, medan de inte bör översättas. Som exempel kan nämnas följande: RED (**Renewable_Energy_Directive**) översätts med rött (vallmofärg) i stället för "direktivet om förnybar energi".

2) vissa ord är tagna i en bildlig mening som är förståelig för specialister, men är mycket mystiska för normala människor. **_Sandbox_** är i grunden en sandlåda för barn att leka i en offentlig trädgård, men här avses experiment som kontrolleras av offentliga myndigheter (**regulatory_sandboxes**)

3) men andra fel är svårare att förstå: **The_root_causes**, som ska översättas som "grundläggande orsaker" blir **Road causes**. Är detta en blandning mellan **_root_**, **_route_** och **_road_**?

I vilket fall som helst, för en bättre demokratisk debatt i Europeiska unionen, skulle det vara bra om Europeiska unionen tog hand om dessa översättningar.

Ett dokument som endast offentliggörs på engelska är obegripligt för majoriteten av EU:s invånare.

För att demokratin ska fungera måste medborgarna få relevant information på ett begripligt språk.

Problemet kommer att kvarstå: Hur kan man förena ekonomisk tillväxt och den gröna omställningen?

- i EIB, [EIB:s investeringsundersökning: Översikt över Europeiska unionen](#), 2023.
- ii IEA, [Nettoimport av fossila bränslen som andel av BNP](#), 2024.
- iii Eurostat, [COMEXT](#), 2024.
- iv Cedigaz, 2024.
- v Di Comite, F., Pasimeni, P., [Frikoppling från Ryssland: Övervakning av anpassningen av leveranskedjorna i EU](#), 2023.
- vi Vita huset, [uttalande från president Joe Biden om beslut att avbryta pågående godkännanden av export av flytande naturgas](#), 2024.
- vii IEA, [World Energy Outlook 2022](#), 2022, s. 391.
- viii Acer, [Analysis of the European LNG market developments \(analys av utvecklingen på den europeiska LNG-marknaden\)](#), 2024.
- ix Pexapark, [European PPA Market Outlook 2024](#), 2024.
- x SolarPower Europe, [EU Market Outlook for Solar Power 2023–2027 \(EU:s marknadsutsikter för solenergi 2023–2027\)](#), 2023.
- xi Esma, [TRV Riskanalys – EU:s marknader för naturgasderivat: risker och trender](#), 2023.
- xii Acer, [Acers slutliga bedömning av utformningen av EU:s grossistmarknad för el](#), 2022.
- xiii TenneT TSO, [Electricity Investments in Transmission Infrastructure, Impact on Grid Fee Development \(inte översatt till svenska\)](#), 2024.
- xiv Thomassen, G., Fuhrmanek, A., Cadenovic, R., Pozo Camara, D., Vitiello, S., [Redispatch and Congestion Management](#), 2024.
- xv IEA, [Electricity Grids and Secure Energy Transitions \(elnät och säkra energiomställningar\)](#), 2023.
- xvi Europeiska kommissionen, arbetsdokument från [kommissionens avdelningar Implementing the Repower EU Action Plan: Investeringsbehov, vätgasaccelerator och uppnående av biometanmålen \(SWD\(2022\) 230\)](#), 2022.
- xvii Entso för el, [System needs study – Opportunities for a more effective European power system in 2030 and 2040 \(undersökning av systembehov – möjligheter till ett effektivare europeiskt kraftsystem 2030 och 2040\)](#), 2023.
- xviii Acer, [2023 Market Monitoring Report](#), 2023.
- xix Entso för el, [Vilka är de konkreta fördelarna för Europa med att investera i sin infrastruktur för gränsöverskridande överföringsnät och lagring?](#), 2024.
- xx Eurelectric, [Ansluta prickarna: Investeringar i distributionsnät för att driva energiomställningen](#), 2021.
- xxi Europeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar till Europaparlamentets och rådets förordning om inrättande av en ram med åtgärder för att stärka Europas ekosystem för tillverkning av nettonollteknikprodukter \(rättsakten om nettonollindustri\) \(SWD\(2023\) 219\)](#), 2023.
- xxii Europeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén: Nät, den felande länken – En EU-handlingsplan för nät \(COM/2023/757\)](#), 2023.
- xxiii Fachagentur Windenergie, Quentin, J. [Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten](#), 2023.
- xxiv Europeiska kommissionen, generaldirektoratet för energi, Tallat-Kelpšaité, J., Brückmann, R., Banasiak, J. m.fl., [Technical support for RES policy development and implementation – simplification of permission and administrative procedures for RES installations \(RES Simplify\) – Final report](#), 2023.
- xxv Europeiska kommissionen, [Rapport från kommissionen till rådet om översynen av rådets förordning \(EU\) 2022/2577 av den 22 december 2022 om en ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi \(COM/2023/764\)](#), 2023.
- xxvi Europeiska kommissionen, generaldirektoratet för konkurrens, [Competition State aid brief](#), 2023.
- xxvii US Energy Information Administration, [Electricity explained – Factors affecting electricity prices \(Förklarade faktorer som påverkar elpriserna\)](#), 2023.
- xxviii OECD, [Taxing Energy Use 2019: Landsnot Förenta staterna](#), 2019.
- xxix Europeiska kommissionen, arbetsdokument från [kommissionens avdelningar – Impact Assessment Report: Del 1 som åtföljer meddelandet från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén Säkring](#), 2024.
- xxx Gil Tertre, M., [Strukturella förändringar på energimarknaderna och priset: Effekterna av den senaste energikrisen och utsikterna för den gröna omställningen](#), 2023.
- xxxi Helm, D., [Kostnad för energiöversyn](#), 2017.
- xxxii IAEA, [små modulära reaktorer: Ett nytt kärnenergi-paradigm](#), 2022.
- xxxiii Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets \(inte översatt till svenska\)](#), 2023.
- xxxiv Koolen, D., De Felice, M., Busch, S., [Flexibilitetskrav och lagringens roll i framtida europeiska kraftsystem](#), 2023.
- xxxv IEA, [Medium-Term Gas Report 2023 \(inte översatt till svenska\)](#), 2023.
- xxxvi WindEurope, [Investments in wind energy are down – Europe must get market design and green industrial policy right \(inte översatt till svenska\)](#), 2023.

- xxxvii Europeiska kommissionen, [Rapport från kommissionen till Europaparlamentet och rådet: Framsteg när det gäller konkurrenskraften för ren energiteknik \(COM\(2023\) 652\)](#), 2023.
- xxxviii Bloomberg NEF, Net Zero Scenario – Europe Needs Clean Power and Grid Funding Balance, 2023.
- xxxix Kamiya, G., Bertoldi, P., [Energy Consumption in Data Centres and Broadband Communication Networks in the EU \(Energiförbrukning i datacentraler och bredbandskommunikationsnät i EU\)](#), 2024.
- xl Indigo Advisory Group, Research on AI and the energy sector, 2023 (inte översatt till svenska).
- xli The Economist, [Big tech's great AI power grab](#), 2024.
- xlii IEA, [Trots kortsiktig smärta har EU:s liberaliserade gasmarknader medfört långsiktiga ekonomiska vinster](#), 2021.
- xliii Pototschnig, A., [Europeisk tariff för gasöverföring: lämpar den sig verkligen för en inre marknad för gas?](#), 2024.
- xliv Cinea, [Interconnected sustainable energy infrastructure for Europe \(sammanlänkad hållbar energiinfrastruktur för Europa\)](#), 2024.
- xlvi Europeiska kommissionen, [Guidance on collaborative investment frameworks for offshore energy projects](#), 2024.
- xlvii Europeiska kommissionen, generaldirektoratet för energi, Energy sharing for energy communities, 2024.
- xlviii Acers [förteckning över mer än 400 nödgärder på energiområdet syftar till att hjälpa beslutsfattarna framåt](#), 2023.
- lxxviii McKinsey & Company, [Enabling renewable energy with battery energy storage systems \(Möjliggöra förnybar energi med batterienergilagringssystem\)](#), 2023.
- lxxix Compass Lexecon, [Prospects for innovative power grid technologies \(utsikter för innovativ elnätsteknik\)](#), 2024.
- l I IEA, [Critical Minerals Market Review 2023](#), 2023, s. 5.
- li IEA, Ibid, 2023, s. 6.
- lii IEA, Ibid, 2023, s. 68.
- liii Europeiska kommissionen, generaldirektoratet för inre marknaden, industri, entreprenörskap samt små och medelstora företag, Grohol, M., Veeh, C., [Study on the critical raw materials for the EU 2023](#), 2023.
- liv Boer, L., Pescatori, M.A., Stuermer, M., ["Energy Transition Metals: Bottleneck for Net-Zero Emissions?"](#), Journal of the European Economic Association, vol. 22, nr 1, 2024.
- lv IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024](#), 2024 (inte översatt till svenska).
- lvi S&P Global, Sadden, E., [New Lithium mining, raffineringprojekt för att stärka Europas batteriförsörjningskedja](#), 2023.
- lvii Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), 2023.
- lviii Europeiska kommissionen, [Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om inrättande av en ram för säkerställande av trygg och hållbar försörjning av kritiska råvaror och om ändring av förordningarna \(EU\) 168/2013, \(EU\) 2018/858, 2018/1724 och \(EU\) 2019/1020 \(CO\)](#), 2023).
- lix Reuters, [Kina utfärdar förordningar om sällsynta jordartsmetaller för att ytterligare skydda den inhemska tillgången](#), 2024.
- lx Förenta staternas handelsministerium, [A Federal Strategy to ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals](#), 2019.
- lxi IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024](#), 2024 (inte översatt till svenska).
- lxii Europeiska kommissionen, [2022 års tal om tillståndet i unionen av ordförande Ursula von der Leyen](#), 2022.
- lxiii Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., [Metals for Clean Energy: Pathways to solve Europe's raw materials challenge](#) (vägar för att lösa Europas råvaruutmaning), 2022.
- lxiv Heijlen, W., Mapping of the European land-based mine development pipeline for lithium, nickel, cobalt, and manganese - Assessment of current and future primary supply potential (kartläggning av den europeiska landbaserade gruvutvecklingsledningen för litium, nickel, kobolt och mangan – bedömning av nuvarande och framtida primär försörjningspotential), Tercienco BV Research Report, 2024.
- lxv Heijlen, W., Ibid, 2024.
- lxvi Världsbanken, [Mineraler för klimatåtgärder: Mineralintensiteten i övergången till ren energi](#), 2020.
- lxvii Cristobal Garcia, J., Caro, D., Foster, G., Pristera, G., Gallo, F., Tonini, D., [Techno-economic and environmental assessment of construction and demolition waste management in the European Union](#), 2024.
- lxviii Europeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén – Resiliens för råvaror av avgörande betydelse: Att staka ut vägen mot ökad säkerhet och hållbarhet \(COM/20.2020\)](#).
- lxix IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions](#), 2021.
- lxx Jones, P. T., [Made in Europe: från gruva till elbil](#)", Storyrunner produktion i samarbete med SIM2 KU Leuven, 2023.

- lxxi IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions](#), 2021.
- lxxii EIB, [Sverige: EIB finansierar Northvolts batterifabrik med över 1 miljard US-dollar](#) 2024.
- lxxiii Europeiska kommissionen, [meddelande om avancerade material för industriellt ledarskap](#), 2024.
- lxxiv Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., a.a., 2022.
- lxxv Kommerskollegium, [Handelsregler för en cirkulär ekonomi – fallet med använda litiumjonbatterier](#), 2023.
- lxxvi Europeiska kommissionen, [Vitbok om exportkontroll \(COM/2024/25\)](#), 2024.
- lxxvii(*???) Eurostat, [ICT Sector - value added, employment and R&D](#), 2024.
- lxxviii EIB, EIB:s investeringsrapport 2022/2023, [Resilience and renewal in Europe \(resiliens och förnyelse i Europa\)](#), 28 februari 2023.
- lxxix COM(2021) 118 final, Bryssel den 9 mars 2021. Unctad, [rapport om den digitala ekonomin 2019](#), 4 september 2019.
- lxxx COM(2022) 289 final, Bryssel den 29 juni 2022.
- lxxxi McKinsey, Den ekonomiska potentialen hos generativ AI: [Nästa produktivitetsgräns](#), 2023.
- lxxxii Renda, A., Balland, P.A. och L., Bosoer, [The Technology/Jobs Puzzle: Ett europeiskt perspektiv](#), 2023.
- lxxxiii WEF, [Why we need to ramp up tech diplomacy to use opportunities of the digital economy \(Varför vi behöver öka den tekniska diplomatin för att utnyttja den digitala ekonomins möjligheter\)](#), 28 december 2023.
- lxxxiv COM(2023) 570 final, Bryssel den 29 september 2023.
- lxxxv Mc Kinsey, "Attsäkra Europas konkurrenskraft: Addressing its technology gap", 22 september 2022.
- lxxxvi COM(2024) 81 final, Bryssel den 21 februari 2024, s. 14.
- lxxxvii Cullen International, Mapping EU Regulators (kartläggning av EU:s tillsynsmyndigheter), kommande.
- lxxxviii Se hänvisning viii.
- lxxxix För EU, se hänvisning vii. För USA, se BCG, [Accelerating the 5G Economy in the US](#), 2023. För Kina, se uppgifter och prognoser i Ericsson Mobility Report, [5G network coverage outlook 2023](#), 2023.
- xc Se hänvisning viii.
- xci ITU, [Fakta och siffror 2023, Internet Traffic](#), 2023.
- xcii Deloitte, "Decision time for Europe's telcos", 2023.
- xciii Se hänvisning viii.
- xciv Dell'Oro Group, [Total Telecom Equipment Market Grows 2 Percent in 1H23](#), 2023.
- xcv Statcounter Global Stats, 2023: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/europe/>.
- xcvi Statcounter Global Stats, Mobile [Vendor Market Share in Europe](#), april 2024. För marknadsandelar per sändningsvolym, se <https://www.statista.com/statistics/632599/smartphone-market-share-by-vendor-in-europe/>.
- xcvii COM(2024) 81 final, Bryssel den 21 februari 2024.
- xcviii Se hänvisning viii.
- xcix Se hänvisning ii.
- c Liknandewebbrankning:
<https://www.similarweb.com/top-websites/e-commerce-and-shopping/marketplace/>.
- ci https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_2561
- cii <https://www.statista.com/forecasts/1235161/europe-cloud-computing-market-size-by-segment>
- ciii Grand View Research, "High Performance Computing Market and Segment Forecast to 2030", februari 2023.
- civ Euro-HPC, [pressmeddelande](#), 13 november 2023
- cv Se hänvisning viii.
- cvii LEAM:AI, [Large AI Models for Germany – Feasibility Study 2023 \(stora AI-modeller för Tyskland – genomförbarhetsstudie 2023\)](#), 2023. Bara under 2023 släpptes dessutom omkring två tredjedelar av alla anmärkningsvärda maskininlärningsmodeller i USA: Se Stanford University, Artificial [Intelligence Index Report 2024 \(rapport om index för artificiell intelligens 2024\)](#), 2024.
- cviii Renda, A. och P. A., Balland, Forge [Ahead or Fall Behind - Why we need a United Europe of Artificial Intelligence](#), CEPS Explainer, 2023.
- cviiii International Federation of Robotics, [World Robotics 2022 \(internationella federationen för robotteknik\)](#), 2022. Både professionella och konsumentapplikationer.
- cix Internationella federationen för robotteknik, [World Robotics 2023](#), 2023.
- cx BCG, 2022: <https://www.bcg.com/press/25augusti2022-quantum-tech-race-europe-cant-afford-to-lose>.
- cxii Förenta staternas Department of Home Security, 2021:
https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/post-quantum_cryptography_infographic_october_2021_508.pdf. Candelon, F., Bobier, J.F., Courtaux, M. och G., Nahas, Can [Europe Catch up with the US \(and China\) in Quantum Computing](#), augusti 2022.
- cxiii McKinsey & Company, Quantum [Technology Monitor](#), 2022. McKinsey & Company, Quantum [Technology Monitor](#), 2023.
- cxiiii BCG, "Eliminating the Ugliest 4 Hours of Your Work Week with GenAI", april 2024.
- cxv Europeiska kommissionen, [pressmeddelande IP/24/383](#), 24 januari 2024.
- cxvi <https://www.darpa.mil/news-events/2023-08-09>.

- cxvii <https://globalaichallenge.com/en/home>
- cxviii <https://fastcompany.com/news/dubai-launches-a-global-ai-competition-with-a-prize-pool-of-over-200000/>
- cxviii World Semiconductor Trade Statistics, [2023 Report \(inte översatt till svenska\)](#), 2023.
- cxix Europeiska kommissionen, [pressmeddelande IP/23/2045](#) av den 18 april 2023.
- cxx Baserat på följande: Europeiska kommissionen, Eurostat, statistik över företagsstrukturer.
- cxxi Se till exempel följande om branschspecifika alternativ för minskade koldioxidutsläpp: De Bruyn, Jongsma, C., Kampmann, B., Goerlach, B., Thie, J., [Energiintensiva industrier: Utmaningar och möjligheter i energiomställningen, 2020](#).
- Europeiska kommissionen, [Transition pathway for the chemical industry](#), 2023.
- Gross, S., [The challenge of decarbonizing heavy industry](#), 2021.
- IEA, [Achieving net zero heavy industry sectors in G7 members](#), 2022.
- Material Economics, [Industrial Transformation 2050: Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry](#), 2019.
- Material Economics, [Scaling Up Europe: Bringing Low-CO2 Materials from Demonstration to Industrial Scale](#), 2022.
- Zore, L., [Decarbonisation Options for the Aluminium Industry](#), 2024.
- cxxii För stål, se: Medarac, H., Moya Rivera, J. Somers, J., [Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries](#), Europeiska kommissionen, 2020.
- cxxiii Eurostat, statistik över företagsstrukturer.
- cxxiv Europeiska kommissionen, [2024 Euro Area Report](#), European Economy Institutional Paper 259, 2023, s. 27. På samma sätt: ECB, ECB:s [ekonomiska bulletin](#) 3/2023, 2023.
- cxxv Archanskaia, E., Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A., Vogel, L., ["Corporate vulnerability and the energy crisis"](#), Quarterly Report on the Euro Area, vol. 22, nr 2, 2023, s. 35–47.
- cxxvi Zachmann, G., McWilliams, B., [A European carbon border tax: much pain, little gain](#), Bruegel Policy Contribution 5/2020, 2020.
- cxxvii Se Medarac m.fl., op. cit., 2020.
- cxxviii European Round Table for Industry, [Competitiveness of European Energy-Intensive Industries \(Europeiska rundabordskonferensen för industrin, konkurrenskraften hos europeiska energiintensiva industrier\)](#), 2024.
- cxxix Europeiska kommissionen, [Masterplan for a competitive transformation of EU energy-intensive industries enabling a climate-neutral, circular economy by 2050: Rapport från högnivågruppen för energiintensiva industrier](#), 2019.
- cxiii Europeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar Technical information Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the functioning of the European carbon market in 2022 pursuant to Articles 10\(5\) and 21\(2\) of Direct](#), 2023.
- cxiii Europeiska miljöbyrån, [Use of auctioning revenue generated under the EU Emissions Trading System \(användning av auktionsintäkter som genereras inom ramen för EU:s utsläppshandelssystem\)](#), 2023.
- cxiii Se t.ex. följande: Gunnella, V., Quaglietti, L., ["The economic implications of rising protectionism: a euro area and global perspective"](#), ECB Economic Bulletin, nr 3, 2019. WTO, rapport om G20:s handelsåtgärder, 2023. Gopinath, G., Gourinchas, P., Presbitero, A., Topalova, P., ["Changing Global Linkages: Ett nytt kallt krig?"](#), IMF Working Paper, nr 24/76, 2024.
- cxiii För en jämförelse, som belyser det stora statliga stödet till företag i Kina jämfört med OECD-genomsnittet, se: OECD, ["Government support in industrial sectors: A synthesis report"](#), OECD Trade Policy Paper, nr 270, 2023.
- cxiii OECD, [Latest Developments in Steelmaking Capacity](#), 2024.
- cxiii Eurostat.
- cxiii vilbid.
- cxiii Eurostat.
- cxiii Se Böning, J., Di Nino, V., Folger, T., ["Benefits and costs of the ETS in the EU, a lesson learned for the CBAM design"](#), ECB Working Paper, nr 2764, 2023.
- cxiii Se t.ex. följande: Gil Tertre, M., [Förnybara energikällor: Den spanska industrins konkurrensfördel](#), 2024.
- cxl Se följande: Europeiska kommissionen, [Europeiska vätgasbankens pilotauktionsresultat](#) för mer information om kontrakt med fast premie (EHB), differenskontrakt (CfD) och differenskontrakt för koldioxid (CCfD).
- cxli För identifiering av möjliga EII-kluster, se till exempel: Strane Innovation, D6.1 – EPOS Tool Market Study, 2016. Cervo, H., Ogé, S., Maqbool, A., Mendez Alva, F., Lessard, L., Bredimas, A., Ferrasse, J.-H., Van Eetvelde, G., ["Case Study of Industrial Symbiosis in the Humber Region Using the EPOS Methodology"](#), Sustainability, vol. 11, nr 24, 2019, 11, 6940.

- cxliiIEA, Färdplan för nettonollutsläpp: [A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach \(En global väg för att hålla 1,5 °C-målet inom räckhåll\)](#), 2023.
- cxliiiiIEA, [World Energy Investment](#), 2024.
- cxlivIEA, [Energy Technology Perspectives \(energiteknikperspektiv\)](#), 2023.
- cxlvIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report](#), 2024.
- cxlviiIEA, [Energy Technology Perspectives \(energiteknikperspektiv\)](#), 2023.
- cxlviiiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report](#), 2024.
- cxlviiiIbid.
- cxlixEuropeiska kommissionen, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2023\)684&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2023)684&lang=en), 2023.
- cl Baserat på BloombergNEF, IEA, 2024.
- cli Europeiska kommissionen, gemensamma forskningscentrumet, 2024.
- clii [Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2024/1735 av den 13 juni 2024 om inrättande av en åtgärdsram för att stärka Europas ekosystem för tillverkning av nettonollteknik och om ändring av förordning \(EU\) 2018/1724](#), 2024.
- cliii Europeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar – Investment needs assessment and funding availableabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.
- cliv Europeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén: Säkra vår framtid – EU:s klimatmål för 2040 och väg mot klimatneutralitet senast 2050 med sikte på en hållbar utveckling](#), 2024.
- clv Solar Power Europe, [ny rapport: Solenergin i EU når rekordhöjder på 56 GW 2023, men varnar för moln vid horisonten – pressmeddelande2023](#).
- clvi Tapoglou, E., Tattini, J., Schmitz, A., Georgakaki, A., Długosz, M., Letout, S., Kuokkanen, A., Mountraki, A., Ince, E., Shtjefni, D., Joanny Ordonez, G., Eulaerts, O.D., Grabowska, M., Observationsorganet för [ren energiteknik: Wind energy in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#), Europeiska unionens publikationsbyrå, 2023.
- clviiEuropeiska kommissionen, (kommande) observationsgruppen för ren energiteknik (Ceto), lägesrapporter för 2024.
- clviiiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report](#), 2024.
- clix Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), Europeiska unionens publikationsbyrå, 2023.
- clx Kim, T.-Y., [Critical minerals threaten a decades-long trend of cost declines for clean energy technologies \(Kritiska mineraler hotar en årtionden lång trend av kostnadsminskningar för ren energiteknik\)](#), 2022.
- clxi IEA, [Solar PV Global Supply Chains](#), 2022.
- clxiiCarrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), Europeiska unionens publikationsbyrå, 2023.
- clxiiiEuropeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar – Investment needs assessment and funding availableabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.
- clxivEuropeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén – En industriplan i den gröna given för nettonollåldern \(COM\(2023\) 62\)](#), 2023.
- clxvRhodium Group-MIT/CEEP, [Clean Investment Monitor](#).
- clxviEuropeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar – Investment needs assessment and funding availableabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.
- clxviiEuropeiska kommissionen, [kommentarer av verkställande vice ordförande Maroš Šefčovič efter kollegiets möte om EU:s och Förenade kungarikets ursprungsregler för elfordon och batterier](#), 2023.
- clxviiiEU-kommissionen [utlyser en ansökningsomgång på 4 miljarder euro för nettonollteknik inom ramen för innovationsfonden – pressmeddelande av den 23 november 2023](#).
- clxixEuropeiska kommissionen, generaldirektoratet för konkurrens.
- clxxEuropeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén – EU-omfattande bedömning av utkastet till](#)

uppdaterade nationella energi- och klimatplaner Ett viktigt steg mot 2023.

- clxxi Europeiska investeringsbanken, investeringsrapport 2022/2023: Resiliens och förnyelse i Europa, 2023.
- clxxii Georgakaki, A., Kuokkanen, A., Letout, S., Koolen, D., Koukoulakis, G., Murauskaite-Bull, I., Mountraki, A., Kuzov, T., Długosz, M., Ince, E., Shtjefni, D., Taylor, N., Christou, M., Pennington, D.,
Observationsorganet för ren energiteknik: Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2023 Status Report, Europeiska unionens publikationsbyrå, 2023.
- clxxiii Ibid.
- clxxiv IEA, 2024
- clxxv IEA, Data and statistics, senast uppdaterad den 21 november 2022.
- clxxvi IEA, 2024
- clxxvii Se följande: Högnivågruppen för konkurrenskraft och hållbar tillväxt inom bilindustrin i Europeiska unionen, GEAR 2030 Final Report, Europeiska kommissionen, 2017.
- clxxviii Waas, A., Sadek, P., Hofmann, B., Gruener, J., European auto industry is at a crossroads (europeisk bilindustri står vid ett vägska), Boston Consulting Group, 2023.
- clxxix Connell Garcia, W., Garrone, M., Omforma vägen framåt: Exploring supply chain transformations in the EU automobile industry, Single Market Economics Briefs, nr 3, 2024 (inte översatt till svenska).
- clxxx De flesta av dessa utmaningar har redan diskuterats (i ett tidigare skede) i högnivågruppen för konkurrenskraft och hållbar tillväxt inom bilindustrin i Europeiska unionen. Se följande: Högnivågruppen för konkurrenskraft och hållbar tillväxt inom bilindustrin i Europeiska unionen, op. cit., 2017.
- clxxxi Se t.ex. följande: Mayer, T., Vicard, V., Wibaux, P., Will Chinese Auto Export Boom Transform into Local Production in Europe?, CEPII Policy Brief, nr 45, 2024 (inte översatt till svenska).
- clxxxiii IEA, Global EV Outlook 2024, 2024. Connell Garcia, W., Garrone, M., op. cit., 2024.
- clxxxiii Uppgifter från Europeiska observatoriet för alternativa bränslen.
- clxxxiv Se följande: Cedefop, Sectors in transition – the automotive industry, 2021. Burkacky, O., Deichmann, J., Guggenheimer, M., Kellner, M., Outlook on the automotive software and electronics market through 2030, McKinsey & Company, 2023.
- clxxxv Europeiska kommissionen, konsekvensbedömningsrapport som åtföljer dokumentet Securing our future Europe's 2040 climate target and path to climate neutrality by 2050 building a sustainable, just and prosperous society (SWD(2024) 64), 2024. Investeringsvolymen uttrycks i 2023 års priser.
- clxxxvi Breunig, M., Kässer, M., Klein, H., Stein, J., Bygga smartare bilar med smartare fabriker: Hur AI kommer att förändra bilbranschen, McKinsey Digital, 2017.
- clxxxvii Bevis från Eurostat.
- clxxxviii ACEA, "The Automobile Industry Pocket Guide 2023/2024", 2023.
- clxxxix ACEA, op. ed., 2023.
- cxc ACEA, faktablad: Fordonshandeln mellan EU och Kina, 2023.
- cxci IEA, a.a., 2024.
- cxcii Om utmaningar i samband med övergången till framdrivningssystem för leverantörer av bildelar, se t.ex. Rennert, H., Gasser, K., Rose, Ph., van Arsdale, S., Hertle, L. och Frauenknecht, P., Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020–2040: A quantitative forecast of employment trends at automotive suppliers in Europe, PwC och CLEPA, 2021.
- cxci De särskilda utmaningarna och anpassningsbehoven för leverantörsnätverken lyfts också fram i Europeiska kommissionen, The transition pathway for the EU mobility industrial ecosystem (omställningsvägen för EU:s industriella ekosystem för mobilitet), 2024.
- cxci Europeiska kommissionen, EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook, 2023.
- cxcv Pardi, T., "Tungare, snabbare och billigare bilar: The consequence of EU regulations for car emissions", ETUI Report 07, 2022. (inte översatt till svenska).
- cxv Europeiska miljöbyrån, CO2-utsläppsprestanda för nya personbilar i Europa, 2024.
- cxvii Se t.ex. följande: Dornoff, J., CO2-utsläppsnormer för nya personbilar och lätta lastbilar i Europeiska unionen, ICCT Policy Update, 2023.
- cxviii IEA, Comparative life-cycle greenhouse gas emissions of a mid-size BEV and ICE vehicle (jämförande livscykelutsläpp av växthusgaser från ett medelstort BEV- och ICE-fordon), 2021.
- cxix För översikter, se: Europeiska observatoriet för alternativa bränslen, Alternativa bränslen. U.S. Department of Energy, Alternative Fuels Data Center (USA:s energidepartement, datacenter för alternativa bränslen).
- cc Se t.ex. följande: Alochet, M., Comparison of the Chinese, European and American regulatory frameworks for the transition to a decarbonized road mobility (jämförelse av de kinesiska, europeiska och amerikanska regelverken för övergången till en koldioxidfri vägmobilitet), École Polytechnique, 2023. DiPippo, G., Mazzocco, I., Kennedy, S., Goodman, M., Red Ink: Estimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective (uppskattning av kinesiska industripolitiska utgifter i ett jämförande perspektiv), Center for Strategic & International Studies, 2022. Också rapporterad i: Bickenbach, F., Dohse, D., Langhammer, R., Liu, W-H, "Foul Play? Om omfattningen och räckvidden av industrisubventioner i Kina", Kiel Policy Brief, nr 173, 2024. Fredriksson, G., Roth, A., Tagliapietra, S.,

- Veugelers, R., ["Is the European automotive industry ready for the global electric vehicle revolution?"](#), Bruegel Policy Contribution, nr 28, 2018.
- cci Se följande: Cedefop, op. cit., 2021. Ingenjör- och IKT-jobb inkluderar design, teknik, elektronik, mjukvaruutveckling, IKT och datahantering och automation.
- ccii Europeiska observatoriet för alternativa bränslen, [Consumer Monitor 2023](#), 2024.
- cciii Dai, X., Lechner, R., "Försäkring av elfordon: En växande möjlighet men med utmaningar på kort sikt", Swiss Re Institute Economic Insights, 2024.
- cciv Transport & Environment, [Europe's BEV market trotsar oddsen, men mer överkomliga modeller behövs](#), 2024.
- ccv Renault Group, Worldwide powertrain mix forecast, 2022.
- ccvi Se även: IEA, a.a., 2024.
- ccvii Moretti et al., Krigets intellektuella spolningar? Defense R&D, Productivity and International Spillovers, NBER Working Paper No. 26483, 2021.
- ccviii Aerospace, Security and Defence Industries Association of Europe (ASD), Fact & Figures 2023. Observera att de uppgifter som presenteras även omfattar europeiska länder utanför EU som är medlemmar i ASD.
- ccix EconPol Europe Policy Report, European Defence Spending in 2024 and Beyond, vol. 8, 2024 (inte översatt till svenska).
- ccx International Institute for Strategic Studies (IISS), Military Balance Blog, China's defence budget boost can't mask real pressures, 2024.
- ccxi Inledningsanförande av Europeiska kommissionens ordförande efter Europeiska rådets möte den 27 juni 2024.
- ccxii Europeiska kommissionen, generaldirektoratet för försvarsindustri och rymdfrågor, Access to equity financing for European defence SMEs, 2024.
- ccxiii Béraud-Sudreau, L., Scarazzato, L., Bortom fragmentering? Mapping the European Defence Industry in an Era of Strategic Flux, Centrum för säkerhet, diplomati och strategi, 2023.
- ccxiv Europeiska kommissionen, En ny europeisk försvarsindustriell strategi: Att uppnå EU-beredskap genom en lyhörd och motståndskraftig europeisk försvarsindustri, JOIN/2024/10 final, 2024.
- ccxv Europeiska försvarsbyrån (EDA).
- ccxvi Europeiska försvarsbyrån, Defence Data 2022 Key findings and analysis, november 2023.
- ccxvii USA:s försvarsdepartement, budgetförfrågan för budgetåret 2024.
- ccxviii Stockholms internationella fredsforskningsinstitut (SIPRI).
- ccxix Europeiska försvarsbyrån, Defence Data 2022 Key findings and analysis, november 2023.
- ccxx Världsekonomiskt forum, rymden: The \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth, 2024 (engelska) (på engelska).
- ccxxi Europeiska rymdpolitiska institutet (ESPI), Mer än ett rymdprogram: Värdet av rymdutforskning för att stärka Europas framtid, 2023.
- ccxxii Europeiska rymdpolitiska institutet (EspI), Space Venture Europe 2023: Investeringar i den europeiska och globala rymdsektorn, 2023.
- ccxxiii ASD Eurospace, Den europeiska rymdindustrin 2021. ASD Eurospace, Facts & Figures 2022, 2023, 2024 används i hela detta kapitel.
- ccxxiv Euroconsult, Space Economy Report 2023, offentliggjord 2024. Data från rapporten används i hela detta kapitel.
- ccxxv Europeiska kommissionen (JRC), [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), databilaga, 2023.
- ccxxvi IQVIA, [The Global Use of Medicines 2023](#), 2023 (inte översatt till svenska).
- ccxxvii Europeiska kommissionen, Eurostat, [Nationalräkenskapsaggregat efter bransch \(upp till Nace A*64\) \(kod för onlinedata: nama_10_a64\)](#), hämtad den 19 juli 2024.
- ccxxviii Europeiska kommissionen, Eurostat, [International trade in medicinal and pharmaceutical products](#), hämtad den 31 maj 2024.
- ccxxix Europeiska kommissionen, Eurostat, [Syssetsättning efter kön, ålder och näringsgren \(från 2008 och framåt, tvåsiffrig nivå i Nace rev. 2\) – 1 000 \(kod för onlinedata: lfsq_egan22d\)](#), senast hämtad den 31 maj 2024.
- ccxxx PWC och European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations (EFPIA), [Economic and societal footprint of the pharmaceutical industry in Europe](#), 2019, s. 6 (figur 2).
- ccxxxii EFPIA, [The Pharmaceutical Industry in Figures](#), 2024, s. 7.
- ccxxxiii EFPIA, [EU:s strategiska resiliens på läkemedelsområdet: globala värdekedjor och innovation](#), 2020.
- ccxxxiiii Europeiska centrumet för internationell politisk ekonomi (ECIPE), [Key Trade Data Points on the EU27 Pharmaceutical Supply Chain](#), 2020.
- ccxxxvi IQVIA, [IQVIA Midas® kvartalsvisa försäljningsvolymerna för perioden 2012–2022](#) (proprietära uppgifter som upphandlats av Europeiska kommissionen).
- ccxxxv Samma sak.
- ccxxxvii IQVIA, [Rörmokare Hot: En titt på tillståndet för cell-, gen- och RNA-terapi i början av 2023](#), 2023.

- ccxxxvii Europeiska kommissionen, Eurostat, [GBARD by socioeconomic objectives \(NABS 2007\)](#), (Online data code: [gba_nabsfin07](#)), hämtad den 31 maj 2024.
- ccxxxviii Europeiska kommissionen, Eurostat, [GERD per resultatsektor och finansieringskälla](#) (kod för onlinedata: [rd_e_gerdfund](#)), hämtad den 31 maj 2024.
- ccxxxix Diao, Y. m.fl., [Unlocking Access To Novel Medicines In China-A Review From A Health System Perspective](#), Risk Management and Healthcare Policy, (12), 2019.
- ccxli Europeiska kommissionen, Eurostat, [GBARD per socioekonomiskt mål \(NABS 2007\)](#) (kod för onlinedata: [gba_nabsfin07](#)), hämtad den 31 maj 2024.
- ccxlii Samma sak.
- ccxliii Ge, Q. et al., [Development of Chinese innovative drugs in the USA \(utveckling av kinesiska innovativa läkemedel i Förenta staterna\)](#), nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 8 maj 2024.
- ccxliv Gong, J. m.fl., [Bridging the gap between innovation and later-stage financing for biotech in Europe \(Att överbrygga klyftan mellan innovation och finansiering i senare led för bioteknik i Europa\)](#), nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 5 september 2023.
- ccxlv IQVIA, [Emerging Biopharma's Contribution to Innovation \(inte översatt till svenska\)](#), 2022.
- ccxlvi OECD, [BERD by industry](#), hämtad den 31 maj 2024.
- ccxlvii EFPIA, op. cit., 2024.
- ccxlviii Piovesan, L. m.fl., [Challenges and Opportunities in Biotherapies and Bioproduction - an EIB Investment Perspective](#), Réalités Industrielles, november 2023.
- ccxlix Charles Rivers Associates, [Factors affecting the location of biopharmaceutical investments and implications for European policy priorities \(faktorer som påverkar lokaliseringen av biofarmaceutiska investeringar och konsekvenser för europeiska politiska prioriteringar\)](#), 2022, s. 58.
- cccl Europeiska kommissionen, gemensamma forskningscentrumet, [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), databilaga, 2023.
- cccli Defever, F., [Functional fragmentation and the location of multinational companies in the enlarged Europe](#), Regional Science and Urban Economics, volym 36, utgåva 5, september 2006.
- ccclii Piovesan, L. et al., op. cit., 2023.
- cccliii Centrum för innovation inom regulatorisk vetenskap (CIRS), [New drug approvals in six major authorities 2013-2022: Fokus på klassificering som säräkemedel och underlättade regleringsvägar](#), 2023, s. 1.
- cccliv Europeiska kommissionen, [Impact Assessment Pharma Review Proposal](#), bilaga 5, 2023, s. 54.
- ccclv US Department of Health and Human Services (HHS), [Comparing New Prescription Drug Availability and Launch Timing in the United States and Other OECD Countries](#), 2024 s. 5.
- ccclvi Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), [AMNOG-förfarandet: mer än bara kostnadskontroll](#), 2024.
- ccclvii Pharmaceutical pricing and Reimbursement Information (PPRI), [PPRI Pharma profile Sweden](#), 2023.
- ccclviii OECD, [Health at a Glance](#), 2023, figur 2.3 på s. 41.
- ccclix Europeiska kommissionen, [Q&A on the revision of the pharmaceutical legislation](#), 2023.
- ccclx Europeiska kommissionen, [The Combine Project](#), 2024.
- ccclxi Data Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), [förtecknade studier](#), hämtade den 31 maj 2024.
- ccclxii Europeiska kommissionen, [European "1+ Million Genomes" Initiative](#), 2024.
- ccclxiii Gloriumtech, [The potential for AI in healthcare , 2024 \(inte översatt till svenska\)](#).
- ccclxiv Haug, C. J. m.fl. 2023, [Artificiell intelligens och maskininlärning inom klinisk medicin, 2023](#), N Engl J Med 2023, 388.
- ccclxv Murphy, E.A. et al., [Machine learning outperforms clinical experts in classification of hip fractures \(maskininlärning överträffar kliniska experter när det gäller klassificering av höftfrakturer\)](#), Nature Scientific Reports, volym 12, artikelnummer: 2058, 2022.
- ccclxvi Boston Consulting Group, [Unlocking the potential of AI in Drug Discovery](#), 2023, s. 6.
- ccclxvii Data Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), op. cit., 2024.
- ccclxviii McKinsey, [Generativ AI inom läkemedelsindustrin: Att gå från hype till verklighet](#), 2024.
- ccclxix WHO, [Benefits and risks of using artificial intelligence for pharmaceutical development and deliver \(fördelar och risker med att använda artificiell intelligens för läkemedelsutveckling och resultat\)](#), 2024, s. 19.
- ccclxx Europeiska databasen för läkemedelspriser (Euripid), [Best practice report on External Reference Pricing \(ERP\)](#), 2017.
- ccclxxi Europeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén – Hantering av läkemedelsbrister i EU \(COM\(2023\) 672 final\)](#), 2023.
- ccclxxii Europeiska kommissionen, [lägesrapport om klimatåtgärder](#), 2023.
- ccclxxiii Internationella civila luftfartsorganisationen (Icao), [Future of Aviation](#).

- cclxxivInternational Air Transport Association (IATA), [sammanfattning: Luftfartens värdekedja – En analys av investerarnas avkastning 2022 inom luftfartens värdekedja](#), 2024.
- cclxxvFörenta nationernas konferens för handel och utveckling (Unctad), [Key statistics and trends in international trade 2022](#), 2023.
- cclxxviiATA, [Värdet av flygfrakt](#).
- cclxxviiiInternational Transport Forum (ITF), [ITF Transport Outlook 2023](#), OECD Publishing, 2023.
- cclxxviiiGlobal Infrastructure Outlook, [Prognoser för investeringsbehov och luckor i infrastrukturen](#).
- cclxxixUnctad, [Estimates Of Global e-Commerce 2019 and Preliminary Assessment of COVID-19 Impact on Online Retail 2020](#), tekniska anmärkningar om IKT för utveckling, nr 18.
- cclxxxFörenta nationernas världsturismorganisation (UNWTO), [World Tourism Barometer and Statistical Annex](#), 2024.
- cclxxxiNato, [Resiliens, beredskap och artikel 3](#), senast uppdaterad den 8 juli 2024.
- cclxxxiiRådets direktiv 2008/114/EG av den 8 december 2008 om identifiering av, och klassificering som, europeisk kritisk infrastruktur och bedömning av behovet att stärka skyddet av denna. [Europaparlamentets och rådets direktiv \(EU\) 2022/2557 av den 14 december 2022 om kritiska entiteters motståndskraft och om upphävande av rådets direktiv 2008/114/EG](#), 2022.
- cclxxxiiiUnctad, [Unctad, Uncedented shipping disruptions raise risk to global trade \(oöverträffade störningar i sjöfarten ökar risken för den globala handeln\)](#), varnar Unctad, 2024.
- cclxxxivOECD, [Realising the Potential of the Middle Corridor](#), 2023.
- cclxxxvVärldsekonomiskt forum, [Global Risk Report 2024](#), 2024.
- cclxxxviPlatina 3, IWC:s policyplattform, [Options for grunt vatten/klimattåliga fartyg](#), 2022.
- cclxxxviiMellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC), [Climate Change and Land: en särskild rapport från IPCC om klimatförändringar, ökenspridning, markförstöring, hållbar markförvaltning, livsmedelstrygghet och flöden av växthusgaser i terrestra ekosystem](#), 2019.
- cclxxxviiiEuropeiska kommissionen, [EU:s ståndpunkt i världshandeln](#).
- cclxxxixAirport Industry News, [ACI World avslöjar de 10 mest trafikerade flygplatserna 2023](#), 2024.
- ccxcEUROCONTROL, [EUROCONTROL European Aviation Overview – 20–26 maj 2024](#), 2024.
- ccxciiITF, [EU Air Transport Liberalisation Process, Impacts and Future Considerations](#), diskussionsunderlag nr 2015-04, 2015.
- ccxciiiEuropeiska revisionsrättens [särskilda rapport nr 19/2018: Ett europeiskt järnvägsnät för höghastighetståg: inte en verklighet utan ett ineffektivt lapptäcke](#), 2018.
- ccxciiiiEurostat, [International trade in aircraft \(internationell handel med luftfartyg\)](#), 2022.
- ccxcivOECD, rådets arbetsgrupp för varvsindustrin, [Analysis of the marine equipment industry and its challenges \(C/WP6\(2022\)15/FINAL\)](#), 2022.
- ccxcvGardner, H., Brambilla, M., och Matheus, D. [Research for TRAN Committee – Perspectives for the rolling stock supply in the EU](#), Europaparlamentet, utredningsavdelningen för struktur- och sammanhållningspolitik, 2023.
- ccxcviEuropeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar, konsekvensbedömningsrapport som åtföljer förslaget till Europaparlamentets och rådets förordning om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, om ändring av förordning \(EU\) 2021/1153 och förordning \(EU\) nr 913/2010 och om upphävande av förordning \(EU\) nr 1315/2013, SWD\(2021\)](#), 2021.
- ccxcviiEuropeiska kommissionen, [arbetsdokument som åtföljer meddelandet från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén – Strategi för hållbar och smart mobilitet – att sätta EU-transporterna på rätt spår för framtiden \(SWD\(2020\) 331\)](#), 2020.
- ccxcviiiEuropeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar – Impact Assessment: Rapport som åtföljer förslaget till Europaparlamentets och rådets direktiv om ändring av rådets direktiv 92/106/EEG vad gäller en stödram för intermodal godstransport och Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2020/1056 vad gäller beräkning av besparingar i fråga om externa kostnader och generering av aggregerade uppgifter \(SWD\(2023\) 351\)](#), 2023.
- ccxcixTEN-T-samordnarnas ståndpunktsdokument ["Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapt to the challenges ahead"](#), 2024.
- cccEuropeiska investeringsbanken, Europeiska expertcentrumet för offentlig-privata partnerskap, [Market update – Review of the European public-private partnership market in 2022](#), 2023.
- ccciTill exempel stod underhållet för 25 % av de årliga driftsutgifterna på 41 miljarder euro för EU:s järnvägsnät. Se följande: Europeiska kommissionen, [Rapport från kommissionen till Europaparlamentet och rådet Åttonde övervakningsrapporten om utvecklingen av järnvägsmarknaden enligt artikel 15.4 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/34/EU](#), 2023.
- ccciiEuropeiska revisionsrätten, [Översiktlig analys: Mot en framgångsrik transportsektor i EU: utmaningar att ta itu med](#), 2018.
- ccciiiTEN-T-samordnarnas ståndpunktsdokument ["Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapt to the challenges ahead"](#), 2024.

- cccivEuropeiska revisionsrätten, [särskild rapport 10/2020: EU:s transportinfrastruktur: snabbare genomförande av megaprojekt för att ge nätverkseffekter i tid](#), 2020.
- cccvPlatina 3m IWC Policy Platform, [Report on barriers towards the implementation of waterway and port infrastructure investments and proposed solutions \(inte översatt till svenska\)](#), 2023.
- cccviEuropaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa bränslen och om upphävande av direktiv 2014/94/EU, 2023.
- cccviieuropeiska kommissionen, [Förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om ändring av rådets direktiv 92/106/EEG vad gäller en stödram för intermodal godstransport och Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2020/1056 vad gäller beräkning av besparingar i fråga om externa kostnader och generering av aggregerade uppgifter \(COM\(2023\) 702\)](#), 2023.
- cccviieEuropaparlamentets och rådetsförordning (EU) 2024/1679 av den 13 juni 2024 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, om ändring av förordningarna (EU) 2021/1153 och (EU) nr 913/2010 och om upphävande av förordning (EU) nr 1315/2013, 2024.
- cccixEuropeiska kommissionen, [Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om gemensamma regler för fördelning av ankomst- och avgångstider vid Europeiska unionens flygplatser \(omarbetning\) \(KOM\(2011\) 827\)](#), 2012.
- cccxEuropeiska kommissionen, [Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om ändring av förordning \(EG\) nr 1073/2009 om gemensamma regler för tillträde till den internationella marknaden för persontransporter med buss \(COM\(2017\) 647\)](#), 2017.
- cccxiEuropeiska kommissionen, [Förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om ändring av rådets direktiv 92/106/EEG vad gäller en stödram för intermodal godstransport och Europaparlamentets och rådets förordning \(EU\) 2020/1056 vad gäller beräkning av besparingar i fråga om externa kostnader och generering av aggregerade uppgifter \(COM\(2023\) 702\)](#), 2023.
- cccxiieuropeiska kommissionen, [Call for evidence, allocation of EU airport slots – review of rules](#), 2022.
- cccxiise även, till exempel: Autorité de la Concurrence, [Avis 23-A-18 du 29 novembre 2023 relatif au secteur](#)
- cccxivEuropeiska revisionsrättens [särskilda rapport nr 19/2018: Ett europeiskt järnvägsnät för höghastighetståg: inte en verklighet utan ett ineffektivt lapptäcke](#), 2018.
- cccxvEuropeiska kommissionen, [arbetsdokument från kommissionens avdelningar – Refit Ex-Post evaluation of Combined Transport Directive 92/106/EEC Final Report \(SWD\(2016\)141\)](#), 2016.
- cccxviEuropeiska kommissionen, [Updating EU combined transport data – Final report](#), 2017.
- cccxviiEuropeiska revisionsrätten, [särskild rapport 04/2024: Att uppnå EU:s trafiksäkerhetsmål](#), 2024.
- cccxviiiDet gemensamma företaget Sesar, [Assessing the macroeconomic impact of Sesar – Final report](#), juni 2011.
- cccxcEuropaparlamentets och rådets förordning (EU) 2020/1056 av den 15 juli 2020 om elektronisk godstransportinformation, 2020.
- cccxxEuropaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1239 av den 20 juni 2019 om inrättande av en europeisk miljö med en enda kontaktpunkt för sjötransport och om upphävande av direktiv 2010/65/EU, 2019.
- cccxxiEuropeiska kommissionen, [Inception Impact Assessment – Multimodal Digital Mobility Services](#), 2021.
- cccxxiieuropeiska kommissionen, [The Transition pathway for the EU Mobility Industrial Ecosystem](#), 2024.
- cccxxiiieuropeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén – Att säkra vårt framtida EU:s klimatmål för 2040 och vägen mot klimatneutralitet senast 2050 genom att bygga ett hållbart Europa.](#)
- cccxxivbid.
- cccxxvITF, [The Potential of E-fuels to Decarbonise Ships and Aircraft](#), policydokument från Internationella transportforumet, nr 111, OECD Publishing, 2023.
- cccxxviEuropeiska revisionsrätten, [särskild rapport 29/2023: EU:s stöd till hållbara biodrivmedel inom transportsektorn – en otydlig väg framåt](#), 2023.
- cccxxviiMotola, V., Hurtig, O., Scarlat, N., Buffi, M., Georgakaki, A., Letout, S., och Mountraki, A., [Clean Energy Technology Observatory: Advanced biofuels in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#), Europeiska unionens publikationsbyrå, 2023.
- cccxxviiiEuropaparlamentets och rådetsförordning (EU) 2019/452 av den 19 mars 2019 om upprättande av en ram för granskning av utländska direktinvesteringar i unionen.
- cccxxixEuropeiska kommissionen, [meddelande K\(2004\) 43 – Gemenskapens riktlinjer för statligt stöd till sjötransport](#), 2004.
- cccxxxEuropeiska kommissionen, [Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén – Brist på arbetskraft och kompetens i EU: en handlingsplan \(COM\(2024\)0131\)](#), 2024.
- cccxxxiBaserat på uppskattningar av omskolningsbehoven på global nivå i scenariot ”noll kolutsläpp senast 2050”, modellerat av Lloyds Register och University Maritime Advisory Services, varigenom viss ytterligare utbildning skulle krävas för 450 000 sjöfolk senast 2030 och 800 000 sjöfolk senast i mitten av

- 2030-talet. Se följande: DNV AS, [Insights into seafarer training and skills needed to support a decarbonized shipping industry \(inte översatt till svenska\)](#), 2022.
- cccxxiiIlden nationella energibyran, Färdplan för nettonollutsläpp: En global väg för att hålla 1,5 °C-målet inom räckhåll, 2023: <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>.
- cccxxiiiCervantes, M., m.fl., [Driving low-carbon innovations for climate neutrality](#). OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, nr 143, OECD Publishing, 2023.
- cccxxivBergeaud, A., och Verluise, C., [The Rise of China's Technological Power: Perspective from Frontier Technologies](#), 2023.
- cccxxvBeebe, B., och Fromer, J.C., [Fake Trademark Specimens: An Empirical Analysis](#), Columbia Law Review Forum, vol. 121, 2020, s. 217.
- cccxxviPrud'homme, D., och Taolue, Z., [Evaluation of China's Intellectual Property Regime for Innovation: Sammanfattande rapport](#), Sammanfattande rapport för Världsbanken, 2017.
- cccxxviiPutnam, J., och Luu, H., och Ngo, N., [Innovative Output in China](#), 2020.
- cccxxviiiHe A., [What Do China's High Patent Numbers Really Mean?](#), Centrum för innovation inom internationell styrning, 2021.
- cccxxixEIB:s och [EIB:s investeringsrapport 2023/2024: Omställning för konkurrenskraft](#), 2024
- cccxlAtomico, [State of European Tech 2023](#), 2023.
- cccxliWeik, S., Achleitner, A.-K., Braun, R., "Venture capital and the international relocation of startups", Research Policy, volym 53, utgåva 7, 2024: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105031>.
- cccxliiEuropeiska kommissionen, [2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), 2023.
- cccxliiiEuropeiska kommissionen, [Science, Research and Innovation Performance Report](#), 2024.
- cccxlivEuropeiska kommissionen, [The global position of the EU in complex technologies](#), 2023.
- cccxlvFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., och Tirole, J., [EU Innovation Policy: How to Escape the Middle Technology Trap](#), rapport från European Policy Analysis Group, Institute for European Policymaking vid Bocconi University, 2024.
- cccxlviEuropeiska kommissionen, [2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), 2023.
- cccxlviiFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., Ibid
- cccxlviiiFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., Ibid.
- cccxlixLepori, B., Geuna, A., och Mira, A., [Scientific output scales with resources – A comparison of US and European universities](#), 2019.
- ccclEuropeiska kommissionen, [The State of University-Business Cooperation in Europe](#), 2018.
- cccliConti, A., Gaule, P., "Är USA bättre än Europa när det gäller licensiering av universitetsteknik? A new perspective on the European Paradox", Research Policy, volym 40, utgåva 1, 2011, s. 123–135.
- cccliiEuropeiska kommissionen, [The management and commercialisation of intellectual property in European universities \(förvaltning och kommersialisering av immateriella rättigheter vid europeiska universitet\)](#), 2022.
- cccliiiFör mer information om innovationsfinansiering, se: Aghion, P., C. Antonin och S. Bunel, [The Power of Creative Destruction: Economic Upheaval and the Wealth of Nations](#)(ekonomiska omvälvningar och nationernas välbefinnande), Harvard University Press, 2023.
- ccclivLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., och Wilson, K., "The globalisation of angel investments: Evidence across countries, Journal of Financial Economics 127, 2018, s. 1–20.
- ccclvLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S., och Wilson, K., "The globalisation of angel investments: Evidence across countries, Journal of Financial Economics 127, 2018, s. 1–20.
- ccclviFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., Ibid.
- ccclviiMinisteriet för vetenskap, teknik och innovation, [Europeiska forskningsrådet: En hörnsten i det europeiska forskningsområdet – En rapport från en expertgrupp](#), Köpenhamn, 2023.
- ccclviiiBergeaud, A., Guillouzoic, A., Henry, E. och Malgouyres, C., [From public labs to private firms: magnitude and channels of R&D spillovers](#)", diskussionsunderlag från Centre for Economic Performance, nr 1882, 2022.
- ccclixFör närmare uppgifter, se: Europeiska kommissionen, [Innovativa företag i Europa: Tracking them among SMEs and mid-caps](#)(spårning av dem bland små och medelstora företag och medelstora börsnoterade företag), 2024.
- ccclxDessa överväganden vidareutvecklas på följande sätt: Acemoglu, D. (red.), Redesigning AI, MIT Press, 2021. Acemoglu, D., "Distorted innovation: Får marknaden rätt inriktning på tekniken?", AEA Papers and Proceedings, vol. 113, 2023, s. 1–2, och Gruber, J., och Johnson, S., Jump- starting America: Hur banbrytande vetenskap kan återuppliva ekonomisk tillväxt och den amerikanska drömmen, 2019.
- ccclxiScur, D., Sadun, R., Van Reenen, J., Lemos, R., Bloom, N., "The World Management Survey at 18: lessons and the way forward, Oxford Review of Economic Policy, volym 37, utgåva 2, sommaren 2021, s. 231–258.
- ccclxiiOECD, OECD Skills Outlook 2013: De första resultaten från undersökningen av vuxnas färdigheter, 2013.
- ccclxiiiCedefop, Skill mismatch in Europe (kompetensglapp i Europa), 2010.

- ccclxivSadun, R., Van Reenen, R., Bloom, N., The Organisation of Firms across Countries' Quarterly Journal of Economics (2012), 1663–1705.
- ccclxvSchivardi, F., & Schmitz, T. (2020). IT-revolutionen och södra Europas två förlorade årtionden. Europeiska ekonomiska föreningens tidning, 18(5), 2441-2486.
- ccclxviBloom, N., Sadun, R. och Van Reenen, J., [Americans Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle](#), American Economic Review, nr 102 (1), 2012, s. 167–201.
- ccclxviiSauvagnat, J., och Schivardi, F., [Are Executives in Short Supply? Evidence from Death Events](#), The Review of Economic Studies, volym 91, utgåva 1, januari 2024, s. 519–559.
- ccclxviiiCEPR, [Förlorade Einsteins: Hur exponering för innovation påverkar vem som blir uppfinnare](#), 2017.
- ccclxixAkcigit, U., Pearce, J. och Prato, M., Tapping into Talent: Coupling Education and Innovation Policies for Economic Growth, översikt över ekonomiska studier, 2024.
- ccclxxBecker, G., "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis", Journal of Political Economy, vol. 70, nr 5, del 2: Investment in Human Beings, 1962, s. 9–49.
- ccclxxiBeyer, R., och Smets, F., Labour market adjustments in Europe and the US: How different?", ECB Working Paper Series, nr 1767, mars 2015.
- ccclxxiiKoumenta, M., och Pagliero, M., "Occupational Regulation in the European Union: Coverage and Wage Effects, British Journal of Industrial Relations, volym 57, utgåva 4, 2019. OECD, Occupational entry regulations (OER) and their effects on productivity in services (förfordningar om yrkesinträde och deras effekter på produktiviteten inom tjänstesektorn), 2020.
- ccclxxiiiMigueluez, E., & Fink, C. (2013). Mätning av uppfinnarens internationella rörlighet: En ny databas (volym 8). Wipo.
- ccclxxivMigueluez, E., & Moreno, R. (2014). Vad lockar kunskapsarbetare? Rymdens och de sociala nätverkens roll. Tidskrift för regionalvetenskap, 54.1, 33-60.
- ccclxxvEuropeiska kommissionen, [Employment and social developments in Europe 2023](#), 2023.
- ccclxxviSamma sak.
- ccclxxviiDi Pietro, G., [Indikatorer för övervakning av lärarbristen i Europeiska unionen: möjligheter och begränsningar](#), 2023.
- ccclxxviiiVan den Borre, L., Spruyt, B., Van Droogenbroeck, F., ["Early career teacher retention intention: Individual, school and country characteristics"](#), Teaching and Teacher Education, volym 105, 2021.
- ccclxxixEuropeiska kommissionen, Kompetenspakten: [Ärliga undersökningsresultat](#), 2024
- ccclxxxJäger, S., Noy, S., och Schoefer, B., "Codetermination and Power in the Workplace", Journal of Law and Political Economy, 3.1, 2022.
- ccclxxxiCarlana, M., "Implicita stereotyper: Evidence from Teachers' Gender Bias, The Quarterly Journal of Economics, volym 134, utgåva 3, s. 1163–122, 2019.
- ccclxxxiiCarlana, M., La Ferrara, E., och Pinotti, P., "Goals and gaps: Educational careers of immigrant children, Econometrica 90.1, 2022, s. 1–29.
- ccclxxxiiiBreda, T., et al., How effective are female role models in steering girls towards STEM? (Hur effektiva är kvinnliga förebilder när det gäller att styra flickor mot naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik?) Evidence from French high schools, The Economic Journal 133.653, 2023, s. 1773–1809.
- ccclxxxivBloom, Nicholas, Aprajit Mahajan, David McKenzie och John Roberts. 2020. "Senaste förvaltningsåtgärderna? Bevis från Indien." American Economic Journal: Tillämpad ekonomi, 12 (2): 198–219.
- ccclxxxvBruhn, M., Karlan, D., & Schoar, A. (2018). Konsulttjänsters inverkan på små och medelstora företag: Bevis från en randomiserad rättegång i Mexiko. Tidskrift för politisk ekonomi, 126(2), 635-687.
- ccclxxxviPls ersätt med: Black, B. S., & Gilson, R. J., Venture capital and the structure of capital markets (riskkapital och kapitalmarknadernas struktur): Banker kontra aktiemarknader, Journal of Financial Economics, vol. 47, nr 3, 1998, s. 243–277, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X97000457>.
- ccclxxxviiEuropeiska kommissionen, Study on the costs of compliance for the financial sector – Final report, 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4b62e682-4e0f-11eb-b59f-01aa75ed71a1>.
- ccclxxxviiiAngeloni, I., Nästa mål: bankintegration i euroområdet, 2024, <https://www.bruegel.org/blog-post/next-goal-euro-area-banking-integration>.
- ccclxxxixECB, A Kantian shift for the capital markets union – Tal av Christine Lagarde, ECB:s ordförande, vid Europeiska bankkongressen 2023, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp231117~7d3f2a51f0.en.html>.
- cccxcBurgert, M., Roeger, W., Varga, J., in "t Veld, J., & Vogel, L., A Global Economy Version of QUEST: Simulation Properties, European Economy Discussion Papers 126, Europeiska kommissionen, 2020, https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/global-economy-version-quest-simulation-properties_sv.
- cccxciiAndrle, M., Blagrove, P., Espailat, P., Honjo, K., Hunt, B., Kortelainen, M., Lalonde, R., Laxton, D., Mavroeidi, E., Muir, D. V., Mursula, S., & Snudden, S., The Flexible System of Global Models—FSGM, IMF Working Paper 15/64, Internationella valutafonden, 2015, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Flexible-System-of-Global-Models>

FSGM-428

- cccxcii Foucault, T., Pagano, M., & Röell, A., *Marknadslikviditet: Theory, Evidence, and Policy*, Oxford University Press, 2023, <https://global.oup.com/academic/product/market-liquidity-9780190861759>.
- cccxciii Europeiska kommissionen, [Protecting Competition in a Changing World – Evidence on the evolution of competition in the EU during the past 25 years](#), 2024 (inte översatt till svenska).
- cccxciv Bajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C., och Timmis, J. (2023). *Industrins koncentration i Europa och Nordamerika. Industriell och företagsförändring*.
- cccxcv Reuters, [Nio europeiska länder varnar för stödkapplöpnig från enklare statligt stöd](#), 2024.
- cccxcvi Europaparlamentet, [Mid-term Activity Report – Developments and Trends of the Ordinary Legislative Procedure 1 July 2019 – 31 December 2021 \(nionde valperioden\)](#), 2021.
- cccxcvii Calleja, D., et al., *EU EMERGENCY - CALL 122? Om möjligheterna och begränsningarna med att använda artikel 122 i EUF-fördraget för att hantera krissituationer* (kommande).
- cccxcviii Davies, A., [Regulation and Productivity \(reglering och produktivitet\)](#), 2014. Ferris, A., Garbaccio, R., Marten, A. och Wolverton, A., [The Impacts of Environmental Regulation on the U.S. Economy](#), 2017. Yang, G., Ding, Z. och Wang, H., "Can environmental regulation improve firm total factor productivity? [The mediating effects of credit resource allocation](#)", *Environment, Development and Sustainability*, volym 25, 2023, s. 6799–6827.
- cccxcix Bradford, A. och [Digital Empires: The Global Battle to Regulate Technology](#), 2023 (inte översatt till svenska).
- cd Wyman, O., [The EU Banking Regulatory Framework and its Impact on Banks and the Economy \(EU:s regelverk för bankverksamhet och dess inverkan på banker och ekonomin: Referensstudie](#), 2023.
- cdi Europaparlamentet, [Stoibergruppen om administrativa bördor i EU-lagstiftningen](#), Översikt: Bättre lagstiftning i praktiken, 2014.
- cdii Govtrack.us, [Statistics and Historical Comparison](#), uppgifter hämtade den 17 juni 2024.
- cdiii Europeiska kommissionen, [Study on the cumulative health and environmental benefits of chemical legislation: Slutrapport](#), 2017.
- cdiv Europeiska kommissionen, [Cost of the Cumulative Effects of Compliance with EU Law for SMEs: Slutrapport](#), 2015.
- cdv Statista, [GDPR-efterlevnadsutgifter i småföretag 2019](#), 2024.
- cdvi Europeiska kommissionen, arbetsdokument från kommissionens avdelningar: Riktlinjer för bättre lagstiftning, 2021.
- cdvii K. Mickute, [How to identify and avoid gold-plating EU regulations](#), 2020. (på engelska).
- cdviii Europeiska kommissionen, [Identifiera och åtgärda hinder på den inre marknaden](#), COM(2020) 93 final.
- cdix Europaparlamentet, [Challenges in the implementation of EU Law at national level \(utmaningar i genomförandet av EU-rätten på nationell nivå\)](#), 2018.
- cdx Europeiska kommissionen, [The 2024 Annual Single Market and Competitiveness Report \(årlig rapport om den inre marknaden och konkurrenskraften 2024\)](#), 2024.
- cdxi Business Europe, [licens att omvandla: SWOT-analys av industriell tillståndsgivning i Europa](#), 2024.
- cdxii Europeiska kommissionen, [Report on the Survey of EU Start-ups and the COVID-19 Pandemic](#), 2023.
- cdxiii Resultat av det filter för små och medelstora företag som genomförts av gruppen av företrädare för små och medelstora företag.
- cdxiv Business Europe, Eurochambres and SME united, [testriktmärket för små och medelstora företag 2022 Report](#), 2022.
- cdxv EIB och EPC, [Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid caps' critical roles in Europe's economic transition](#), 2024.