

# **FINANSIERING AV INVESTERINGAR FÖR SVERIGES FRAMTID**

EN RAPPORT AV  
**INDUSTRINS EKONOMISKA RÅD**  
SEPTEMBER 2024

## INDUSTRINS EKONOMISKA RÅD

Industrin spelar en avgörande roll för det svenska samhällets utveckling och välbefinnande. I Sverige är lönebildningen parternas ansvar. Industrins parter samarbetar för att säkerställa en stabil lönebildning i Sverige och beaktar därvid lönebildningens konsekvenser på inflation, sysselsättning och konkurrenskraft. Industrins utsatthet för internationell konkurrens innebär att relationen mellan arbetskraftskostnadsökningar och produktivitet utveckling långsiktigt måste stå i överensstämmelse med utvecklingen i våra viktigaste konkurrentländer, för att inte underminera tillväxt och sysselsättning. Formerna för samarbetet mellan industrins parter fastställs i Industriavtalet, som är ett samarbetsavtal mellan arbetsgivarna och facken inom industrin.

Ett nytt Industriavtal gäller från den 13 juni 2016. Avtalet ersatte det tidigare Industriavtalet från 2011 som i sin tur ersatte avtalet från 1997 och är en hörnsten för lönebildningen i Sverige. Avtalets syfte är att förena industrins parter i en strävan att förstärka industrins konkurrenskraft och skapa goda villkor för företagets anställda. Avtalet har undertecknats av medlemmarna i Industrirådet som består av ledande företrädare för svenska arbetsgivar- och arbetstagarorganisationer inom industri-sektorn. Industrirådets uppgift är att följa och främja tillämpningen av Industriavtalet. Industrirådet utser Industrins Ekonomiska Råd, som är ett ekonomiskt expertråd bestående av fyra ekonomer som inte är anställda i någon arbetstagar- eller arbetsgivarorganisation.

Industrins Ekonomiska Råd ska lämna utlåtanden och rekommendationer i ekonomiska frågor på uppdrag av Industrirådet, de opartiska ordförandena eller Industrins utvecklingsråd samt Industrins förhandlingsråd. Uppdrag från de två sistnämnda institutionerna ska fastställas av Industriutskottet. Industrins Ekonomiska Råd svarar självständigt för sina utlåtanden och rekommendationer, men ska under arbetet samråda med och inhämta synpunkter från parterna, främst från organisationernas chefsekonomer eller motsvarande befattningshavare. Rapporter från Industrins Ekonomiska Råd finns tillgängliga på [www.industriradet.se](http://www.industriradet.se).

Industrins Ekonomiska Råd består av:

Ola Bergström, Professor, Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet  
(Ordförande)

Göran Hjelm, Ekonomie doktor, myndighetschef Finanspolitiska Rådet

Kristina Nyström, Professor i Nationalekonomi, Kungliga Tekniska Högskolan

Lena Sellgren, Chefekonom och analyschef, Business Sweden.

# INNEHÅLL

<b>Förord</b> .....	3
<b>Sammanfattning</b> .....	4
<b>1. Inledning</b> .....	7
1.1 Strukturella utmaningar .....	7
1.2 Konkurrerande investeringsbehov .....	8
1.3 Lönebildningen är beroende av ordning och reda i statsfinanserna .....	9
1.4 Rapportens frågeställningar och disposition .....	11
<b>2. Utländska direktinvesteringar</b> .....	14
2.1 Inledning .....	14
2.2 Utländska direktinvesteringar i Sverige .....	15
2.3 Förändring av globala investeringsmönster .....	24
2.4 Slutsatser .....	32
<b>3. Investeringar i utbildning och kompetens</b> .....	36
3.1 Inledning .....	36
3.2 Kompetensens betydelse för svensk industri .....	37
3.3 Offentliga investeringar i utbildning och kompetens .....	39
3.4 En STEM-strategi för Sverige .....	41
3.5 Industrins kompetensförsörjning .....	49
3.6 Livslångt lärande och samverkan .....	56
3.7 Slutsatser .....	62
<b>4. Finansiering av ny kärnkraft</b> .....	65
4.1 Inledning .....	65
4.2 Industrins elanvändning och behov .....	67
4.3 Kostnader för utbyggnad av kärnkraft .....	72
4.4 Finansieringskällor .....	73
4.5 Kärnkraftens olika aktörer och riskdelning .....	79
4.6 Mankalamodellen .....	84
4.7 Vad bestämmer elpriset i framtiden? .....	95
4.8 Framtidens elmarknad .....	102
4.9 Slutsatser .....	110

<b>5. Finanspolitiska ramverk och finansiering av offentliga investeringar</b> .....	114
5.1 Inledning .....	114
5.2 Offentliga investeringar och finanspolitiska ramverk .....	116
5.3 Omfattning, inriktning och finansiering.....	123
5.4 Skuldsättning och rättvisa mellan generationer .....	134
5.5 Principer och prioriteringar .....	143
5.6 Slutsatser .....	154
<b>6. Diskussion och slutsatser</b> .....	158
6.1 Inledning .....	158
6.2 Hur kan Sveriges attraktionskraft för investeringar stärkas?.....	158
6.3 Investera i framtidens kompetensförsörjning.....	159
6.4 Hur kan ny kärnkraft finansieras? .....	160
6.5 Offentlig finansiering och investeringar i kompetens- och energiförsörjning.....	161
6.6 Vikten av politiskt samförstånd .....	163
<b>7. Referenser</b> .....	164

# FÖRORD

Industrins Ekonomiska Råd (IER) utses av Industriavtalets parter och består av fristående ekonomer. Varje år tar IER fram en rapport på uppdrag av parterna. I föregående års rapport analyserade rådet med utgångspunkt från klimatutmaningarna och geopolitiken hur de utökade möjligheter till statliga stöd som EU:s industri- och klimatpolitik medger påverkar förutsättningarna för industrins långsiktiga utveckling och därmed också sysselsättningen och lönebildningen i Sverige. En central fråga var om Sverige skall utnyttja de möjligheter till statliga stöd som erbjuds av EU:s nya industripolitik och förmodade reformering av EU:s finanspolitiska ramverk.

I årets rapport analyseras hur investeringar som är avgörande för Sveriges framtid kan finansieras. En förutsättning för långsiktig ekonomisk tillväxt i ett land är ett gott investeringsklimat. Genom att analysera hur Sverige står sig i den globala konkurrensen om utländska direktinvesteringar undersöker vi hur Sverige kan bli ett än mer attraktivt land att investera i för framtiden. Ett andra område handlar om att skapa en djupare förståelse för industrins utökade behov av kompetens och energi för framtiden, vilka investeringar som är relevanta för industrins utveckling och hur de kan finansieras. Vi undersöker också ramarna för offentlig finansiering av samhällsviktiga investeringar och vilka principer som bör styra eventuella justeringar av det finanspolitiska ramverket inför den kommande ramverksperioden.

Rapporten författas på uppdrag av Industrirådet. Rådets ledamöter svarar helt och hållet för rapportens analys, slutsatser och rekommendationer. Industrirådet som organisation tar inte ställning till dessa och har inte heller tagit del av rapporten inför publicering.

Göteborg och Stockholm den 23 september 2024

## **Industrins Ekonomiska Råd**

*Ola Bergström, Göran Hjelm, Kristina Nyström och Lena Sellgren*

# SAMMANFATTNING

## **Strukturella utmaningar och konkurrerande behov**

Sveriges ekonomi befinner sig i en lågkonjunktur, men en konjunkturåterhämtning väntas. Det är nu dags att flytta fokus till strukturella frågeställningar och då särskilt de investeringar som behövs för att svensk ekonomi ska stå sig starkt i framtiden. Huvudfrågan som behandlas i denna rapport är hur de stora investeringsbehov som Sverige står inför kan finansieras.

Strukturella förändringar i omvärlden, inte minst omställningen mot en fossilfri ekonomi, kräver omfattande investeringar i svensk industri. För att industrins investeringar ska komma till stånd krävs i flera fall att staten tar ansvar. Det gäller infrastruktur i bred bemärkelse – elproduktion, elnät, vägar, järnvägar – och ett utbildningssystem som levererar den kompetens som behövs. Men offentliga investeringar inom dessa områden konkurrerar med andra angelägna samhällsviktiga investeringar. Ljuset riktas därför mot den pågående översynen av det finanspolitiska ramverket inför nästa ramverksperiod 2027–2034, där eventuella förändringar kan främja ökade offentliga investeringar.

Lönebildningen är beroende av ordning och reda i statens finanser. Tillsammans med den självständiga Riksbanken och Industriavtalet, utgör det finanspolitiska ramverket en del av ett sammanhängande system som är avgörande för landets ekonomiska stabilitet och utveckling. Ur ett lönebildningsperspektiv är det viktigt att den offentliga skuldsättningen inte blir allt för hög, samtidigt är det av stor vikt att samhällsviktiga investeringar kommer till stånd. Det handlar således inte bara om att utöka utrymmet för offentliga investeringar. Det handlar också om utsikterna att mobilisera privat kapital och vilken typ av investeringar som har potential att stärka Sveriges tillväxt och välfärd i framtiden.

## **Utländska direktinvesteringar**

Utländska direktinvesteringar (FDI) är viktiga för den svenska ekonomin och den svenska modellen. Inflöden av utländska direktinvesteringar har potential att öka produktivitetsnivån och bidrar till den dynamik i näringslivet som är nödvändig för långsiktig ekonomisk tillväxt.

Sverige presterar bra i den globala konkurrensen om utländskt kapital. Sveriges relativt starka ställning som investeringsland kan dock inte tas för given och det finns utrymme för förbättringar med tanke på framtida utmaningar.

Sveriges attraktionskraft för framtida globala investeringsflöden inom tillverkningssektorn kan stärkas genom strategiska investeringar inom de områden som har störst potential att bidra till ökad produktivitet och ekonomisk tillväxt och där Sverige har komparativa fördelar i förhållande till andra länder. Ytterligare satsningar på kvalificerad arbetskraft och fossilfri energi är exempel på sådana områden. Det är också områden som utländska investerare lyfter fram som viktiga faktorer för att investera i Sverige.

## **Investeringar i utbildning och kompetens**

Sverige investerar något mer i utbildning jämfört med OECD-genomsnittet och utgifterna för utbildning och forskning som andel av statsbudgeten har ökat kontinuerligt sedan början av 2000-talet. Antalet utexaminerade civilingenjörer och utbildningar inom STEM-områden (Science, Technology, Engineering and Mathematics) har varit relativt oförändrad under det

senaste decenniet. Den svenska regeringen har ökat anslagen till STEM-relaterad utbildning. Ett grundläggande problem är dock att ungas intresse för naturvetenskap och matematik är lågt och sjunkande. En möjlig förklaring är att incitamenten att utbilda sig är låga med hänsyn till framtida inkomster.

Expansion inom utbildningssektorn är inte det enda sättet att säkerställa industrins kompetensförsörjning. Ett ökat kompetensbehov kan hanteras genom att rekrytera fler från andra sektorer och från andra länder, eller genom att minska utflödet av arbetskraft till andra sektorer, vilket kräver ökade investeringar i livslångt lärande som stödjer arbetskraftens rörlighet på arbetsmarknaden. Omställningsstudiestödet som syftar till att stödja livslångt lärande har dock hittills inte bidragit nämnvärt till industrins kompetensförsörjning.

På längre sikt är det viktigt att säkerställa att tillräckligt många – både unga och yrkesverksamma – väljer att utbilda sig inom de områden som är relevanta för industrin. Företagens incitament att investera i medarbetares kompetensutveckling bör stärkas. Det finns också goda skäl att satsa mer på utbildning på allra högsta nivå, forskarutbildning.

### **Finansiering av ny kärnkraft**

En ökad elproduktion är en förutsättning för omställningen till en fossilfri ekonomi. Vår analys i den här rapporten fokuserar på finansieringen av ny kärnkraft, som kännetecknas av mycket höga initiala kapitalkostnader, komplexa byggprocesser och långa återbetalningstider, vilket gör det svårt att få företagsekonomiska kalkyler för sådana investeringar att gå ihop. Lönsamheten är beroende av elprisets utveckling på längre sikt vilket utgör en betydande risk. Politiska risker bidrar också till svårigheten att mobilisera riskvilligt kapital.

Vi undersöker den finska Mankala-modellen, där elintensiva industriföretag och energiföretag går samman och bildar projektbolag som initierar byggandet av ny kärnkraft. I Sverige skulle flera tillverkningsföretag tillsammans med de största elbolagen kunna samlas kring sådana projekt, men det är osäkert om modellen är helt förenlig med svenska förhållanden och om tillräckligt många företag skulle ha incitament att investera givet de risker som är förknippade med sådana investeringar inklusive osäkerheten vad gäller framtida elpriser.

EU:s elmarknadsreform ger medlemsländerna möjlighet att införa åtgärder för att stabilisera elpriserna och därmed skapa incitament för energiproducenter att investera i ny produktion. Det finns dock en risk att regleringar för att stabilisera elpriserna på nationell nivå motverkar integrationen av elmarknaderna på längre sikt.

Vår slutsats är att utbyggnad av kärnkraften i Sverige behöver finansiellt stöd från staten. Staten har lägre kapitalanskaffningskostnader och kontrollerar även tillstånds- och licensförfaranden som är centrala i byggfasen. Staten har också ansvar för investeringar i transmissionskapacitet, som är avgörande för utvecklingen av elmarknaden och energisystemet som helhet och är därmed den enda aktören som har möjlighet att ta fullt ansvar för hur elmarknaden skall utvecklas i framtiden.

## **Finanspolitiska ramverket och finansiering av offentliga investeringar**

Offentliga investeringar i Sverige är höga i både ett historiskt och ett europeiskt perspektiv. Den totala offentliga skuldsättningen omfattar skulder som genereras av flera olika offentliga aktörer: Staten, regioner, kommuner, helägda bolag och affärsverk. Alla har en viktig roll att finansiera samhällsviktiga investeringar, men påverkar inte den offentliga skuldsättningen på samma sätt. Investeringar i statligt ägda bolag har exempelvis begränsad effekt på valet av saldomål och skuldankare i det finanspolitiska ramverket. Det gäller i praktiken också investeringar som sker i statliga affärsverk.

Nuvarande budgeteringsprinciper inom staten gör att investeringar inte särskiljs från löpande utgifter. Detta arrangemang förväntas bestå och ur ett intergenerationellt rättviseperspektiv bör då endast tillfälligt höga investeringsnivåer skuldfinansieras. Varken permanent högre investeringsnivåer eller ökade löpande utgifter motiverar skuldfinansiering och ska därmed inte påverka valet av saldomål och skuldankare. Det är vidare viktigt med en bred politisk uppslutning kring att en eventuell sänkning av saldomålet endast gäller nästa ramverksperiod, dvs. 2027–2034. Om en förändring av saldomålet beror på ökade investeringsbehov bör detta tydliggöras för att möjliggöra uppföljning.

Oavsett skatte- eller skuldfinansiering kommer det att behövas prioriteringar bland offentliga investeringar och statliga stöd till privata investeringar. Här bör Sveriges internationella åtaganden inom Nato och EU:s klimatmål prioriteras. När prioriteringar görs är det vidare viktigt att säkerställa att de ekonomiskt mest lönsamma investeringarna väljs. Därutöver finns det också skäl att ta hänsyn till den geopolitiska utvecklingen som kan skapa behov av investeringar inom vissa sektorer. Statliga stödåtgärder i andra länder bör beaktas och som vi påpekade i föregående års rapport behöver en strategi tas fram kring vilka områden som är särskilt viktiga för att stärka Sveriges konkurrenskraft på längre sikt.

## **Diskussion och slutsatser**

I det avslutande kapitlet sammanställer och diskuterar vi våra slutsatser med utgångspunkt från de analyser som genomförts i rapporten. Vi konstaterar bland annat att utökade investeringar inom kompetensförsörjning, elproduktion och elnät inte behöver innebära att den s.k. Maastrichtskulden som ingår i Sveriges och EU:s finanspolitiska ramverk ökar nämnvärt. Vi noterar också att investeringar i ny kärnkraft inte enbart är en nationell angelägenhet, varför ökad nordisk samverkan för finansiering av kärnkraft kan vara ett alternativ att överväga. Slutligen betonar vi vikten av ett brett politiskt samförstånd och gränsöverskridande överenskommelser för att säkerställa finansiering av de investeringar som är avgörande för Sveriges framtid.



# 1. INLEDNING

## 1.1 STRUKTURELLA UTMANINGAR

Det har varit en turbulent inledning på 2020-talet med stora svängningar i svensk ekonomi. Åtgärder som syftade till att dämpa de ekonomiska effekterna av coronapandemin innebar tillsammans med utbudsbegränsningar på flera marknader en stigande inflation med början hösten 2021. Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina i februari 2022 ledde till en elpriscock och spädde på de redan tydliga inflationstendenserna. För att dämpa inflationen höjde Riksbanken styrräntan och Sveriges ekonomi gick in i en lågkonjunktur. Industrins parter tog ansvar i avtalsrörelsen 2023 och begränsade löneökningarna för att undvika en löne-pris-spiral. Regeringen presenterade återhållsamma budgetar både för 2023 och 2024 för att inte ytterligare spä på inflationen. Inflationen har sedan dämpats till tvåprocentmålet och en konjunkturåterhämtning väntas stå för dörren. Det är nu dags att flytta fokus till strukturella frågeställningar och då särskilt de investeringar som behövs för att svensk ekonomi ska stå sig starkt i framtiden.

I förra årets rapport beskrev vi hur klimatutmaningar och geopolitisk osäkerhet sätter nya ramar för industrins utveckling de närmaste decennierna (IER, 2023). De geopolitiska förändringarna karaktäriseras förstås av Rysslands invasion av Ukraina, men också det pågående handelskriget mellan USA och Kina. Utvecklingen har inte bara föranlett säkerhetspolitiska förändringar i Europa i form av kraftigt ökade försvarsinvesteringar, utan också ett ökat fokus på strategisk autonomi och oberoende till auktoritära stater. För svensk industri innebär utvecklingen en ökad möjlighet till etablering av strategiskt viktiga verksamheter och prospekt om utvinning av strategiska mineraler. Den tilltagande protektionismen i form av handelshinder och statsstöd påverkar världshandeln och konkurrensen negativt och kan i förlängningen även påverka i vilka länder svenska och utländska företag väljer att förlägga sin verksamhet. Den ekonomiska utvecklingen i Tyskland, som har påverkats starkt av den senaste tidens omvälvningar, är särskilt oroande.

EU agerar kraftigt för att hantera klimatförändringarna. Klimatramverket, Fit For 55, och framför allt EU:s reformerade utsläppshandelssystem ETS, EU ETS, ställer ökade krav på att svensk industri genomför investeringar för att minska utsläppen under den närmaste tioårsperioden. I ljuset av klimatomställningen etableras också nya industrier, exempelvis produktion av vätgas för att kunna producera fossilfritt stål och batterifabriker för att möjliggöra omställning inom transportsektorn. Vissa investeringar är redan i full gång, men flera är enbart i planeringsstadiet. Gemensamt för många av dessa investeringar är dock att de, utöver stora investeringar i realkapital, också genererar ökade behov av "insatsvaror" i form av ökad tillgång till el och utbildad arbetskraft, men där finns också fler utmaningar. Handeln med utsläppsrätter påverkar priset på el, vilket sätter ytterligare press på den elintensiva industrin och riskerar att försämra utsikterna för etablering av nya elintensiva verksamheter om elpriserna blir för höga. Omställningen skapar också behov av ytterligare kvalificerad arbetskraft till industrin, med krav på utbildning inom nya områden, men tillgången på kvalificerad arbetskraft är begränsad. Utan tillgång till energi och kvalificerad arbetskraft riskerar många av de investeringar som nu genomförs att försenas och några av de investeringar som planeras aldrig bli av.

## 1.2 KONKURRERANDE INVESTERINGSBEHOV

De strukturella trenderna påverkar stora delar av svensk ekonomi och det finns flera områden där industrin är beroende av att staten tar ansvar. Det gäller infrastruktur i bred bemärkelse – elproduktion, elnät, vägar, järnvägar – och ett utbildningssystem som levererar den kompetens som behövs. Men investeringar inom dessa områden konkurrerar med andra angelägna samhällsviktiga investeringar, som drivs av samma utmaningar.

I den svenska samhällsekonomiska debatten hörs allt fler röster om att det behövs offentliga investeringar inom en rad olika eftersatta områden. Listan på föreslagna offentliga investeringsobjekt är lång. Utan att göra anspråk på en fullständig redogörelse för alla angelägna offentliga investeringar vill vi här nämna några exempel som nämnts frekvent i den ekonomisk-politiska debatten under senare tid. Det rör sig om investeringar i ålderstigna avloppssystem och vattenledningar och behov av investeringar i ökad elproduktion för att hantera samhällets digitalisering och transportsektorns elektrifiering. Samtidigt talar många för behovet av utökade offentliga utgifter för att hantera anpassningen till pågående klimatförändringar. Det kan handla om ombyggnad av hamnar och vallar för att minska risken för översvämningar vid vattendrag, sjöar och kuster. Det kan också handla om stöd till hushåll och företag för de klimatrelaterade investeringar de behöver vidta. Utöver ökade försvarsutgifter, som Natomedlemskapet innebär, kommer stöd till uppbyggandet av det nya Ukraina kräva ytterligare resurser. Dessutom hävdar många att det finns en ”underhållsskuld” i den svenska transportinfrastrukturen. Tågen stannar på grund av bristande underhåll och vägbanorna är fulla av potthål. Det finns många hål att fylla.

De krav och förväntningar på utökade offentliga insatser som nu uttrycks sammanfaller med den pågående revideringen av det finanspolitiska ramverket inför nästa ramverksperiod 2027–2034. Flera debattörer menar att behoven av offentliga investeringar och statliga stöd är så stort att det finns anledning att sänka saldomålet och därmed göra det möjligt att utöka den offentliga skuldsättningen, som är förhållandevis låg i jämförelse med andra länder. Andra menar att utökade offentliga insatser nu är lämpliga för att stimulera ekonomin och investera Sverige ur den pågående lågkonjunkturen. I vissa situationer kan finanspolitiken förvisso användas mer aktivt för att stabilisera konjunkturläget. Det gäller framför allt när resursutnyttjandet i ekonomin är lågt samtidigt som den penningpolitiska styrräntan redan är så låg att Riksbanken har svårt att ytterligare stimulera ekonomin (Regeringskansliet, 2017). Men i den svenska modellen är finanspolitikens uppgift framför allt att bidra till ökat välbefinnande genom en väl utformad strukturpolitik som främjar ett dynamiskt och konkurrenskraftigt näringsliv, hållbar tillväxt och hög sysselsättning. Finanspolitiken ska också bidra till att det ökade välbefinnandet fördelas jämnt. Det handlar inte enbart om fördelning av välbefinnande mellan olika grupper i samhället. Det handlar också om fördelning mellan olika delar av landet och, i ett långsiktigt perspektiv, också om fördelning mellan nuvarande och framtida generationer.

Den översyn av ramverket som nu sker syftar därmed inte till att mildra den lågkonjunktur som Sverige för närvarande befinner sig i, särskilt eftersom eventuella förändringar träder i kraft först 2027. Eventuella förändringar för att främja ökade offentliga investeringar är och bör vara strukturpolitiskt motiverade. De ska syfta till att öka ekonomins tillväxtpotential på längre sikt.

### **FÖRDJUPNING 1.1. BAKGRUND TILL DET FINANSPOLITISKA RAMVERKET**

Det finanspolitiska ramverket växte fram med början 1997 som en följd av erfarenheterna från den ekonomiska kris som skakade svensk ekonomi under inledningen av 1990-talet. Krisen var inhemsk i meningen att den grundade sig i åtgärder som syftade till att begränsa den höga inflation som hade karaktäriserat svensk ekonomi under 1970- och 80-talen. Kreditmarknadsreglerna, som begränsade utlåningen från svenska banker, avvecklades 1985. Innan avregleringen fanns en regel som innebar att utlåningen högst kunde öka med summan av den förväntade inflationen plus den förväntade tillväxten. Om inflationen blev för hög kunde kronan devalveras, vilket genomfördes i flera omgångar för att stärka industrins konkurrenskraft. Avvecklingen av kreditmarknadsregler innebar att bankernas utlåning ökade kraftigt vilket bidrog till en finansbubbla som sprack efter skattereformen 1990/1991. Den sistnämnda bidrog också till den kraftiga nedgången i ekonomi då avdragsrätten för räntor minskade från 50 till 30 procent vilket ökade räntekostnaderna för hushåll och inte minst fastighetsbolag som, med facit i hand, överbelånat sina fastigheter. Många fastighetsbolag klarade inte av att betala räntorna. Bankerna drabbades av kreditförluster och staten fick rädda bankerna genom den så kallade bankakuten till en kostnad för skattebetalarna om 65 miljarder kronor (Regeringen, 2000), plus ytterligare kostnader för att försvara kronans värde. Försvaret misslyckades och kronan släpptes fri. Riksbanken fastställde i januari 1993 ett 2-procentsmål för inflationen, vilket senare bekräftades med den nya riksbankslagen 1999 som också innebar att Riksbanken fick större självständighet. Vid årets slut 1993 hade statsskulden ökat till 1 132 miljarder kr, vilket motsvarade 76 procent av BNP. Var tredje utgiftskrona i statsbudgeten var lånad och ungefär en tredjedel av utgifterna var räntebetalningar på statsskulden. Det finanspolitiska ramverket innefattade ursprungligen ett överskottsmål för hela den offentliga sektorn, ett utgiftstak för staten och ett krav på kommuner och regioner att ha en god ekonomisk hushållning. Sedan 2019 har överskottsmålet kompletterats med ett skuldankare, som innebär att den offentliga skuldsättningen (Maastrichtskulden) ska ligga kring 35 procent av BNP under nuvarande ramverksperiod, 2019–2026.

### **1.3 LÖNEBILDNINGEN ÄR BEROENDE AV ORDNING OCH REDA I STATSFINANSERNA**

Det finanspolitiska ramverket har tjänat Sveriges makroekonomiska utveckling väl. Det är ett viktigt skäl till den relativa stabilitet som har karaktäriserat svensk ekonomi sedan 90-talskrisen, (se fördjupning 1.1 ovan om bakgrunden till det finanspolitiska ramverket). Tillsammans med den självständiga Riksbanken och Industriavtalet, utgör ramverket en del av ett sammanhängande system som är avgörande för landets ekonomiska stabilitet och utveckling. Riksbanken är beroende av utfallet av lönerörelsen och regeringens finanspolitik för att uppnå inflationsmålet. Lönebildningen är beroende av finanspolitiken och att Riksbanken upprätthåller inflationsmålet. På samma sätt är regeringens möjlighet att föra en expansiv finanspolitik beroende av lönebildningen och att Riksbanken säkerställer stabila priser. En förändring i den ena får konsekvenser för den andra. De tre stabiliseringsmekanismerna, finanspolitiska ramverket, penningpolitiska ramverket och industriavtalet är således beroende av varandra.

Industriavtalet tecknades samma år som det finanspolitiska ramverket inrättades – 1997. Medan det finanspolitiska ramverket skapar förutsägbarhet och stabilitet i de offentliga finanserna bidrar industriavtalet till att skapa långsiktigt stabila förutsättningar på arbetsmarknaden. Utgångspunkten i industriavtalet är att lönerna sätts av den exportorienterade konkurrensutsatta sektorn. På så sätt minskar risken för inflationsdrivande lönebildning. Industriavtalet har bidragit till att värdet av den ökade produktionen har tillfallit både arbetsgivare och arbetstagare

samt i övrigt stabila förhållanden på arbetsmarknaden.<sup>1</sup> Samtidigt bidrar den svenska lönebildningsmodellen till dynamik och kontinuerlig strukturomvandling. De företag som inte lyckas höja sin produktivitet tillräckligt slås ut medan lönsamhet och expansion främjas i företag som är innovativa och satsar på ny teknik. Därigenom kan den samordnade lönebildningen bidra till snabbare produktivitetsutveckling och starkare konkurrenskraft i ekonomin i stort. Samtidigt medför den ett kontinuerligt behov av omställning då anställda i lågproduktiva företag friställs och behöver slussas till nya jobb i mer produktiva företag.

När industrins parter förhandlar om löneutrymmet är utsikterna för framtida produktivitet en viktig utgångspunkt, eftersom löneökningar utan produktivitetsökning minskar sannolikheten för reallöneökningar. Produktiviteten påverkas av en mängd faktorer, men en viktig parameter är i vilken utsträckning företagen investerar i nya produktionsanläggningar och ny teknik. Investeringar är till stor del beroende av de allmänna produktionsvillkoren och tillgången till arbetskraft, men förstås också utvecklingen på globala marknader. Om företagets investeringar begränsas minskar sannolikheten att produktiviteten ökar och därför också utrymmet för att höja lönerna. Genomförandet av de investeringar som nu pågår och planeras för industrins klimatomställning är därför av central betydelse för lönebildningen. Men möjligheten att genomföra industrins nödvändiga investeringar är beroende av om det finns förutsättningar att finansiera andra samhällsviktiga investeringar som också är viktiga för att industrins investeringar skall komma till stånd, vilket påverkas av faktorer som står utanför parternas kontroll.

En justering av det finanspolitiska ramverket i form av ett lägre saldomål och ökad offentlig skuldsättning under nästa ramverksperiod för att öka utrymmet för offentliga investeringar kan innebära en högre nivå på den offentliga efterfrågan på varor och tjänster. För att hålla ekonomins totala efterfrågan på en nivå som är förenlig med inflationsmålet kan det innebära att Riksbanken kan behöva hålla en något högre styrränta jämfört med nuvarande finanspolitiska ramverk.<sup>2</sup> En högre styrränta ökar kostnaderna för industrin att finansiera de investeringar som behövs för framtiden. Ur ett lönebildningsperspektiv finns det därför skäl att den offentliga skuldsättningen inte blir allt för hög, samtidigt är det av stor vikt att de samhällsviktiga investeringarna kommer till stånd.

En långsiktigt stabil offentlig ekonomi är central för lönebildningen, liksom en effektiv inflationsbekämpning. Stabiliteten minskar behovet av att i löneförhandlingarna kompensera för inhemskt drivna konjunkturförändringar. Fokus i lönebildningen kan då i stället ligga på att säkerställa att både arbetsgivare och arbetstagare får ta del av ökad produktivitet. Om staten stimulerar ekonomin genom ökad skuldsättning, ökar den inhemska efterfrågan. Det skapas en högre tillväxt på kort sikt som drivs av nationella förutsättningar snarare än vad som är gångbart i förhållande till utvecklingen på internationella marknader. Det gäller om inte den ökade skuldsättningen skapar förutsättningar för långsiktig tillväxt och internationell konkurrenskraft. Om staten skall öka skuldsättningen för att kunna öka investeringarna är det därför viktigt att de investeringar som genomförs, förutom att lösa samhällets utmaningar, också bidrar till att förbättra förutsättningarna för att skapa långsiktig ekonomisk tillväxt.

---

1 Lönebildningen handlar om att bedöma värdet kortsiktig löneökning i förhållande till värdet av en långsiktig reallöneökning. Om löneökningarna är allt för höga riskerar anställda att straffas genom större risk för uppsägningar eller att enskilda företag läggs ned eller hela branscher raderas ut, vilket får konsekvenser för framtida generationers möjlighet till sysselsättning och välfärd. Om löneökningarna är för låga minskas köpkraften för nuvarande generation, men risken för uppsägningar minskar. Om reallönerna trendmässigt ökar i takt med produktivitetsutvecklingen balanseras riskerna med för hög respektive för låg löneökningstakt.

2 Finanspolitiska rådet (2024a).

#### 1.4 RAPPORTENS FRÅGESTÄLLNINGAR OCH DISPOSITION

Det finns många samhällsviktiga områden som kräver stora investeringar för framtiden. Industrins parter har ett gemensamt intresse av att dessa investeringar ska komma till stånd, men frågan är hur dessa satsningar ska finansieras. Det finns flera möjligheter, men också flera utmaningar. Det handlar inte bara om att utöka utrymmet för offentliga investeringar. Det handlar också om utsikterna att mobilisera privat kapital för att möjliggöra investeringar. Huvudfrågan i denna rapport är således hur de stora investeringsbehov som Sverige står inför kan finansieras. Vi har valt att bryta ned frågeställningen i tre delområden som var för sig genererar ett antal delfrågor.

Ett första område handlar om de grundläggande förutsättningarna för att attrahera privat kapital. En förutsättning för långsiktig ekonomisk tillväxt i ett land är ett gott investeringsklimat. Investerare kräver en så hög avkastning som möjligt på investerat kapital. De väljer mellan flera olika alternativ och investerar där de finner möjlighet till stabilt hög avkastning. *Vad är det som gör att investerare väljer att investera i Sverige och hur kan Sverige bli ett än mer attraktivt land att investera i för framtiden?*

Ett andra område handlar om att skapa en djupare förståelse för industrins utökade behov av kompetens och energi, vilka investeringar som är relevanta för industrins utveckling och hur de kan finansieras. Klimatförändringarna ställer krav på investeringar som minskar industrins koldioxidutsläpp. Dessutom skapas nya affärsmöjligheter och nyetableringar i klimatomställningens spår. Omfattande industrisatsningar har påbörjats och ytterligare investeringar planeras i framtiden. En förutsättning för att dessa investeringar ska komma till stånd och utvecklas väl är tillgång till både kompetens och energi. Utan tillgång till kompetens och energi begränsas takten i de investeringar som påbörjats och det finns en risk att planerade investeringar aldrig blir av. Men för att kunna tillfredsställa industrins kompetens- och energibehov krävs en djupare förståelse för vad det är som industrin behöver, vilka insatser som är mest relevanta och vad det innebär att finansiera sådana investeringar. *Vad karaktäriserar det behov av kvalificerad arbetskraft och energi som båda är förutsättningar för industrins klimatomställning? Hur kan investeringar industrins kompetensförsörjning stärkas och hur kan investeringar i ny kärnkraft finansieras?*

Ett tredje område handlar om att undersöka förutsättningarna för att utöka möjligheten att finansiera samhällsviktiga investeringar med offentliga medel. I den svenska samhällsekonomiska debatten reses, som tidigare nämnts, allt fler uppmaningar till politikerna att justera det finanspolitiska ramverket för att därmed kunna finansiera angelägna offentliga investeringar genom att öka den offentliga skuldsättningen. Det kan också handla om statliga stöd för att understödja de privata investeringar som pågår för att hantera klimatomställningen, vilket också påverkar de offentliga finanserna. Men en förändring av det finanspolitiska ramverket medför också risker. Ökad offentlig skuldsättning innebär att bufferten för att hantera framtida ekonomiska kriser minskar. En ökad offentlig skuldsättning innebär också att kostnader överlämnas till framtida generationer. Det finns därför anledning att hantera förändringar av det finanspolitiska ramverket med stor försiktighet och inte tillåta att den offentliga skuldsättningen skenar i väg. *Viktiga frågor att diskutera är därför dels vilka principer som bör styra när ökad offentlig skuldsättning är lämpligt, dels vilka principer som bör styra vilka offentliga investeringar och statliga stöd som bör prioriteras.*

I rapporten behandlar vi dessa frågeställningar i fyra kapitel och ett avslutande kapitel som sammanställer och diskuterar våra huvudsakliga slutsatser. Rapporten är organiserad enligt följande:

I kapitel två analyserar vi vad som gör Sverige attraktivt för utländska direktinvesteringar. Vi analyserar hur Sverige står sig i konkurrensen om utländska direktinvesteringar i ett internationellt perspektiv. Vi undersöker också vilka drivkrafter som karakteriserat utländska direktinvesteringar under senare tid, hur de kan tänkas utvecklas i framtiden och vad det betyder för hur Sveriges attraktionskraft kan stärkas i framtiden. Vår analys visar att kompetens och energiförsörjning inte enbart är centrala faktorer för svenska företag. Det är också viktiga förutsättningar för att attrahera utländska direktinvesteringar. I följande två kapitel tittar vi därför närmare på industrins kompetensförsörjning och förutsättningarna för att finansiera investeringar i utökad elproduktion, som har potential att stärka attraktiviteten på längre sikt och bidra till tillväxt.

I kapitel tre undersöker vi industrins kompetensbehov och vilken typ av investeringar som kan bidra till industrins kompetensförsörjning. I kapitlet analyserar vi utvecklingen av det svenska utbildningssystemet och möjligheterna att attrahera fler att utbilda sig inom de områden som industrin främst efterfrågar. Industrins kompetensförsörjning handlar inte enbart om att anställa nyutexaminerade ungdomar på gymnasie- och högskolenivå. Vi analyserar därför också andra källor för rekrytering och hur förutsättningarna för kompetensförsörjning påverkas av flöden av arbetskraft till och från industrin. Kapitlet avslutas med reflektioner om hur investeringar i livslångt lärande och forskning och utveckling kan bidra till att förstärka industrins kompetensförsörjning och därmed långsiktig ekonomiskt tillväxt.

I kapitel fyra analyserar vi industrins energiförsörjning och vad det innebär att investera i ny elproduktion, där vi har valt att fokusera på utbyggnad av ny kärnkraft. I kapitlet undersöker vi industrins elbehov och hur det utvecklats över tid. Vi granskar kostnaderna för utbyggnad av kärnkraft och tar del av erfarenheter från andra länder där industriföretag bidragit till finansiering av investeringar i kärnkraft. Vi undersöker också utvecklingen av elpriset på den svenska elmarknaden och vad EU:s elmarknadsreform, som syftar till att göra det möjligt för medlemsstater att utforma åtgärder som stabiliserar elpriset, betyder för möjligheten att finansiera utbyggd kärnkraft. Kapitlet avslutas med en diskussion om i vilken utsträckning erfarenheter från utbyggnad av kärnkraft i andra länder är tillämpbara på Sverige och vad som krävs för att finansiera ny kärnkraft i Sverige. Mycket talar för att utökad statligt engagemang är en förutsättning för att åstadkomma utbyggnad av kärnkraft i Sverige. I nästa kapitel undersöker vi därför närmare vilka finansiella förutsättningar det finns att för staten att investera i utökad elproduktion jämte andra angelägna offentliga investeringar.

I kapitel fem diskuterar under vilka förutsättningar det är rimligt att skuldfinansiera offentliga investeringar och statliga stöd till privata investeringar. I kapitlet tittar vi närmare på sambandet mellan offentliga investeringar och finanspolitiska ramverk, hur offentliga investeringar utvecklas över tid och jämför med utvecklingen i andra länder. Vi beskriver även hur olika offentliga aktörer – riksdagen, kommun- och regionfullmäktige, statliga och kommunala bolag samt statliga affärsverk – finansierar sina investeringar eftersom det påverkar i vilken utsträckning saldomål och skuldankare berörs av ökad skuldsättning. Vi diskuterar vidare principer för när skuldfinansiering kan komma i fråga där rättvisa mellan generationer är en viktig sådan. Vi speglar sedan de offentliga investeringar som ofta nämns i debatten i dessa principer och kommenterar i vilka fall skuldfinansiering kan vara lämpligt. Oavsett om offentliga investeringar skatte- eller skuldfinansieras är ofta de upplevda behoven större än vad som är möjligt att genomföra och vi diskuterar därför också principer för hur prioriteringar kan göras. Avslutningsvis diskuterar vi om det finns ett ökat behov av kontrollmekanismer i fallet då ökade investeringar används som argument för att öka den offentliga skuldsättningen.

I rapportens avslutande kapitel sammanställer och diskuterar vi med utgångspunkt från de fyra ovanstående kapitlen hur investeringar i Sverige för framtiden skall finansieras.

## 2. UTLÄNDSKA DIREKTINVESTERINGAR

### 2.1 INLEDNING

Utländska direktinvesteringar är viktiga för svensk ekonomi och konkurrenskraft. Sverige ligger i ett internationellt perspektiv bra till när det gäller att attrahera utländska direktinvesteringar. Men Sveriges attraktionskraft kan inte tas för given. Den globala spelplanen förändras med ökat inslag av protektionism och ekonomisk nationalism tillsammans med klimatomställningen. Detta påverkar investerarens motiv och drivkrafter. Detta har uppmärksammats av regeringen som i sin strategi för Sveriges utrikeshandel, investeringar och globala konkurrenskraft har satt som mål att utländska direktinvesteringar i Sverige ska öka med avseende på antal, storlek och strategisk relevans (Regeringskansliet, 2023a).

Utländska direktinvesteringar är det kapitalflöde som genereras av att en investerare med juridiskt säte i ett land förvärvar eller etablerar verksamhet i ett annat land. I den nationella statistiken över utländska direktinvesteringar, som följer en internationellt överenskommen standard, redovisas dessa investeringar aggregerat samt ofta nedbrutet på delkomponenterna eget kapital, koncernlån och återinvesterade vinstmedel. Storleken på kapitalflödena och relationen mellan delkomponenterna ger en övergripande bild av landets attraktionskraft för utländska investeringar, men de kan inte härledas till specifika företagsförvärv eller fysiska investeringar i fabriker, maskiner och annan utrustning. Under 2023 uppgick, enligt FN-organet UNCTAD, det globala flödet av utländska direktinvesteringar till drygt 1 300 miljarder USD.

Regeringar världen över konkurrerar om att attrahera utländska direktinvesteringar, eftersom de bidrar positivt till ett lands produktivitet och därmed långsiktiga ekonomiska tillväxt. Utländska direktinvesteringar ger även nya arbetstillfällen och viktig kunskapsöverföring. Genom utländskt ägande får inhemska företag tillgång till know-how och teknologi, som de inte hade tillgång till tidigare. Företagen får också tillgång till internationella marknader, som de annars hade behövt investera i på egen hand. Karpaty (2023) lyfter fram att utländska direktinvesteringar framför allt bidrar till det inhemska näringslivets produktivitet och därmed till att stärka landets konkurrenskraft och tillväxt.

Flera faktorer är avgörande för ett lands förmåga att attrahera utländska direktinvesteringar.<sup>3</sup> Mest grundläggande är förstas institutionella förhållanden som gör det möjligt att överhuvudtaget ta emot utländska direktinvesteringar, såsom lagstiftning som skyddar äganderätt och ett stabilt politiskt system. Ett gynnsamt affärsklimat gör det i allmänhet attraktivt för utländska investerare att investera i ett land. Ett land kan förenkla regelverk och administrativa processer, exempelvis tillståndsgivning, för att underlätta etablering av nya verksamheter. Ett land kan också påverka flödet av direktinvesteringar genom att erbjuda skattelättnader, subventioner eller attraktiva lånevillkor. För att göra det mer attraktivt för utländska investerare kan man också investera i grundläggande infrastruktur, exempelvis vägnät, järnvägar, kommunikation och energi. Investeringar i utbildning är också ett sätt att stimulera inflödet av utländskt kapital.

Men det måste också finnas något att investera i. Utländska investerare söker bästa möjliga avkastning på sitt kapital. De investerar för att sänka sina kostnader eller få möjlighet att öka sina intäkter. Företag kan köpas upp för att de har en effektiv produktionsstruktur. Investeringen skapar då synergier eller stordriftsfördelar med investerarens egen verksamhet. De kan också

---

3 Se exempelvis Sjöholm (2023) och Dellis m.fl. (2017).



investera för att få tillgång till och kontroll över strategiska resurser. De köper upp andra företag för att få tillgång till teknologi, rättigheter, varumärken eller strategiska råvaror inklusive förnybar energi som har potential för framtiden. En del uppköp syftar till att begränsa konkurrens, medan andra syftar till att utveckla och etablera ny produktion för att komma in på en ny marknad. I många fall är det dock flera olika skäl som tillsammans utgör grunden för att man väljer att investera i ett annat land. Vad som utgör intressanta investeringsobjekt förändras över tid. För att utveckla Sveriges attraktionskraft behöver man därför undersöka hur flöden av utländska direktinvesteringar har förändrats och hur de kan tänkas utvecklas i framtiden.

I det här kapitlet tittar vi närmare på utländska direktinvesteringar och hur Sveriges förmåga att attrahera dessa kan stärkas. Vi inleder med en beskrivning av utländska direktinvesteringars betydelse för svensk ekonomi. Vi fortsätter med en beskrivning och analys av flöden av utländska direktinvesteringar till Sverige. Här beaktar vi bland annat hur Sverige står sig i konkurrensen i förhållande till andra länder samt vad som krävs för att stärka Sveriges attraktionskraft för utländska direktinvesteringar. I avsnitt 2.3 analyserar vi hur direktinvesteringens mönster förändrats över tid med avseende på investerarens olika motiv och drivkrafter. Här studerar vi också vem som investerar, samt vilka branscher, verksamheter och marknader man investerar i. Vi går sedan vidare i avsnitt 2.4 med att analysera hur utländska direktinvesteringar i Sverige sammanfaller med den globala utvecklingen och hur Sveriges attraktionskraft kan stärkas.

## 2.2 UTLÄNDSKA DIREKTINVESTERINGAR I SVERIGE

Utländska direktinvesteringar lämnade ett viktigt bidrag till Sveriges industrialisering.<sup>4</sup> Brittiska entreprenörer investerade i de första järnvägarna på 1850-talet, vilka senare övertogs av den svenska staten som bedömde att det var bättre att rälsen stod under statligt ägande. Brittiskt riskvilligt kapital låg också bakom exploateringen av järnmalmsfyndigheter i Norrland och delar av den svenska skogsindustrin som expanderade genom export till den växande brittiska ekonomin i slutet av 1800-talet (Sanders, m.fl., 2016). I slutet av århundradet kom 27 procent av produktionen från den svenska gruvindustrin från utlandsägda företag. Motsvarigheten för skogsindustrin var tio procent.

Utländska direktinvesteringar har sedan dess varit en viktig faktor för utvecklingen av svensk ekonomi och en del av den svenska modellen. Den svenska modellen bygger på att villkoren på arbetsmarknaden regleras genom kollektivavtal. De verksamheter som inte lyckas höja sin produktivitet tillräckligt för att betala de överenskomna lönerna slås ut medan lönsamhet och expansion främjas i företag som satsar på innovation och ny teknik. En konsekvens av modellen är att lågproduktiva företag antingen skall rationaliseras eller läggas ned och arbetskraften skall överföras till mer produktiva verksamheter. Men företagen kan också investera, exempelvis i ny teknologi, nya produktionsmetoder eller nya produkter för att stärka produktiviteten. Men det kan vara svårt att få tillgång till kapital.

Utländska direktinvesteringar bidrar till att öka näringslivets produktivitet, förnya sammansättningen av företag och stärker företagens möjlighet att expandera på internationella marknader. Utländskt kapital är därmed ett viktigt element i den svenska lönebildningsmodellen. Enligt Karpaty (2023) är utlandsägda företag i Sverige i genomsnitt mer produktiva än inhemska företag. Dessutom är de större, mer kapital- och kunskapsintensiva. I en studie av utländska direktinvesteringar i svenska företag visar Heyman, m.fl. (2013) att utländska förvärv bidrog till att öka antalet företag med hög produktivitet. Effekten var särskilt stor i inhemskt ägda företag, vars förädlingsvärde, sysselsättning, och genomsnittslön ökade som en följd av investeringarna. Effekten

---

4 Se exempelvis Johnsson (2007).

var inte lika stor i svenska multinationella företag, som har signifikant högre produktivitet än inhemska företag.

Strukturuomvandlingen i ekonomin innebär att det finns ett ständigt behov av förnyelse, att nya företag etableras, växer och expanderar. Utländska direktinvesteringar bidrar till tillväxt i nystartade företag. När företag blir utlandsägda stiger produktiviteten i genomsnitt med omkring 10 procent (Kommerskollegium, 2023). Framför allt är det förvärv i mycket små företag, mikro-företag med 1-10 anställda, i tjänstesektorn som får ökad produktivitet. Utländskt kapital har också den fördelen att de utländska ägarna kan bidra med internationella nätverk och distributionskanaler som snabbar på företagens etablering på internationella marknader.

Utländska direktinvesteringar kan således bidra med nödvändigt kapital för att öka produktiviteten i lågproduktiva verksamheter, öka antalet produktiva företag och understödja mindre företagsetablering på internationella marknader. Sammantaget är utländska direktinvesteringar viktiga för att öka den generella produktiviteten i ekonomin, vilket är en utgångspunkt och förutsättning för den svenska modellen.

### **Utveckling av utländska direktinvesteringar**

EU-medlemskapet 1995, då Sverige blev fullvärdig del av EU:s inre marknad, bidrog till ett ökat inflöde av utländska direktinvesteringar till Sverige under slutet av 1990-talet. Hansson m.fl. (2017) menar att ökningen av utländska direktinvesteringar i Sverige är resultatet av att ett antal stora svenska multinationella företag så som Astra, Asea, Volvo personvagnar och SAAB Automobile blev utlandsägda under denna period.

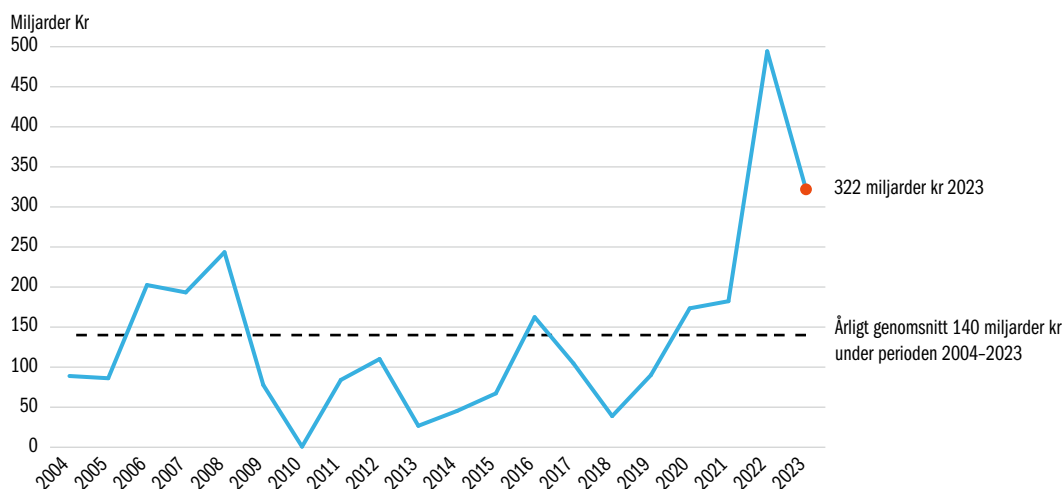
Årtiondet efter millenniumskiftet stod utländska direktinvesteringar högt på den politiska agendan då länder runt om i världen kämpade med att attrahera investeringar. Idag står återigen utländska direktinvesteringar på den politiska agendan men den här gången till följd av den ökande protektionismen och en växande oro för att de kan hota den nationella säkerheten.<sup>5</sup> Det har exempelvis medfört att EU har beslutat att alla EU-länder ska granska utländska direktinvesteringar i syfte att stoppa vissa utländska direktinvesteringar från aktörer med säte i auktoritära stater.

Under perioden 2008-2021 har de utländska direktinvesteringarna i världen stagnerat. Men de senaste åren har Sverige gått emot strömmen och haft stora utländska direktinvesteringar, trots att Europa som de flesta investeringarna kommer ifrån har utvecklats svagt, se diagram 2.1. Under 2022 uppgick nettoinflödet av utländska direktinvesteringar i svenska företag till nästan 500 miljarder kronor. Preliminära siffror från Statistiska centralbyrån (SCB) visar att de utländska direktinvesteringarna i Sverige uppgick till 322 miljarder kronor 2023, vilket är en fortsatt hög nivå om än lägre än rekordhöga 494 miljarder kronor 2022. Det är dessutom betydligt högre än genomsnittet på 140 miljarder kronor under perioden 2004 till 2023. Alla siffror avser löpande priser.

---

5 Se exempelvis Zhenwei Qiang (2021).

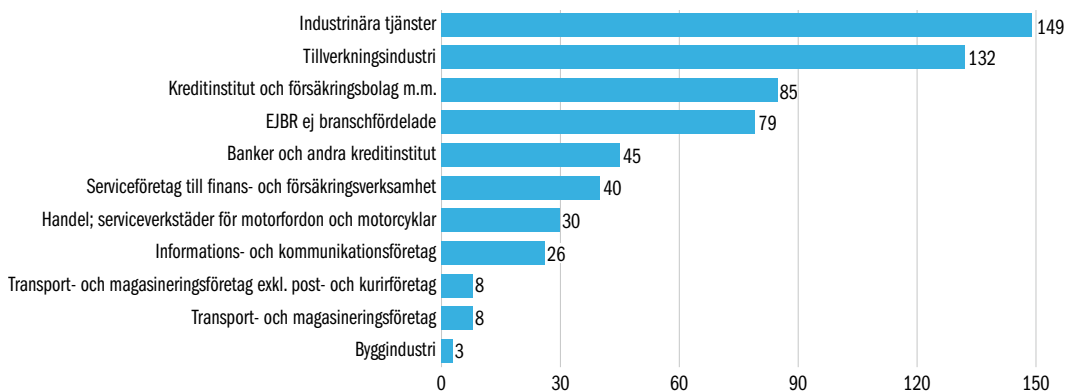
Diagram 2.1 Utländska direktinvesteringar i Sverige, årliga nettoinflöden i miljarder kronor



Källa: SCB (2024).

Tyvärr finns det ingen tillförlitlig information att tillgå som visar vad det är som driver upp direktinvesteringarna, men det finns anledning att tro att några enskilda investeringar förklarar ökningen. Investeringar i företag inom industrinära tjänster (juridik, ekonomi, vetenskap och teknik, etc.) uppgick till 149 miljarder kronor 2022, omkring 25 procent av alla utländska direktinvesteringar under året. Endast 22 procent av nettoinflödet, drygt 130 miljarder kronor, investerades i företag inom tillverkningsindustrin, se diagram 2.2. Majoriteten av investeringarna går således till verksamheter inom tjänstesektorn.

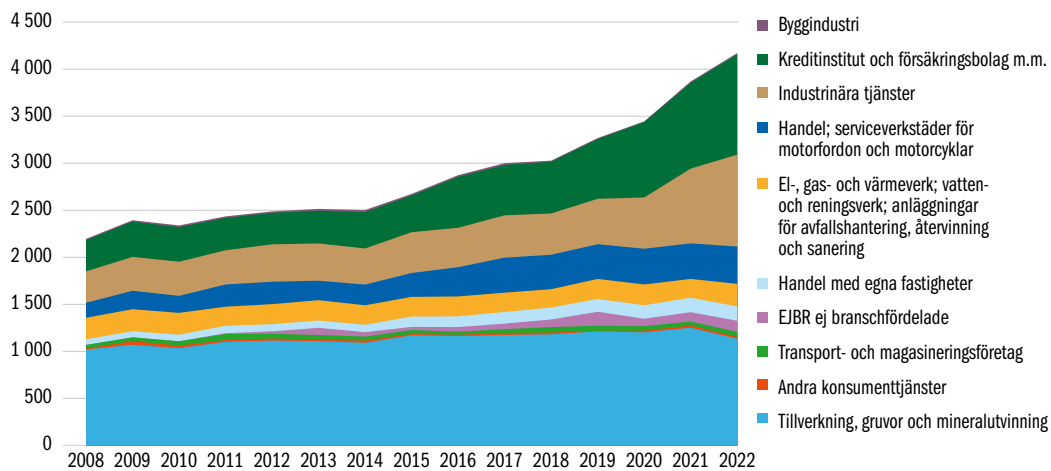
Diagram 2.2 Utländska direktinvesteringar i Sverige 2022 fördelat per mottagarbransch, mnkr



Källor: Egen sammanställning av statistik från SCB.

Som framgår av diagram 2.3 har stocken, dvs värdet av utländska direktinvesteringar i det närmaste dubblats sedan finanskrisen 2008. Ökningen av stocken har framför allt skett inom industrinära tjänster och kreditinstitut och försäkringsbolag. Notera att alla siffror avser löpande priser.

**Diagram 2.3** Utveckling av utländska direktinvesteringar i Sverige 2022, stock, fördelat per mottagarbransch, miljarder kronor

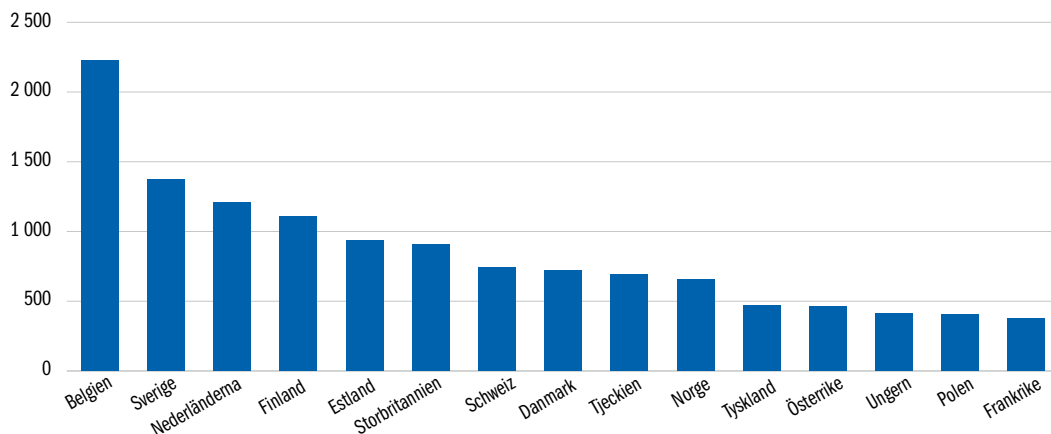


Källa: Egen sammanställning av statistik från SCB.

### Sverige: ett attraktivt land för investeringar

Sverige har sedan 2010 haft ett högre inflöde av utländska direktinvesteringar i förhållande till antalet medborgare än genomsnittet i Europa, se diagram 2.4.

**Diagram 2.4** Inflöde av utländska direktinvesteringar per capita, USD, genomsnitt 2010–2022

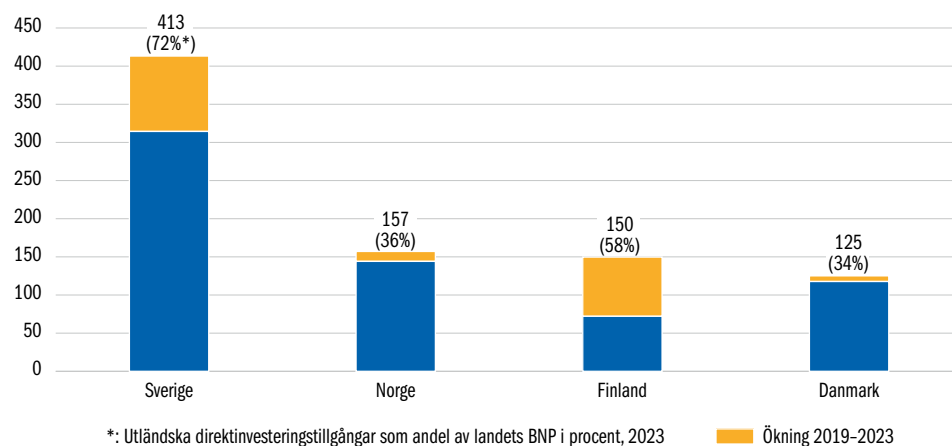


Källa: OECD

Sverige tar emot en betydande volym direktinvesteringar, med verksamheter som inte enbart säljer/exporterar till Skandinavien utan även till hela EU. Sverige är det land som har störst inflöde av utländska direktinvesteringar i Norden. De utländska direktinvesteringstillgångarna (stocken) är betydligt högre i Sverige än i de övriga nordiska länderna mätt i såväl absoluta tal som i relation till BNP. I Sverige motsvarade de utländska direktinvesteringstillgångarna 2023 72 procent av BNP, i Finland 58 procent och i Norge och Danmark drygt 30 procent vardera, se diagram 2.5. Sverige är också det land i Norden som har haft den största ökningen av utländska direktinvesteringar under den senaste femårsperioden.

Även Finland har haft ett betydande ökning av inflödet av utländska direktinvesteringar under samma period medan Norge och Danmark relativt sett har haft en mer måttlig ökning. De totala utländska direktinvesteringstillgångarna i Sverige uppgick 2023 till 413 miljarder USD. I Norge och Finland uppgick de till 157 respektive 150 miljarder USD och i Danmark till 125 miljarder USD.

**Diagram 2.5 Utländska direktinvesteringstillgångar i de nordiska länderna 2023 inklusive ökning 2019–2023, miljarder USD**



Källor: UNCTAD och Oxford Economics (2024).

#### FAKTARUTA: STATISTIK ÖVER UTLÄNDSKA DIREKTINVESTERINGAR

Statistik över utländska direktinvesteringar i Sverige (Foreign Direct Investment, FDI) samlas in av Statistiska centralbyrån (SCB) på uppdrag av Riksbanken och utgör en del av underlaget till betalningsbalansen. I SCB:s redovisning fördelas direktinvesteringarna under tre investeringsposter: eget kapital, koncernlån och återinvesterade vinstmedel. Statistiken över utländska direktinvesteringar utgörs därmed av finansiella flöden. Beloppen ger en indikation om de utländska företagens aktiviteter i Sverige men de kan inte kopplas till företagets förvärv av affärsverksamheter eller investeringar i byggnader, anläggningar, maskiner eller utrustning.

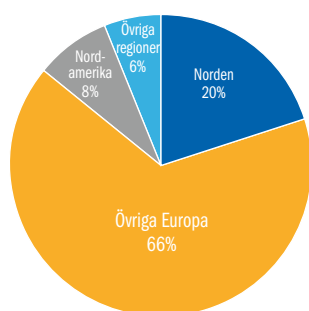
Utöver centralbanker och nationella statistikorgan finns ett antal konsultföretag som med egna databaser som ger en ofullständig men ändå kompletterande, mer affärsnära bild av företagens utlandsinvesteringar. Databaserna identifierar och kartlägger internationellt verksamma företags investeringsprojekt på utlandsmarknaden ("FDI-projekt") samt profilen på gjorda investeringar, utan att vara bundna till de nationella statistikorganens kategorisering av till exempel branscher. Vi redovisar därför även kompletterande statistik från Financial Times databas fDi Markets, som har global täckning och sammanställer uppgifter om företagets nyetableringar, så kallade greenfields, och expansionsinvesteringar på utlandsmarknaden. Internationella företagsförvärv ingår inte i fDi Markets kartläggning.

I följande avsnitt beskriver vi med utgångspunkt från tillgänglig statistik var investeringarna kommer ifrån och vad det är som främst har attraherat utländska direktinvesteringar i Sverige under senare år.

## Vem investerar i Sverige?

Majoriteten av inflödet av utländska investeringar i Sverige kommer från företag med säte i andra länder i Europa, se diagram 2.6. Under 2022 härrörde hela 86 procent av de utländska direktinvesteringstillgångarna (stocken) i Sverige från andra länder i Europa, varav 20 procent från våra nordiska grannländer. Av de återstående 14 procenten kom 8 procent från Nordamerika och 6 procent från övriga regioner, främst Asien.

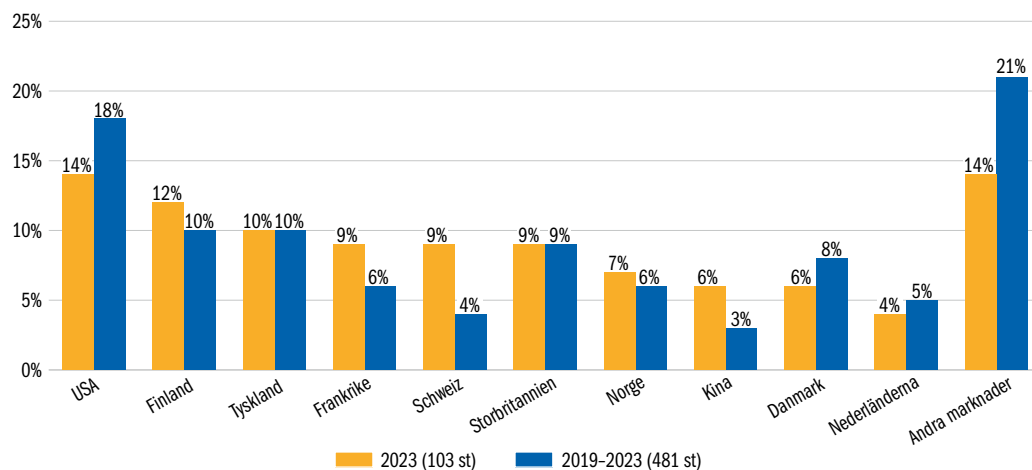
Diagram 2.6 Utländska direktinvesteringstillgångar i Sverige per avsändarregion i procent, 2022



Källa: SCB (2024).

Europeiska direktinvesteringar i Sverige dominerar också räknat på antal projekt. Majoriteten (71 procent) av de utländska investeringsprojekt som genomförts under den senaste femårsperioden kommer från företag i andra europeiska länder. Som framgår av diagram 2.7 stod amerikanska företag för den enskilt största andelen FDI-projekt i Sverige under samma period (18 procent). Därefter kom Finland och Tyskland (10 procent vardera). Amerikanska företag har bibehållit sin ställning och står fortsatt för den största andelen FDI-projekt i Sverige trots att andelen föll till 14 procent för det enskilda året 2023. Andelen kinesiska FDI-projekt ökade till 6 procent 2023 jämfört med 3 procent under perioden 2019–2023.

Diagram 2.7 Antal FDI-projekt i Sverige per avsändarmarknad, andelar i procent, 2023 samt 2019–2023



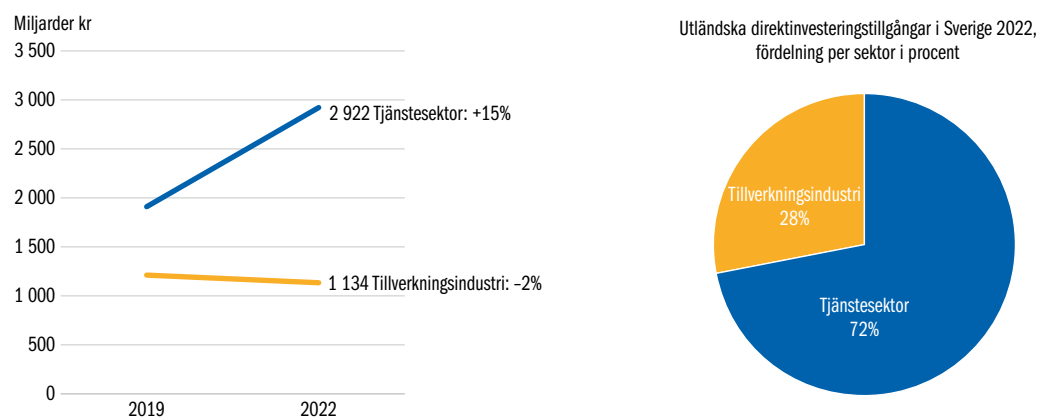
Källa: fDi Markets (2024).

Denna statistik säger dock inget om värdet på FDI-projekten. Det är möjligt att investeringsprojekt från enskilda länder har högre värde i genomsnitt. Fördelen med projektstatistik är emellertid att den kan säga något om vad investeringarna riktas mot, vilket vi går närmare in på i nästa avsnitt.

## Vilka verksamheter investerar utländska investerare i?

Under 2022 uppgick de utländska direktinvesteringstillgångarna i Sverige till drygt 4 000 miljarder kronor. Av diagram 2.8 framgår att större delen (72 procent) utgjordes av investeringar i tjänstesektorn. 28 procent, eller drygt 1 000 miljarder kronor, utgjordes av investeringar i tillverkningsindustrin. Under perioden 2019–2022 ökade de utländska direktinvesteringarna i tjänstesektorn med 15 procent per år i genomsnitt, medan de minskade något i tillverkningsindustrin.

**Diagram 2.8** Utländska direktinvesteringstillgångar i Sverige per sektor, miljarder kronor, och genomsnittlig årlig förändring i procent, 2019–2022



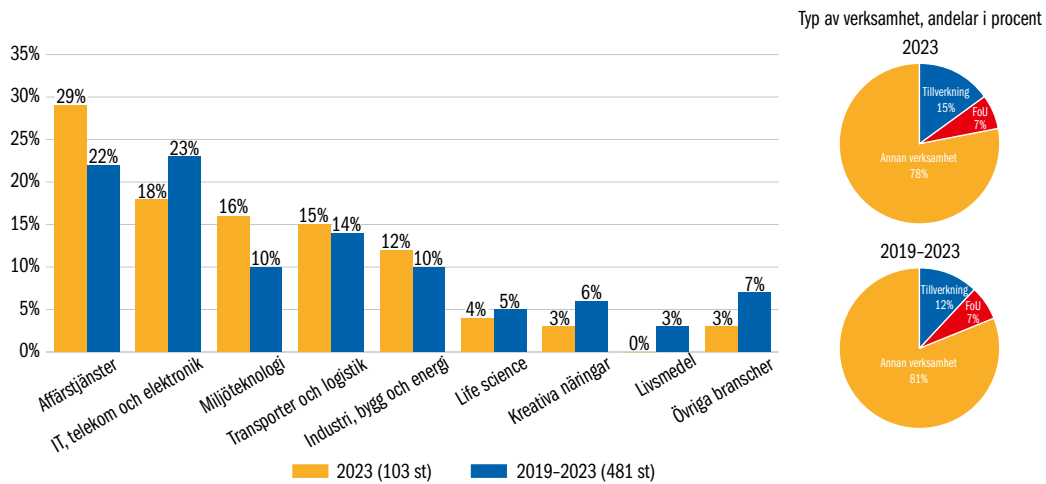
Anm.: I totalen om 4 174 miljarder kronor 2022 ingår "ej branschfördelade tillgångar" på 118 miljarder kronor. Dessa tillgångar tas inte med i beräkningsunderlaget för sammanställningarna ovan.

Källa: SCB (2024).

Tjänstesektorn dominerar även sett till antalet FDI-projekt, där IT, telekom och elektronik, affärstjänster samt transporter och logistik varit föremål för flest utländska investeringar under den senaste femårsperioden 2019–2023. Sammantaget stod dessa sektorer för drygt 60 procent av FDI-projekten i Sverige.

Sverige tog under denna period framför allt emot FDI-projekt inom IT, telekom och elektronik (23 procent) men även inom miljöteknologi och industri, bygg och energi (10 procent vardera), se diagram 2.9. Andelen FDI-projekt inom miljöteknik liksom industri, bygg och energi till Sverige har ökat över perioden och stod 2023 för 16 respektive 12 procent. Sverige har, jämfört med ett genomsnitt för EU-länderna, en förhållandevis liten andel FDI-projekt inom FoU (7 procent), men de övriga nordiska länderna har än lägre andelar.

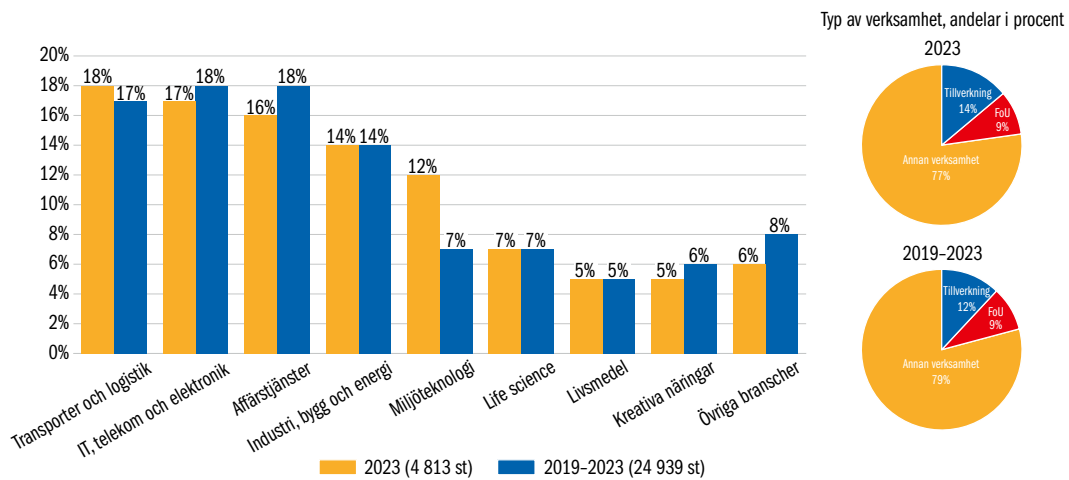
Diagram 2.9 FDI-projekt i Sverige per bransch och verksamhet, andelar i procent 2023 samt 2019–2023



Källa: fDi Markets (2024).

Svenska företag ligger i framkant inom miljöteknologi och av diagram 2.10 framgår det att genomslaget för FDI-projekt inom miljöteknologi är högre i Sverige än i EU. EU tog under perioden 2019–2023 emot 7 procent av FDI-projekten inom miljöteknologi. Även i EU har dock andelen ökat och uppgick under 2023 till 12 procent.

Diagram 2.10 FDI-projekt i EU per bransch och verksamhet, andelar i procent 2023 samt 2019–2023

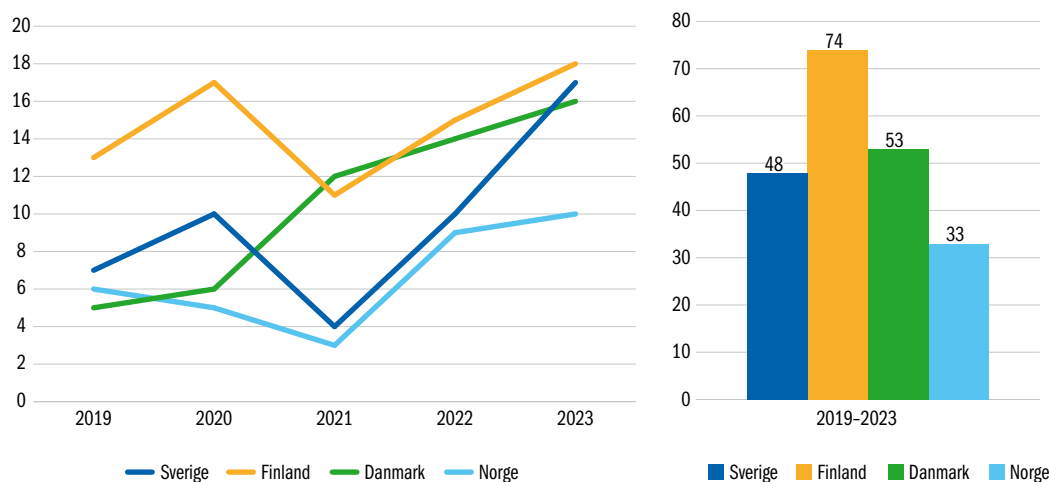


Källa: fDi Markets (2024).

I diagram 2.11 redovisas utvecklingen av antal FDI-projekt inom miljöteknik till Sverige och övriga nordiska länder. Finland har tagit emot flest antal FDI-projekt inom miljöteknik under perioden 2019–2023 och ligger i topp 2023. Sverige ligger på tredje plats i Norden strax efter Danmark mätt i antal FDI-projekt. Som nämndes ovan säger denna ranking inget om värdet på FDI-projekten.



Diagram 2.11 Antal FDI-projekt inom miljöteknik till Sverige och övriga nordiska länder, 2019–2023



Källa: fDi Markets (2024).

### Sammanfattning

Utländska direktinvesteringar är viktiga för Sveriges ekonomiska utveckling. Sverige är ett attraktivt destinationsland för utländska direktinvesteringar. De utländska direktinvesteringstillgångarna (stocken) i Sverige motsvarade 72 procent av BNP 2023 vilket är betydligt högre än i de övriga nordiska länderna. Sverige är ett av få länder i Europa som har haft en stor ökning av utländska direktinvesteringar de senaste åren.<sup>6</sup>

Majoriteten av inflödet av utländska investeringar i Sverige kommer från andra länder i Europa. Tjänstesektorn dominerar för utländska direktinvesteringar i Sverige. Det är också i denna sektor som direktinvesteringarna ökar, särskilt inom industrinära tjänster. Utländska direktinvesteringar i tillverkningsindustrin utgör enbart drygt 20 procent av inflödet per år. Sett till antal FDI-projekt har Sverige den senaste femårsperioden framför allt tagit emot utländska direktinvesteringar inom IT, telekom och elektronik, affärstjänster, transport och logistik samt miljöteknik. Intresset för miljöteknik har ökat i både Sverige och EU men genomslaget för FDI-projekt inom miljöteknologi i Sverige är större än i EU. Även antalet FDI-projekt inom industri, bygg och energi i Sverige ökade 2023.

Utländska direktinvesteringar i Sverige utgörs främst av tillgångsdrivna investeringar, det vill säga investeringar som söker avancerade teknologier och know-how, organisation och ledning (se vidare kapitel 2.3). Det visar att svenska forsknings- och teknikföretag är attraktiva bland utländska investerare. Utländska direktinvesteringar inom miljöteknologi ökar mest, med avseende på antalet projekt, men säger inget om hur stora investeringarna är.

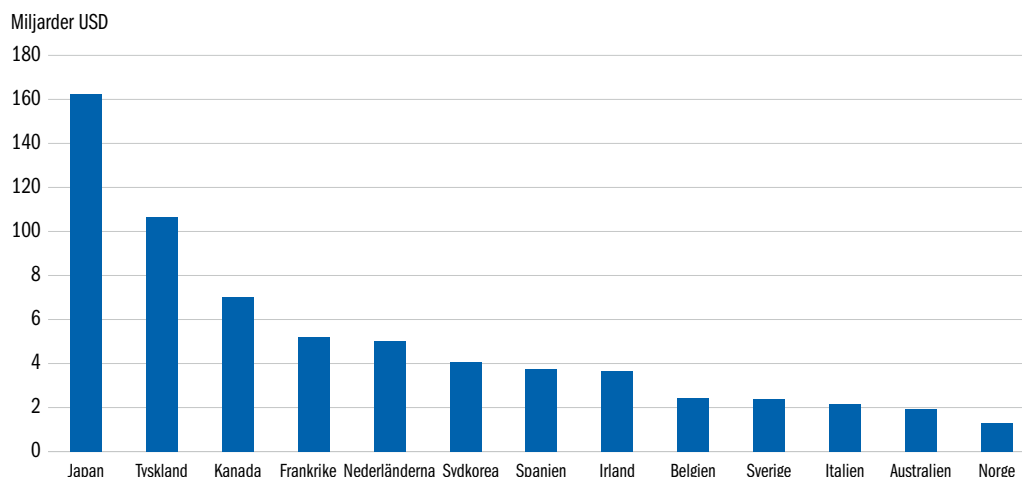
<sup>6</sup> Sett till antal FDI-projekt ser det dock lite svagare ut för Sveriges del, särskilt i ett 5-årsperspektiv då Sverige hamnar på en tredje plats i Norden. Sett till det enskilda året 2023 låg Finland i topp som mottagarland av antal FDI-projekt i Norden men tätt följt av Danmark och Sverige. Det bör påtalas att statistiken över antal FDI-projekt inte säger något om värdet på projekten.

## 2.3 FÖRÄNDRING AV GLOBALA INVESTERINGSMÖNSTER

För att kunna bilda sig en uppfattning om hur Sverige ska kunna stärka attraktiviteten för utländska direktinvesteringar i framtiden är det viktigt att förstå hur globala flöden av direktinvesteringar förändras.

Av diagram 2.12 framgår att USA är det OECD-land som sedan 2014 har investerat mest i andra länder, följt av Japan och Tyskland. I genomsnitt investerade amerikanska företag mer än 200 miljarder USD per år under perioden 2014–2022.

Diagram 2.12 Utflyde av utländska direktinvesteringar i utvalda OECD-länder, genomsnitt 2014–2022, miljarder USD

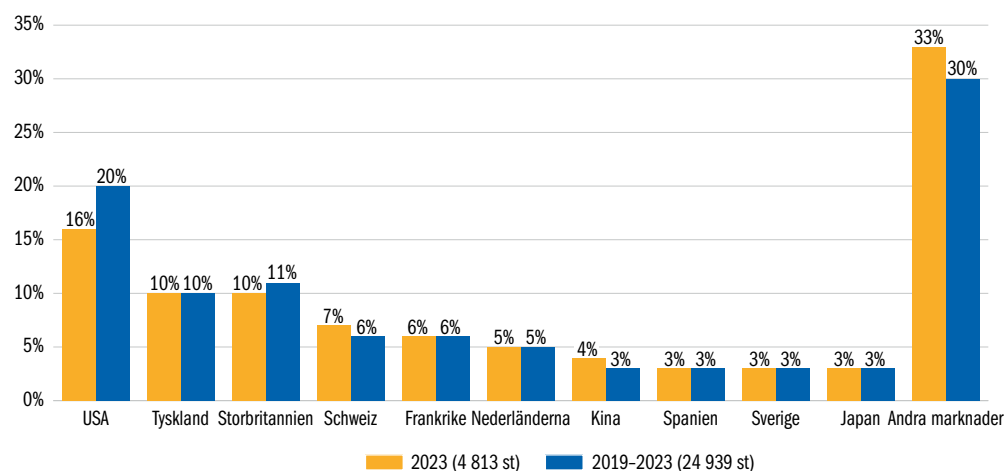


Källa: Egen sammanställning av data från OECD.

93 procent av OECD-ländernas utgående direktinvesteringar går till Europa. Amerikanska företag står för huvuddelen av investeringarna i Europa.

Inom EU stod amerikanska företag för den enskilt största andelen FDI-projekt under perioden 2019–2023, se diagram 2.13. Andelen för 2023 föll något och ligger på 16 procent jämfört med 20 procent för perioden 2019–2023. Kinesiska investeringar ökade något och stod för 4 procent av FDI-projekten i EU.

Diagram 2.13 Antal FDI-projekt i EU per avsändarmarknad, andelar i procent 2023 samt 2019–2023



Källa: fDi Markets (2024).

Beroende av investerarens verksamhet och geografiska hemvist kan investeringarna ha olika karaktär och syften. Utvecklingsländernas företag lockas av den höga köpkraften i Nordamerika och Europa. Men de söker även tillgång till västerländsk teknologi, vilket inte minst gäller kinesiska företag.

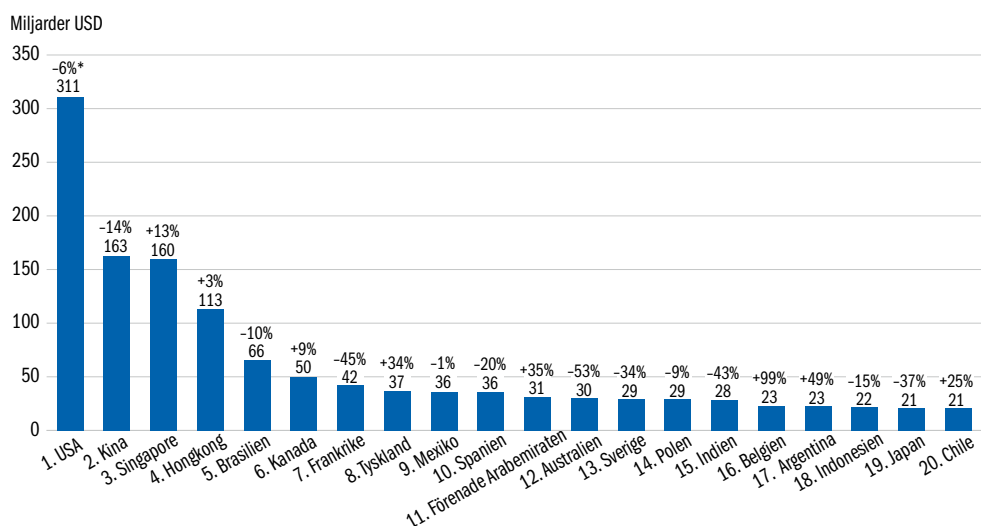
För tillträde till OECD-ländernas marknader är företagsförvärv den helt dominerande etableringsformen sett till gjorda kapitalinsatser och antal anställda. I Västeuropa är det numera relativt ovanligt att företag etablerar sig genom att ”börja från början” med en helt ny produktionsanläggning och göra nya satsningar på forskning och utveckling (så kallad greenfield-investering). Det vanliga tillvägagångssättet är i stället att bygga upp ny kapacitet kring en redan existerande verksamhet.

Ett förvärv är ett snabbt sätt för det utländska företaget att etablera sig på en marknad. Förvärvet kan utgöra ett viktigt komplement till företagets produktportfölj, inneha unika tillgångar som ett starkt lokalt distributionsnät eller möjliggöra kostnadsbesparingar och synergier i FoU, produktion, försäljning och distribution. I vissa fall kan det utländska företaget vilja eliminera en lokal konkurrent och öka sin marknadsmakt. Förvärvet kan även vara del i en global omstrukturering av en bransch, där det utländska företaget vill behålla initiativet och stärka sin ställning. Det är också vanligt att endast delar av ett företags verksamhet förvärvas eller att verksamheten renodlas efter ett förvärv. I vissa fall sker förvärvet utan annat motiv än att det är en del av en större affär, då exempelvis en hel koncern köps upp.

### Mottagarmarknader

Diagram 2.14 visar rangordningen för de 20 ledande mottagarmarknaderna av utländska direktinvesteringar under 2023. USA ligger som världens största marknad i vanlig ordning i topp följt av Kina och Singapore. Sverige ligger på trettonde plats och är det enda nordiska landet i topp 20-rankningen.

Diagram 2.14 Topp 20 mottagarmarknader av utländska direktinvesteringar, inflöden i miljarder USD, 2023



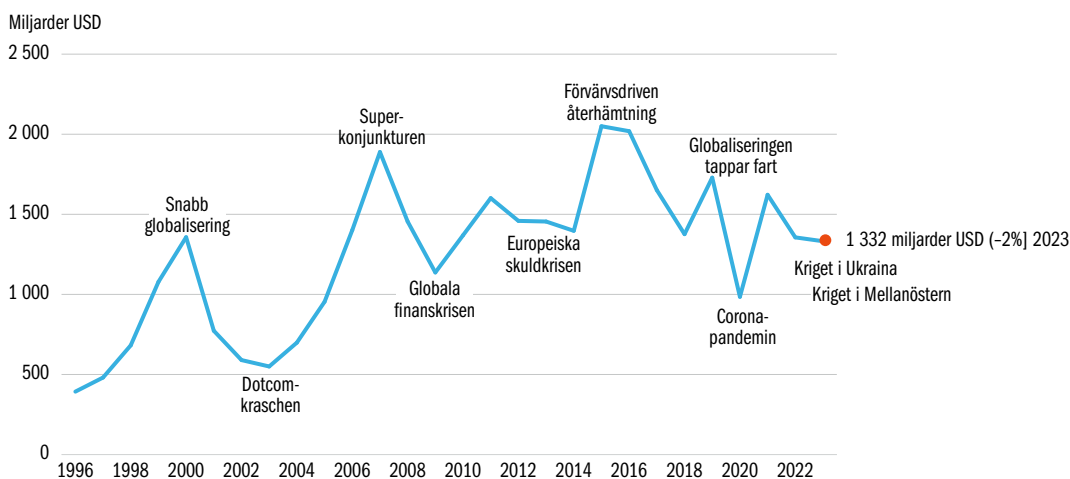
\*: Förändringen i procent mellan 2022 och 2023

Källa: UNCTAD (2024).

## Konjunktur och handelshinder

Diagram 2.15 visar hur inflödet av utländska direktinvesteringar i världen har utvecklats sedan mitten av 1990-talet. Vi kan konstatera att inflödet av utländska direktinvesteringar (FDI) globalt har legat på i genomsnitt cirka 1 500 miljarder USD per år sedan finanskrisen, men det förekommer också betydande fluktuationer. Inflödet av FDI har stagnerat jämfört med den trendmässiga ökningen 1995–2007.

Diagram 2.15 Utländska direktinvesteringar (FDI) globalt, årliga inflöden, i miljarder USD



Källa: UNCTAD (2024).

Det finns flera möjliga förklaringar till den globala utvecklingen. FDI fluktuerar först och främst med den globala konjunkturen, men globalisering och fri rörlighet av kapital mellan länder och förekomsten av handelshinder är också viktiga faktorer. Globaliseringseran som inleddes i början av 1990-talet har varit gynnsam för världshandeln och de internationella direktinvesteringarna. Handelshinder monterades successivt ned, marknader öppnades upp och finansmarknaden liksom telekom- och elmarknaderna avreglerades och expanderade snabbt. Kinas integration i världsekonomin var en viktig bidragande faktor, först som destinationsland för investeringar och sedan också som ursprungsland. Men sedan den globala finanskrisens utbrott 2008/2009 har, förutom en tillfällig återhämtning i mitten av 2010-talet, de internationella direktinvesteringarna planat ut, trots låga räntor. Sedan handelskriget mellan USA och Kina började, 2016, har flödet av direktinvesteringar stagnerat.

## Investerarernas drivkrafter förändras

För att kunna bilda sig en uppfattning om hur Sverige ska kunna bli än mer attraktivt för utländska direktinvesteringar i framtiden är det viktigt att förstå varför globala flöden av direktinvesteringar förändras, vilket har sitt ursprung i utvecklingen av företagets drivkrafter och motiv. Det finns en mängd olika motiv bakom en utlandsinvestering som har sin bakgrund i att företagen ser möjligheter till ökade intäkter, sänkta kostnader eller hantering av risker i sin verksamhet.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Se Dunning & Lundan (2008) och Minakshiee (2020).

Enligt Minakshiee (2020) kan det enskilda företagens beslut delas in i fyra huvudsakliga motiv. Utländska direktinvesteringar kan, något förenklat, klassas som marknadsdrivna, kostnadsdrivna, tillgångsdrivna<sup>8</sup> eller resursdrivna (se tabell 2.1 nedan). Det är en viktig skillnad mellan tillgångsdrivna och resursdrivna investeringar. Tillgångsdrivna investeringar är mindre benägna att generera nyetableringar och handlar främst om företagsförvärv. De förutsätter alltså att det finns en redan etablerad verksamhet att investera i. Resursdrivna investeringar, som syftar till att exploatera en råvara, kan handla om både nyetablering och företagsförvärv.<sup>9</sup>

Ofta ligger flera motiv bakom en enskild investering, men de väger olika tungt under olika perioder. Förändringar i företagens interna förutsättningar, strategi, konkurrenssituationen och villkoren på olika marknader spelar en viktig roll. Hur mönstret av utländska direktinvesteringar utvecklas över tid grundar sig således på en mix av faktorer, men under vissa perioder kan vissa motiv dominera.

**Tabell 2.1 Huvudsakliga motiv och strategier för utländska direktinvesteringar**

Typ av FDI	Motiv	Strategi	Lokaliseringskriterier
Marknadsdrivna	Exploatera nya marknader.	Öka försäljning genom att serva marknaden direkt snarare än genom export. Undvika handelshinder eller exportsubventioner.	Investorare bedömer attraktiviteten hos ett värmland utifrån dess marknadsstorlek och efterfrågepotential.
Kostnadsdrivna	Öka effektivitet och sänka kostnader.	Sänka produktionskostnader. Samordningsvinster, synergier eller stordriftsfördelar. Utnyttja fördelar med specialisering.	Investorare förlägger produktion där det finns god tillgång till viktiga produktionsfaktorer till ett lågt pris, exempelvis arbetskraft och energi. Ett annat alternativ är att investorare förvärvar företag som har hög produktivitet.
Tillgångsdrivna	Säkra strategiska tillgångar och förmågor.	Syftar till att säkerställa värdeskapande förmågor som ökar företagens potential att konkurrera på marknaden.	Investorare förvärvar etablerade företag som har avancerad produktionsteknologi, innovationer, patent, forsknings- och utvecklingskapacitet, spetskompetens och andra högt utvecklade produktiva förmågor. Även relationer med strategiskt viktiga kunder och leverantörer kan utgöra tillgångar för ett företag.
Resursdrivna	Säkra strategiska resurser.	Exploatera och få tillgång till strategiska resurser så som råvaror, mineraler eller andra material.	Investorare etablerar produktion i länder där det finns tillgång till strategiska resurser och råvaror.

Källor: Egen bearbetning av uppgifter i Minakshiee (2020).

Företagens motiv att investera förändras beroende av konjunktur och marknads utveckling. Motiven till investeringar varierar också beroende av vem som investerar, vilket land de kommer ifrån och inom vilken bransch eller sektor de verkar. Över tid förekommer förstås alla typer av motiv, men vissa motiv dominerar. Nedan gör vi (med stöd av existerande litteratur) en försiktig tolkning av hur motivbilden har förändrats under de senaste decennierna. Denna ligger till grund för vår analys av hur utländska direktinvesteringar kan tänkas utvecklas framöver.

<sup>8</sup> Till strategiska tillgångar räknas exempelvis teknologi, forskning och utveckling (FoU), innovationer, patent, talang och kompetens men även relationer med kunder och leverantörer, samt inom vissa branscher, tillgång till strategiska råvaror och mineraler.  
<sup>9</sup> Se Davis m.fl. (2018).

### **Den första globaliseringseran**

Den senare delen av 1800-talet karaktäriserades av ökad frihandel i vad som ofta kallas den första globaliseringseran. Utländska direktinvesteringar handlade främst om att säkra tillgången på resurser. Europeiska stormakter, såsom England, Frankrike och Tyskland, investerade i produktionsanläggningar i kolonier för att utvinna mineraler och råvaror som kunde omvandlas till industriell produktion. Sveriges industriella utveckling grundades i brittiska entreprenörers investeringar i de norrländska malmfälten och skogsindustrin. Brittiska entreprenörer investerade också i utbyggnad av järnvägsnätet fram till dess att den svenska staten bestämde sig för att järnvägsrälsen helst borde ägas av staten.

Första världskriget var slutet på den första globaliseringseran. Det rådde vid den tidpunkten en misstänksamhet mot alla former av utländska influenser. Handelshinder upprättades och handel begränsades till länder inom ramen för militära allianser. Kapital kunde dock fortfarande röra sig över landsgränser, men investeringar fick då genomföras genom bulvaner eller andra förtäckta samarbetskonstellationer.

### **Efterkrigstiden**

Sedan andra världskriget har flödet av utlandsinvesteringar i världen dominerats av storföretag från USA och de stora europeiska ekonomierna. Viktiga drivkrafter var tillgång till nya marknader. Investeringarna riktade sig framför allt till Europa, men spreds i allt större utsträckning till utvecklingsländer. Det vanligaste sättet för företag från OECD-länderna att etablera sig i utvecklingsländer är genom nyetablering med successiva investeringar i ny kapacitet, då själva syftet med utlandsexpansionen ofta är att exploatera en ny marknad (som också kan vara en plattform för export). Andra skäl är att utvecklingsekonomier erbjuder färre förvävsobjekt och att svagheter i regelverken och bristande transparens gör att förvärv av lokala företag kan vara riskabla.

### **Den andra globaliseringsvågen**

Under 1990-talet, den andra globaliseringsvågen, förändrades investeringsmönstret igen. Frihandeln och avregleringen bidrog inte enbart till att öka volymerna. Företagens strategier och motiv förändrades också. Förutom marknadsdrivna investeringar med syfte att etablera produktion på nya marknader, drevs investeringar i allt större utsträckning av att minska kostnader och effektivisera produktionen. Tillgång till arbetskraft till en lägre kostnad än i hemlandet blev en av de viktigaste drivkrafterna för utländska direktinvesteringar, ofta genom etablering av produktion utomlands. Typexempel är den västeuropeiska fordonsindustrins produktionsanläggningar i Central- och Östeuropa.

Kostnadsdrivna vertikala investeringar, där produktionsprocessen splittras upp i olika delar, så kallad *unbundling*<sup>10</sup>, blev allt vanligare. Skillnader i faktorpriser, särskilt löner, för olika delar av produktionsprocessen, skapar incitament att förlägga delar av produktionen i länder med lägre kostnader för arbetskraft. I exempelvis konfektionsindustrin designas kläderna ofta av de europeiska modehusen medan själva textilproduktionen lokaliseras till låglöneländer som Indien och Bangladesh. I förlängningen, särskilt för komplexa produkter, etableras alltmer komplexa värdekedjor där komponenter transporteras mellan olika länder för att till slut monteras och distribueras till konsumenten. Om det behövs marknadsspecifika anpassningar kan slutmonteringen med fördel förläggas nära kunden.

---

10 Begreppet *unbundling* syftar på att varje moment i produktionen, till exempel design eller tillverkning av skalet till mobiltelefoner, kan bli föremål för outsourcing (kontraktstillverkning i hemlandet eller utomlands) eller off-shoring (produktion i utlandet, i egen regi eller på kontrakt).

Förbättrade kommunikationer och transporter var en bidragande faktor till denna utveckling. Avståndet till marknaden har historiskt spelat en viktig roll för direktinvesteringsflöden. Ofta sker internationalisering genom att företagen först etablerar sig i närliggande marknader, för att sedan successivt expandera till mer avlägsna marknader. Med förbättrade kommunikationer och transporter blev det möjligt att på ett genomgripande sätt bryta upp produktionen av varor i sina beståndsdelar och lokalisera den geografiskt till länder och regioner som erbjuder optimala förutsättningar för pris, kvalitet och tillgänglighet.<sup>11</sup> Produktionsflödena kunde koordineras trots geografiskt avstånd.

Ett flertal investeringar handlade också om samgåenden eller sammanslagningar av större företag för att skapa synergier och stordriftsfördelar genom att utnyttja gemensamma produktionsresurser mer effektivt, samordna forskning och utveckling i gemensamma utvecklingscentra och genom att producera olika produkter till olika marknader med gemensamma plattformar. Ett tydligt exempel är amerikanska General Motors uppköp av SAAB Automobile och tyska Opel, som skulle producerades genom en gemensam plattform. På samma sätt planerade Ford att samordna produktionen av Volvo personvagnar, som ett sätt att möta konkurrensen från japanska biltillverkare. Ytterligare exempel är samgåendet av det svenska läkemedelsföretaget Astra och amerikansk-brittiska Zeneca, en affär som gjorde det möjligt att effektivisera produktionen och koncentrera forskning och utveckling av nya läkemedel.

### ***Krisernas årtionde***

I samband med finanskrisen 2008/2009 minskade direktinvesteringarna i världen kraftigt. Samtidigt skapades nya förutsättningar. För att stimulera världsekonomin och tillväxten sänkte centralbankerna styrräntorna påtagligt. De låga räntorna medförde att det blev billigare att lånefinansiera förvärv och nyetableringar men påverkade sannolikt inte i någon större utsträckning betydelsen av kostnadsdrivna investeringar.

Uppmärksamheten riktades vid denna tidpunkt i allt större utsträckning till tillgångsdrivna investeringar. Det var flera olika faktorer som bidrog till denna utveckling. Tillväxten i Asien innebar att skillnaden i förhållande till väst minskade. Många länder, inte minst i Asien, hade rört sig uppåt i värdekedjan och därmed stigande löner. Samtidigt minskade trycket på löneökningar i väst, som en följd av krisen och den låga inflationen. Det innebar att det blev mindre attraktivt för västerländska företag att etablera produktion i Asien för att minska sina produktionskostnader. Automatisering och andra teknologiska förändringar kan också ha spelat en viss roll. I takt med en ökad grad av automatisering och robotisering utgör lönekostnadsandelen en allt mindre andel av produktionskostnaden. Företag har därmed mindre anledning att söka kostnadsfördelar genom att förlägga produktion i låglöneländer. I stället kan produktionskostnader minskas genom att investera i mer avancerad produktionsteknologi.

I krisens efterspel lanserade Kina sin industristrategi, Made in China 2025, som bland annat innebar ett ökat fokus på investeringar i teknologi utomlands för att ta stärka den inhemska förmågan till innovation och produktveckling. En av de första investeringarna i en lång rad av investeringar med samma syfte var Geelys uppköp av Volvo Cars, som i samband med finanskrisen hotades av nedläggning, eftersom dess ägare, Ford, drabbats av betydande förluster på den inhemska marknaden. För kinesiska företag var det krisdrabbade väst en fyndmarknad för att till ett överkomligt pris få tillgång till teknologi, IP-rättigheter, förmågor och inte minst etablerade varumärken som det annars skulle ha tagit lång tid att utveckla på egen hand. Samtidigt kritiserar Väst, främst USA, Kina för att inte respektera IP-rättigheter och öppna upp för motsvarande investeringar i Kina<sup>12</sup>.

11 Se exempelvis Basco & Mestieri (2014), Koczewski m.fl. (2018) och Fukunari (2020).

12 US Bureau of Economic and Business Affairs (2023a).

En annan viktig utvecklingstendens sedan finanskrisen är att en allt större andel av investeringarna riktats mot tjänstesektorn. Eftersom tjänster produceras i interaktion med kunden är det naturligt att investeringar i tjänstesektorn blir marknadsdrivna. Men tjänstesektorn är i allmänhet mindre kapitalintensiv och genererar därför inte investeringar till lika höga belopp som investeringar i industriföretag. De investeringar som görs handlar däremot om tillgångsdrivna investeringar i termer för att säkerställa kontroll över etablerade varumärken, rättigheter, och etablerade kundrelationer och distributionsnät.

Allt fler investeringar riktar sig också till innovativa tillväxtföretag som tillämpar ny teknologi och har nya digitala affärsmodeller, som kan spridas snabbt över världen, så kallade "born globals", där företag expanderar globalt direkt, utan att föregås av en successiv etablering i grannländer. Den globala spelindustrin är ett typiskt exempel på företag som kan distribuera sina tjänster direkt via mobiltelefoner över hela världen. Sökandet efter globala digitala affärsmodeller innebär att marknadsdrivna investeringar, dvs investeringar för att komma in på en särskild marknad, blir mindre betydelsefulla. Investeringarna går i stället till de länder där den nya teknologin och affärsmodellerna utvecklas. De låga räntorna i kombination med de höga förväntningarna innebär ibland att sådana investeringar överskattades. För entreprenörer var den största drömmen att starta upp ett företag, locka till sig riskvilligt kapital och göra en exit innan affärsmodellen verkligen visat sig hålla, en form av moral hazard, som investerare kan ha svårt att skydda sig från. Den senaste tidens ränteökningar har däremot gjort att investerare har mindre tolerans för osäkra investeringar och ohållbara affärsmodeller, vilket bidragit till att flera start-ups har gått i konkurs, tvingats dra ned på sina ambitioner eller fokusera på att prestera de resultat som utlovats.

Det finns anledning att tro att tillgångsdrivna direktinvesteringar i tjänstesektorn fortsätter, men den senaste tidens utveckling (handelskriget mellan USA och Kina, pandemin och Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina) har skapat nya förutsättningar för investeringar i industriell produktion. Klimatomställningen spelar troligtvis också en viktig roll för framtiden. I tabell 2.2 presenteras en översiktlig beskrivning av hur motiv och drivkrafter förändras över tid.

**Tabell 2.2** Översiktlig beskrivning av hur motiv/drivkrafter förändras över tid

	<b>Den första Globaliseringsvågen</b>	<b>Efter andra världskrig</b>	<b>Den andra globaliseringsvågen</b>	<b>Efter finanskrisen: Utplaningen</b>	<b>Handelskrig och pandemin</b>	<b>Inflationskrisen</b>
<b>Viktiga drivkrafter</b>	Resursdrivna	Marknadsdrivna, närmarknader	Marknadsdrivna, öka försäljning Kostnadsdrivna, lönekostnader	Tillgångsdrivna, säkra teknologi	Kostnadsdrivna, minska transportkostnader Marknadsdrivna, kringgå handelshinder	Kostnadsdrivna, minska energikostnader Resursdrivna Säkra råvaror
<b>Form</b>	Nyetablering	Nyetablering	Förvärv Stordrift, synergier, sammanslagningar	Förvärv av växande företag med global marknadspotential	Investeringar i marknadsnära produktion och leverantörsnätverk	Nyetablering
<b>Förutsättningar</b>	Råvaror	Nya marknader, återuppbyggnad	Låga transportkostnader	Låga räntor	Handelshinder	Inflation Energiekostnader

Källa: Egen sammanställning.



### ***Handelskriget och pandemin skapar nya former av kostnadsdrivna investeringar***

Den avmattning av investeringar som uppkom i mitten av 2010-talet kan, som tidigare nämnts, delvis förklaras av handelskriget mellan USA och Kina, som eskalerade 2016. Tullar och andra handelshinder i kombination med ekonomisk nationalism och industripolitik som syftar till att stimulera inhemsk produktion driver fram en ny våg av marknadsdrivna investeringar som syftar till att undvika handelshinder och ta del av statliga subventioner eller skattesänkningar. De amerikanska tullarna och införandet av klimatpaketet *Inflation Reduction Act* (IRA) i USA är det tydligaste exemplet. Vissa typer av flöden ökar medan andra typer minskar. För att undvika handelshinder kan företag välja att i stället etablera produktion i det land som inför tullar, eftersom det är då är det mest attraktiva sättet att nå den aktuella marknaden. Samtidigt blir det mindre intressant för amerikanska företag att investera i andra länder, om de inte gör det strategiskt för att säkerställa sin position på utländska marknader.

Pandemin innebar en tillfällig minskning av utländska direktinvesteringar, men i den efterkommande uppsvinget förändrades återigen flödena. Erfarenheterna av störningar i leverantörskedjorna under pandemin bidrog till investeringar för att sprida risker, en form av kostnadsdrivna investeringar som syftar till att undvika risker förknippade med hög grad av specialisering och beroendet till fungerande logistik och transporter. Produktionsstopp i kapitalintensiva verksamheter kan vara mycket kostsamma. För att minska risken fokuserar företag på multifunktionalitet och dubbling av funktioner, vilket innebär en spridning och fragmentering av investeringar på olika marknader i stället för att samla all produktion på vissa enheter. Företag ser också över sina leverantörsnätverk för att försäkra sig om att man inte är beroende av enskilda leverantörer eller leverantörer på enskilda platser.

Denna tendens förstärktes med Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina i februari 2022 då ytterligare störningar i leverantörskedjorna uppstod, samtidigt som de stigande energipriserna bidrog till ökade transportkostnader. Sammantaget minskar det incitamenten att sprida värdekedjorna över större geografiska områden. Investeringar syftar i stället till konsolidering, eller vad som med ett annat ord kallas *rebundling*, där tidigare uppsplittrade moment knyts samman igen. Företag tar tillbaka produktion från externa leverantörer i utlandet.

De ökade energipriserna och den tilltagande inflationen under senare tid driver fram nya former av kostnadsdrivna direktinvesteringar. Å ena sidan innebär löneökningar som kompensation för ökade priser, att direktinvesteringar till länder med lägre arbetskraftskostnader, återigen blir aktuellt, men helst inte på allt för långa avstånd, för att undvika långa transporter. Å andra sidan får investerare ökade incitament att investera i länder där det finns god tillgång energi till ett lågt pris. Den mer eller mindre platsberoende värdekedjan för globala digitala tjänster ställer emellertid krav på tillgång till billig energi och kyla för datakraft, som är en förutsättning för att kunna leverera globala digitala tjänster. Detta leder till investeringar i serverhallar i länder som kan leverera säker energi till ett lågt pris. Ökade transportkostnader, som en följd av klimatomställningen, kommer också att spela en viktig roll för investeringsmönstret. Ökade transportkostnader gör att det blir viktigare att etablera produktion, och därmed investeringar, nära marknaden.

### **Återgång till resursdrivna investeringar**

Klimatomställningen och de geopolitiska riskerna bidrar till en återgång till mer resursdrivna investeringar. Kontroll över vad som betraktas strategiskt viktiga resurser får ökad betydelse. Det kan handla om råvaror, som används i redan etablerade produktionsprocesser, men som inhandlas från auktoritära stater. För att kunna minska beroendet till auktoritära stater krävs investeringar i etablering av ny produktion eller i nya teknologier som kan ersätta användningen av strategiska eller kritiska råvaror. IMF (2023) menar att geopolitiska spänningar leder till fragmentering av utländska direktinvesteringar. Det är särskilt uppenbart för investeringar i FoU och i specifika strategiska branscher. Ett exempel är halvledarindustrin där både USA och EU har riktat in sin politik på att stötta den inhemska produktionen av halvledare och minska sårbarhet från icke-allierade utländska leverantörer. Att säkra hela värdekedjan har i spåren av pandemin och ökade geopolitiska spänningar blivit allt viktigare för att stärka den nationella säkerheten och bibehålla det teknologiska övertaget. Det kan bidra till en omfördelning av utländska direktinvesteringar mellan länder.

Klimatomställningen och geopolitiken omdefinierar också vad som uppfattas som strategiska tillgångar. Investeringar i teknologier som kan bidra till att minska eller ta upp koldioxidutsläpp från industriella processer förväntas öka.

## **2.4 SLUTSATSER**

Utländska direktinvesteringar är viktiga för svensk ekonomi och konkurrenskraft. Sverige ligger i ett internationellt perspektiv bra till när det gäller att attrahera utländska direktinvesteringar. Sverige är ett relativt stabilt och tryggt land med goda offentliga finanser, rimliga skatter och väl fungerande institutioner och bra infrastruktur tillsammans med ett innovativt högt internationiserat näringsliv och en välutbildad arbetskraft. Men Sveriges attraktionskraft som investeringsland kan inte tas för given. Den globala spelplanen förändras och investerares motiv och drivkrafter förändras.

I detta avslutande avsnitt diskuterar vi vilka förutsättningar Sverige har för att attrahera ytterligare utländska direktinvesteringar givet möjliga förändringar av investerares motiv och drivkrafter och vad som krävs för att stärka Sveriges attraktionskraft. Utgångspunkten är: om Sverige hade möjlighet att välja, vilka direktinvesteringar vill vi då ha och hur kan staten bidra till att stimulera och attrahera den typen av investeringar från utlandet?

Sverige har inte någon uttalad politik för att stimulera någon särskild typ av utländska direktinvesteringar.<sup>13</sup> Det finns inga specifika subventioner eller skattelättnader riktade till utländska företag som väljer att etablera sig eller investera i Sverige. Ett undantag är förvisso vissa lånegarantier och skattelättnader riktade till serverhallar med syfte att stimulera sysselsättning i norra Sverige. Men Sverige har inte, som många andra länder (exempelvis Polen), upprättat särskilda ekonomiska zoner med gynnsamma villkor för investerare som är villiga att etablera produktion. Företag som investerar i innovation kan också få stöd via Tillväxtverket och regionala utvecklingsfonder med finansiering från EU, men dessa insatser är inte specifikt riktade till utländska företag.

Den svenska strategin har snarare varit att skapa ett gott affärs- och investeringsklimat för näringslivet i allmänhet, utan att ge specifika fördelar till utländska investerare. Öppenhet för utländskt kapital har varit en hörnsten för svensk näringslivspolitik. Det finns däremot vissa

---

<sup>13</sup> Regeringen anger emellertid i sin strategi för Sveriges utrikeshandel, investeringar och globala konkurrenskraft att utländska direktinvesteringar med strategisk relevans ska öka (Regeringskansliet, 2023a).

restriktioner, exempelvis för investeringar i försvarsindustri, vissa begränsningar av patent och sedan 1 december 2023 finns också en granskningsmekanism som syftar till att hindra vissa utländska direktinvesteringar från aktörer med säte i auktoritära stater.<sup>14</sup> I allmänhet är Sverige öppet för vem som helst att investera i Sverige. Kommerskollegium (2023) menar att näringspolitiken ständigt bör arbeta för ett attraktivt investeringsklimat i Sverige som gynnar både nationella och multinationella företag lika mycket. Ett bra utbildningssystem, god infrastruktur och en fortsatt liberal inställning till internationell handel är viktiga faktorer för att attrahera utländska investerare och diskriminerar inte mellan företag.

Näringspolitiken bestäms främst utifrån vad som anses gynnsamt för inhemska företag, varav förstas en del av dem har utländska ägare. Enligt Sjöholm (2023) gynnar mycket av den politik som förbättrar det allmänna företagsklimatet för inhemska företag, även inflödet av utländska företag och kapital. Sjöholm påtalar att företag, såväl utländska som inhemska, gynnas av stabilitet, god infrastruktur (fysisk, digital och energi), rimliga skatter, en öppen handelsregim och kvalificerad arbetskraft. Vidare lyfter han fram att företag idag är globala och att det inte längre är relevant att särskilja mellan nationella och utländska företag.

Tillväxtanalys (2017) lyfter fram att i den mån ett land ska konkurrera om utländska direktinvesteringar med andra länder bör man göra det med att tillhandahålla bra förutsättningar för att bedriva verksamhet i landet, exempelvis god tillgång på kvalificerad arbetskraft, bra infrastruktur och väl fungerande institutioner.

Sveriges EU-medlemskap och allmänna öppenhet för utländskt kapital har bidragit till att investeringar attraherats från en mängd olika länder. Även om investeringar främst kommer från andra länder i Europa förekommer också mer långväga investeringar från andra världsdelar, framför allt USA och Kina. Sverige står i korselden i konflikten mellan USA och Kina. En ökad tillströmning av investeringar från den ena kan få konsekvenser för möjligheten att attrahera investeringar från den andra. Ett viktigt val för formuleringen av en strategi för utländska direktinvesteringar är således hur investeringar från olika länder ska hanteras. Det finns mycket som talar för att inte göra skillnad på varifrån investeringarna kommer och i stället ta hänsyn till på vilket sätt de bidrar till Sveriges ekonomiska utveckling och påverkar den nationella säkerheten.

I en rapport av Business Sweden (2023) redovisas resultat från en undersökning om Sveriges investeringsklimat 2023. Resultaten visar att Sveriges främsta *styrkor* är tillgången till kunder och marknader, livskvalitet och personlig säkerhet. *Svagheter*na är framför allt tillgången till prisvärd förnybar energi och bostäder men även stöd från offentliga aktörer rankas relativt lågt. En motsvarande undersökning genomfördes 2018. Skillnaderna i resultaten är relativt små men några förutsättningar som har försämrats är värda att uppmärksamma. Det handlar framför allt om förekomsten av produktionsstörningar och tillgången till prisvärd förnybar energi och kompetens och FOU-samarbeten.

Att öka utländska direktinvesteringar är inte ett mål i sig. Målet bör vara att skapa tillväxt och ökad produktivitet i svensk ekonomi. Hur kan utländska direktinvesteringar bidra till ökad tillväxt och produktivitet?

---

14 EU har beslutat att alla EU-länder ska granska utländska direktinvesteringar (EU, 2019). Investeringsgranskningen innebär att staten i det berörda landet, innan eller efter det att en utländsk direktinvestering har gjorts, granskar om investeringen på något sätt riskerar att utgöra en fara för allmän ordning eller säkerhet. I Sverige trädde Lagen om granskning av utländska direktinvesteringar, (SFS, 2023:560), i kraft den 1 december 2023. Inspektionen för strategiska produkter, ISP, är utsedd till granskningsmyndighet för utländska direktinvesteringar i Sverige.

Vi kan börja med att konstatera att Sverige aldrig kommer att bli föremål för kostnadsdrivna investeringar som syftar till att sänka lönekostnader. Löner och arbetskraftskostnader är i allmänhet jämförbara med andra OECD-länder och är något högre än genomsnittet i Europa. Växelkursen har bidragit till att lönekostnaderna har blivit mer konkurrenskraftiga under senare år, men investerare som är intresserade av att investera i utökad produktion i Europa och sänka sina lönekostnader kommer troligtvis söka sig till andra länder. Kostnaderna för högre utbildad arbetskraft och forskare är däremot lägre i Sverige i förhållande till många andra länder, vilket det amerikanska näringslivsdepartementet noterar i sin analys av investeringsklimatet i Sverige<sup>15</sup>. Sverige har således en komparativ fördel att attrahera kostnadsdrivna investeringar i företag med hög andel kvalificerad arbetskraft. Om Sverige vill vara mer attraktiv för sådana investeringar är det således viktigt att upprätthålla god tillgång till kvalificerad arbetskraft.

Sverige som marknad är däremot inte tillräckligt stor för att attrahera marknadsdrivna direktinvesteringar, som söker sig till stora marknader med stor tillväxtpotential. En möjlighet är förvisso att attrahera investeringar från utländska företag som vill etablera sig på den nordiska marknaden, men som enskild marknad är potentialen för investeringar relativt liten. Men investeringar riktar sig inte enbart till konsumentmarknader. Marknadsdrivna investeringar kan också förekomma på leverantörsmarknader. Företag som vill etablera sig som underleverantörer till andra företag eller offentlig sektor kan tänkas vara en relevant målgrupp.

En stor del av de investeringar som kommit till Sverige har handlat om förvärv av svenska företag. Det rör sig om både industriföretag och tjänsteföretag. En skiljelinje går mellan företag som redan har betydande multinationell verksamhet och inhemskt ägda företag. De positiva effekterna från utländska investeringar i form av ökad produktivitet uppkommer framför allt från utländska förvärv av inhemskt ägda företag (Heyman, m.fl., 2013). Genom att locka till sig utländska direktinvesteringar i inhemska företag kan värdlandet få fler företag med hög produktivitet, vilket medför större möjligheter för lönerna i landet att öka utan att konkurrenskraften och därmed sysselsättningen minskar (Heyman, m.fl., 2013).

Till stor del har förvärven varit tillgångsdrivna. Investerare är intresserade av att säkra tillgång till strategiska resurser, som teknologi och innovationsförmåga. Under senare år har tjänsteföretag inom IT-sektorn varit föremål för ökat intresse från utländska investerare. En möjlig strategi är att säkerställa att det finns ett ständigt flöde av nya start-ups och tillväxtföretag som genom utländskt riskkapital därmed har bättre möjligheter kan expandera på internationella marknader. En studie av sambandet mellan FDI och tillväxt i OECD-länder (Haini & Tan, 2022) visar att utländska direktinvesteringar i tjänstesektorn leder till ökad tillväxt, men investeringar i industriell verksamhet har större sannolikhet att bidra till tillväxt i värdlandet. Författarna menar att en strategi för att attrahera utländska direktinvesteringar bör prioritera åtgärder för att attrahera utländska direktinvesteringar i både tillverknings- och tjänstesektorn, men med tyngdpunkt mot tillverkningsindustrin.

---

15 US Bureau of Economic and Business Affairs (2023b).

Nytablering av industriell produktion är alltså den typ av investeringar som har störst potential att generera ekonomisk tillväxt på kort sikt eftersom det genererar ett tillskott av ekonomisk aktivitet och skapar ny sysselsättning. Nytableringar av produktion i Sverige är mindre vanligt, men kan tänkas bli mer vanligt förekommande om utländska direktinvesteringar i större utsträckning drivs av sökandet efter strategiska resurser, som mineraler och råvaror, för att begränsa import från auktoritära stater. Nytablering av olika former av elintensiva verksamheter, både inom tillverkning<sup>16</sup> och tjänstesektorn, kan däremot tänkas öka genom fler kostnadsdrivna investeringar som en följd av ökade energipriser i Europa. En studie av elprisernas betydelse för utländska direktinvesteringar i Europa visar att högre elpriser minskar ett lands förmåga att attrahera utländska direktinvesteringar (Barteková & Ziesemer, 2019)<sup>17</sup>. Det finns anledning att tro att investerare kommer att söka sig till länder som kan erbjuda lägre elpriser. Möjligheten att utöka antalet elintensiva nytableringar i Sverige är däremot begränsad, med tanke på den redan ansträngda elproduktionen och ökade elpriser. Om Sverige vill vara mer attraktiv för resurs- och kostnadsdrivna nytableringar i framtiden är det således viktigt att investera i ytterligare energiproduktion. Men det är osäkert om det är långsiktigt hållbart att investera i utökad elproduktion enbart för att attrahera ytterligare utländska direktinvesteringar. Det förutsätter att det finns möjlighet att producera energi till ett konkurrenskraftigt pris och att Sverige har komparativa fördelar att producera energi i förhållande till andra länder. I följande kapitel undersöker vi därför vad det innebär att investera i kompetens och energiförsörjning med utgångspunkt från industrins kompetens och energibehov och hur sådana investeringar kan finansieras.

---

16 Utvinning och förädling av mineraler är exempel på en verksamhet som i allmänhet kräver god tillgång till energi.

17 Enligt författarna bör prisskillnader på europeisk nivå åtgärdas genom investeringar i gränsöverskridande transmissionskapacitet mellan länder.

# 3. INVESTERINGAR I UTBILDNING OCH KOMPETENS

## 3.1 INLEDNING

Investeringar i utbildning är en betydelsefull del av den svenska modellen. Offentliga satsningar på utbildning har potential att ge effektivitetshöjande effekter och bidra till ett bättre utnyttjande av befolkningens humankapital, vilket i förlängningen bidrar till ett ökat arbetskraftsdeltagande, hög sysselsättning och en hög långsiktig produktivitetsutveckling, förbättrad konkurrenskraft och tillväxt (Regeringskansliet, 2017). I föregående kapitel konstaterade vi dessutom att välutbildad arbetskraft är något som är viktigt för att attrahera utländska investerare. När det gäller tillgång till välutbildad arbetskraft har Sverige en komparativ fördel när det gäller att attrahera investerare. Samtidigt har industrin (och många andra sektorer i ekonomin) under en längre tid (se t.ex. Arbetsförmedlingen, 2023) upplevt att det råder brist på kompetens.<sup>18</sup> För det privata näringslivet var kompetensbristen<sup>19</sup> som störst våren 2022 då drygt 40 procent av företagen uppgav att de upplever brist på arbetskraft. Sedan dess har andelen arbetsgivare som uppger arbetskraftbrist minskat i såväl privat som offentlig sektor till följd av ett sämre konjunkturläge. Industrin utgör dock ett undantag. Andelen företag som upplever kompetensbrist utgör fortfarande cirka 40 procent (jmf med 30 procent i privat sektor) (Arbetsförmedlingen, 2023). I en nyligen publicerad kompetensbehovsanalys konstaterar Industrirådet (2024) att industrin behöver kompetens motsvarande 300 000 medarbetare inom tre år.<sup>20</sup>

Kompetensbristen är aktuell på den politiska agendan med ett antal satsningar och strategier med hög relevans för industrins framtida kompetensförsörjning. För att råda bot på kompetensbristen har regeringen aviserat en satsning på STEM-utbildningar (Science, Technology, Engineering and Mathematics). I budgetpropositionen för 2024 återfinns satsningar på utbyggnad av utbildning på högskolenivå inom detta område som för 2024 beräknas motsvara 1 330 platser varav 435 avser civilingenjörer på avancerad nivå. I slutet av 2024 kommer regeringen dessutom att presentera en STEM-strategi som skall täcka hela utbildningssystemet från förskola till forskarutbildning och forskning (Regeringen, 2023a). Regeringen har också nyligen aviserat en ytterligare expansion av Yrkeshögskolan med cirka 20 000 platser 2024 och därutöver en ytterligare expansion med 10–15 procent de kommande tre åren. Dessutom kommer regeringen i slutet av 2024 presentera en ny forsknings- och innovationsproposition där ett av syftena är att göra näringslivet mer delaktigt.

I det här kapitlet analyserar vi hur investeringar i utbildning kan bidra till industrins konkurrenskraft. Utbyggnad av utbildning är avgörande för framtida tillväxt och möjligheten att konkurrera på globala marknader. Men det är inte det enda sättet att hantera industrins kompetensförsörj-

---

18 Med kompetens avses förmågan att praktiskt kunna utföra en arbetsuppgift. Kompetens handlar därför om förmågan att tillämpa kunskap som en utbildning/examen (eller andra kunskaper och erfarenheter) ger i praktiken.

19 När det gäller diskussionen om kompetensbehov kan det handla om både arbetskrafts- och kompetensbrist. Arbetskraftsbrist innebär att efterfrågan på en viss typ av arbetstagare överstiger utbudet av sådana arbetstagare t.ex. p.g.a. av att ett företag behöver anställa fler då ökad efterfrågan på företagets produkter eller tjänster ökat. Kompetensbrist, å andra sidan, handlar mer om matchningen mellan arbetsgivarens kompetenskrav och arbetstagarens kvalifikationer. Kompetensbrist kan också uppstå i en situation där branschen/företaget genomgår teknologisk förändring som ställer krav på nya kompetenser i förhållande till befintliga arbetstagare (Tillväxtnalys 2024a). I kapitlet benämner vi båda dessa behov (arbetskraft och kompetens) industrins totala kompetensbehov.

20 Denna analys syftar till att identifiera framtida utbildningsbehov och estimaten inkluderar därför både ersättnings- och nyrekryteringar.

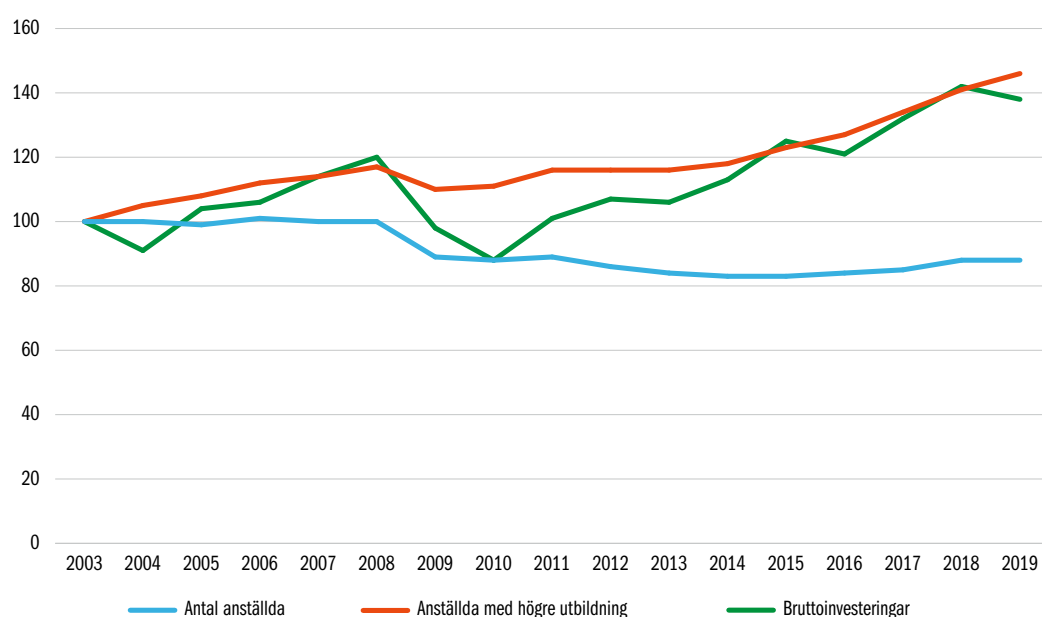
ning. Huvudfrågan som behandlas i det här kapitlet är således om och på vilket sätt industrins kompetensförsörjning kan utvecklas för att hantera industrins långsiktiga arbetskraftsbehov, stärka industrins konkurrenskraft och göra det än mer attraktivt att investera i Sverige.

I detta kapitel analyserar vi offentliga och privata investeringar i utbildning och kompetens med särskilt fokus på industrins behov. Vi inleder med en beskrivning industrins sysselsättning ur ett utbildningsperspektiv och en analys av kompetensens betydelse för svensk industri. Vi fortsätter med en beskrivning av hur offentliga investeringar i forskning och utbildning utvecklats över tid och en analys av kostnader för att utbilda en färdigutbildad student. Vi analyserar särskilt STEM-utbildningarnas utveckling. Därefter kartlägger vi vilka källor till rekrytering som industrin använder för att fylla sitt kompetensbehov. Analysen visar på flera olika källor till kompetensförsörjning. Anställning av nyutexaminerade utgör endast en liten del av industrins kompetensförsörjning och för att förstå förutsättningarna för kompetensförsörjning är det också viktigt att ta hänsyn till flöden av arbetskraft till och från företagen. Vi går därför närmare in på vilka faktorer som kan tänkas påverka framtida arbetskraftsflöden. I det avslutande avsnittet undersöker vi hur livslångt lärande kan fylla en viktig funktion för att understödja industrins kompetensförsörjning och framtida konkurrenskraft. Vi analyserar särskilt huruvida det nyligen inrättade omställningsstudiestödet bidrar till fler utbildade inom industrins område. Vi avslutar med en diskussion om vad som kan göras för att långsiktigt stärka industrins kompetensförsörjningsförmåga och därmed långsiktiga konkurrenskraft.

### 3.2 KOMPETENSENS BETYDELSE FÖR SVENSK INDUSTRI

Industrins sammanlagda sysselsättning har minskat sedan finanskrisen 2008. Under senare år har emellertid industrins bruttoinvesteringar ökat betydligt, samtidigt som antalet och andelen högutbildade har ökat (diagram 3.1). Andelen högutbildade har sedan 2003 ökat från 13 till 22 procent. Investeringar i maskiner och inventarier bidrar till att företag anställer fler högutbildade (Henning, m.fl., 2023). Ökade investeringar innebär också att företagens produktivitet ökar, samtidigt som de företag som inte investerar har större sannolikhet att lämna marknaden.

Diagram 3.1: Bruttoinvesteringar, högutbildade och sysselsatta, index basår 2003



Källa: Anpassat från Henning, m.fl., (2023)

Resultat från studier av konsekvenser av investeringar på företagsnivå visar att en ökning av ett företags investeringar har en stabiliserande effekt på sysselsättningen, både när det gäller att behålla anställda med högre utbildning men i ännu högre grad i förhållande till anställda med lägre utbildning (Henning, m.fl., 2024). Investeringar i ny teknologi ökar således inte enbart behovet av högre utbildad arbetskraft. Det räddar särskilt jobben för dem med lägre utbildning.

Under 2019 var 89 762 personer med högre utbildning anställda inom industrin. Det är en ökning med 45 procent sedan 2003. Flest högutbildade återfinns inom transportmedelsindustrin, där nästan 28 procent av de anställda har examen från högskola eller universitet (se diagram 3.2). Som framgår av diagrammet har övrig maskintillverkning, samt stål- och metallvaruindustrin, också en hög andel anställda med en högre utbildning. Andelen högutbildade i övriga delbranscher varierar mellan fem och tio procent. Lägst ”högutbildningsintensitet” har industrier inom gummi- och plastvaruproduktion, samt annan tillverkning, inklusive möbeltillverkning och reparationer.

**Diagram 3.2: Andel anställda med högre utbildning i industrins delbranscher, procent**



Källa: Henning, m.fl., (2024)

Kvalificerad arbetskraft är i allmänhet en bidragande faktor till industrins konkurrenskraft. Ökade investeringar i industrin kan förväntas bidra till ökad efterfrågan på kvalificerad arbetskraft. Investeringar inom nya områden förväntas också förändra vilken typ av kompetens industriföretag efterfrågar.

Industrirådet (2024) har kartlagt industrins kompetensbehov de närmsta tre åren. Inom kategorin yrkesarbetare och produktionsnära tjänstemän är montörer, processoperatörer och övriga operatörer de yrken där flest behöver anställas. Inom kategorin tekniska tjänstemän är det ingenjörer inom konstruktion, produktion och forskning och utveckling som toppar listan på de mest efterfrågade kompetenserna. Inom kategorin generella yrkesroller återfinns mjukvaru- och systemutvecklare, arbetsledare/chefer och projektledare bland de mest efterfrågade kompetenserna. I det kommande avsnittet beskriver vi offentliga investeringar i utbildning och kompetens i ljuset av industrins kompetensbehov och då med särskilt fokus på STEM-utbildningarnas utveckling.

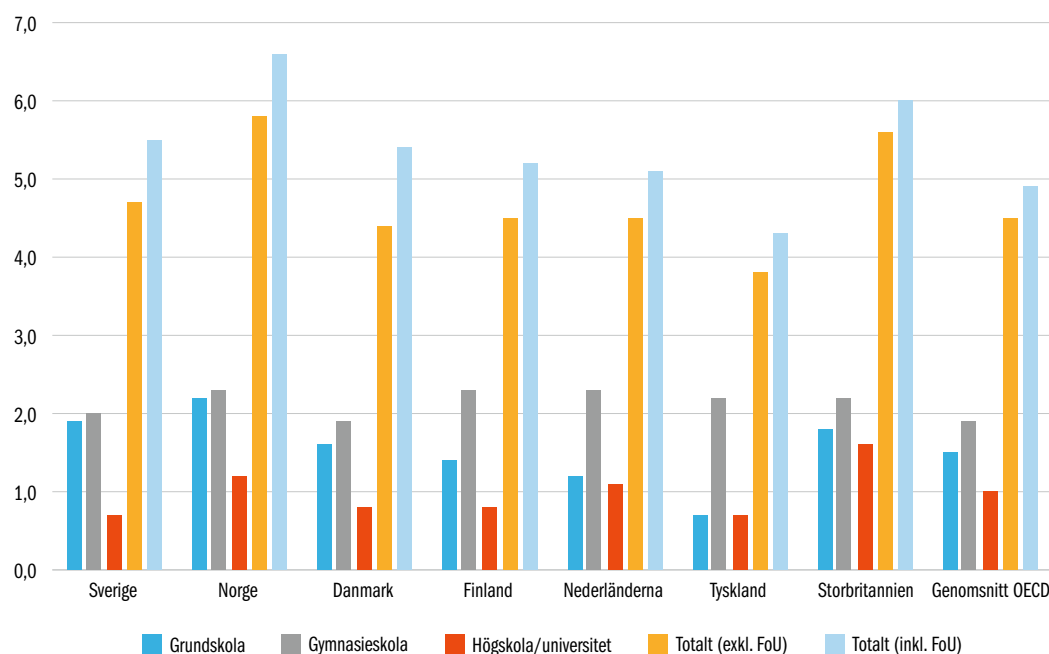


### 3.3. OFFENTLIGA INVESTERINGAR I UTBILDNING OCH KOMPETENS

I detta avsnitt beskriver vi de viktigaste offentliga investeringarna som nu sker i utbildningar och yrken som bedöms ha särskild relevans för industrins framtida kompetensförsörjning. I avsnittet behandlas utbildning som sker externt i förhållande till företagen. Vi fokuserar särskilt på STEM-relaterade utbildningar.

Diagram 3.3 visar utgifterna för grundskola, gymnasieskola och högskola/universitet som andel av BNP i några jämförbara länder. Norge och Storbritannien är de länder som har högst andel utgifter för utbildning som andel av BNP. Offentliga investeringar i utbildning i Sverige uppgick 2019<sup>21</sup> till cirka 4,7 procent av BNP. Genomsnittet för OECD-länderna var 4,5 procent. Om FoU räknas med är siffran 5,5 procent. Genomsnittet för OECD-länder är 4,9 procent. Huvuddelen av investeringarna går till grund- och gymnasieskola, 1,9 respektive 2 procent. Högskole- och universitetsutbildning uppgick samma år till 0,7 procent av BNP, vilket är lägre än genomsnittet i OECD (1 procent). I Sverige är cirka 85 procent av högskole- och universitetsutbildningen offentligt finansierad. Genomsnittet för OECD är cirka 65 procent (OECD, 2022).

Diagram 3.3 Utgifter för utbildning som andel av BNP 2019, procent

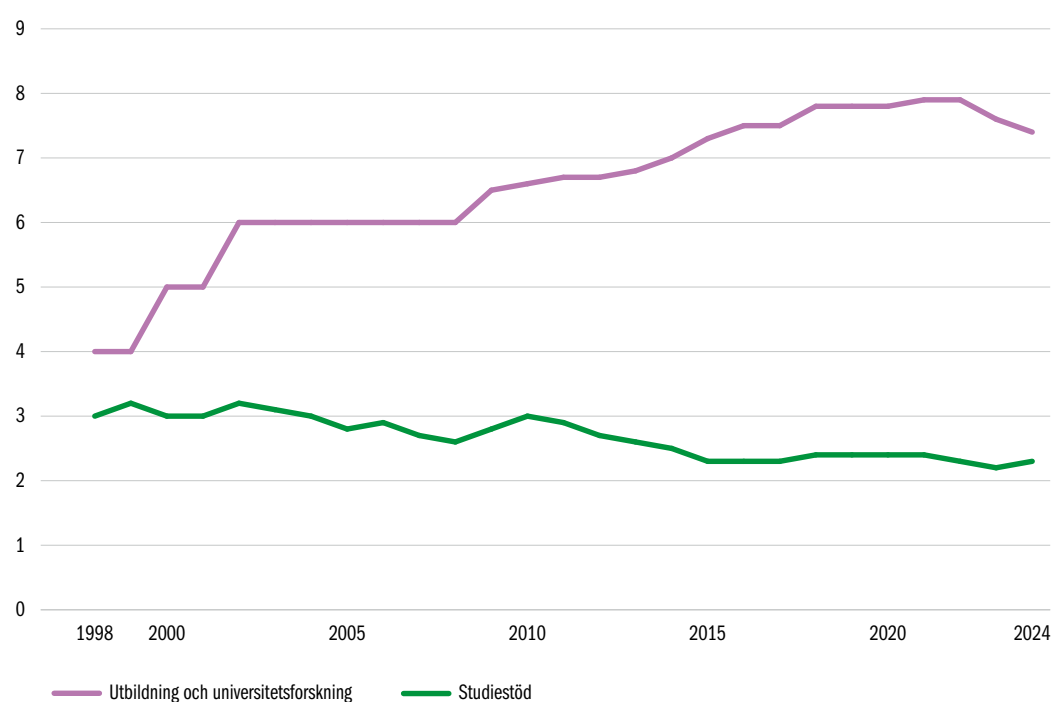


Källa: OECD (2022)

Diagram 3.4 visar utvecklingen av investeringar i utbildning över tid mätt som andelen av anslagen till utbildning och universitetsforskning, samt studiestöd i statsbudgeten. Som framgår av diagrammet har statens anslag till utbildning och universitetsforskning expanderat relativt kraftigt sedan slutet av 1990-talet från att utgöra cirka fyra procent till cirka sju procent det senaste decenniet. Anslagen för studiestödet har däremot sjunkit något, men utgör mellan 2–3 procent av statsbudgeten under perioden.

21 Vi presenterar data från 2019 eftersom senast tillgängliga data avser pandemiåret 2020 då andelen utbildningskostnader var högre eftersom BNP föll kraftigt i många länder, däribland Sverige.

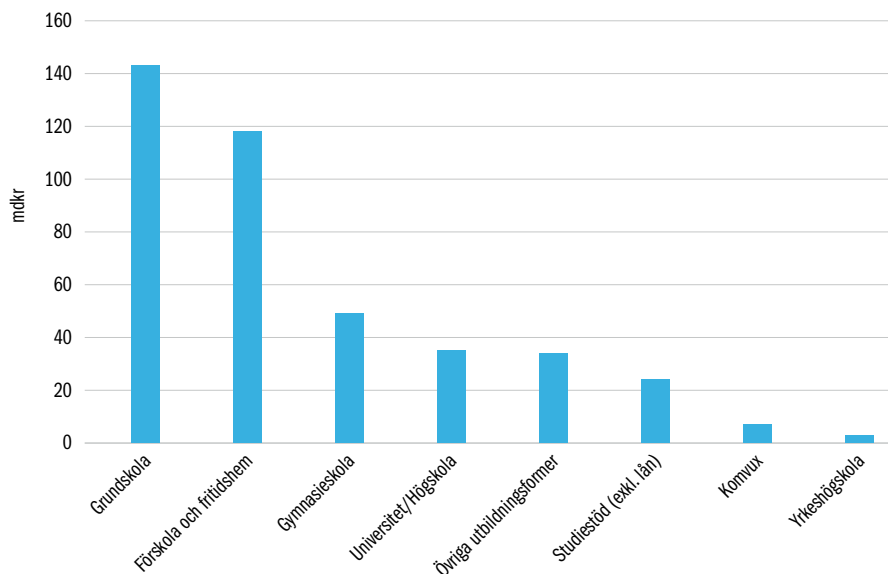
Diagram 3.4 Anslag till utbildning och universitetsforskning, samt studiestöd som andel av statsbudgeten (procent) 1998-2024



Källa: SCB (2024a)

Diagram 3.5 visar kostnaderna för utbildningsväsendet uppdelat på olika skolformer. När det gäller finansieringen av utbildningsverksamhet är det staten som finansierar högre utbildning. Grundskola, gymnasieutbildning och yrkesutbildning styrs av staten, men finansieras av kommuner och regioner. När det gäller friskolor varierar formerna för hur de organiseras och styrs men huvuddelen av finansieringen kommer från offentliga medel. De sammanlagda kostnaderna för utbildningsväsendet 2022 var 414 miljarder kronor, varav grundskola stod för cirka 35 procent eller motsvarande 143 mdkr. Gymnasieskolan kostade 49 miljarder och utbildning på universitets- och högskolenivå kostade sammanlagt 35 mdkr. Dessutom finansieras forskarutbildning inom ramen för det forskningsanslag som fördelas till universitet och högskolor. Medel till forskarutbildning är däremot inte öronmärkt på samma sätt som utbildning på grund och avancerad nivå (SUHF, 2024). Det är upp till respektive universitet att avgöra hur stor andel av forskningsanslagen som skall fördelas till forskarutbildning.

Diagram 3.5 Kostnader för utbildningsväsendet efter skolform, löpande priser, miljarder kronor, 2022



Källa: Egen bearbetning av statistik från SCB

Offentliga investeringar i utbildning är således omfattande och visar på hur stor vikt Sverige lägger vid att skapa förutsättningar för en högutbildad arbetskraft. SACO (2015) har gjort ett försök att estimerar kostnaden för utbildning per person med fokus på några olika akademiska utbildningar. I kalkylen tar man med kostnaden för utbildning fram till att en akademisk utbildning startar dvs. från förskola till och med gymnasium (inklusive studiestöd under gymnasietiden (s.k. framkörningskostnad). Denna framkörningskostnad summerar till cirka 2 miljoner per utbildad person. Därutöver tillkommer kostnaden för den akademiska utbildningen (inklusive studiestöd) som varierar beroende på utbildningens längd och innehåll. I genomsnitt beräknas den totala kostnaden för en akademiker vara 2,5 miljoner (inklusive framkörningskostnad). Utbildningen av en civilingenjör beräknas kosta cirka 2,6 miljoner. Av de undersökta utbildningarna är utbildningen till civilekonom billigast (2,3 miljoner och tandläkare dyrast (3,8 miljoner).

### 3.4 EN STEM-STRATEGI FÖR SVERIGE

Som tidigare nämnts kommer regeringen under hösten 2024 presentera en STEM-strategi som syftar till att stärka utbildning inom STEM-området.<sup>22</sup> Vi fördjupar oss i pågående investeringar i utbildning inom detta område nedan.

STEM-utbildningar (Science, Technology, Engineering and Mathematics) har identifierats som betydelsefullt för framtida teknisk utveckling och konkurrenskraft, särskilt i samband med diskussioner om vilken kompetens som behövs i samband med den gröna omställningen (Tillväxtanalys, 2024b). Bakgrunden är förväntningar om ökad efterfrågan på arbetskraft inom STEM-området. Det råder enligt flera nu stor efterfrågan på arbetskraft utbildad inom STEM-området. Enligt Naturvetarna (2023), som undersökt antalet jobbannonser inom STEM-relaterade arbets-

22 Flera andra länder t.ex. Finland, Estland och Nederländerna har tidigare framgångsrikt implementerat STEM-strategier. I Finland har det varit en viktig del av strategin att skapa en stark koppling mellan utbildning och arbetsmarknad. I Nederländerna har man har formulerat tydliga kvantitativa mål som innebär att 35 procent av eleverna i de grundläggande yrkesprogrammen och 45 procent i de universitetsförberedande programmen ska välja STEM-inriktningar (Naturvetarna, 2023). Som en jämförelse kan nämnas att i Sverige utgjorde andelen avgångselever på programmen naturvetenskap och teknik läsåret 2022/23 cirka 36 procent av eleverna på de högskoleförberedande program (Skolverket 2024b).

tillfällen, så har efterfrågan på dessa jobb ökat med 196 procent under perioden 2014–2022. Detta kan jämföras med en ökning på 89 procent för samtliga yrkesgrupper på arbetsmarknaden. Det är, enligt Naturvetarna, (2023) särskilt efterfrågan på grön kompetens som ökar. Där har efterfrågan ökat med i genomsnitt 33 procent per år vilket är tre gånger så snabbt som den övriga arbetsmarknaden.

Enligt Tillväxtanalys (2024b) verkar antalet utexaminerade inte kunna möta den ökade efterfrågan relaterad till den gröna omställningen och de bedömer att omskolning, kompetenshöjning och en breddad arbetskraftspool vore önskvärd. Även Fossilfritt Sverige (2022) menar att kompetensförsörjningen är ett viktigt område för att lyckas med den gröna omställningen och efterfrågar en kraftfull politik. Som ett exempel nämner de att inom batteriområdet examineras 50 civilingenjörer årligen samtidigt som det enligt deras uppskattningar finns ett behov av 1 500 ingenjörer. När det gäller att lösa kompetensbrist relaterad till den gröna omställningen behövs, enligt Fossilfritt Sverige, (2022) ytterligare resurser till universitet och högskolor för att öka utbudet av relevanta kurser och program. Energimyndigheten (2023) menar att kompetensförsörjningen är en grundläggande förutsättning för elektrifieringen och det finns redan idag brist på personal inom olika kritiska kompetensområden. För att inte fördröja eller hindra elektrifieringen, menar man, behöver åtgärder vidtas såsom att attrahera fler till branschen och skapa fler utbildningsplatser. Industrirådet (2024) menar att en STEM-strategi kan vara ett led i en långsiktig strategi för att få fler unga och vuxna att välja tekniska utbildningar. Särskilt fokus bör ligga på STEM i grundskolan, men även på att prioritera samhällsviktiga utbildningar och att befintlig arbetskraft ges förutsättningar att rustas inom STEM-området. Reformerna och satsningar krävs både för att fler ungdomsstuderande och fler yrkesverksamma ska kunna utveckla den kompetens som efterfrågas på arbetsmarknaden (Industrirådet, 2024). En nationell STEM-strategi som inkluderar samarbete mellan alla relevanta aktörer välkomnas av Svenskt Näringsliv (2024) som tagit fram ett inspel som omfattar tolv insatsområden med förslag till åtgärder inom dessa områden.

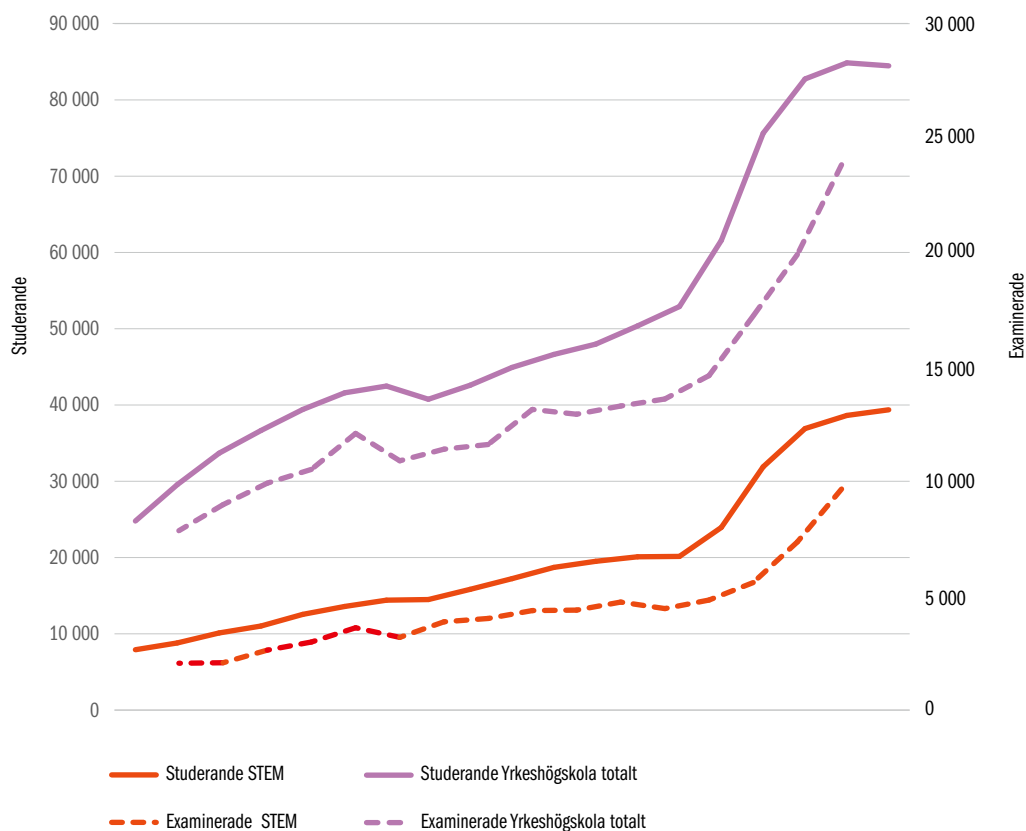
### **STEM i yrkeshögskolan och yrkesvux**

Antalet studerande på yrkeshögskola har expanderat kraftigt de senaste åren. Sedan 2018 har det totala antalet studerande ökat med nästan 60 procent. För STEM-relaterade yrkesutbildningar har ökningen varit ännu större - hela 95 procent. Diagram 3.6 visar antalet studerande och utexaminerade inom yrkeshögskolan totalt samt inom STEM-relaterade utbildningar.

Regeringen har nyligen annonserat en ytterligare expansion av yrkeshögskolan med cirka 20 000 platser 2024 och därutöver en ytterligare expansion med 10–15 procent de kommande tre åren. Om man lyckas fylla platserna och nuvarande examinationsgrad bibehålls skapas således ett betydande tillskott av arbetskraft till industrins kompetensförsörjning.

2022 var examensgraden för ovanstående STEM-utbildningar cirka 60 procent, vilket är lägre än genomsnittet för samtliga examina (67 procent). STEM-utbildningarnas problem med att få studenterna att slutföra studierna reflekteras även i andelen avhoppare från utbildningarna. Andelen avhopp inom STEM (28,4 procent inom teknik samt 32,1 procent inom naturvetenskap) är högre än genomsnittet för samtliga utbildningar på yrkeshögskolan (24,7 procent). Andelen avhopp har dessutom ökat inom framför allt teknikområdet (18,8 procent inom teknik och 29,1 procent inom naturvetenskap). Ur ett kompetensförsörjningsperspektiv är den låga examinationsgraden och avhoppet olika problematiskt beroende på vad avhoppet beror på. Om studenterna får jobb innan avslutad utbildning är det ett tecken på den stora efterfrågan på kompetensen. Mer problematiskt är om de studerande tappade motivation och intresse för utbildningsområdet under studietiden och påbörjade annan utbildning eller börjar arbeta inom ett annat område.

Diagram 3.6 Studerande och examinerade STEM-utbildningar, yrkeshögskolan 2005–2023

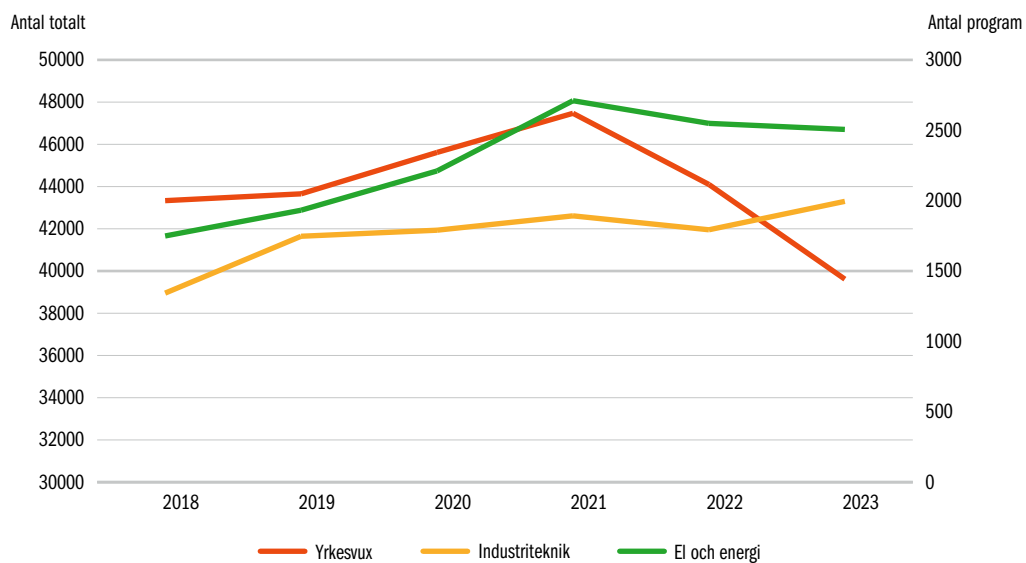


Källa: SCB, (2024b) Statistikdatabas yrkeshögskolan, studerande och examinerade.

Not 1: Inkluderar utbildningar klassificerade i grupp 4 och 5 enligt svensk utbildningsnomenklatur (SUN). SUN 4: Naturvetenskap, matematik och informations- och kommunikationsteknik (IKT) samt SUN 5: teknik och tillverkning.

Den kommunala vuxenutbildningen (komvux) på grundläggande och gymnasial nivå har funnits i Sverige sedan slutet av 1960-talet. Den finansieras av staten genom statsbidrag men organiseras och upphandlas av kommunerna. Här erbjuds 16 nationella program varav 12 definieras som yrkesförberedande (yrkesvux). I samband med finanskrisen 2009 satsades det rejält på denna utbildningsform (yrkesvuxsatsningen) och satsningen har därefter kontinuerligt förlängts till att bli ett permanent inslag i utbildnings- och arbetsmarknadspolitiken (Finanspolitiska rådet, 2024b). Om vi tittar närmare på den senaste tidens utveckling och två yrkesvux-program med särskild relevans för industrin; industritekniskt program samt el- och energiprogrammet (diagram 3.7) så ser vi att den expansion med som högst dryga 47 000 studenter (vänstra axeln) 2021 har fallit tillbaka relativt kraftigt under 2022 och 2023. Trots minskningen i det totala antalet studenter så upprätthåller det industritekniska programmet (och t.o.m. ökar) sitt studentantal på strax under 2 000 studenter (högra axeln). Antalet studenter inom el- och energiprogrammet faller dock tillbaka något och hade under 2023 cirka 2 500 studenter.

Diagram 3.7 Studerande inom yrkesvux 2018–2023



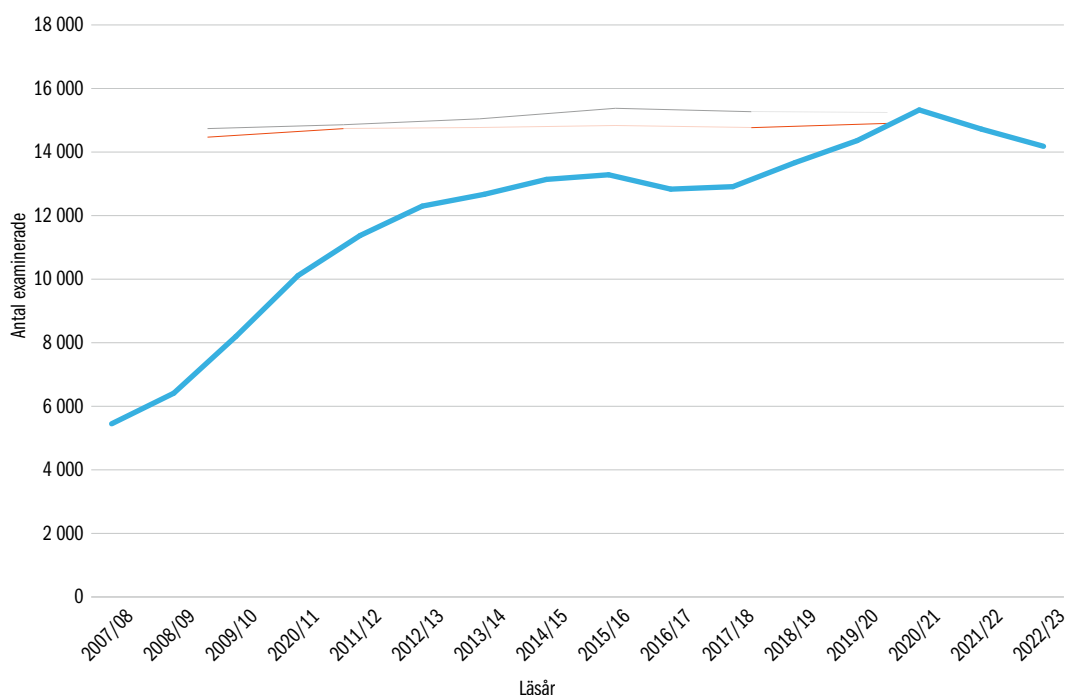
Källa: Skolverket (2024a)

I nästa avsnitt analyserar vi pågående förändringar inom STEM-utbildning inom högskola och universitet.

### STEM-utbildningar inom högskola och universitet

Antalet examinerade inom STEM-relaterade utbildningar på inom högskola och universitet har ökat, men inte i motsvarande takt som det förespeglade behovet. Diagram 3.8 visar antalet examina inom STEM-relaterade utbildningar. Under perioden 2007/08–2011/12 mer än fördubblades antalet examinerade. Under de senaste tio åren har antalet examinerade avtagit och endast ökat från cirka 12 000 till 14 000 per läsår.

Diagram 3.8 Examinerade inom STEM-utbildningar 2000/2001–2022/2023



Källa: UKÄ (2024a), Generella examina, Examinerade på grundnivå och avancerad nivå

Not 1: Inkluderar utbildningar klassificerade i grupp 4 och 5 enligt svensk utbildningsnomenklatur (SUN). SUN 4: Naturvetenskap, matematik och informations- och kommunikationsteknik (IKT) samt SUN 5: teknik och tillverkning

En möjlig orsak till att antal examinerade inom STEM inte ökar mer anses vara det låga intresset för teknik och naturvetenskapliga ämnen bland ungdomar. Enligt den s.k. TIMMS-undersökningen (Trends in International Mathematics and Science Study) är andelen elever i årskurs 8 som uppskattar ämnena matematik och naturvetenskap lägre i Sverige jämfört med andra länder. Dessutom sjunker intresset för att gå det naturvetenskapliga programmet på gymnasiet (Naturvetarna, 2023).

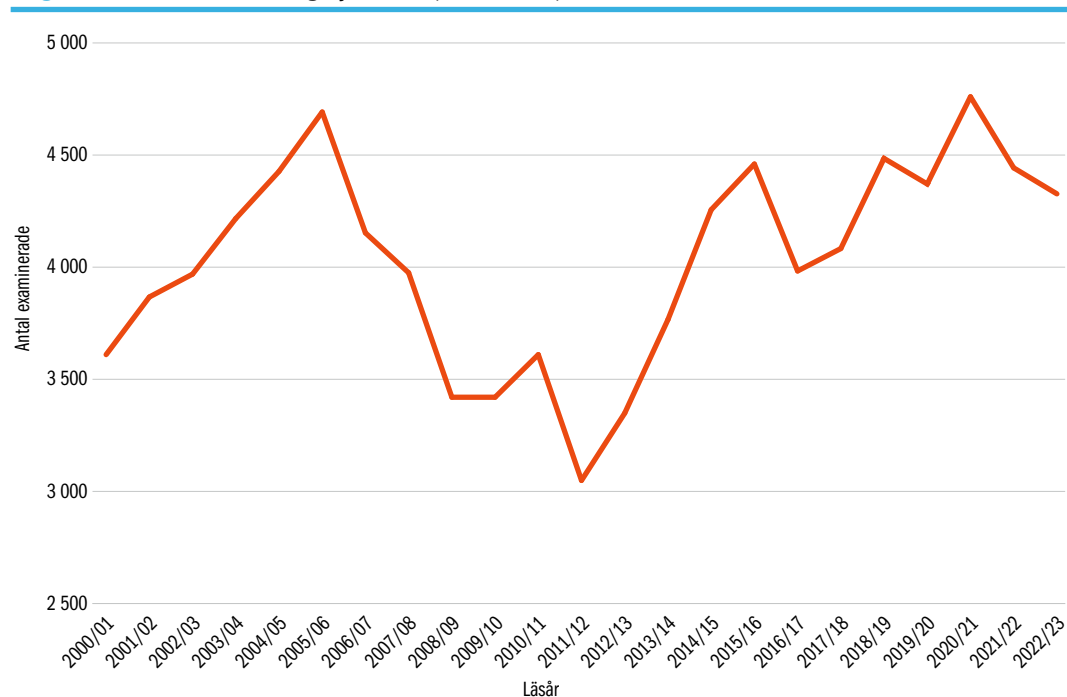
För att åtgärda detta problem har regeringen aviserat utökade satsningar på STEM-utbildningar. I budgetpropositionen för 2024 återfinns satsningar på utbyggnad av utbildning på högskolenivå inom detta område som för 2024 beräknas motsvara 1 330 platser varav 435 avser civilingenjörer på avancerad nivå. För 2025 handlar det om 1 870 utbildningsplatser (varav 635 civilingenjörer) och för 2026 2 070 platser (835 civilingenjörer). Samtidigt som dessa satsningar aviseras genomförs en generell besparing i statsförvaltningen vilket i praktiken innebär mindre förändringar i anslagsnivåer.<sup>23</sup> Utöver dessa satsningar kommer regeringen i slutet av 2024 att presentera en STEM-strategi som skall täcka hela utbildningssystemet från förskola till forskarutbildning och forskning (Regeringen, 2023a).

Diagram 3.9 visar antalet examinerade civilingenjörer sedan 2000. Som framgår av diagrammet har antalet examinerade fluktuerat en del under 2000-talet. Den generella trenden är dock att antalet har ökat sedan lägstanivån på dryga 3 000 ingenjörer som noterades läsåret 2011/12. Ett

23 Som ett exempel kan nämnas att KTH får ett ökat anslag för fler platser på avancerad nivå på 7,8 miljoner per år under 2024–26. Samtidigt resulterar den generella besparingen inom statsförvaltningen i ett minskat anslag på 6,8 miljoner per år (Regeringen, 2023a).

tillskott på drygt 800 civilingenjörer kommer, under förutsättning att utbildningsplatserna<sup>24</sup> fylls och att examinationsgraden inte sjunker, ge märkbar effekt.<sup>25</sup> I detta sammanhang är det också viktigt att uppmärksamma att migration är en viktig del av kompetensförsörjningen när det gäller civilingenjörer. År 2023 beviljades 1 500 arbetstillstånd för civilingenjörer (Migrationsverket (2024)), vilket kan jämföras med de cirka 4 000 examinerades på våra högskolor och universitet.<sup>26</sup>

**Diagram 3.9** Examinerade civilingenjörer 2000/2001–2022/2023



Källa: SCB (2024c) Antalamina i högskoleutbildning på grundnivå och avancerad nivå efter examen och läsår.

Avslutningsvis studerar vi utvecklingen inom forskarutbildningen inom STEM-relaterade områden. Sedan början av 1990-talet har Sverige haft en kraftig ökning av antalet forskarutbildade. Forskarutbildningsområdena teknik- och naturvetenskap utgör inget undantag (diagram 3.10). De högsta antaletamina avlades 2015/16 men sedan dess har antalet minskat. Under 2023 examinerades 552 doktorer inom teknikområdet och 638 inom naturvetenskap. Hur ser utvecklingen av dessa båda forskarutbildningsämnen ut i jämförelse med den totala expansionen av antalet forskarutbildade? En intressant observation är att andelen examinerade inom naturvetenskap har minskat under perioden samtidigt som andelen examinerade inom teknik har ökat. Tillsammans utgör dessa båda ämnesområden dock cirka 40 procent av det totala antalet doktorsamina under hela tidsperioden (UKÄ, 2024b).

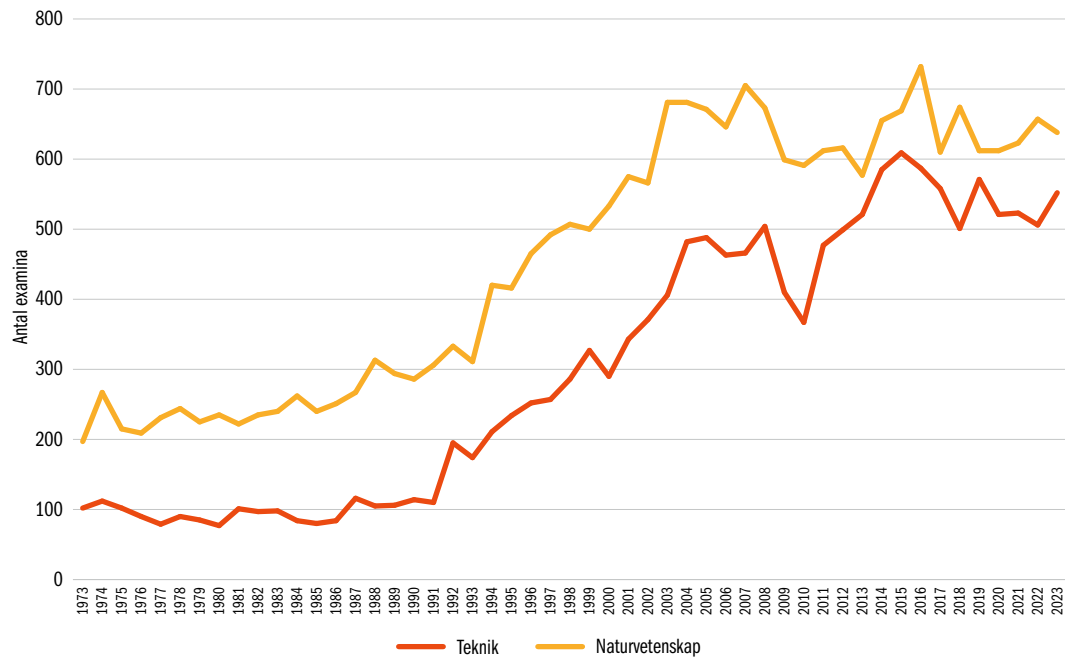
24 Det potentiella antalet antagna begränsas också av antalet studenter som är behöriga att söka ett civilingenjörsprogram. Läsåret 2022/23 hade cirka 18 000 elever ett godkänt betyg på kursen Matematik 4, vilket är ett behörighetskrav för att antas till en civilingenjörsutbildning. Dessa utgör i huvudsak i elever vid gymnasieprogrammen naturvetenskap och teknik (Skolverket 2024c).

25 Examinationsgraden mäts tre år efter programmets nominella studietid (för civilingenjörer fem år) visar den senaste tillgängliga statistiken som avser studenter som påbörjade sina studier 2015/16 (och därmed följs upp 2022/23) att 67 procent av studenterna tagit ut examen. Här kan en viss ökning noteras under de senaste åren (de studenter som påbörjade sina studier 2006/207 hade en examinationsgrad på 61 procent tre år efter programmet avslutats). För högskoleingenjörer (tre-årig nominell studietid) ligger examinationsgraden på 54 procent för den studentkull som påbörjade sina studier läsåret 2017/18. Här har examinationsgraden varierat mellan 48 och 54 procent de senaste tio åren, men det är svårt att identifiera någon tydlig trend (SCB, 2024d).

26 Dessa siffror inkluderar utländska studenter som stannar och får arbetstillstånd efter examen.



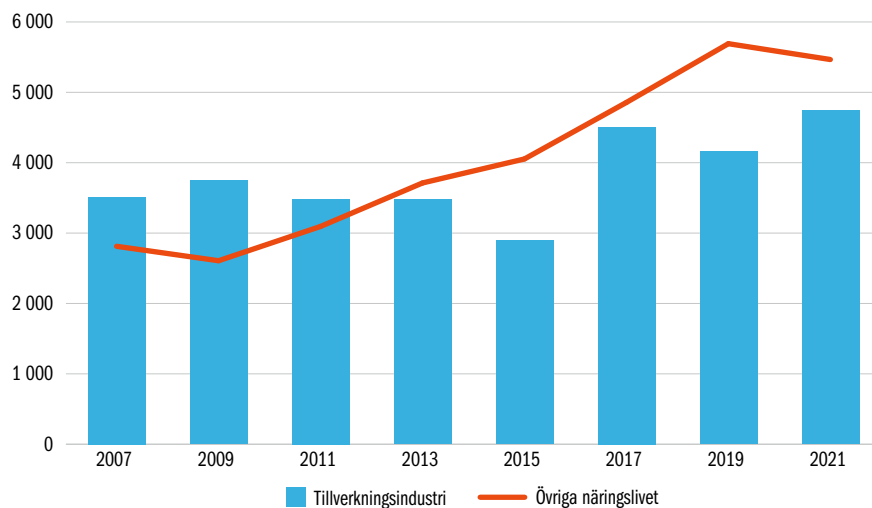
Diagram 3.10 Doktorsexamina inom STEM 1973–2023



Källa: UKÄ (2024b) Antal doktorsexamina enligt forskningsämnesindelning

Forskarutbildning är viktigt, inte enbart som en satsning på forskning inom ett specifikt område. Investering i forskarutbildning är också en investering i framtida lärare inom högskola och universitet och på så sätt en förutsättning att för ytterligare expansion inom STEM-området. Forskarutbildade kan också bidra till näringslivets kompetensförsörjning. Under 2021 var 4745 personer med genomgången forskarutbildning anställda inom industrin. Som framgår av diagram 3.11 har antalet forskarexaminerad personal inom industrin ökat det senaste decenniet. Men antalet forskarutbildade inom andra delar av näringslivet har ökat mer.

Diagram 3.11 Antal forskarexaminerad FOU-personal i industrin och övriga näringslivet



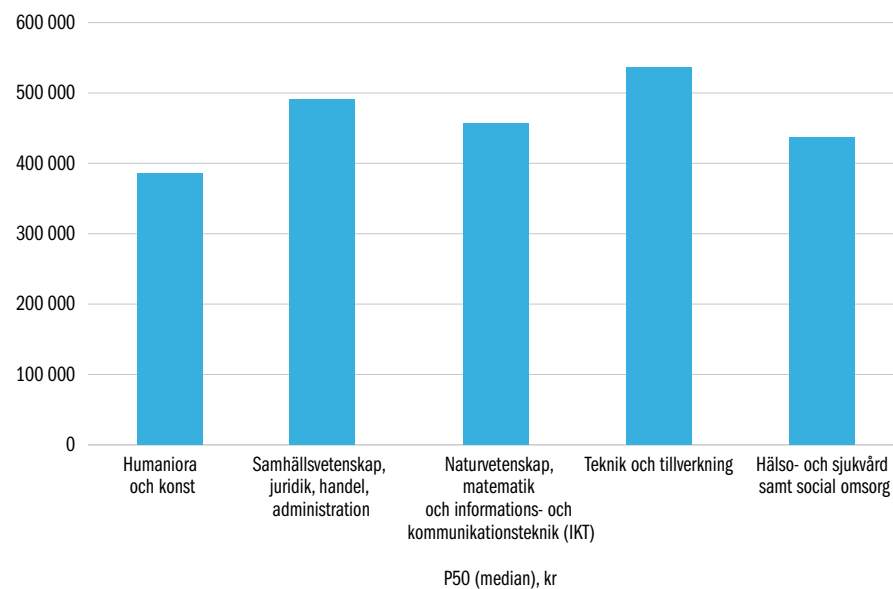
Källa: Egen sammanställning av statistik från SCB

Att enbart satsa på att utbilda fler civilingenjörer eller forskarutbildade inom teknik eller naturvetenskap kommer dock inte på egen hand lösa kompetensbristen. Den pågående teknikutvecklingen när det gäller digitalisering och AI kan innebära förändrad efterfrågan på nya typer av kompetens. Tre kategorier av kompetenser anses centrala när det gäller digitalisering och implementering av AI: teknisk expertis, generell användarkompetens samt kompletterande icke-teknisk kompetens. Generell användarkompetens som handlar om att kunna kombinera användning av ny teknik med kompetens och erfarenhet från andra områden. Kompletterande icke-tekniska kompetenser, avser kompetenser som ökar i efterfrågan när maskiner tar över vissa arbetsuppgifter (Broström m.fl. 2024). Broström m.fl. (2024) argumenterar för att den tekniska expertisen är nödvändig men utgör en förhållandevis liten andel av efterfrågan. Dessutom tenderar efterfrågan på denna typ av expertis att minska med tiden när ny teknik mognar. I stället blir tillgången på generell användarkompetens samt kompletterande icke-tekniska kompetenser betydelsefull. För att lyckas med detta behövs, enligt Broström, m.fl. (2024), ett flexibla utbildningssystem på högskolan där fler studenter inom STEM-utbildningar ges möjligheter att inkludera andra ämnen samt att andra utbildningar ges möjlighet att bekanta sig med teknikrelaterade ämnen.

### Lönar sig utbildning?

I detta avsnitt har vi identifierat STEM-utbildningarnas attraktivitet och examinationsgrad som ett potentiellt hinder för en framtida expansion av antalet utbildade inom området. En ytterligare faktor som bör beaktas är om det lönar sig att utbilda sig inom dessa områden. Diagram 3.12 visar medianinkomsten 10 år efter examen inom fem utbildningsområden. Som framgår av diagrammet ger en högre utbildning inom teknik och tillverkning jämförelsevis hög avkastning i form av inkomst. En utbildning inom naturvetenskap ger dock lägre avkastning i form av inkomst.

Diagram 3.12 Medianinkomst 10 år efter examen (2009/2010)



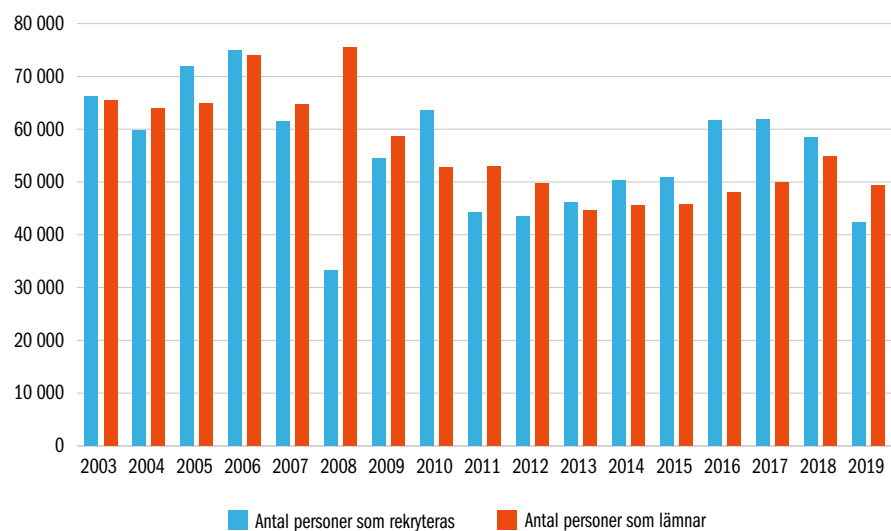
Källa SCB, (2024e)

### 3.5 INDUSTRINS KOMPETENSFÖRSÖRJNING

Som ovan nämndes är kompetensförsörjningen ingen ny problematik och hittills har företagen agerat på olika sätt för att hantera den. Enligt en undersökning från Unionen (2022) har man hanterat kompetensbristen genom att satsa mer på kompetensutveckling av anställda, ökat inhyrningen eller ökade möjligheter till distansarbete (Unionen, 2022), men frågan är om dessa åtgärder fortsättningsvis kommer vara tillräckliga och vilka investeringar i kompetensförsörjning som kan behövas framledes. I det här avsnittet gör vi ett försök att kvantifiera möjligheten att fylla industrins framtida behov genom att studera de in- och utflöden av arbetskraft som sker varje år.

Som framgår av diagram 3.13 rekryteras i genomsnitt cirka 50 000 personer till industrin varje år (Henning m.fl., 2024). Samtidigt lämnar i genomsnitt drygt 50 000 personer industrin. Arbetskraftsflödena varierar över tid, men i stor utsträckning rör sig nyrekryteringar främst om ersättningsrekrytering av personer som lämnar. Det är däremot viktigt att notera att flödena säger något om vad som orsakar en förändring av sysselsättningsnivån, dvs. hur många som är anställda inom industrin. Utvecklingen under finanskrisen utgör ett illustrativt exempel. Som framgår av diagrammet orsakades inte den minskade sysselsättningen i samband med finanskrisen 2008–2009 inte enbart av en ökning av antalet personer som lämnar. Industrins minskade sysselsättning orsakades framför allt av en minskning av antalet nyanställningar. På motsvarande sätt kan en ökning av sysselsättningen inte enbart betraktas som en följd av nyrekryteringar.

Diagram 3.13. Arbetskraftsflöden industrin 2003–2019



Källa: Henning, m.fl. (2024)

Ökad sysselsättning kan också handla om att färre personer lämnar, vilket kan påverkas av flera faktorer. Konjunkturen spelar förstås en viktig roll. I lågkonjunktur finns det färre alternativa sysselsättningsmöjligheter, vilket minskar de anställdas incitament att söka sig till annan sysselsättning. Utflödet kan också bero på ålderssammansättningen i företagen. Finanskrisen utgör återigen ett tydligt exempel. Under 2014 och 2015 ökade sysselsättningen delvis som en följd av att färre personer lämnade industrin. Det är inte orimligt att anta en del av personalneddragningarna under krisåren genomförts genom att äldre medarbetare erbjudits tidigarelagd pension, vilket bidragit till att färre lämnat genom pensionering följande år. Osäkerheten efter krisen kan också ha bidragit till att de som har haft möjlighet att stanna har haft intresse av att vara kvar i sin anställning eller att det inte har funnits tillräckligt många attraktiva alternativ. En analys av flöden säger således något om hur kompetensförsörjning går till i praktiken. En viktig poäng är emellertid att ökade kompetensbehov inte enbart tillfredsställs genom att öka antalet personer som anställs. Det kan också handla om att minska antalet personer som lämnar.

### Utflöde av arbetskraft

För att få en mer detaljerad bild av arbetskraftsflödena bör vi dela upp dem i dess beståndsdelar. Vi inleder med att titta på de arbetskraftsflöden som utgör ett utflöde. Dessa kan schematiskt sägas utgöras av: pensionsavgångar, personer som sägs upp samt personer som frivilligt lämnar ett jobb inom industrin för jobb i annan sektor eller (personer som lämnar arbetskraften för t.ex. studier).

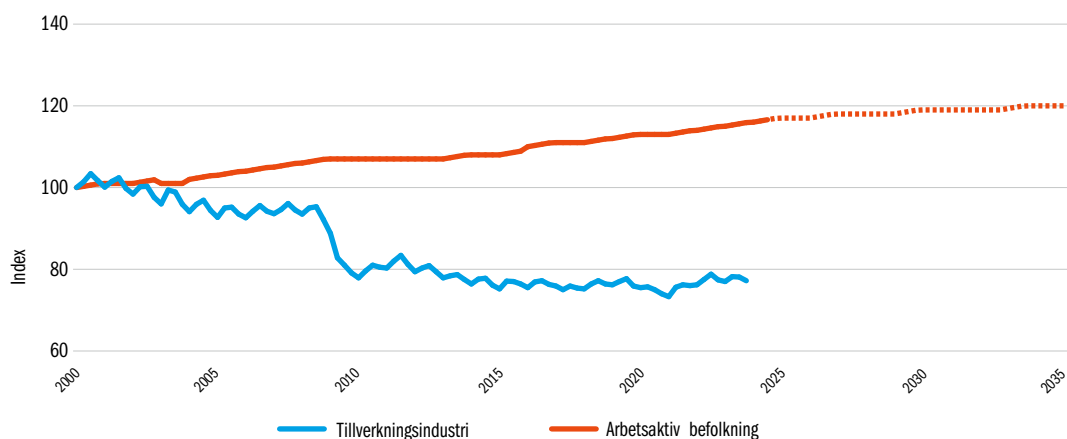
När det gäller framtida pensionsavgångar, kan vi utifrån information om industrins sysselsättningsandel och SCB:s befolkningsstatistik över ålderskohorternas storlek estimera hur många personer som förväntas gå i pension de närmast åren. Diagram 3.14 visar hur sysselsättningen inom industrin har utvecklats under 2000-talet samt befolkningen (inklusive befolkningsprognos<sup>27</sup> fram till 2035). Diagrammet är indexerat med år 2000 som basår och startår. År 2023 (kvar- tal 4) sysselsatte industrin (exklusive industrinära tjänster<sup>28</sup>) cirka 540 000 anställda vilket innebär att de utgör cirka 8 procent av den arbetsaktiva befolkningen. År 2023 var den totala befolkningen i åldersgruppen 62–64 år 340 713 personer. Med ovan nämnda sysselsättningsandel inom industrin på cirka 8 procent skulle det innebära en maximal pensionsavgång på totalt cirka 27 000 personer de kommande tre åren (SCB, 2024f), vilket innebär cirka 10 000 personer per år.

---

27 Befolkningsprognosen bestäms av antaganden (baserat på historik) om den framtida utvecklingen av fruktsamhet, dödlighet och flyttningmönster.

28 Industrinära tjänster (som definieras som branscherna M (69–74), N (77–82) och delar av J (62–63) enligt SNI2007) har dock växt under perioden. Vi väljer dock i det följande att fokusera på tillverkningsindustrin (Bransch C, SNI 10–33).

Diagram 3.14 Sysselsatta i industrin samt arbetsaktiv befolkning, index basår 2000, 2000–2035



Källa: SCB (2024f), Kortperiodisk sysselsättningsstatistik, Befolkningsstatistik samt Befolkningsframskrivningar.

Not 1: Anställda i industrin inkluderar Tillverkningsindustri (definieras som bransch C (SNI 10–33).

Not 2: Arbetsaktiv befolkning avser befolkningen i åldersgruppen 16–64.

Av de cirka 50 000 som årligen lämnar industrin kan vi således anta att cirka 10 000 lämnar för pension. Övriga 40 000 personer lämnar av andra skäl, antingen som en följd av uppsägning eller lämnar sin anställning frivilligt för ett jobb i annan sektor eller personer som lämnar arbetskraften för t.ex. studier. Antalet uppsagda inom industrin varierar mellan åren. Under 2023 varslades 11 800 personer, vilket är lite lägre än genomsnittet som sedan 2010 varit omkring drygt 12 100 personer (se Arbetsförmedlingens varselstatistik). Det skall dock nämnas att alla varsel inte verkställs. Ett rimligt estimat av antalet anställda som lämnar som en följd av uppsägning är därför omkring 9 000 personer per år. Många av dem som lämnar finner ny anställning inom 6–8 månader, ofta inom andra industriföretag (TSL, 2024).

Förutom uppsägningar finns det också ett stort antal personer som lämnar sin sysselsättning på grund av att de haft en tillfällig anställning som avslutas. Andelen visstidsanställda inom industrin är lägre än i många andra sektorer, omkring 6–8 procent. I andra sektorer, exempelvis handeln, kan andelen visstidsanställda vara uppemot 20–30 procent av de totalt antal anställda. Antalet visstidsanställda inom industrin varierar över året. Under 2023 hade i genomsnitt 35 900 personer en visstidsanställning inom industrin, vilket är en viss minskning i förhållande till genomsnittet sedan 2015 som ligger på drygt 37 000 personer (SCB, 2024g). Men det är svårt att avgöra hur många av dessa som avslutar sin anställning under det aktuella året. Det beror på anställningskontraktets längd. Av de 50 000 personer som lämnar industrin årligen antar vi att omkring 15 000 lämnar som en följd av avslutad visstidsanställning.<sup>29</sup>

Slutligen kan utflödet också handla om frivillig rörlighet där personer söker annan anställning inom industrin, inom andra sektorer, börjar studera eller lämnar arbetsmarknaden av andra skäl än pension. Enligt vår uppskattning består denna typ av flöde (resterande flöde som inte utgörs av pension, uppsagda eller lämnar visstidsanställningar) till omkring 16 000 personer varje år.

<sup>29</sup> Anställningsformen visstidsanställning får användas under en begränsad period. Längden på en visstidsanställning beror på (om) och vilket kollektivavtal företaget har. Enligt LAS övergår en visstidsanställning i tillsvidareanställning om arbetstagaren varit anställd i tolv månader under en femårsperiod. Enligt vissa kollektivavtal övergår en tidsbegränsad anställning (eller en kombination av flera) i en tillsvidareanställning när arbetstagaren varit anställd hos arbetsgivaren i sammanlagt 24 månader.

En ökning av sysselsättningen inom industrin kan således uppnås genom att minska antalet personer som lämnar på frivillig väg. Kompetensförsörjning kan också stärkas genom att förbättra möjligheter för redan anställd personal att stanna kvar t.ex. senarelägga sin pensionering. En del av dem som lämnar som en följd av avslutad visstidsanställning övergår troligtvis i en tillsvidareanställning i det företaget där man är anställd, men en del övergår till ny anställning i andra industriföretag eller andra sektorer. Ett sätt att säkra kompetensförsörjningen är således att ta vara på den erfarenhet som utvecklas bland visstidsanställda. Men det vanliga är att betrakta kompetensförsörjning som rekrytering av ny personal, vilket vi undersöker närmare i nästa avsnitt.

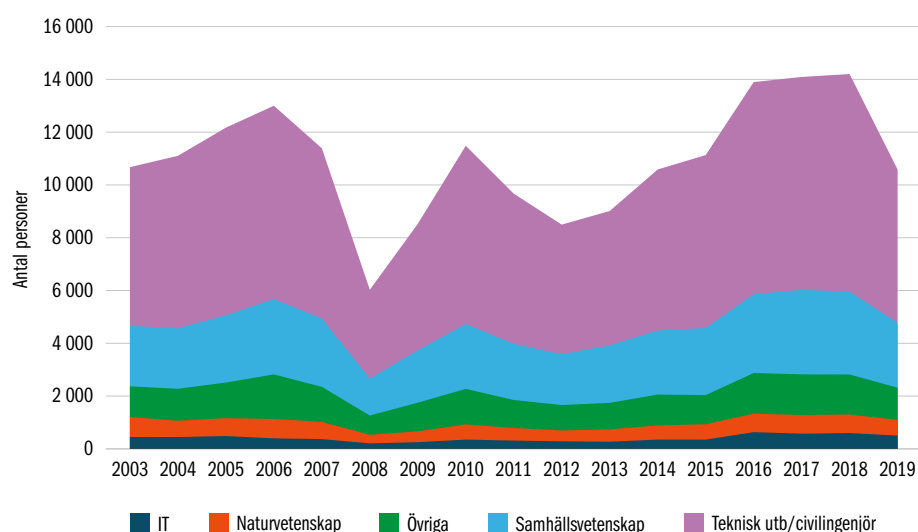
### **Industrins rekryteringskällor – inflöde**

Vi går nu vidare med att titta på de källor för kompetensförsörjning som utgör ett inflöde av arbetskraft till industriföretagen. Dessa kan schematiskt sägas utgöras av: arbetskraft som gör sitt inträde på arbetsmarknaden (nyutbildade), personer som rekryteras från andra länder, personer som rekryteras från andra industriföretag samt personer som rekryteras från andra sektorer.

Om vi inledningsvis tittar på arbetskraft som gör sitt inträde på arbetsmarknaden och fokuserar på ungdomar som gör sitt inträde på arbetsmarknaden är storleken på dessa ålderskohorter intressant. Ålderskohorten som idag är 16–18 år är de som de närmsta tre åren kommer ut på arbetsmarknaden (eller går kanske vidare till eftergymnasiala studier). Denna ålderskohort består idag av 375 555 ungdomar, vilket alltså är något fler än de som lämnar arbetsmarknaden. Storleken på denna ålderskohort kommer enligt SCB:s prognoser att öka något fram till 2032 (upp till cirka 390 000 ungdomar) för att därefter minska igen. Ålderskohorten som idag är 19–24 år är även den intressant då även denna kohort kan innehålla en stor del av de som träder in på arbetsmarknaden (ungdomar som gick vidare till studier direkt efter gymnasiet och som nu slutfört sin utbildning eller ungdomar som inte omedelbart började jobba efter gymnasietiden). Kohorten består idag av cirka 720 000 ungdomar och enligt SCB:s prognoser kommer storleken på ålderskohorten att öka till cirka 805 000 ungdomar 2034 (SCB, 2024f). Om vi antar att 8 procent (se antagande ovan angående industrins sysselsättningsandel) av dessa ungdomskullar kommer söka sig till industrin innebär det ett tillskott på 30 000 respektive 58 000 ungdomar. För ungdomskullen 16–18 år motsvarar det 10 000 per år. Det skall dock nämnas att storleken på ungdomskullarna inte är ett fullständigt mått.

När det gäller ungdomskullarna är det även intressant att veta varifrån industrin hämtar sina utbildade med olika typer av utbildning. Diagram 3.15 visar utbildningsinriktningen hos de nyanställda i industriföretag. Diagrammet visar att företag inom tillverkningsindustrin i ökad utsträckning anställer högutbildade med ingenjörsutbildning. Under 2017 anställdes drygt 7 000 personer med ingenjörsutbildning. Övriga utbildningsinriktningar är mindre vanligt förekommande bland de nyanställda med högre utbildning. Ökningen är delvis en konjunkturreffekt. Antalet som anställs med ingenjörsutbildningar minskade drastiskt i samband med finanskrisen 2009. Samtidigt ökar antalet utbildade jfr diagram 3.9. I stället för att ta anställning inom industrin fick de som utbildades ta anställning inom konsult- och bemanningsbranschen. Det förklarar varför de nyutbildades inträde i industrin försenas.

Diagram 3.15. Utbildningsinriktning för nyanställda i tillverkningsindustrin. Högre utbildning som är minst fyra år gammal, 2003–2017

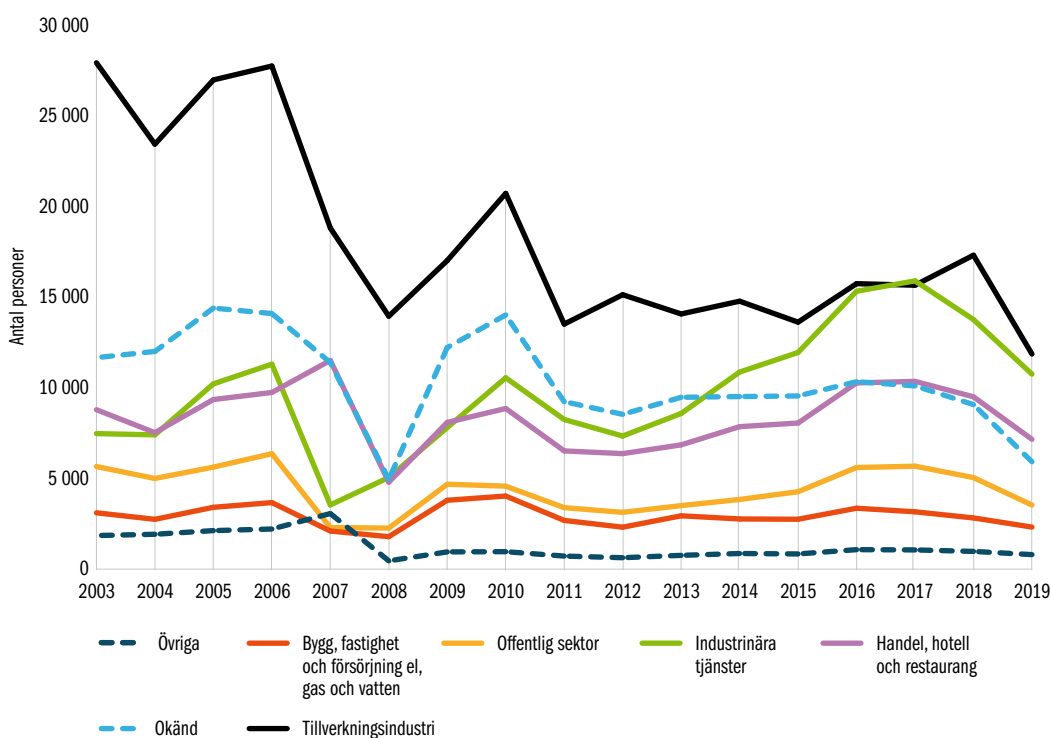


Källa: Henning m.fl. (2024)

Det blir allt mindre vanligt att industriföretagen anställer direkt efter utbildning. Henning, m.fl. (2024) visar att under 2003 var den genomsnittliga åldern på examen fem år. Därefter har den genomsnittliga åldern på examen stigit till nio år sedan de personer som nyrekryterades hade slutfört sin examen. Det kan finnas flera förklaringar till detta, men den troliga orsaken är att nyexaminerade i större utsträckning tar anställning inom andra branscher innan de tar anställning i tillverkningsindustrin. I stället rekryterar industrin sin kompetens från andra industriföretag och i allt större utsträckning från andra sektorer, särskilt industrinära tjänster. Högutbildade hämtas också i allt större utsträckning från andra länder. Denna information i kombination med det ökade flöde från industrinära tjänster (diagram 3.16 nedan) innebär att det finns anledning att tro att nytexaminerade i allt större utsträckning får sin första anställning efter examen i någon form av industrinära tjänster, som konsulter eller bemanningsföretag, för att sedan rekryteras till tillverkningsindustrin. Denna utveckling kan ha flera förklaringar. Det kan handla om att antalet utbildade personer med teknisk utbildning inte är tillräckligt många. Industriföretagen tvingas då söka andra källor till rekrytering. En ytterligare orsak kan vara att de nytbildade har "fel" kompetens jämfört med den som efterfrågas. Det kan också handla om att man i större utsträckning söker medarbetare som har yrkeserfarenhet.

Diagram 3.16 visar i vilken bransch en nyrekryterad person var verksam i året innan anställningen. Det vanligaste är att anställda rekryteras från andra industriföretag (grön), även om antalet personer som årligen rekryteras inom industrin minskar under den studerade perioden. Det förekommer således ett betydande flöde av personal mellan industriföretag. En ungefärlig uppskattning av detta flöde baserat på de senaste tillgängliga åren är att det rör sig om 10 till 15 000 personer varje år. Diagrammet visar också att det är allt vanligare att personer som anställs inom industrin kommer från en tidigare anställning inom industrinära tjänster (gul). Rekryteringen från andra sektorer uppgår till cirka 25 000 personer.

**Diagram 3.16** Tidigare anställning för personer som nyrekryteras till tillverkningsindustrin, 2003–2019, antal personer



Källa: Henning m.fl., (2024)

Det bör noteras att vi inte kan få en fullständig uppfattning av var de nyanställda haft sin tidigare anställning. I diagram 3.16 framgår att anställda med "okänd" härkomst utgör en relativt stor andel av de nyanställda. Det beror på att det inte finns någon uppgift om tidigare anställning för dessa personer i SCB:s register. Det kan dels bero på att dessa personer inte haft någon tidigare anställning, dvs. är nya på arbetsmarknaden, har studerat, varit sjukskrivna eller har varit arbetslösa. Det kan också vara så att de inte haft någon tidigare anställning i Sverige, dvs. att de har anställts från andra länder. Det är inom denna kategori som vi återfinner ytterligare en av våra källor till rekrytering; rekryterade från andra länder.

Enligt Migrationsverkets (2024) statistik över beviljade arbetstillstånd beviljades drygt 20 000 personer arbetstillstånd i Sverige 2023 jämfört med cirka 24 000 året innan. Yrkeskategorin med flest beviljade arbetstillstånd var bärplockare och plantörer (5 240). Därefter var det yrkeskategorierna IT-arkitekter, systemutvecklare (3 703), ingenjörer och tekniker (1 692), samt civilingenjörerna (1 479) särskilt de båda sistnämnda är yrken som är mycket relevanta för industrins kompetensförsörjning.<sup>30</sup> Migrationsverket erbjuder däremot inga uppgifter om i vilken bransch den inflyttade arbetskraften arbetar i. Men vi antar att åtminstone hälften av de ingenjörer och tekniker, samt civilingenjörer som beviljats arbetstillstånd får anställning inom industrin, dvs. omkring 1 600 personer. När det gäller rekrytering från andra länder är regelverket kring inkomstkrav av betydelse. I november 2023 höjde regeringen inkomstkravet för arbetskraftsinvandrare till 27 360 (från tidigare 13 000 kr) och en ytterligare höjning till 34 200 kr har

<sup>30</sup> För 2020 finns information om medborgarskap per yrkesgrupp. Av de cirka 600 civilingenjörer som fick arbetstillstånd detta år var cirka 200 från Indien, 90 från Kina, 50 från Brasilien



varit föreslagen. Detta är ett inkomstkrav som de allra flesta civilingenjörer klarar,<sup>31</sup> men som kan bli problematiskt för andra yrkesgrupper inom industrin.

Avslutningsvis kan vi konstatera att industrins kompetensförsörjning inte enbart bygger på anställning av nyutbildade. Endast 20 procent av de nyanställda tillhör den kategori som vi kan anta kommer direkt från utbildning (okänd) (omkring 10 000 personer). Men i denna kategori ingår även personer som rekryteras från andra länder. Utifrån ovanstående information är en rimlig bedömning att inflödet av antalet nyutbildade till industrin är cirka 8 400 personer.

Som framgår av diagram 3.16 består större delen av de nyrekryterade av personer som har haft tidigare anställning inom industrin. Industriföretag anställer också allt fler personer med arbetslivserfarenhet från andra sektorer, särskilt industrinära tjänster. Figur 3.1 sammanfattar och illustrerar de arbetskraftsflöden som vi identifierat när det gäller industrins kompetensförsörjning.

Figur 3.1 Arbetskraftsflöden och industrins kompetensförsörjning



Sammanfattningsvis: om vi fokuserar på årlig rörlighet och antar en arbetskraftsrörlighet på 50 000 per år (både till och från industrin) innehåller dessa flöden följande uppskattningar på respektive in och utflyde av arbetskraft (tabell 3.1).

Tabell 3.1 Industrins kompetensförsörjning, årliga flöden

	Inflöde		Utflyde
Nyutbildade	8 400	Pensionering	10 000
Från andra industriföretag	15 000	Lämnar visstidsanställning	15 000
Från andra sektorer	25 000	Uppsagda	9 000
Från andra länder	1 600	Lämnar frivilligt	16 000
<b>Summa</b>	<b>50 000</b>	<b>Summa</b>	<b>50 000</b>

Om industrin skall öka antalet anställda med 100 000 personer årligen (enligt Industrirådets kompetensbehovsanalys) skulle det innebära ett ytterligare behov på 50 000. Vilka kostnader för utbildning skulle det i så fall innebära? Som tidigare nämnts är andelen anställda med högre utbildning i industrin cirka 20 procent. Om vi antar samma fördelning och att alla har minst gymnasieutbildning samt använder SACO:s uppskattningar av kostnader för högre utbildning uppgår de sammanlagda kostnaderna för att utbilda industrins förväntade årliga kompetensförstärkning till 105 miljarder kronor (50 000 x 2 mkr + 10 000 x 0,5 mkr).

Det är, som framgått ovan, inte troligt att en nettoförändring på 50 000 anställda skulle kunna åstadkommas enbart genom utökade utbildningsplatser. Att bygga upp utbildningsplatser tar tid och det tar också flera år till dess att studenterna har genomfört sin utbildning. Dessutom är det inte alla som påbörjar en utbildning som avslutar den med full examen. Det troliga är därför att rekryteringsbehovet kommer att uppnås genom att öka rekrytering från andra sektorer eller

31 Som IER (2023) visade i förra årets rapport varierar lönerna regionalt och den genomsnittliga lönen för civilingenjörer i övre Norrland (där lönen är lägst i landet) ligger på 46 000. Inom yrkesgruppen ingenjörer och tekniker ser det dock annorlunda ut. Här är den genomsnittliga lönen i Småland (där lönen är lägst i landet) under 40 000.

genom att minska utflödet av arbetskraft. Därutöver kommer kompetensutveckling av befintliga medarbetare att bli betydelsefull. I detta sammanhang kan det nämnas att den pågående snabba teknikutvecklingen inom Artificiell Intelligens (AI) och digitalisering kan påverka och förändra kompetensbehoven inom industrin. Enligt Engberg m.fl. (2024) är industrin en bransch med relativt hög AI exponering där cirka 80 procent av sysselsättningen har hög eller medelhög exponering för AI.<sup>32</sup> Kan digitalisering och AI bidra till att minska efterfrågan på arbetskraft och därmed bidra till att lösa kompetensbristen?

För att svara på den frågan behöver vi veta vilka mekanismer som en teknik som AI sätter i rörelse med relevans för efterfrågan på arbetskraft. Acemoglu och Restrepo (2019) beskriver tre mekanismer. För det första kan ny teknik innebära automatisering av arbetsuppgifter, vilket resulterar i att vissa jobb trängs undan och ersätts av billigare teknik (s.k. undanträngningseffekter). Detta innebär en minskad efterfrågan på arbetskraft i de branscher som berörs. För det andra kan ny teknik innebära att nya arbetsuppgifter och jobb tillkommer (s.k. återinförandeffekt) vilket ökar efterfrågan på andra (och nya) typer av jobb. För det tredje kan tekniken leda till ökad produktivitet när det gäller de arbetsuppgifter som direkt påverkas av AI implementeringen. Utöver de tre mekanismerna argumenterar Bessen m.fl. (2022) för en s.k. kompletteringseffekt som innebär att en teknik såsom AI kan göra anställda mer produktiva i kvarvarande i arbetsuppgifter dvs. att de blir mer produktiva i andra arbetsuppgifter. Dessutom finns det säkerligen nya uppgifter som tidigare varit omöjligt att genomföra som nu med hjälp av AI kan bli möjliga (Brynjolfsson, 2022). Sammantaget kan dessa mekanismer innebära att AI genererar såväl positiva som negativa effekter på sysselsättningen och den resulterande effekten blir därmed en empirisk fråga. Lodefalk, (2024) går igenom den empiriska forskningen som för närvarande finns om effekterna av AI på jobben och konstaterar att vi ännu inte ser några tecken på att automatisering i större skala påverkar sysselsättningen. Däremot finns studier som pekar på att nya yrken uppstår, något som också genererar behov av utbildning och kompetensutveckling.

I detta avsnitt har vi konstaterat att rekrytering av medarbetare från andra sektorer samt intern kompetensutveckling blir betydelsefullt för att säkerställa industrins framtida kompetensbehov. Detta genererar andra behov av utbildning än den som erbjuds till ungdomar genom utbildningssystemet. I nästa avsnitt går vi därför närmare in på olika former av livslångt lärande som finansieras av företagen och eller tillsammans med andra aktörer.

### 3.6 LIVSLÅNGT LÄRANDE OCH SAMVERKAN

Vi har hittills behandlat offentliga och investeringar i utbildning och kompetens. Investeringar i utbildning och kompetensutveckling genomförs även inom ramen för industrins/företagens verksamheter. Andra utbildningsinsatser sker i samverkan mellan offentliga sektor och näringslivet. Digitaliseringen, inklusive AI, och den strukturomvandling den kan innebära, har lyft behovet av investeringar i livslångt lärande. Enligt Eurostat (2022) är Sverige det land med högst andel av arbetskraften deltagit i livslångt lärande (dryga 35 procent), vilket är en tre gånger så hög andel som genomsnittet i EU (12 procent). SCB:s statistik över vuxnas deltagande i utbildning för 2022 visar att 74 procent deltog i någon i formell eller icke formell utbildning under det senaste året. Detta är en liten ökning jämfört med de övriga två tillgängliga åren (72 procent 2011 och 67 procent 2016).

---

32 De branscher som de finner har den högsta AI exponeringen är finans- och försäkringsbranschen samt informations- och kommunikationsbranschen där sysselsättningsandelen som har hög eller medelhög exponering för AI är nästan 100 procent.

Livslångt lärande kan ske på många olika sätt och erbjudas av många olika aktörer. En del av det livslånga lärandet för individer såväl med som utan akademisk bakgrund kan vara att bygga på sin kompetens genom kurser och utbildningar på universitet och högskola. Ett exempel på där högskolor och universitet samverkar är när det gäller s.k. uppdragsutbildning. Dessa utbildningar kan anordnas på uppdrag av företag, myndigheter eller andra organisationer mot ersättning och kan utgöra en viktig del i det livslånga lärandet. I detta avsnitt fokuserar vi särskilt på dessa utbildningar.

### **Investeringar i FoU och kompetensutveckling**

I en traditionell definition av investeringar ingår framför allt investeringar i maskiner och inventarier. Utöver detta investerar företagen i humankapital<sup>33</sup>, dvs. sina anställda. Det finns också exempel på när industrin investerar i sina blivande anställda genom att starta egna industri-gymnasier (exempelvis Scania och AstraZenecas tekniska gymnasium). I detta avsnitt fokuserar vi på industrins investeringar i sin kompetensförsörjning.

När det gäller industrins investeringar i humankapital är tillgången till relevant statistik begränsad, särskilt då den officiella statistiken från SCB avser traditionella investeringar där utbildning inte ingår. I organisationen Företagarnas investeringsenkäter ingår dock frågor om investeringar i utbildning. Enligt den senast tillgängliga investeringsenkäten som avser 2021<sup>34</sup> gjorde 40 procent av företagen en investering under det senaste året. Tillverknings- och utvinningsindustrin inklusive energi och miljö är den sektor där flest företag investerar (45 procent). Investeringarna bestod framför allt av inköp av maskiner och inventarier (65 procent av företagen) men 16 procent av de investerade företagen uppgav att de investerade i utbildning (Företagarna, 2021). Att företag investerar i utbildning och kompetens gynnar även andra företag i industrin och samhället som helhet. Kunskap kan komma till användning i andra företag eller delar av samhället (s.k. kunskapsöverspilling) exempelvis i samband med att anställda byter jobb (arbetskraftsrörlighet).

När det gäller industrins investeringar i AI ger en färsk jämförande studie om användningen av AI i EU länderna indikationer på adaptionsnivån när det gäller denna teknik. Enligt undersökningen använder 10 procent av de svenska företagen AI (Eurostat, 2024). AI-användningen är därmed över genomsnittet för EU som ligger på 8 procent, men en bit efter Danmark och Finland där andelen företag som använder AI är högst (cirka 15 procent). Användningen av AI inom industrin är något lägre än i ekonomin som helhet (7,5 procent) (Eurostat, 2024). Här tycks Sverige i dagsläget ligga lite efter exempelvis några av de nordiska länderna som nu snabbast implementerar AI teknik. Det kan dock bero på att industrins inriktning skiljer sig åt i de olika länderna, vilket denna statistik inte tar hänsyn till.

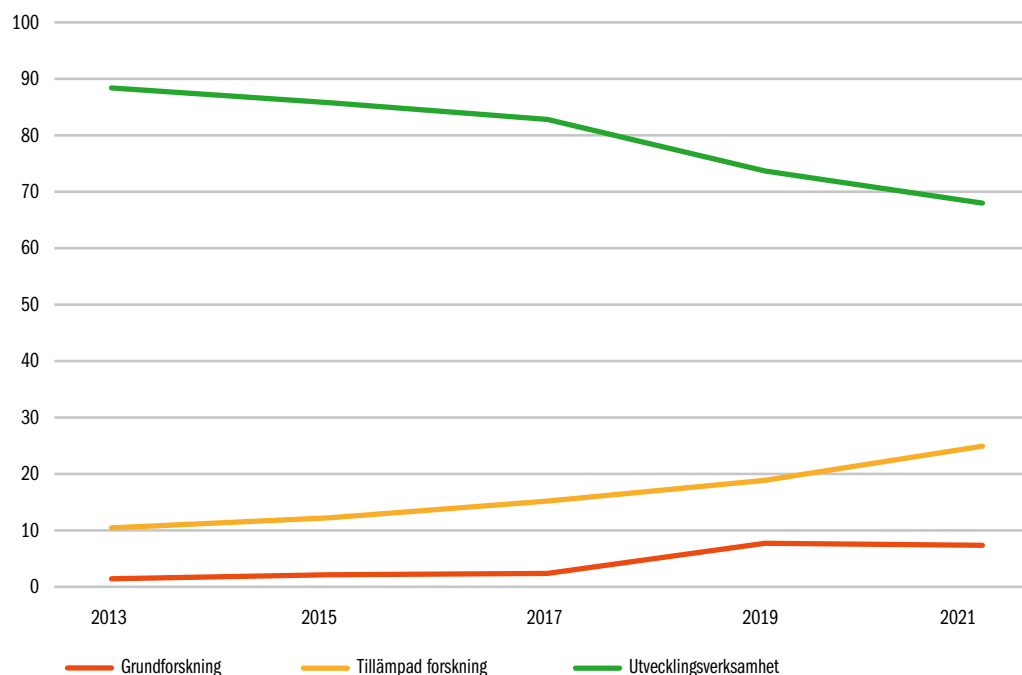
När det gäller industrins egna investeringar i FoU finns information om dessa tillgängligt och dessa har ökat med 13 procent från cirka 61 miljarder till 69 miljarder under perioden 2013–2021 (SCB 2024h). En intressant utveckling är att andelen utvecklingsverksamhet minskat relativt kraftigt från att utgöra 88 procent till 68 procent under perioden (diagram 3.17). Industrin spenderar i stället alltmer av sin FoU på tillämpad forskning och grundforskning. Den tillämpade forskningen har som andel av FoU ökat från 10 till 25 procent och grundforskningen har ökat från en till sju procent under perioden.

---

33 Med humankapital avses människors utbildning, färdigheter, talanger samt kompetenser.

34 Rapporten presenteras vart annat år, men finansieringsrapporten för 2023 innehåller inga särskilda uppgifter om investeringar i kompetens.

Diagram 3.17 Industrins egen FoU efter typ av FoU (andel av total egen FoU), 2013–2021, procent



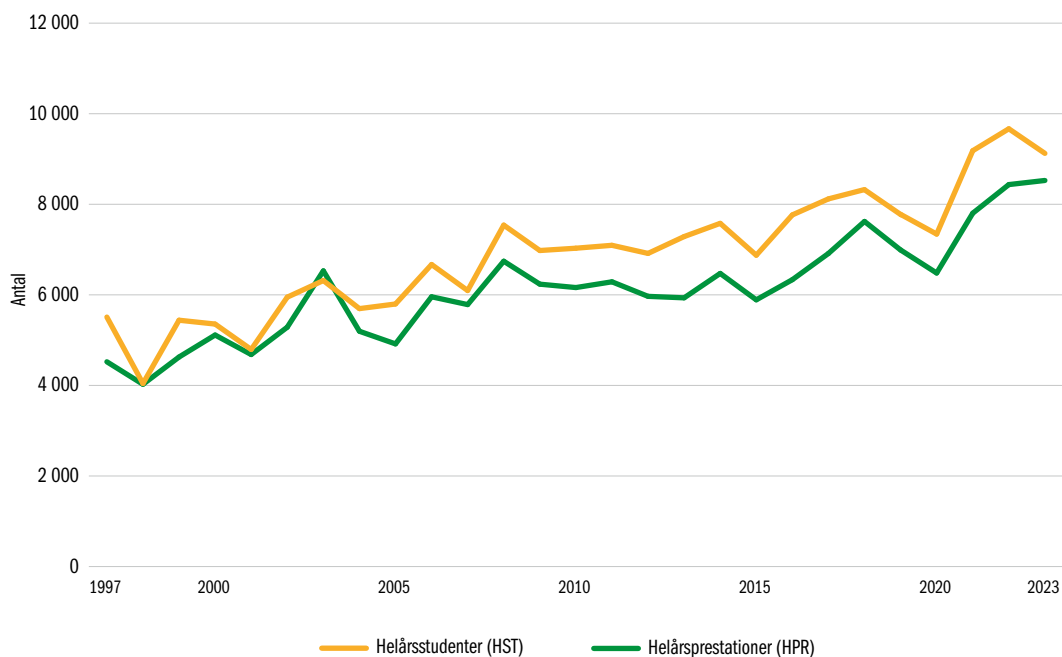
Not 1: Industrin inkluderar Tillverkningsindustri (definieras som bransch C (SNI 10–33)).  
Källa: SCB (2024h)

### Uppdragsutbildning

Ett exempel på där högskolor och universitet samverkar är när det gäller s.k. uppdragsutbildning. Dessa utbildningar kan anordnas på uppdrag av företag, myndigheter eller andra organisationer mot ersättning och kan utgöra en viktig del i det livslånga lärandet. I detta avsnitt fokuserar vi särskilt på dessa utbildningar. All uppdragsutbildning är inte poänggivande, men diagram 3.18 redovisar utvecklingen när det gäller poänggivande uppdragsutbildningar. För 2023 noterades studier motsvarande drygt 9 100 helårsstudenter vilket är mer än en fördubbling sedan den lägsta noteringen på cirka 4 000 i slutet av 90-talet (UKÄ, 2024c).

Inriktningen (och uppdragsgivarna) på uppdragsutbildningar varierar och det är svårt att utifrån befintlig statistik att avgöra i vilken utsträckning industrin använder sig av uppdragsutbildningen som ett sätt att investera i livslångt lärande. Om vi tittar på de lärosäten som har särskild inriktning på teknisk utbildning så kan vi dock konstatera att både Chalmers (0,13%), KTH (0,52%), BTH (0,03%) och Luleå tekniska universitet (0,35%) står för en väldigt liten andel av uppdragsutbildningen (UKÄ, 2024c).

Diagram 3.18 Uppdragsutbildning helårsstudenter och helårsprestationer 1997–2023



Källa UKÄ (2024c)

Som ovanstående analys visar erbjuder många lärosäten redan uppdragsutbildning i samarbete med företag och organisationer. Därutöver har regeringen nyligen tillfört medel till lärosätena för ytterligare satsningar på livslångt lärande och många lärosäten jobbar just nu med att utveckla ytterligare kurser och program för yrkesverksamma. Att integrera dessa i den ordinarie verksamheten är dock potentiellt utmanade av flera skäl. Exempelvis är stora delar av lärosätenas verksamhet organiserade med inriktning på heltidsstudier dagtid. Fortbildning för yrkesverksamma kan kräva andra upplägg på utbildningen men det kan vara svårt att uppnå skalfördelar om utbildningen ordnas separat från ordinarie verksamhet. Att integrera kurser och program med "ordinarie studenter" och yrkesverksamma kan ha många potentiellt positiva effekter när det gäller t.ex. möjlighet till kunskapsöverföring mellan industri och lärosäten/studenter utan arbetslivserfarenhet, men olika förkunskaper kan också bli utmanande i lärandet. Slutligen kan det nämnas att investeringar i livslångt lärande genom utökade studieplatser inte är öronmärkta för yrkesverksamma studerande, vilket gör att de riskerar att inte uppnå önskad effekt.

### Omställningsstudiestöd

En arbetsmarknad som underlättar omställning är en av grundpelarna i den svenska modellen (Regeringskansliet, 2017). Omställningsstudiestödet, som infördes den 1 oktober 2022, är ett omställningsstöd för vuxna som jobbat minst 8 år och som vill öka sin kompetens för att stärka sin ställning på arbetsmarknaden. Syftet med omställningsstudiestödet är att understödja rörlighet från ett jobb till ett annat och då särskilt rörlighet till jobb som definieras som bristyrken. Omställningsstudie administreras av CSN som tillsammans med omställningsorganisationerna genomför bedömningen om individen ska beviljas stöd.

Satsningen på omställningsstudiestöd är en åtgärd som finansieras med både offentliga och privata medel. När det gäller offentliga medel har CSN för 2024 erhållit ett anslag på 2,84 miljarder kronor som beräknas räcka till 11 500 helårsstudenter (CSN, 2024a). Därutöver tillkommer

kostnader för utbildningen. Men utbildningsanordnare, såsom exempelvis universitet och högskola, får ingen ytterligare ersättning för de utbildningar som tas av yrkesverksamma inom ramen för omställningsstudiestödet. Individerna erhåller studiestöd som finansieras av staten och som uppgår till 80 procent av inkomsten upp till ett maxbelopp (5 275 kr per vecka för inkomster över cirka 30 000 per månad). Därutöver finns möjlighet att komplettera studiestödet med ett lån (maxbelopp 3 426 kr per vecka) (CSN, 2024b).<sup>35</sup> Systemet medfinansieras av företagen genom att vissa omställningsorganisationer erbjuder ett kompletterade bidrag. För arbetsgivaren innebär utbildning inom ramen för omställningsstudiestödet att arbetstagaren ges ledighet för studier och att den studerades arbetsinsats måste ersättas med någon annan.

En viktig del i bedömningen om den sökande skall beviljas omställningsstudiestöd är om utbildningen anses stärka den studerandes framtida ställning på arbetsmarknaden med beaktande av arbetsmarknadens behov. Det är relativt ovanligt att sökande får avslag på sin ansökan pga. av att utbildningen inte stärker deras ställning på arbetsmarknaden utifrån arbetsmarknadens behov (6 procent). Den vanligast förekommande anledningen till avslag<sup>36</sup> på ansökan är knuten till längden på utbildningen som man söker stöd för (40 procent fick avslag på ansökan eftersom utbildningen man sökt var för lång) (CSN, 2023b).

Bedömningen om utbildningen stärker den sökandes framtida ställning på arbetsmarknaden med beaktande av arbetsmarknadens behov är inte enkel. Arbetsgången är att den omställningsorganisation som den anställde tillhör ska lämna ett yttrande. 87 procent av ansökningarna i den senaste ansökningsomgången kom från personer som täcktes av ett kollektivavtal. Omställningsorganisationernas yttranden är nästan alltid positiva (endast två procent utgör negativa yttranden). Rutinerna och kriterierna för bedömningen varierar mellan omställningsorganisationerna och sex av nio omställningsorganisationer har interna riktlinjer för hur denna bedömning skall göras. Några tar hjälp av aktuella arbetsmarknadsprognoser på nationell och regional nivå i bedömningen.<sup>37</sup> En intressant notering är att i vissa fall innebär omställningsorganisationernas riktlinjer att bedömningen tar hänsyn till om den sökandes individens nuvarande sysselsättning är inom ett bristyrke (CSN 2023b). Hälften av de som får omställningsstöd för att studera på högskola och universitet avser att byta arbetsområde. En majoritet av de som beviljades omställningsstudiestöd hade redan studiestöd föregående termin. CSN konstaterar därför att, åtminstone inledningsvis, har omställningsstudiestödets rekryterande effekt till studier varit begränsad (CSN 2023a).

Satsningen på omställningsstudiestödet befinner sig fortfarande i ett initialt skede, men i det följande vill vi utifrån tillgänglig statistik analysera i vilken utsträckning omställningsstudiestödet bidrar till att förbereda personer för sysselsättning inom industrin och därigenom bidra till industrins kompetensförsörjning. Vår slutsats blir att omställningsstudiestödet hittills inte främst bidragit till att förbereda personer för sysselsättning inom industrin. Argumentet understöds av nedanstående tre observationer:

En första observation rör vilka lärosäten som studenter med omställningsstudiestöd studerar vid. Under 2023 fick drygt 5 000 personer omställningsstudiestöd beviljat av CSN. 46 procent av de studerande har läst på yrkeshögskola och 43 procent på universitet och högskola. Diagram 3.19 visar de tio lärosäten som har högst andel av de studenter som beviljats omställningsstöd fram till april 2024. Här återfinns inte förvånande några av landets största lärosäten i storstadsregionerna.

35 Ett räkneexempel: En person med månadsinkomst på 30 000 erhåller maximalt 25 252 (21 100 i bidrag och 4 152 i lån) per fyra veckorsperiod (CSN, 2024b).

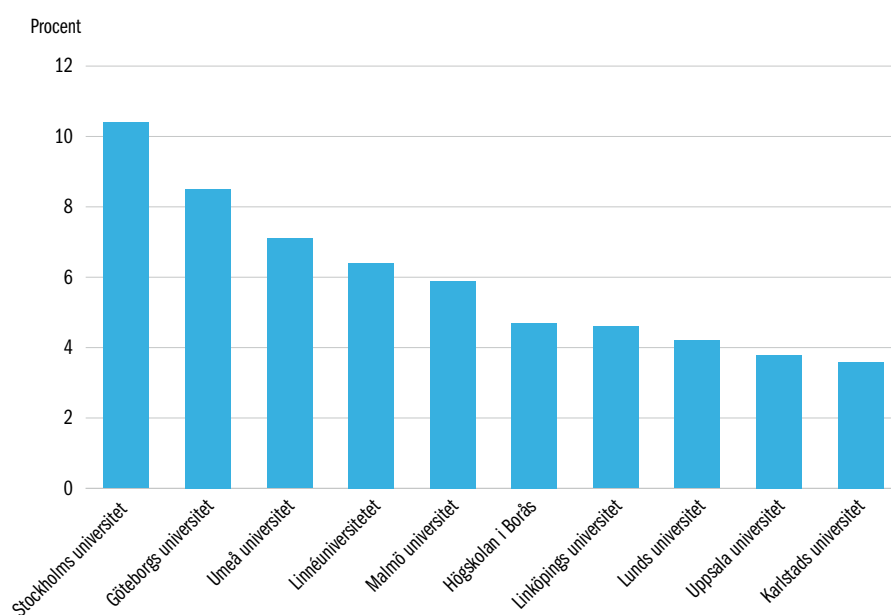
36 Cirka 30 procent av de 23 000 sökande hade fått avslag enligt den uppföljning som redovisas i CSN (2023b).

37 TSL (omställningsfonden för svenskt näringsliv och LO) har en digital tjänst för att bedöma om utbildningar/kurser bidrar till att stärka individens ställning på arbetsmarknaden, som stöd i bedömningen av omställningsstudiestöd (utbildningsprognos.se).

Intressant är dock att mindre regionala lärosäten såsom Högskolan och i Borås och Karlstad universitet tycks attraktiva för studenter med omställningsstöd.

Om vi antar att utbildningar på tekniska fakulteter är av särskild relevans för industrin är det värt att notera att ingen av de två största tekniska lärosätena KTH eller Chalmers finns med bland de tio i topp i diagrammet nedan. I CSN:s statistik redovisas omställningsstödet för fyra lärosäten med tekniska högskolor separat; KTH, Chalmers, Blekinge tekniska högskola samt Luleå tekniska universitet<sup>38</sup> och dessa fyra lärosäten utbildar tillsammans endast 4,6 procent av studenterna med omställningsstudiestöd.

Diagram 3.19 Lärosätenas andel av studenter med omställningsstöd, procent



Källa: Bearbetningar av data från CSN, (2024).

En andra observation rör vilka utbildningar som studenter med omställningsstudiestöd valt. De fem vanligaste utbildningarna för studerande med omställningsstudiestöd är magister och masterprogram<sup>39</sup> (258 studerande), sjuksköterske-/specialistsjuksköterskeprogrammet (228 studerande), medicinsk sekreterare/vårdadministratör (132 studerande), Redovisningsekonom och redovisningskonsult, (128 studerande) samt specialpedagog-/speciallärarprogrammet (122 studerande) (CSN 2024c).

En tredje observation handlar om vilken sektor de sökande har sin nuvarande anställning i samt vilka utbildningar de söker sig till. Från omställningsorganisationen för arbetare inom den privata sektorn TSL (2024) finns uppgifter om att endast 16 procent av ansökningarna inom TSL:s kollektivavtalsområde<sup>40</sup> avsåg utbildningar som av CSN definierats som teknik och tillverkning,

38 På andra lärosäten med större tekniska fakulteter t.ex. Linköping och Lund ingår dessa i den totala siffran för lärosätet.

39 Det är i dagsläget svårt att få en bra bild av inriktningen på mastersprogrammen då inte all data från CSN anger specifika mastersprogram. Det skall också nämnas att alla studier inom ramen för omställningsstudiestödet inte sker på program utan även på enskilda kurser/fristående kurser. Detta innebär att personer som har avbrutit sina studier för att börja jobba, kan återkomma till studier och färdigställa sin utbildning och ta ut examen.

40 Det finns i dagsläget åtta registrerade omställningsorganisationer som kan ge omställnings- och kompetensstöd samt lämna yttrande till CSN för omställningsstudiestöd. För tjänstemän inom privat sektor är det TRR som är den relevanta omställningsorganisationen.

vilka kan antas syfta till att förbereda anställning inom industrin. En del av dessa kan vara personer som är anställda i en annan sektor än industrin och kan således betraktas som ett bidrag till industrins kompetensförsörjning. Men det kan också vara personer som redan har en anställning inom industrin och utbildar sig för att kunna ta en annan roll inom det företag hen arbetar inom, alternativt förbereder sig för en annan anställning i ett annat industriföretag. Av TSL:s statistik framgår också att 28 procent av de sökande har en anställning inom industrin. Men det förefaller uppenbart att inte alla valt att utbilda sig inom tekniska områden. En möjlighet är att en del av dessa sökande utbildar sig för att bredda kunskapen inom andra områden än rent tekniska för att kunna utveckla sin karriär i det företag där de har sin nuvarande anställning. Utbildningen kan också syfta till att förbereda övergång till ett annat jobb inom industrin eller inom en annan sektor.

Det är i detta initiala skede svårt att dra några tydliga slutsatser om reformens utfall när det gäller dess potential till att förbättra industrins framtida kompetensförsörjning, men analysen i det ovanstående avsnittet indikerar att satsningen på omställningsstudiestöd hittills inte främst bidragit till att förbereda personer för sysselsättning inom industrin, trots att arbete inom industrin förefaller vara ett bristyrke. Den låga intresset för att använda omställningsstudiestödet till att utbilda sig till ett jobb inom industrin kan ha flera olika orsaker.

Det kan t.ex. finnas inträdesbarriärer i form av antagningskrav och behörigheter som gör att antalet ansökningar begränsas (se exempelvis diskussionen ovan angående det begränsade antalet personer som har de kurser som krävs för antagning till civilingenjörsutbildning). Det kan också bero på begränsade incitament att vidareutbilda sig. Som ovan nämndes innebär studier inom ramen för omställningsstudiestödet i de allra flesta fall ett kännbart inkomstbortfall. Ytterligare en orsak kan vara en ovana att utbilda sig för vissa grupper. Omställningsstudiestödet ger möjlighet att genomföra studierna på deltid. Eftersom många industriarbeten är bundna till arbetsplatsen kan det vara svårt att kombinera arbete med utbildningsinsatser. Av denna anledning kan det vara lättare för tjänstemän att kombinera arbete med studier.

### 3.7 SLUTSATSER

I detta kapitel har vi behandlat investeringar i utbildning och kompetens som är mycket betydelsefulla för industrins produktivitet och konkurrenskraft. Industrins investeringar och teknisk utveckling leder potentiellt till både ökat och förändrat kompetensbehov. Vi ser en industri som blir allt mer kunskapsintensiv och som under en längre tid uttryckt stora behov av kompetens. I denna diskussion har kompetensbehoven ofta uttryckts i antalet utbildningsplatser. I det här kapitlet har vi genom att studera flödet av arbetskraft till och från industrin visat på betydelsen av flera olika källor till kompetensförsörjning. Industrins kompetensförsörjning är inte enbart avgränsad till anställning av nyutexaminerade. Sysselsättning inom industrin kan också öka genom att begränsa utflödet av arbetskraft. Vår flödesanalys visar att en stor del av de som rekryteras har haft tidigare anställning inom industrin. Man anställer också i stor utsträckning anställda från andra sektorer. En genomsnittlig årlig "normal" arbetskraftsrörlighet innebär både ett inflöde och utflöde på 50 000 anställda. Om industrin efterfrågar ett ytterligare tillskott på 50 000 anställda per år skulle det enligt våra förenklade beräkningar innebära en kostnad för utbildning på cirka 105 miljarder per år.

I syfte att avhjälpa kompetensbristen har regeringen aviserat och genomfört ett antal åtgärder med särskild relevans för industrin. I kapitlet har vi särskilt fokuserat på pågående satsningar inom STEM-området samt omställningsstudiestödet. Regeringen har aviserat ytterligare satsningar på STEM-utbildningar, men det är tveksamt om det finns tillräckligt med underlag för att fylla de platser som redan finns. Antalet gymnasieelever som har de behörighetsgivande kurserna



för civilingenjörsutbildningar är begränsat och alla som påbörjar en utbildning avslutar inte sina studier med fullgjord examen. Vi konstaterar att examinationsgraden har varit relativt låg, vilket är problematiskt om orsakerna därtill beror på bristande motivation eller att man inte klarar utbildningen. Om orsaken är att man får jobb redan innan avslutad utbildning får det antas vara mindre problematiskt ur ett kompetensförsörjningsperspektiv. En ökning av antalet platser på civilingenjörsutbildningarna kan bidra till industrins kompetensförsörjning, men med tanke på att det endast är cirka 20 procent av de anställda inom industrin som har högskoleutbildning är det minst lika viktigt att satsa på andra utbildningsformer såsom yrkesvux och yrkeshögskolan. Således bör en kommande STEM-strategi ta hänsyn till alla delar av utbildningssystemet. Därutöver behöver STEM-strategin inkludera åtgärder som understödjer flödet av anställda inom industrin och mellan olika sektorer. Potentialen att på kort sikt öka antalet utbildade inom området som är relevanta för industrin förefaller begränsad.

För att långsiktigt säkerställa industrins kompetensförsörjning finns det ett gemensamt intresse av utökade gemensamma satsningar på livslångt lärande och kompetensutveckling av anställda inom industrin, antingen genom direkt kompetensutveckling eller omställningsstudiestöd. Efter-som industriföretag till stor del byter medarbetare med varandra är kompetensutveckling till gagn för alla. Omställningsstudiestöd som understödjer medarbetares rörlighet från andra sektorer till industrin och mellan industriföretag kan härvidlag spela en viktig roll. Det förefaller dock vara så att omställningsstudiestödet, än så länge, bidragit till att stödja rörlighet av personal från industrin snarare än tvärt om. De medel som staten och parterna investerat i omställningsstudiestödet har inte främst bidragit till att förbereda personer att ta anställning inom industrin. Det finns därför anledning att överväga hur industrin bättre kan nyttja de fördelar som finns i omställningsstudiestödet.

Men det kan också finnas andra sätt att stimulera investeringar som gagnar industrins kompetensförsörjning. Investeringar i humankapital behandlas skattemässigt inte på samma sätt som företagets investeringar i fysiskt kapital såsom maskiner och datorer, men skulle kunna hanteras på ett mer likartat sätt (Almega, 2024). Ett skatteavdrag för företagets investeringar i utbildningsinsatser i likhet med skatteavdrag för investeringar i forskning och utveckling är en åtgärd som skulle kunna bidra till ytterligare investeringar i kompetens. Här finns exempel att hämta från exempelvis Tyskland, Nederländerna, Schweiz och Österrike, där företag på olika sätt stimuleras att investera i de anställdas kompetens.<sup>41</sup> Ett område där det tycks särskilt angeläget med investeringar i kompetens är inom AI. Den information som vi har i dagsläget har angående implementering av AI i svenska företag ser något oroande ut. Svenska företag ligger inte på samma nivå som exempelvis några av de nordiska länderna som är de länder som nu snabbast implementerar AI-teknik. Här kan investeringar med inriktning på AI kompetens behövas om Sverige skall fortsatt vara en framstående tekniknation och drivande i implementeringen av AI-teknik.

Ett annat mer eller mindre outnyttjat sätt att investera i industrins kompetensförsörjning är en utökad satsning på de högst utbildade, nämligen forskarutbildade. De senaste decenniernas expansion av antalet forskarutbildade har nu avtagit och minskar. Samtidigt har industrin ökat sin andel av både grund- och tillämpad forskning. Det minskade antalet forskarutbildade inom för industrin relevanta områden är oroväckande eftersom den forskning som sker inom ramen för forskarutbildning påverkar, inte bara den forskning som sker nu, utan också den forskning och utbildning som sker under lång tid framöver. En utökad satsning på forskarutbildning är viktig för att på lång sikt kunna expandera utbildning inom för industrin relevanta områden, både genom

---

41 Som exempel kan nämnas att det finns möjlighet till ett 50 procentigt skatteavdrag (upp till ett visst maxbelopp per företag) i Tyskland och möjlighet för anställda i Nederländerna att få en utbildningscheck till ett värde av 1 000 Euro (Almega, 2024).

att dess innehåll utvecklar framtidens undervisning samt genom att en del av de forskarutbildade blir kvar inom högskola och universitet för att delvis ägna sig åt undervisning. Men forskarutbildade utgör också en viktig resurs för industrins framtida kompetensförsörjning. Vid tilldelning av medel till medel till lärosätena hanteras forskning separat från utbildning. Finansieringen av doktorander är dock inte öronmärkt, vilket kan vara en orsak till det minskade antalet forskarutbildade, då universitet och högskolor frestas att fördela resurser till seniora forskare i stället för att anta fler nya doktorander. Inom vissa forskarutbildningsämnen blir det dock allt vanligare att forskarutbildning finansieras gemensamt med företag. Detta kan vara en anledning till att industrin har ökat den andel av sina FoU utgifter för tillämpad forskning. Samarbetet mellan akademi och industri bidrar till att utveckla både forskningen och utbildningen vid landets lärosäten. Dessutom skapar dessa samarbeten möjlighet för industrin att höja kompetensnivån och potentiellt underlätta viss framtida rekrytering. Samtidigt finns det risk att betydelsefull grundforskning inte kommer till stånd. Det finns därför anledning att vid sidan om öronmärkta resurser till forskarutbildning inom ramen för de statliga forskningsanslagen, överväga specifika satsningar på industrifinansierade forskarskolor som säkerställer att det fortsatt bedrivs kreativ forskning som kan möta framtida utmaningar och industrins behov.

Den kanske viktigaste faktorn för att stärka industrins kompetensförsörjning är att långsiktigt stärka incitamenten för unga och yrkesverksamma att utbilda sig. Tillgången till kvalificerad arbetskraft är viktigt för att attrahera utländskt kapital och kompetens är en av de viktigaste faktorerna för arbetskraftens produktivitet, men antalet personer som är villiga att investera i utbildning är för få, trots att utbildning i Sverige är gratis och tillgänglig över hela landet. Vår analys pekar på att incitamenten till att utbilda sig till ett yrke inom industrin kan vara för låga. Generellt sett anses den svenska bruttolönepremien (lön före skatt) för att utbilda sig vara låg. Den har uppskattats till cirka fyra procent per utbildningsår. I till exempel Tyskland är motsvarande bruttolönepremie nio och en halv procent. Till detta tillkommer en förhållandevis progressiv inkomstskatteskala, vilket innebär att nettoutbildningspremien blir ännu lägre (Eklund, 2015). Det gäller både ungdomar och yrkesverksamma. För att förstå orsakerna till detta och vilka eventuella åtgärder som kan behövas för att göra det mer attraktivt att utbilda sig behövs en djupare analys än vad vi har utrymme att göra här. Men det förefaller rimligt att det inte enbart räcker med att förändra villkoren för exempelvis studiebidrag och omställningsstudiestöden.

För att stärka industrins kompetensförsörjning är det också viktigt granska de faktorer som gör att företag blir mer benägna att investera i anställda kompetensutveckling. Det förändrade mönstret som vi sett när det gäller industrins rekryteringar (man anställer i mindre grad nyutexaminerade) kan vara en indikation på att arbetsgivare upplever stora risker i samband med nyanställningar. I situationer med kompetensbrist är ett alternativ för företagen att trots allt anställa någon som kanske inte uppfyller alla kvalifikationskrav men där man ser potential att intern kompetensutveckling skulle kunna vara tillräckligt för att så småningom ha rätt kompetens för jobbet. En sådan strategi blir dock svår att genomföra om arbetsgivares anställningsrisk ökar. Om anställningsrisken minskar skulle det kunna innebära att företagen vågar anställa och i större utsträckning investera i intern kompetensutveckling. Vår analys i detta kapitel visar på att rekrytering från andra länder utgör en inte oansenlig del av industrins rekrytering av utbildad arbetskraft. Att förbättra förutsättningarna för att attrahera fler från andra länder till ett arbete inom industrin kan också bidra till att underlätta industrins framtida kompetensförsörjning.

# 4. FINANSIERING AV NY KÄRNKRAFT

## 4.1 INLEDNING

Investering i energiproduktion är en av de viktigaste investeringarna att beakta för Sveriges och industrins framtida konkurrenskraft. Sverige har sedan industrialiseringens genombrott i mitten av 1900-talet haft en komparativ fördel i förhållande till andra länder genom tillgång till relativt billig, stabil och hållbar fossilfri el. Det har möjliggjorts genom exploatering av älvar för vattenkraft under inledningen av 1900-talet och etablering av kärnkraftsproduktion från början av 1970-talet. Tillgången till relativt lågt pris på elektricitet har varit viktig för den svenska industrins konkurrenskraft, men kommer det att vara så även i framtiden?

Industrin har uttryckt ett behov av ökad elanvändning under den närmaste 10-årsperioden för att kunna hantera klimatomställningen och regeringen har aviserat en målsättning om att i princip fördubbla energiproduktionen från dagens sammanlagda förbrukning på cirka 150 TWh per år till 300 TWh 2045 (Regeringen, 2024). Utbyggnaden av elproduktion handlar förstås inte enbart om att tillfredsställa industrins framtida elbehov. Digitalisering och elektrifiering av transportsektorn förväntas också kräva betydligt mer elektricitet än vad som nu går åt för dessa ändamål. Dessutom tillkommer att en stor del av nuvarande elproduktion närmar sig sin tekniska livslängd och kommer behöva förnyas eller ersättas med annan produktion (Holmberg och Tangerås, 2021). Energimyndigheten (2023) har i sina scenarier till 2045 uppskattat ett utfallsrum för elbehovet för hela Sverige på 200–340 TWh. Det innebär att ytterligare 150 TWh elproduktion behöver tillkomma, utöver de reinvesteringar som behövs för att ersätta de befintliga produktionsanläggningar som hinner nå sin livslängd till 2045. Om reinvesteringsbehovet inkluderas behövs, enligt myndigheten, ungefär 250 TWh tillkommande elproduktion till 2045.

I Sverige har offentliga medel spelat en viktig roll för att finansiera investeringar i utbyggnad av elproduktion. Avregleringen av den svenska elmarknaden 1996, uppbrytning av det statliga monopolet och EU:s konkurrenslagrar begränsar dock numer statens möjlighet att finansiera ny elproduktion på samma sätt som tidigare. Frågor har därför rests kring hur en utbyggnad av ny elproduktion kan finansieras med hjälp av privat kapital. Det kan finnas behov av lösningar som involverar privat kapital och samverkan mellan näringsliv och stat. Det gäller framför allt om det rör sig om utbyggnad av elproduktion genom kärnkraft. De höga initiala kostnaderna i förhållande till driftskostnaderna och de långa driftsperioderna gör att sådana investeringar är befattade med stor osäkerhet, särskilt om det råder osäkerhet om framtida elpriser. Det sistnämnda gäller förstås investering i alla former av elproduktion, men är särskilt avgörande för ny produktion genom kärnkraft. Utbyggnad av kärnkraft på avreglerade elmarknader har också haft svårt att attrahera privat kapital på grund av den osäkerhet som är förknippad med sådana projekt, trots att kärnkraft ofta har god lönsamhet när anläggningarna väl kommit i gång (WNA, 2024). Klimatomställningen har däremot radikalt förändrat förutsättningarna för kärnkraft, som i det här sammanhanget betraktas som ett attraktivt alternativ för att minska utsläppen av koldioxid (Keppler, 2022). Kärnkraften bidrar också, eftersom den är väderoberoende, till viktig stabilitet för energisystemet. Enligt Svenska Kraftnät (2024a) ger kärnkraften planerbar produktion och möjlighet att förlägga produktionen i anslutning till förbrukningen, vilket minskar behovet av att bygga ut elnätet. Vidare bidrar kärnkraft med systemstabiliserande egenskaper som kortslutningseffekt, spänningsreglering och rotationsenergi. Andelen kärnkraft i produktionsmixen får därmed en stor inverkan på behovet av flexibilitet och de stödtjänster som behövs från andra kraftslag. Regeringen har därför formulerat en färdplan för utbyggnad av kärnkraft fram till 2035,

tillsatt en särskild kärnkraftssamordnare och en utredning för att granska olika modeller för finansiering av kärnkraft. Regeringens utredning redovisades den 12 augusti 2024 och föreslår en tredelad modell för finansiering med riskdelning med privata investerare där 1) staten erbjuder tillfälliga lån till företag som investerar i ny kärnkraft, 2) ett prissäkringsavtal som garanterar elproducenter ett stabilt pris och en risk- och vinstdelningsmekanism som ger investeraren en lägsta avkastning på sin investering (Finansdepartementet, 2024). Utredningens förslag erbjuder möjlighet för företag, enskilt eller i samverkan med andra, att genom projektbolag ta del av statliga stöd för att medverka till finansiering av utbyggnad av kärnkraft. Elintensiva industriföretag är en typ av företag som kan tänkas vara intresserade av sådana möjligheter.

I det här kapitlet analyserar vi förutsättningarna för finansiering av ny kärnkraft ur industrins perspektiv. En central fråga är om det finns anledning för svenska industriföretag att överväga om man också skall bidra till att finansiera investeringar i ny kärnkraft och dela risker med andra aktörer. Utbyggnad av ny elproduktion är å ena sidan avgörande för framtida tillväxt och möjligheten att konkurrera på globala marknader. Å andra sidan kan medfinansiering av områden som ofta uppfattas som det offentliga ansvar innebära höga kostnader och risker, som på sikt kan underminera industrins konkurrenskraft och riskera både sysselsättning och långsiktig välfärd. Elintensiva företag är beroende av tillgång till el för sin fortsatta utveckling. De kan därför ha incitament att medverka till att ny kärnkraft kommer till stånd. Huvudfrågan som behandlas i det här kapitlet är således om det finns anledning för svensk industri att medverka till finansiering av ny kärnkraft och i så fall vilka förutsättningar som krävs för att kombinera industrins långsiktiga konkurrenskraft med målsättningen att hantera klimatomställningen och samhälls- välfärd.

I kapitlet diskuterar vi med utgångspunkt från internationell och svensk litteratur inklusive utredningar möjligheterna och förutsättningarna för att finansiera utbyggnad av kärnkraft i Sverige. Eftersom nya kärnkraftverk inte byggts i Sverige sedan 1980-talet finns det anledning att samla in erfarenheter från andra länder, analysera i vilken mån de kan tillämpas på svenska förhållanden samt diskutera hur svenska förhållanden kan behöva förändras för att kunna överföra erfarenheter från andra länder. Det är i mötet mellan internationella erfarenheter och svenska förhållanden, som nya finansieringsformer för Sverige kan utvecklas.

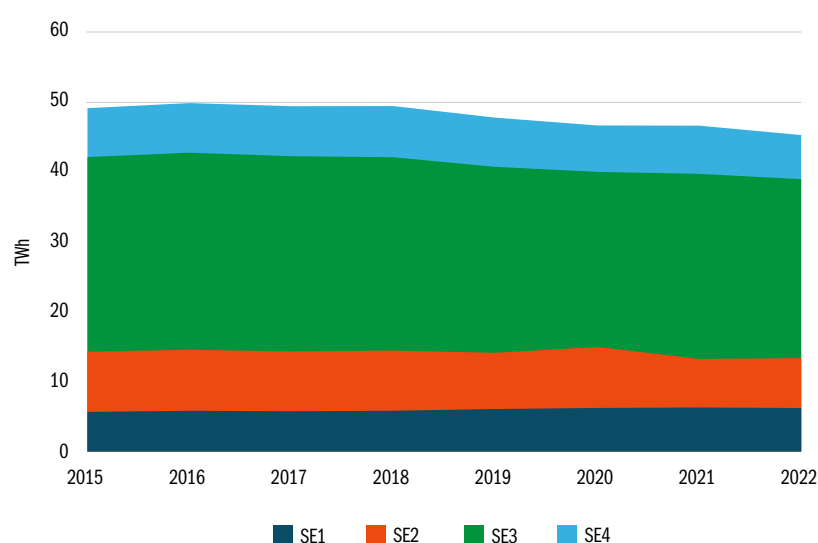
Utbyggnad av kärnkraft är den produktionsform som är mest politiskt kontroversiell och svårhanterlig på grund av teknisk komplexitet, utdragna byggprocesser, höga kostnader och risker med radioaktiva utsläpp och avfallshantering. Vi har i det här kapitlet därför valt att fokusera på vilka former för finansiering som finns tillgängliga för nyinvestering i kärnkraft. Vi undersöker därmed inte frågor om hur andra typer av energiproduktion kan finansieras. Vi undersöker inte heller förutsättningarna för finansiering av transmissionsnät, som är en viktig förutsättning för utbyggnad av energiproduktionen och elmarknadens funktionssätt. Det är också viktigt att poängtera att vår analys inte omfattar en bedömning av om det är samhällsekonomiskt effektivt att investera i ny kärnkraft, inte heller huruvida det är lönsamt för enskilda aktörer att delta i sådan investering. En sådan analys kräver en mer fördjupad analys av olika alternativa finansieringsmodeller, samt en jämförelse av olika energislag. Vi tror dock att de olika former för finansiering som diskuteras i det här kapitlet också är tillämpbara för finansiering av investering av andra typer av energiproduktion, åtminstone på ett principiellt plan. Vi tar inte heller ställning till om kärnkraft ska byggas. Vårt fokus på kärnkraft syftar således till att belysa den svåraste och mest kontroversiella formen av elproduktion. Om det finns sätt att finansiera utbyggnad av kärnkraft, torde även annan elproduktion kunna åstadkommas med liknande finansieringsformer. Det är då inte valet av finansieringsform som blir avgörande för vilket energislag som investeras i. Då blir det andra överväganden, som t ex samhällsekonomisk effektivitet, tillgänglighet, stabilitet, etc., som blir avgörande.

Vi inleder med en genomgång av hur industrins elanvändning utvecklats över tid, och hur industrins elbehov förändras i framtiden. Vi fortsätter med en analys av kostnader för ny kärnkraft för att sedan kartlägga vilka källor till finansiering som finns tillgängliga, vilka olika aktörer som är involverade i kärnkraftsprojekt och hur de kan medverka till riskdelning. Vi undersöker särskilt den finska Mankalamodellen, som har fått mycket uppmärksamhet under senare tid, och analyserar under vilka förutsättningar modellen kan tillämpas i Sverige. De totala kostnaderna för utbyggnad av kärnkraft är beroende av finansieringsmodell och lönsamheten i sådana investeringar är beroende av utvecklingen av elpriset. I följande avsnitt går vi därför närmare in på elprisets utveckling och vilka faktorer som kan tänkas påverka elpriset i framtiden. Vi beskriver också EU:s elmarknadsreform, som syftar till att stabilisera elpriserna i Europa och samtidigt stimulera till investering i utökad elproduktion genom olika former av statliga stöd. Vi avslutar med en diskussion om vad en utbyggnad av kärnkraft innebär för svensk industri och vilka finansieringslösningar som står till buds för att en utbyggnad kärnkraft skall komma till stånd i Sverige.

## 4.2 INDUSTRINS ELANVÄNDNING OCH BEHOV

Den sammanlagda elförbrukningen i Sverige har varit ganska konstant de senaste 35 åren och pendlat mellan 136 TWh och 150 TWh (Holmberg och Tangerås, 2022). Över tid har det skett en viss minskning som en följd av effektivitetsåtgärder. Drygt 46 procent av elanvändningen i Sverige, cirka 45 TWh per år, går åt till tillverkningsindustrin, inklusive gruvindustrin. Diagram 4.1 visar utvecklingen av industrins elanvändning per elområde sedan 2015. Den tunga industrin är av stor betydelse i alla elområden, men dominerar särskilt i norra Sverige, elområde 1 och 2. Men den största elförbrukningen är inom elområde 3 och 4 i södra Sverige.

Diagram 4.1: Industrins elanvändning per elområde, TWh



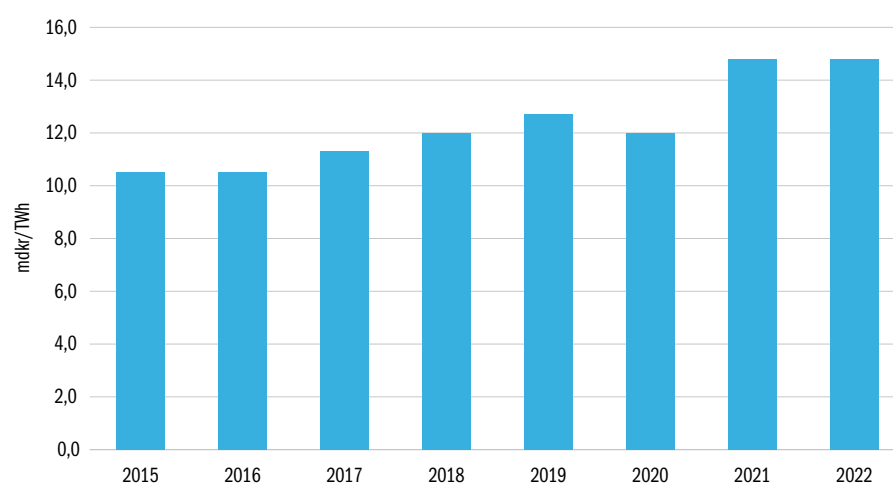
Källa: Egna beräkningar av statistik från SCB.

Sedan 2015 har industrin minskat sin elanvändning med cirka 7,8 procent. Det motsvarar cirka 3,8 TWh (omkring en tredjedels kärnkraftsreaktor). Minskningen är en följd av åtgärder för att begränsa elanvändningen, men kan också vara en följd av en successiv strukturomvandling där verksamheter som har mindre elanvändning får allt större utrymme i ekonomin, samtidigt som elintensiva delbranscher minskar i betydelse. Den minskade elförbrukningen syns tydligast i elområde 3 och 4, där elpriserna är högre än i elområde 1, på grund av minskad elproduktion inom

området och att priset i större grad påverkas av priset på den europeiska marknaden (framför allt Polen, Danmark och Tyskland). En ytterligare anledning till det högre och varierande elpriset mellan elområden är den begränsade transmissionskapaciteten från norr till söder (Holmberg och Tangerås, 2022).

Det viktiga är däremot inte elanvändningen i sig. Det viktiga är vad man gör med den. Samtidigt som industrins elanvändning har minskat så har industrins förädlingsvärde ökat. Industrins elproduktivitet, förädlingsvärde per TWh, har ökat med 41 procent sedan 2015 (se diagram 4.2). Varje TWh bidrar med drygt 14 miljarder kronor i förädlingsvärde. Det betyder dock inte att BNP ökar i samma utsträckning om ytterligare elproduktion tillförs. Det ger ändå en indikation på hur viktig elproduktionen är för industrin och för svenskt välstånd.

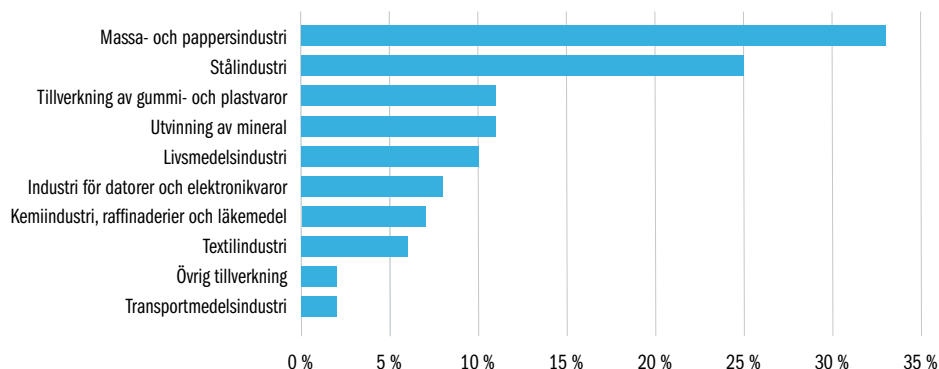
**Diagram 4.2: Elproduktivitet, Industrins förädlingsvärde per TWh, mdkr/TWh**



Källa: Egna beräkningar av statistik från SCB.

Elanvändningen och förädlingsvärdet varierar förstås mellan industrins olika delbranscher. De delbranscher där el har störst betydelse är massa- och pappersindustrin samt stålindustrin. I massa- och pappersindustrin, står energikostnaderna för drygt 33 procent av förädlingsvärdet. I andra delbranscher, t ex transportmedelsindustrin, utgör energikostnaderna enbart 2 procent av branschens totala förädlingsvärde (diagram 4.3). Det kan jämföras med lönekostnaderna som i genomsnitt utgör 33 procent av förädlingsvärdet. I textil-, livsmedels- och transportmedelsindustrin står lönekostnader för närmare 50 procent av förädlingsvärdet. Övriga kostnader består av andra insatsvaror eller komponenter. Inom t ex raffinaderier är olja och olika typer av kemikalier en viktig insatsvara. Tillgången till el är således inte lika viktig för alla industrins delbranscher, men investeringar som en följd av omställningen mot en fossilfri ekonomi gör att vissa delbranscher byter ut fossila insatsvaror och andra delbranscher där elanvändningen inte haft så stor betydelse tidigare utvecklar produktionsprocesser som gör att de blir mer beroende av el som insatsvara, vilket innebär att industrins totala elbehov förväntas öka.

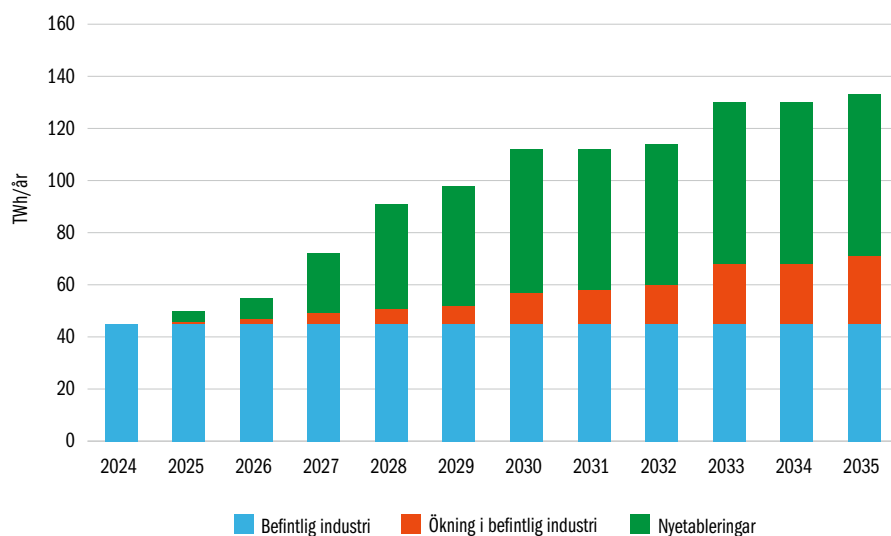
Diagram 4.3: Industrins energikostnader som andel av förädlingsvärde, procent



Källa: Egna beräkningar av statistik från SCB.

Industrins omställning till en fossilfri ekonomi förväntas innebära att industrins elbehov ökar. SKGS, den elintensiva industrins samarbetsorganisation, uppskattar att industrins elbehov fram till 2035 ökar från 45 till 133 TWh per år (SKGS, 2024). Geopolitiska motiv, som till exempel betydelsen av att öka självförsörjningsgrad och minska beroende av import av drivmedel och konstgödsel från Ryssland, anges också som centrala drivkrafter för det ökade elbehovet.

Diagram 4.4: Ökning av industrins elanvändning

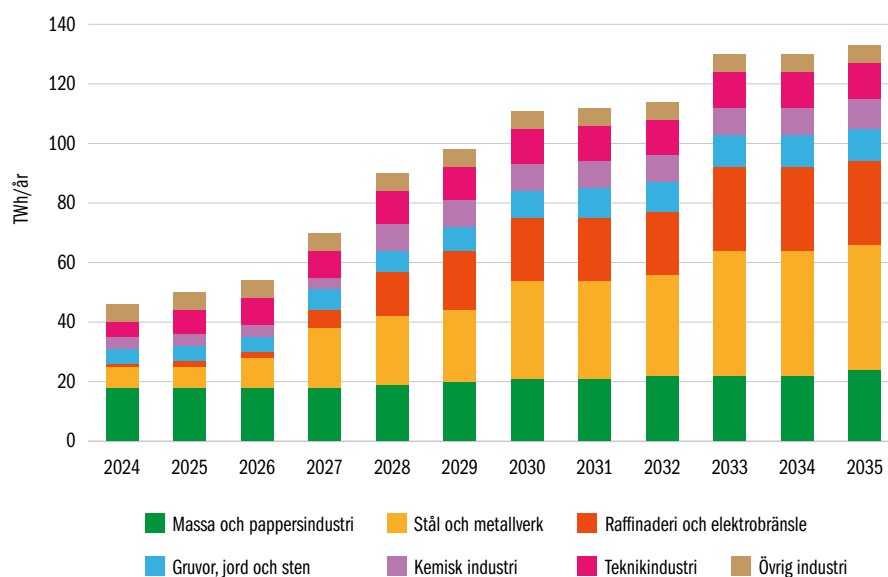


Källa: SKGS, (2024).

Det ökade elbehovet beräknas uppkomma i befintlig industri genom införandet av teknologi som bidrar till att minska koldioxidutsläppen, men den större delen av ökningen förväntas bestå av nyetablerade elintensiva industrianläggningar, se diagram 4.4. Men det handlar inte nödvändigtvis om nyetablering av utländska företag i Sverige. Nyetableringar handlar främst om existerande svenska företag som utökar sin verksamhet med nya elintensiva produktionsanläggningar, exempelvis batteriproduktion. Etablering av vätgasproduktion, som bland annat gör det möjligt att ersätta fossila produktionsprocesser, förväntas utgöra en betydande del av ökningen (drygt 46 %).

De utökade elbehoven varierar mellan industrins olika delar och SKGS har inte kartlagt alla industrins delbranscher. De delbranscher som inte kartlagts antas ha ett framtida elbehov som motsvarar det nuvarande. Den största ökningen förväntas inom stål- och metallverk, där fossilt kol ersätts med vätgas för att producera fossilfritt stål. Kemiindustrin förväntas fördubbla sitt elbehov. Genom utökad produktion av olika elektrobränslen förväntas en omfattande struktur- omvandling av raffinaderibranschen som blir mer elintensiv. Gruvnäringens elbehov förväntas öka genom utfasning av diesel i arbetsmaskiner och ökad produktion och etablering av batteri- tillverkning förväntas öka elanvändningen inom teknikindustrin. Inom skogsnäringen förväntas ökningen främst drivas av införandet av bio-CCS. Sammantaget förväntas således industrins elbehov vara omkring 130–140 TWh per år 2035 (se diagram 4.5). Det innebär en ökning med omkring 88 TWh i förhållande till den nuvarande årliga elanvändningen.

Diagram 4.5 Förväntat utökat elbehov i industrins olika delbranscher



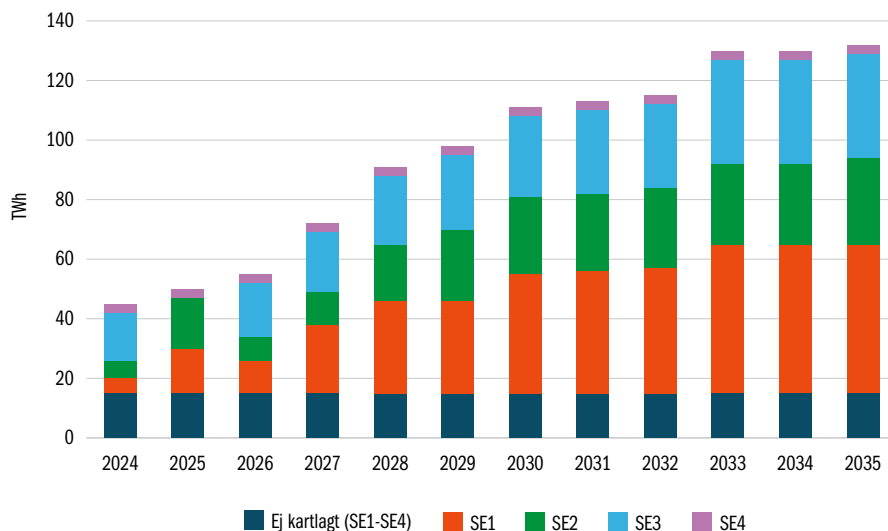
Källa: SKGS (2024).

De utökade elbehoven varierar också mellan elområden. Svensk elmarknad är uppdelad i fyra elområden och är ett sätt att hantera fysiska begränsningar i transmissionsnätet. Inom transmissionsnätet finns flaskhalsar, exempelvis mellan norra och södra Sverige. De beror på att det finns ett överskott av billig elproduktion i norr, samtidigt som merparten av förbrukningen återfinns i södra Sverige. Flaskhalsarna gör att elpriset skiljer sig åt mellan elområden. Under senare år har elpriset varit högre i de södra elområdena, 3 och 4, än i de norra 1 och 2.

De förväntade elbehoven är störst i elområde 1 och 2. Det är där den elintensiva industrin sedan länge är lokaliserad beroende av tillgången till centrala råvaror, som järnmalm och skog, men också som en följd av tillgång till el (Energimyndigheten, 2015). De låga elpriserna har varit gynnsamma för den stål- och skogsbaserade industrin i norra Sverige. Enligt SKGS (2024) förväntas industrins elanvändning i elområde 1 öka till 50 TWh och i elområde 2 till nästan 30 TWh. Ökningarna i elområde 4, i södra Sverige, förväntas vara ytterst marginella, men som framgår av diagram 4.6 förväntas industrins elbehov i elområde 3 uppgå till drygt 35,5 TWh framför allt som en följd av utökade industrisatsningar i Västra Götalands Regionen, där exempelvis Volvobolagen planerar att förlägga batteriproduktion.



Diagram 4.6: Industrins elbehov per elområde, TWh



Källa: SKGS (2024).

Det finns förstås betydande osäkerheter i den här typen av behovsbedömningar. Behoven bygger på företagens uppskattningar av framtida elbehov och, enligt SKGS, varierar underlagen i detaljrikedom. En del av uppskattningarna bygger på långt framskridna investeringsplaner, medan andra bygger på behov som skulle uppstå om investeringar i nya anläggningar genomförs, vilket är beroende teknisk utveckling som minskar dess kostnader och marknadens utveckling för de produkter som ska produceras med hjälp av den önskade elektriciteten. Det råder också osäkerhet om när i tiden behoven uppstår. En del av företagens uppskattade elbehov bygger på planerad användning av teknologi som ännu inte finns kommersiellt tillgänglig. Dessutom kan genomförandet av satsningarna försenas av komplicerade tillståndsprocesser. Till sist är förstås energianvändningen beroende av hur produktionsvolymerna utvecklas inom olika branscher och den globala marknadsutvecklingen (Energimyndigheten, 2015).

Även om det råder osäkerhet i bedömningarna om framtida elbehov torde det stå klart att sannolikheten att investeringarna genomförs minskar om det inte produceras tillräckligt mycket el. En annan viktig faktor för att de industriella satsningarna skall komma till stånd är elprisets utveckling. Om elpriset är allt för högt finns det risk att vissa investeringar söker sig till andra länder där det finns bättre möjlighet att säkerställa ett stabilt och konkurrenskraftigt elpris. Andra företag är mindre priskänsliga och bedömer att det inte finns några andra alternativ än att genomföra investeringarna för att bibehålla verksamheten i ljuset av ökade kostnader för utsläppsrätter. Ökade elpriser eller bristande tillgång på el kan leda till betydande strukturomvandling och nedläggning av elintensiv industri. Utökad elproduktion och elprisets utveckling är således viktiga förutsättningar för de elintensiva företagens framtid och för att ny elintensiv industri skall komma till stånd.

Mot denna bakgrund skulle flera elintensiva företag säkerligen ha intresse av att vara med och finansiera utbyggnad av ny elproduktion, men vilka det är och hur många beror förstås på elprisets utveckling och vad det i så fall skulle kosta. I nästa avsnitt analyserar vi i närmare detalj vad en utbyggnad skulle kosta om hela industrins ökade elbehov genomfördes genom investering i ny kärnkraft, för att sedan gå närmare in på faktorer som påverkar elprisets utveckling.

### 4.3 KOSTNADER FÖR UTBYGGNAD AV KÄRNKRAFT

Det är svårt att veta med exakthet hur mycket det kostar att bygga ut elproduktionen i Sverige. Det finns flera olika bedömningar och skillnaderna är beroende av vilken teknologi som används, graden av innovation och teknologikutveckling samt byggnadskostnader. De flesta bedömare (exempelvis Energiforsk, 2021) är överens om att kostnaderna för de jämförbara utbyggnadsprojekt som förekommit i Europa under senare tid har varit särskilt dyra, drygt 65 000 kr/kW. Det motsvarar en kostnad på cirka 73 mdkr för ett kärnkraftverk med Ringhals effekt om 1 130 MW<sup>42</sup>. De höga kostnaderna är framför allt beroende av förseningar och att man investerat i ny och ibland oprövad teknologi, vilket har skapat osäkerhet, förseningar och ytterligare kostnader i byggprocessen. Kärnkraftverk som byggs i Asien har, enligt Energiforsk, betydligt lägre kostnader, mellan 18 000 och 25 000 kr/kW. Det beror till stor del på tillgång till billigare arbetskraft och att man, som t ex i Sydkorea, har lyckats uppnå stordriftsfördelar genom att bygga flera reaktorer av samma modell. En realistisk bedömning är, enligt Energiforsk, att ett mycket lyckat projekt i Sverige i dag kan kosta omkring 30 000 kr/kW, vilket i så fall skulle motsvara en kostnad om cirka 34 mdkr för ett kärnkraftverk i Ringhals storlek.

Som tidigare nämnts förväntas industrins elbehov fram till 2035 öka från dagens 45 till 133 TWh per år (SKGS, 2024). Det är en ökning med 88 TWh. Kostnaden för att tillfredsställa industrins behov om ytterligare el med kärnkraft skulle med den "lägsta" uppskattningen kosta närmare 175 miljarder kronor<sup>43</sup>. Det högre scenariot, om en kostnad på 65 000 kr/kW, ger med motsvarande beräkning en uppskattad kostnad om drygt 380 miljarder kronor. Kostnaden för utbyggnad av den elproduktion som industrin efterfrågar, om allt produceras via kärnkraft, kan således uppgå till mellan 175 och 380 miljarder kronor.

Men att beräkna kostnader för kärnkraft är komplicerat och vi får nu varna känsliga läsare. Ovanstående beräkningar avser den totala investeringskostnaden per kW, dvs den effekt som reaktorn har. För att kunna avgöra om investeringen är lönsam i förhållande till elprisets utveckling behöver man få ett mått på kostnaden för den energi i termer av kr/kWh som kan produceras genom investeringen. Det görs genom beräkning av den så kallade Levelized Cost of Energy (LCOE), som tar hänsyn till drifttiden och med vilken kapacitet anläggningen drivs (se Energiforsk, 2021 för en fördjupning om hur sådana beräkningar görs). En fördel med sådana beräkningar är att olika investeringsalternativ kan jämföras med varandra. Det går också att jämföra kostnader för olika energislag.

Med det dyraste alternativet, en reaktor med en investeringskostnad på 65 000 kr/kW, en drifttid på 60 år och en kapacitetsfaktor på 89 procent, så får man en investeringskostnad om 13,7 öre/kWh. Dessutom tillkommer driftskostnader om 16 öre/kWh, vilket ger en sammanlagd LCOE om 30 öre/kWh. I denna beräkning ingår dock inte finansieringskostnader, som enligt Energiforsk (2021), kan utgöra majoriteten av den beräknade kostnaden för ett nytt kärnkraftsprojekt.

---

42 Ringhals effekt 1 130 000 kW x 65 000 kr/kW = 73 Mdkr.

43 Ringhals producerar omkring 17 TWh/år. Industrins uttryckta behov är en ökning med 88 TWh/år. Det motsvarar en utbyggnad med 5,18 Ringhalskraftverk (88/17=5,18), vilket ger 5,18 x 34 Mdkr = 175 Mdkr.

Enligt Energiforsk kan räntebetalningar under byggperioden höja de totala kostnaderna med upp till 40 procent. En genomsnittlig kapitalanskaffningskostnad på 8 procent kan i en LCOE-beräkning höja grundkostnaden från 30 öre/kWh till en LCOE på upp till cirka 1 kr/kWh för en reaktor med initiala investeringskostnader på 65 000 kr/kW. Rent finansiella kostnader utgör därför för ett sådant projekt cirka 70 procent av beräknad LCOE. En orsak till de höga kapitalanskaffningskostnaderna är, enligt Energiforsk (2021), de höga initiala kapitalkostnaderna i förhållande till driftskostnaderna, samt den mycket långa drifttiden<sup>44</sup>.

Det finns förstås betydande osäkerhet med den här typen av kalkyler. Den syftar främst till att ge en uppskattning om ungefärliga beloppsnivåer. Energiforsk (2021) gör bedömningen att utbyggnad av ny kärnkraft i Sverige kan komma att kosta mellan 49–64 öre/kWh i 2020-års prisnivå. Polen har, enligt Holmberg och Tangerås (2022), nyligen kontrakterat tre nya kärnkraftverk som kan hamna inom detta intervall givet att de färdigställs enligt plan och budget. Dock är löne- och byggkostnaderna väsentligt lägre i Polen än i Sverige. Styckpriset blir även lägre om man kontrakterar flera enheter samtidigt (Holmberg & Tangerås, 2022). Men enligt den nyss utkomna utredningen finns det mycket som pekar på att kostnaderna har ökat under senare år. Utredningen gör bedömningen att den sammanlagda kostnaden för utbyggnad av kärnkraft motsvarande den effekt som industrin efterfrågar kan kosta ungefär 100 miljarder kronor per kärnkraftverk (Finansdepartementet, 2024), vilket är ett av skälen till att utredningen föreslår statlig finansiering av utbyggnaden, men där företaget har möjlighet att medverka till finansieringen.

Kostnaden för investeringar i ny kärnkraftsproduktion är framför allt beroende av vilken finansieringsmodell som tillämpas. Beroende av vem eller vilka som tar initiativ till ett projekt förändras villkoren för finansiering. Enligt Energiforsk (2021) är statliga lån direkt till elproducenter det finansieringsalternativ som ger lägst kalkylränta, mellan 2–4 procent. Leverantörsfinansiering och finansiering genom kunder enligt den finska Mankalamodellen kan ge en något högre kalkylränta. I kommande avsnitt går vi därför närmare in på vad dessa olika typer av finansieringsmodeller innebär och under vilka förutsättningar de är tillämpbara i Sverige, men först en genomgång av de finansieringskällor som finns till hands.

#### 4.4 FINANSIERINGSKÄLLOR

Finansiering av ny kärnkraft kan anskaffas genom privat eller offentliga finansörer. En viktig förutsättning för att kärnkraft skall kunna finansieras oavsett finansieringskälla är dock att kärnkraft ingår i EU:s taxonomi, dvs att kärnkraft betraktas som en grön investering. Att inkludera kärnenergi som en del av EU-taxonomin är däremot inte okontroversiellt (Maino, 2022). När taxonomiförordningen trädde i kraft ingick inte kärnkraft som en grön och hållbar investering, men har sedan 2023 omdefinierats som en övergångsinvestering, vilket innebär att kärnkraft nu ingår i den officiella listan över hållbara investeringar, se fördjupning 4.1 nedan. Trots EU-kommissionens inkludering av kärnkraft i taxonomin är flera banker och kreditinstitut fortfarande tveksamma till att finansiera kärnkraft. En förutsättning för finansiering av kärnkraft är således inte enbart att hitta en finansieringsmodell som erbjuder finansiering till låga kostnader. Det är också viktigt att banker och kreditinstitut är villiga att överhuvudtaget erbjuda lån, oavsett de finansiella riskerna. I följande avsnitt beskriver vi kortfattat de huvudsakliga källorna för finansiering, hur finansieringsformen fungerar och i vilken utsträckning de används för kärnkraftsutbyggnad. Vi fokuserar först på privata finansörer och diskuterar sedan statlig finansiering.

---

<sup>44</sup> I en LCOE-beräkning diskonteras förväntade intäkter från elproduktionen med den ansatta kalkylräntan. Den mycket långa drifttiden kan därför ge en oerhört stor skillnad i den mängd produktion som räknas med i LCOE-beräkningen vid olika kalkylräntor, och därmed på värdet av LCOE. Valet av finansieringsmodell är därför av avgörande vikt för kärnkraftens LCOE och därmed också om investeringar i ny kärnkraft är lönsamt.

## **Privata finansiärer**

Finansiering av ny kärnkraft från privata finansiärer kan anskaffas på tre grundläggande sätt: lån hos kreditinstitut, utgivande av obligationer och ägarandelar. De flesta kärnkraftsprojekt involverar en blandning av de tre formerna.

### ***Lånefinansiering***

Lånefinansiering innebär att en långgivare ger ett lån till projektets initiativtagare. Lånet återbetalas med ränta och takten i återbetalningen påverkar risken för långgivaren. I kreditbedömningen kommer banker och andra låneinstitut att utvärdera en låntagares kreditvärdighet och i de fall låntagaren är en stor etablerad aktör kommer balansräkningen och kassaflödet vara av stor betydelse. I de fall finansieringen går till ett nystartat projektbolag finns varken balansräkning eller kassaflöde. Kreditvärdigheten är då beroende av de olika delägarnas balansräkning och kassaflöde som behöver användas som säkerhet för lånet. Långgivaren kommer också att väga in låntagarens erfarenhet av att bygga och driva kärnkraftsverksamhet (WNA, 2024). Enligt IAEA (2017), är lån från kommersiella banker det vanligaste sättet att finansiera kärnkraftsprojekt. Det gäller också svensk kärnkraft. Lån från Enskilda Banken, Handelsbanken och Skandinavbanken var exempelvis en central del av finansieringen av Oskarshamn 1 under 1960-talet och Nordea och Handelsbanken var med och finansierade Oskarshamn 3 (Wakter & Stenegren, 2024). Men den skeptiska inställningen till kärnkraft och de politiska risker de medför har gjort att det varit svårt att få banklån till kärnkraft (Holmberg & Tangerås, 2022). Flera affärsbanker har, trots förändringar i EU:s taxonomi, uttryckt tveksamhet till att erbjuda lån till utbyggnad av kärnkraft med hänvisning till politisk osäkerhet, omogen teknik och hållbarhet (Birksten, 2023) och Sveriges största riskkapitalbolag EQT har nyss aviserat att det inte är aktuellt att investera i kärnkraft (Ternby, 2024).

### ***Finansiering genom obligationer***

Ett annat sätt att låna pengar är att initiativtagaren till ett byggprojekt ger ut egna obligationer direkt kopplade till projektet. Ett företag som ger ut obligationer gör det tillsammans med en affärsbank. I utbyte för lånet får obligationens innehavare avkastning i form av ränta samt ett löfte om att lånet ska återbetalas vid löptidens slut. Röntan baseras på bolagets kreditvärdighet. Ju sämre kreditbetyg företaget har, desto högre ränta får obligationens innehavare. Risken i en företagsobligation utgörs främst av risken att företaget inte ska kunna återbetala sina lån. Det gör att obligationer med lång löptid har högre risk, eftersom en lång låneperiod innebär större sannolikhet att något negativt inträffar. Investeringar i kärnkraft, som löper under lång tid och innebär stora risker, kan således ha relativt höga räntor. Fördelen med obligationer i förhållande till att ta ett lån i en bank är att obligationen har en längre bindningstid, upp till 40 år, (IAEA, 2017) och att risken sprids till fler då många fler kan låna ut till den som ger ut obligationerna.

Det förekommer att energibolag utfärdar specifika gröna kärnkraftsobligationer. Först ut var privatägda Bruce Power, men även amerikanska, kinesiska, sydkoreanska kärnkraftsföretag, och franska EDF, har utfärdad gröna kärnkraftsobligationer (WNN, 2024). Svenska Vattenfall finansierar verksamheten delvis via obligationer. Företaget har också ett program för gröna obligationer, men har en tydlig policy att inte använda dem för investering i kärnkraft (Vattenfall, 2024). De används enbart för företagets investeringar i förnybar energi.

### **Finansiering via ägarandelar**

Finansiering genom ägarandelar innebär att en investerare tillhandahåller finansiering i utbyte mot en ägarandel i ett kärnkraftsutvecklingsprojekt. Det kan exempelvis vara som delägare i ett projektbolag. Investeraren får då en avkastning i form av utdelning i linje med sin ägarandel när anläggningen är i drift. Ägaren kan också få ersättning i form av leverans av el. En aktieinvesterare tar en mycket större risk än långivare och obligationsinnehavare då deras medel försvinner först om bolaget går i konkurs. Flera statliga energibolag runt om i världen har privatiserats eller börsnoterats, som ett sätt att generera ytterligare kapital. Det rumänska statsägda energiföretaget, Nuclearelectrica, noterades på Bukarest-börsen 2013. Efter noteringen äger staten 82,5 procent av företagets aktier och andra aktieägare – 17,5 procent. Vattenfall är, som sagt, ett statligt bolag och finns inte noterat på börsen. Det finska statsägda energiföretaget Fortum, som är delägare i flera kärnkraftverk i Finland och bland annat Oskarshamn och Forsmark i Sverige, är noterat på Helsingforsbörsen. Den som vill finansiera svensk kärnkraft kan således köpa aktier i det finska energiföretaget. Svenska banker inkluderar emellertid vanligtvis inte kärnkraft i sina fonder, varken gröna, energi- eller hållbarhetsfonder, se exempelvis (SEB, 2024). Men det finns också exempel på mer direkt ägarfinansiering där enskilda företag går in och finansierar utbyggnad av kärnkraft i utbyte mot ägarandelar i projektet. En variant på en sådan finansieringsmodell är Mankalamodellen, som tillämpats i Finland, vilken vi kommer närmare in på senare i kapitlet. För att göra det attraktivt för företag, exempelvis industriföretag som har stora elbehov, att investera i kärnkraft kan det däremot vara nödvändigt att staten är med och delar risken eller garanterar lån som tas upp för projektet. I nästa avsnitt undersöker vi därför möjligheten att använda staten som finansieringskälla för investeringar i ny kärnkraft.

### **Staten som finansieringskälla**

Statligt engagemang i ett kärnkraftsutvecklingsprojekt kan bidra till att minska kostnaden för finansiering. Statligt finansiering bidrar också till att minska den politiska risken som i många fall avhåller banker från att erbjuda lån till kärnkraft. Statlig involvering kan motiveras med att det föreligger ett marknadsmisslyckande som gör att det inte går att finansiera samhällsviktiga investeringar på andra sätt. Svårigheten att få lån för investeringar i kärnkraft skulle, enligt Holmberg och Tangerås (2022), kunna betraktas som ett marknadsmisslyckande som motiverar att staten involveras, t ex genom att erbjuda särskilda kreditgarantier till kärnkraftsprojekt. Statlig inblandning bidrar därmed till att reducera riskerna för inblandade aktörer och därmed deras avkastningskrav. Men det kan också finnas andra marknadsmisslyckanden som motiverar att staten kan bidra till finansiering, (se exempelvis Finansdepartementet, 2024). Statens engagemang kan vara direkt där ett projekt finansieras via statliga lån. Statens engagemang kan också vara indirekt, till exempel ekonomiskt stöd i form av garantier. Hur staten i sin tur finansierar sitt engagemang, direkt genom statsbudgeten, genom ökat skatteuttag, minskning av utgifter inom andra områden, eller ökad upplåning, diskuterar vi i kapitel fem.

### **Statliga lån**

Staten kan välja att erbjuda lån till enskilda företag, både privata och statligt ägda. Flera länder har inrättat statligt ägda investeringsbanker för att kunna erbjuda goda lånevillkor till företag och myndigheter (Barkatullah & Ahmad, 2017; Keppler, 2022). I Sverige sker det via Riksgälden, som mot en ränta och efter beslut från regeringen, kan erbjuda lån till företag. Riksgäldens upplåningskostnader på kapitalmarknaden är generellt lägre än andra långivare. Historiskt har det främst handlat om specifika krisåtgärder, t ex för att rädda flygbolaget SAS från konkurs eller garantier i samband med SAAB-konkursen. Det kan också handla om lån till privata och offentliga företag som är involverade i större infrastrukturprojekt, som t ex i samband med Öresundsförbindelsen eller Arlandabanan. Utlåningen till företag och infrastrukturprojekt är relativt begränsad och omfattar totalt omkring 8 miljarder kronor 2024, varav 6 miljarder utgör ett lån till Svensk-danska broförbindelsen AB, Svedab, som är statligt ägt bolag som står för den svenska delen av Öresundsbrokonsortiet (Riksgälden, 2024b). Några direkta lån till utbyggnad av elproduktion har däremot inte förekommit i Sverige under senare tid.

En möjlighet för svenska företag är också att låna från Europeiska investeringsbanken, EIB, som erbjuder lån med förmånliga villkor till projekt som ligger i linje med EU:s mål. EIB ägs av medlemsstaterna och har bidragit med omfattande lån till gröna nyindustrialiseringsprojekt i Sverige, exempelvis H2 Green Steel och Northvolts batterifabrik i Skellefteå. Banken har också erbjudit lån för etablering av förnybar energi och även utbyggnad av transmissionsnät i Sverige. Förutom lån till hantering av kärnavfall i Rumänien så har EIB däremot inte erbjudit lån till utbyggnad av kärnkraft sedan 1980-talet. I bankens kriterier för utlåning för energiprojekt, som har varit orörda sedan 2013 och som inrättats efter Fukushima-olyckan 2011, uttrycks att banken intar en försiktig hållning till kärnkraftsinvesteringar och har en särskilda granskningsprocess för sådana investeringar. EIB anför teknologineutralitet vad gäller energiinvesteringar i allmänhet. För att kärnkraftsprojekt ska vara berättigade till finansiering förutsätts att de är tekniskt, miljömässigt, finansiellt och ekonomiskt motiverade med hänsyn tagen till projektens livstidskostnader och har fått ett positivt yttrande från Euratom (EIB, 2013). I verksamhetsplanen för perioden 2024–2026 (EIB, 2024) aviserar en utvärdering av bankens lånepolicy för energiprojekt. Men än så länge har EIB varit öppet restriktiv till investering i kärnkraft (Messad, 2024), trots EU kommissionens tydliga ställningstagande för kärnkraft som en del av klimatomställningen och inkludering av kärnkraft inom ramen för EU:s taxonomi.

## FÖRDJUPNING: KÄRNKRAFT OCH EU:S TAXONOMI

En viktig förutsättning för att kärnkraft skall kunna finansieras oavsett finansieringskälla är att kärnkraft ingår i EU:s taxonomi, dvs att kärnkraft betraktas som en grön investering. När taxonomiförordningen trädde i kraft ingick inte kärnkraft som en grön och hållbar investering, men har sedan 2023 omdefinierats som en övergångsinvestering, vilket innebär att kärnkraft nu ingår i den officiella listan över hållbara investeringar.

Taxonomier för grön (eller hållbar) finansiering implementeras av stater som ett sätt att uppfylla sina mål i Parisavtalet. Det finns flera initiativ inom den globala finanssektorn för att förbättra kvaliteten och jämförbarheten av företagens information för att hjälpa investerare att göra hållbara investeringar. Sådana taxonomier är avsedda att tillhandahålla ett ramverk som hjälper intressenter att förstå hur en organisation hanterar risker och möjligheter utifrån specifika styrningskriterier, så kallade ESG-kriterier (Environment, Social and Governance).

EU:s taxonomi är den mest omfattande ESG-standard för hållbara investeringar i världen. EU:s taxonomiförordning trädde i kraft i juni 2020. Den innebär att alla stora företag i EU samt alla offentliga och privata finansiella aktörer måste rapportera hur deras aktiviteter är i linje med taxonomin. Taxonomireglerna identifierar olika typer av åtgärder som kan anses vara gröna, genom att definiera vad som får anses vara en hållbar tillgång eller process på EU:s inre marknad. Taxonomin förbjuder inte några aktiviteter. Det är ett system för att klassificera vilka investeringar som är mer eller mindre hållbara för att på så sätt kunna vägleda investerare till att välja att finansiera hållbara investeringar. Eftersom alla finansiella aktörer måste redovisa sina investeringar i enlighet med taxonomin är det således i princip omöjligt att på bred front finansiera kärnkraft om inte kärnkraft erkänns som en grön investering.

Efter månader av debatt gick medlemsstaterna med på att lägga till kärnkraft till den officiella listan över hållbara investeringar, men med vissa gränser och avvecklingsperioder (EU-kommisionen, 2022a). Enligt tilläggsreglerna krävs följande för att kärnkraft skall kunna betraktas som grön investering:

- Kärnkraftsverksamheten måste bidra till övergången till klimatneutralitet;
- Den medlemsstat där projektet är beläget måste ha operativa slutförvaringsanläggningar för mycket låg-, låg- och medelradioaktivt avfall.
- Från och med 2025 måste befintliga och nybyggda projekt använda olyckstolerant bränsle, som har certifierats och godkänts av den nationella tillsynsmyndigheten.
- Kärnteknisk verksamhet måste uppfylla kraven på kärn- och miljösäkerhet. I synnerhet nya anläggningar ska få bygglov före 2045 och visa detaljplaner för att få en anläggning för omhändertagande av högaktivt radioaktivt avfall på plats 2050.

De nya reglerna betraktar således kärnkraft som en "övergångskälla". De nya kriterierna började tillämpas den 1 januari 2023.

### **Statliga lånegarantier**

Staten kan också välja att stödja privata investeringar genom att tillhandahålla lånegarantier. En lånegaranti innebär att staten, upp till ett visst belopp, går i borgen för någon annans betalningsåtagande gentemot långgivaren, t ex en affärsbank som lånar ut pengar till ett infrastrukturprojekt. Garantin fungerar därmed som ett skydd mot kreditförluster. Det minskar avkastningskravet hos privata långgivare och investerare och minskar därmed finansieringskostnaden.

Det finns olika former av garantier. Gemensamt är att de kan antingen ge långgivare en garanti för full återbetalning inklusive ränta eller så kan garantin skydda en långgivare mot en viss del av potentiella förluster. Genom att ställa ut en statlig lånegaranti till en privat affärsbank kan staten täcka en del eller hela den finansiella risken ifall investeringen misslyckas. Garantin kan därmed hjälpa till att mobilisera privat kapital. På så sätt kan staten dela risk med den privata sektorn och främja investeringar. Sådana lånegarantier har använts för att understödja privat finansiering av utbyggnad av kärnkraft i USA och Storbritannien (Barkatullah & Ahmad, 2017).

Förutom att skapa trygga förutsättningar för långivare och investerare är statliga lånegarantier ett sätt att minska den politiska risken förknippat med kärnkraftsprojekt. Med lånegarantier får staten stå för kostnaden om t ex framtida politiker väljer att stänga ned eller begränsa användningen av kärnkraft på annat sätt. Men statliga lånegarantier är, menar Holmberg & Tangerås, (2022), problematiska om de snedvrider investeringar i riktning mot en enskild typ av kraftproduktion.

I Sverige erbjuds lånegarantier efter ansökan till Riksgälden. Garantier kan erbjudas till statlig och privat verksamhet mot en avgift som speglar den finansiella risken och den administrativa kostnaden för garantin. Regering och riksdag fattar beslut om bemyndigande, dvs vilka ramar för kreditgivning Riksgälden har att hålla sig till. Huvudregeln i den statliga garantimodellen är att garantier ska vara belopps- och tidsbegränsade, att den förväntade kostnaden redovisas och finansieras redan vid beslutstillfället, att garantitagarnas ekonomiska ställning analyseras och att avtalen förenas med lämpliga riskbegränsande villkor (Riksgälden, 2024c).

Riksgälden har erbjudit lånegarantier till Öresundsbrokonsortiet, Arlandabanan och Eurofirma, som finansierar ett antal europeiska statliga järnvägsbolags inköp av lok och vagnar (Riksgälden, 2024b). Under energikrisen 2022 bemyndigade regeringen Riksgälden möjligheten att erbjuda kreditgarantier till elproducenter för lån till elproduktion fram till och med september 2023, men detta program utnyttjades aldrig. För att Sverige skall uppnå sina miljö- och klimatpolitiska mål har regeringen också gett Riksgälden i uppdrag att ställa ut statliga lånegarantier för gröna investeringar. Garantiramen för gröna investeringar uppgår till 80 miljarder kronor år 2024 och löper under max 15 år. Än så länge har gröna garantier motsvarande 2,4 Mdkr enbart erbjudits till ett fåtal gröna investeringar: H2 Green Steel, Preem och Northvolt. Riksgäldens sammanlagda garantiverksamhet omfattar omkring 16 miljarder kronor. Det är således inte så vanligt att använda sig av statliga lånegarantier och beloppen är relativt små i förhållande till de kostnader för utbyggnad av kärnkraft som redovisades föregående avsnitt. Men ännu har Riksgälden inte erbjudit lånegarantier för utbyggnad av kärnkraft. EU-parlamentets beslut att kärnkraft under en begränsad period och under vissa villkor ska ingå i EU:s taxonomi skulle kunna innebära att Riksgälden gör tolkningen att kreditgarantier för gröna investeringar även kan nyttjas till kärnkraftsinvesteringar (Holmberg & Tangerås, 2022).

I november 2023 gav den svenska regeringen uppdrag åt Riksgäldskontoret att vidta förberedande åtgärder för att kunna ställa ut statliga lånegarantier för investeringar i ny kärnkraft. Riksgäldskontoret ska enligt uppdraget bistå Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet) i arbetet med att utforma de närmare bestämmelserna för lånegarantierna. För att stärka förutsättningarna för investeringar i ny kärnkraft föreslår regeringen i budgetpropositionen för 2024 att Riksdagen bemyndigar regeringen att under 2024 ställa ut lånegarantier för lån till investeringar i ny kärnkraft som uppgår till högst 400 miljarder kronor (Regeringen, 2023b). Givet de kostnader för utbyggnad av kärnkraft för att tillfredsställa industrins elbehov som vi skisserat ovan (170–380 mdkr) förefaller bemyndiganderamen således vara väl tilltagen, men det täcker inte möjliga kostnader för utbyggnad av resten av elbehovet som beräknas uppgå till ytterligare minst 60 TWh, vilket med det högsta scenariot motsvarar en kostnad på ytterligare drygt 260 mdkr. Om hela Sveriges elbehov skall hanteras genom utbyggnad av kärnkraft är således inte statens nuvarande lånegarantier tillräckliga.

I det här avsnittet har vi kartlagt olika finansieringskällor och i vilken utsträckning de har använts eller kan användas för finansiering av kärnkraft. Kostnaderna för finansiering, den ränta låntagaren måste betala, är beroende av de risker som är förknippade med projektet. Höga initiala investeringskostnader, långa löptider, risken att byggprojekt försenas, marknadsrisker som en följd av



volatila elpriser och politiska risker gör att räntorna för kärnkraftsprojekt kan vara mycket höga. Om staten är involverad minskar däremot risken och därmed också finansieringskostnaden. Statens engagemang reducerar också den politiska risken, både för långivare och låntagare. Ju mer statlig involvering desto mindre risk för de involverade parterna. Samtidigt innebär det naturligen att den statliga finansiella risken ökar.

Men finansieringskostnaderna är också beroende av vem som lånar och äger, och hur risken är fördelad mellan olika aktörer. Finansieringsmodellen, dvs samverkan för att fördela risk mellan olika aktörer, kan i sig utgöra en riskfaktor i större infrastrukturprojekt. Komplexa finansieringsmodeller med flera inblandade aktörer kan innebära höga transaktionskostnader (Keppler, et.al., 2022). Med mer komplexa finansieringsmodeller kan investerare (långivare eller ägare) uppleva att det finns större risker, både vad gäller risken för förseningar och vem som till slut är ansvarig för projektet om något skulle gå fel, vilket ökar deras krav på förväntad avkastning, antingen genom höjda räntor vid lånefinansiering eller en större andel av ägandet vid aktiefinansiering. Riskfördelningen mellan olika aktörer som är involverade i ett projekt bestäms av ägarmodellen för anläggningen. De medel som investeras i utbyte mot ägarandelar kan i sin tur vara upplånade, vilket suddar ut gränsen mellan de två typerna av finansiering. I nästa avsnitt går vi därför närmare in på vilka olika aktörer som är involverade i kärnkraftsprojekt och hur finansiell risk kan fördelas dem emellan.

#### 4.5 KÄRNKRAFTENS OLIKA AKTÖRER OCH RISKDELNING

Att utveckla och bygga ny kärnkraft är ett komplext projekt som omfattas av ett flertal olika aktörer som kan ta olika roller och dela den finansiella risken. Även om vi här är främst intresserade av vilka förutsättningar det finns för industriföretag att engagera sig i investering i kärnkraft är det relevant att kartlägga vilka konstellationer, samarbetsformer och roller som finns tillgängliga. I kärnkraftsindustrins begynnelse, när staten var den huvudsakliga aktören på elmarknaden, var dessa olika roller mer eller mindre sammanflätande i en och samma aktör. Under större delen av 1900-talet präglades energipolitiken av en ambition att förse industri (och samhälle) med tillförlitlig energi till ett rimligt pris (Energimyndigheten, 2015). Elsystemet byggdes upp som ett centralt, storskaligt system med karaktären av ett naturligt monopol och reglerades därefter med bland annat stort statligt ägande och en reglerad prissättning efter kostnadstäckningsmodell. Vid sidan av staten och kommuner ägde industrin själva en del av den svenska kraftproduktionen under större delen av 1900-talet. Framför allt massa- och pappersindustrin hade stora tillgångar av vattenkraft som utvecklades samtidigt som bruken (Energimyndigheten, 2015). Även om staten var den huvudsakliga aktören som tog det huvudsakliga ansvaret för elsystemets uppbyggnad var således industrin också med och byggde upp och finansierade det.

Elsktornas omreglering 1996 innebar att de olika delarna elnätstransport, elhandel och elproduktion separerades (Ottosson & Andersson-Skog, 2013). Elnät blev ett reglerat monopol genom Svenska kraftnät AB, medan de resterande delarna konkurrensutsattes. Förutom fortsatt ägande i Vattenfall, den dominerande elproducenten i Sverige, blev statens roll mer utpräglad till att reglera och utöva tillsyn av elmarknaden genom inrättandet av flera myndigheter. Ett centralt syfte med omregleringen av elmarknaden var att det tidigare nära samarbetet mellan elleverantörer och elproducenter skulle brytas så att konsumentledet skulle åtnjuta större flexibilitet (Ottosson & Andersson-Skog, 2013). I den nya ordningen skulle elbolagen vara vinstdrivande och "samhällsansvaret" i form av tillförlitlig el till rimliga priser fördes i stället över på reglerande myndigheter (Energimyndigheten, 2015). Enligt Högselius och Kaijser (2010) innebar avregleringen en ökad koncentration på den svenska elmarknaden, med ett fåtal större elproducenter som kontrollerar 90 procent av elproduktionen och en tilltagande vertikal integration, där elpro-

ducenter köper upp mindre elbolag. Samtidigt förlorades det systemansvar som tidigare hanterades av den "klubb" av stora producenter och nätägare som kunde samordna och stämma av behoven om det blev diskrepans mellan utbud och efterfrågan i någon del av systemet (Bladh, 2021).

Enligt Högselius och Kaijser (2010) stödde kommunala energibolag och industriföretag i hög grad avregleringen. De förväntade sig att tjäna på avregleringen i form av lägre elpriser och större flexibilitet och frihet på marknaden. För många av dessa aktörer tycktes det vara onödigt att äga sin egen energiproduktion på en avreglerad marknad och en våg av avyttringar följde. Den elintensiva industrin är idag en betydligt mindre ägare av kraftproduktion då mycket av deras kraftproduktion avyttrades på 1980- och 1990-talen. Men elpriserna har inte uppvisat någon tydlig nedgång och, enligt (Högselius och Kaijser, 2010), beklagar många kommunala elbolag och industriaktörer djupt att de sålt ut sin energiproduktion. Industrins intresse för elproduktion har emellertid ökat under senare år och flera företag inom massa- och pappersindustrin har investerat i vindkraftsparker (Energimyndigheten, 2015). Frågan är om industrin också kan spela en roll att investera i framtida kärnkraftsbaserad elproduktion.

Sedan avregleringen av elmarknaden har alltså spelplanen förändrats. En mängd olika aktörer och roller som tillsammans utgör energimarknaden har utkristalliserats. Frågan om finansiering och riskdelning handlar således inte enbart om att involvera privat kapital i finansieringen. Det handlar om att få aktörer med olika roller, som var för sig har olika finansiella förutsättningar, att samverka till finansiering av utbyggnad av ny kärnkraft. I följande avsnitt går vi igenom de olika aktörer som är involverade vid investering i kärnkraft och hur de kan bidra till dess finansiering.

### **Energiproducenter**

Energiproducenten är den som tar ansvar för att driva och underhålla kärnkraftverket. I Sverige finns för närvarande sex reaktorer fördelade på tre anläggningar, Forsmark (F1, F2 och F3), Oskarshamn (O3) och Ringhals (R3 och R4). Forsmark och Ringhals ägs och drivs av Vattenfall AB, medan Oskarshamn ägs av OKG aktiebolag, som i sin tur ägs till 54,5 procent av Uniper Sverige och 45,5 procent av Fortum Sweden AB.

Det ligger nära tillhands att tänka att energiproducenten är den som främst finansierar byggandet av nya kärnkraftsanläggningar. Energiproducenten kan belåna företagets tillgångar på liknande sätt som en fastighetsägare kan belåna sin fastighet. Det kan ske via de tre kanalerna som beskrevs ovan; lån från affärsbank, genom att ge ut företagsobligationer eller genom att sälja ägarandelar. Banken eller obligationsinnehavaren tillhandahåller medel till bolaget, och har en fordran mot bolagets totala kassaflöden, såvida inte lånet är säkrat mot en viss tillgång. Risken med investeringen kan sedan bäras av alla som tillhandahåller kapital till bolaget.

Energiproducenter i Sverige kan investera i driftsförlängning av existerande reaktorer eller investera i nya reaktorer. Investeringar i driftsförlängning från nuvarande 60 år till 80 år kostar, enligt Qvist (2021), mellan 20 och 32 öre/kWh, beroende av vilka reaktorer som avses. Den typen av investeringar torde kunna finansieras inom ramen för respektive verksamhet. Investeringar i nya reaktorer är däremot mer omfattande och kan finansieras genom upplåning eller obligationer med existerande anläggningar som säkerhet. Det finns förstås också möjlighet att attrahera kapital genom att sälja ut ägarandelar, t ex genom börsnotering eller nyemissioner för de företag som redan är börsnoterade.

För att minska energiproducentens kapitalanskaffningskostnader kan staten erbjuda direkta lån eller erbjuda lånegarantier till långivare. Tjeckiens regering har arbetat fram och godkänt en finansieringsmodell för en ny planerad reaktor vid kärnkraftverket Dukovany. Modellen innebär att det statligt ägda energibolaget ČEZ får ett statligt lån motsvarande 70 procent av den initiala

investeringskostnaden till 0 procent ränta under byggtiden, vilken sedan höjs till 2 procent under driftperioden (Energiforsk, 2021). Med ett internt avkastningskrav på 6–8 procent motsvarar denna modell, baserad på projektet i Dukovany, en reell kapitalanskaffningskostnad, WACC-nivå, på 1,8–2,4 procent under byggperioden och 3,2–3,8 procent under driftperioden (Energiforsk, 2021).

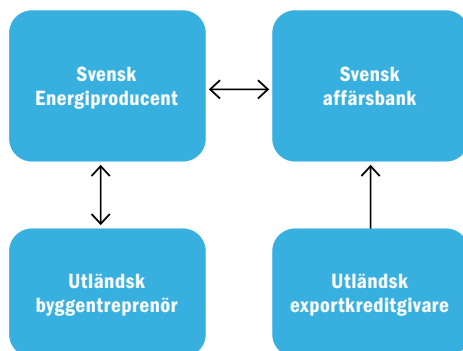
### **Byggentreprenörer**

Byggentreprenörer har en viktig roll i kärnkraftsutbyggnad. Att bygga kärnkraftverk kräver särskild kompetens, en kompetens som endast finns bland ett fåtal företag i världen (USA, Frankrike, Ryssland, Kina och Sydkorea). Valet av entreprenör handlar inte enbart om tidigare förmåga att bygga kärnkraftverk, förmåga till teknisk utveckling och innovation. Det handlar också om geopolitiska hänsynstaganden, som inte minst spelar roll i samband med finansieringen.

Förutom att bygga själva kärnkraftverket kan också byggentreprenören vara med och medverka till finansieringen av bygget. Det är ofta en del av byggentreprenörens tjänsteutbud som underlättar försäljning av själva byggprojektet. Det kan ske på olika sätt beroende av byggentreprenörens finansiella ställning, den aktuella elmarknadens karaktär och vilken typ av anläggning som skall byggas. Det kan handla om skuldfinansiering, där byggentreprenören tillhandahåller kredit till projektet genom att själv låna från banker. Ett exempel, som ofta nämns i litteraturen, är hur ryska Rosatom erbjudit ett 30-årigt lån till Ungerns projekt Paks-II som täcker 80 procent av projektkostnaden (Energiforsk, 2021). En liknande modell tillämpas av kinesiska CNNC, som erbjuder lån till byggandet av nya reaktorer i Pakistan. Byggentreprenören kan erbjuda att gå in med eget kapital i nya projekt och det finns exempel på leverantörer som också går in som delägare och tar ansvar för driften av verket. Denna modell tillämpas i ryska Rosatoms finansiering av kärnkraftverket Akkuyu i Turkiet (Energiforsk, 2021). Ungern och Turkiet har således gjort sig långsiktigt beroende av Ryssland för finansiering av sin energiförsörjning.

Finansiering via byggentreprenören, eller så kallad leverantörsfinansiering, sker i stort sett uteslutande med statligt ägda byggentreprenörer och med indirekt och direkt statligt stöd från byggentreprenörens hemland. Dessa har därför god tillgång till kapital, varför kapitalanskaffningskostnaderna är relativt låga (Energiforsk, 2021) eftersom staten som står bakom byggentreprenören tar risken. Energiforsk (2021) uppskattar kalkylräntan för den här typen av finansiering till omkring 4 procent. Det finns också flera exempel där byggentreprenörens hemland medverkar till finansiering genom exportkrediter. Det kan handla om olika typer av finansieringstjänster, såsom garantier, lån och försäkringar till energiproducenter. Denna typ av finansiering har, enligt Barkatullah & Ahmad, (2017), varit mycket viktig för kärnkraftsprojekt eftersom det skapar en möjlighet till långsiktig finansiering med attraktiva fasta räntor. Figur 4.1 nedan visar exportkreditmekanismen fungerar i ett svenskt sammanhang. En svensk energiproducent avser att bygga ett nytt kärnkraftverk i Sverige. Företaget engagerar en utländsk byggentreprenör för att utföra arbetet och tar lån i en svensk bank för att finansiera projektet. Den svenska banken får stöd i form av exportkrediter från byggentreprenörens hemland, som utlöses om något skulle gå snett. Elproducenten betalar tillbaka lån till banken över tid, baserat på avtalad löptid och lånebelopp.

Figur 4.1: Schematisk bild över exportkreditfinansiering



Källa: Anpassad från Barkatullah & Ahmad, (2017).

Exportkreditfinansiering är vanligt förekommande. Ett exempel är när France Coface, den franska motsvarigheten till svenska Exportkreditnämnden (EKN), gav lån till den franska byggtreprenören Framatome för att finansiera byggandet av Olkiluto-3 i Finland. Den svenska Exportkreditnämnden (EKN) var också med och erbjöd garantier för att stödja svenska underleverantörer till projektet.

I Sverige skulle det kunna vara aktuellt att finansiera kärnkraftsutbyggnad genom att den utländska byggtreprenören stöds genom exportkrediter från hemlandet på liknande sätt. Precis som i Finland finns det i princip inget annat alternativ än att engagera ett utländskt bolag för att bygga kärnkraftverk, eftersom den kompetensen inte längre finns inom den svenska kärnkraftsindustrin. Vilken leverantör som kan vara aktuell bör, vid sidan av en bedömning av de tekniska specifikationerna, föregås av en säkerhetspolitisk bedömning. Eftersom kärnkraftsutbyggnad är ett långsiktigt engagemang skapas ett långsiktigt beroende till byggtreprenören. Med tanke på att Regeringen i inledningen av augusti 2024 tecknat ett samarbetsavtal med USA om utveckling av kärnteknologi är det i alla fall inte uteslutet att byggtreprenörer från USA är med och konkurrerar om att få bygga kärnkraftsbaserad elproduktion i Sverige.

### Projektbolag

Ett sätt att reducera risk i ett kärnkraftsprojekt är att skapa ett projektbolag. Ett projektbolag, eller vad som på engelska kallas *Special purpose vehicle (SPV)*, är ett dotterbolag skapat av ett moderbolag för att isolera finansiella risker. Ett företag som bildar ett projektbolag kan begränsa sitt risktagande så att övriga delar av verksamheten inte riskeras om projektbolagets verksamhet inte skulle visa sig lyckosam. Dess rättsliga ställning som ett separat bolag säkerställer dess skyldigheter även om moderbolaget går i konkurs<sup>45</sup>. Projektbolaget tar ansvar för att samordna och finansiera byggandet av en anläggning. Bolaget bildas endast för det aktuella projektet, därav det engelska begreppet *special purpose vehicle*. Projektbolaget kan samägas av flera olika aktörer, både privata och offentliga. På så sätt delas risken med andra ägare.

Projektbolag är inte samma sak som en byggtreprenör, men en byggtreprenör kan starta upp eller vara delägare i ett projektbolag. En byggtreprenör är vanligtvis underleverantör till ett projektbolag. Ett projektbolag kan övergå till att bli energiproducent, som levererar elektricitet till sina kunder. Men projektbolaget kan också säljas till, eller tas över av, en energiproducent.

<sup>45</sup> Upprättandet av projektbolag är vanligt förekommande i samband med start-ups och olika former av joint ventures. Det är också vanligt förekommande i samband med större infrastrukturprojekt, där privata och offentliga aktörer samverkar. Projektbolag är särskilt vanligt i samband med större fastighetsprojekt, t ex Karolinska institutet.

Projektbolagets funktion är att dela risker. Flera olika aktörer kan köpa andelar i projektbolaget. Projektbolaget kan ta upp lån för att betala byggkostnaden. Långgivarens (bankens) säkerhet är då aktier i själva projektbolaget. Arrangemanget har fördelen att skydda aktieägarnas andra tillgångar. Risken begränsas till ägandet i projektbolaget. Om exempelvis ett industriföretag går in som aktieägare i ett projektbolag, så riskerar man inte företagets övriga tillgångar. Men företaget riskerar det kapital som investeras i projektbolaget. Ett sådant upplägg är därför mer riskfyllt för långgivaren eftersom lånet enbart har tillgångarna i projektbolaget som säkerhet. Det är därför normalt svårare och dyrare att få lån från långgivare med den här formen av upplägg (Barkatullah & Ahmad, 2017). Ren projektbolagsfinansiering, dvs där enbart projektbolagets tillgångar utgör säkerheten för lånen har fortfarande inte tillämpats för kärnkraft. Det är däremot mer vanligt förekommande i samband med investeringar i förnyelsebara energikällor, som är mindre kapitalintensiva och har kortare byggtider (Barkatullah & Ahmad, 2017).

Byggandet av kärnkraftverk genomförs ofta genom upprättandet av ett projektbolag, som möjliggör spridning av risker mellan flera olika ägare, men oftast har de tillgång till någon annan aktör som tar över kreditrisken om det är så att initiativtagarna inte har möjlighet betala lånet. Staten är, som tidigare nämnts, exempel på en sådan aktör, som kan erbjuda lån eller lånegarantier. Men elanvändare, eller kunder, kan också bistå med säkerhet i sådana upplägg, vilket vi går närmare in på i kommande avsnitt.

## **Kunder**

Kunder är förstås den slutliga användaren av den elektricitet som produceras och levereras av energiproducenterna. Kunder kan vara återförsäljare av el, s.k. elhandelsföretag, som säljer och förmedlar el till hushåll eller företag. Det finns cirka 130 elhandelsföretag på den svenska elmarknaden. De flesta ägs av kommuner eller sammanslutningar av kommuner, men det finns också exempel på elåterförsäljare som är en del av internationella koncerner, inklusive statligt ägda Vattenfall. Flera elåterförsäljare har egen produktion, men det är endast Vattenfall och Fortum som också producerar el via kärnkraft i Sverige.

Elintensiva industriföretag är också exempel på en aktör som kan bidra till finansiering av elproduktion. Sedan industrialiseringens början har industriföretag säkerställt elproduktion för att bedriva sin verksamhet. Tillgång till energi, framför allt vattenkraft, har varit en viktig faktor för lokalisering av industri runt om i landet. Som framgick i avsnitt 4.2 står industriföretag för 46 procent av elkonsumenterna i Sverige, särskilt kapitalintensiva industribolag inom massa- och pappersindustrin och stålindustrin. Tillgången till el med stabila priser är centralt för industriföretagens konkurrenskraft och en förutsättning för att fler industriföretag skall etablera sig i Sverige. Klimatomställningen förväntas innebära ett utökad behov av el. Men det handlar inte enbart om ytterligare kapacitet och stabila priser, det är också viktigt med stabil tillgång till el, leveranssäkerhet. Tillverkningsindustrin har blivit alltmer sårbar för störningar i elleveransen (Tillväxtanalys, 2022). Leveransstörningar och avbrott i eltillförseln kan få betydande konsekvenser för elintensiva företag. Kostnaderna för en timmes elavbrott i massa- och pappersindustrin kan, enligt Tillväxtanalys beräkningar, exempelvis kosta upp till 10 miljoner kronor. För att reducera risken för prisvariationer kan industriföretag teckna långsiktiga elköpsavtal för att försäkra sig om tillgången på elektricitet för framtiden. Men industriföretag kan också bidra till att finansiera uppbyggandet av nya kärnkraftsanläggningar. Flera större industriföretag i Sverige har också börjat överväga investeringar i ny kärnkraft. Ett exempel är Industrikraft i Sverige AB, ett konsortium av flera svenska industriföretag (Alfa Laval, Boliden, SKF, Stora Enso och AB Volvo). Det är för närvarande oklart om denna konstellation verkligen kommer att medverka till finansiering av kärnkraftsinvesteringar.

Industriföretag kan således vara kund och agera finansiär till kärnkraftsutvecklingsprojekt. Den kund-finansieringsmodell som fått mest uppmärksamhet under senare tid är den finska Mankalamodellen. Mankalamodellen, som vi ska se, kombinerar flera olika typer av aktörer och finansieringsformer, men det som skiljer den från andra modeller är att den involverar kunder som huvudsakliga finansiärer och har mycket begränsad involvering från staten. Vi ägnar därför hela nästa avsnitt åt att fördjupa oss i Mankalamodellen.

#### 4.6 MANKALAMODELLEN

Mankalamodellen beskrivs ofta som en modell för att finansiera kärnkraft. Men det är kanske närmast är att betrakta som en affärsmodell som bygger på samverkan mellan flera aktörer och möjliggör därmed riskdelning vid finansiering av större energiprojekt. Modellen kallas Mankala efter det vattenkraftverk i sydöstra Finland där modellen först tillämpades.

Modellen bygger på att stora kunder, både industriföretag och elbolag, är med och finansierar uppbyggnaden av kraftverket. När anläggningen är klar medverkar också dessa kunder till driften. Modellen bygger på upprättandet av ett fristående projektbolag, ett mankalabolag, som har som syfte att producera el till sina ägare. I bolagsordningen ska det finnas en paragraf som stadgar att aktieägarna ansvarar i förhållande till sina aktieinnehav för det energiproducerande mankalabolagets samtliga kostnader. Aktieägarna ansvarar för produktionskostnaderna oberoende av omfattningen av energiproduktionen och erhåller elektricitet i förhållande till sina aktieinnehav.

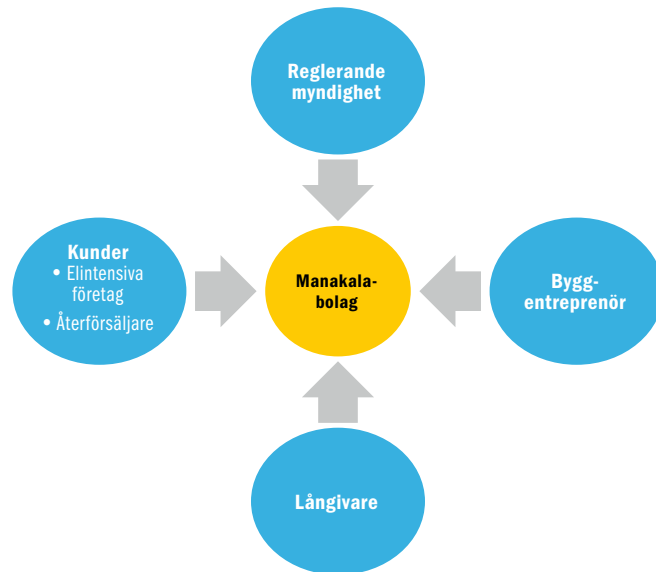
Ägarna kan vara energiintensiva industriföretag och elåterförsäljare. Ägarna kan ha olika motiv för att delta i projektet. Genom att ingå som ägare i projektbolaget säkerställer industriföretagen stabila priser under en lång period. Elåterförsäljarna har liknande motiv. Fluktuerande elpriser (nedåt) kan bidra till att det blir svårt att upprätthålla lönsamhet. Genom att säkerställa stabila priser har elåterförsäljarna bättre möjlighet att bedriva sin verksamhet med lönsamhet. Men det finns förstås ingen garanti att självkostnadspriset blir lägre än marknadspriset; investeringen kan därför i efterhand visa sig vara mindre lyckad. Det gemensamma intresset är dock att de har möjlighet att reducera risken förknippad med att köpa (eller sälja) el på den öppna marknaden.

Projektbolaget utgör beställare av anläggningen i förhållande till en separat byggentreprenör, som får i uppdrag att bygga kärnkraftverket. När anläggningen är klar och sätts i drift är det normalt projektbolaget som ansvarar för driften, men det finns även exempel där driften övertas av en reguljär energiproducent.

Projektbolagets syfte är inte att göra vinst. Det utgår ingen avkastning i förhållande till kapitalinsats. Ägarna får fördelen av att få tillgång till el till självkostnadspris genom sitt ägande i projektbolaget. Delägarna kan också tillhandahålla eget kapital. Huvudpoängen är dock att genom att fördela ägandet på flera parter delas riskerna mellan projektbolagets ägare.

Finansieringen sker genom att projektbolaget tar upp lån för uppbyggandet av anläggningen på kapitalmarknaden, direkt från affärsbanker eller genom att ge ut obligationer. Betalning för lånet sköts av projektbolagets olika ägare, vars balansräkningar tillsammans med projektbolagets tillgångar, står som säkerhet för lånet. Det faktum att kunderna engagerar sig i projektet har betydelse för långgivare eftersom det inte råder någon osäkerhet om försäljningen av den el som produceras genom anläggningen. Den så kallade affärsrisken är låg. Men liksom i alla större infrastrukturinvesteringar finns det andra risker förknippade med kärnkraftsprojekt. Långgivarna (affärsbankerna) kan därför få garantier från statliga kreditinstitut. Dessutom kan utländska exportkreditinstitut vara en del av finansieringen genom exportkrediter.

Figur 4:2 Mankalamodellen



Källa: Anpassad efter Barkatullah & Ahmad, (2017).

Mankalamodellen bygger således på att det finns flera samverkande parter som är med och finansierar byggprojektet, se figur 4.2. En avgörande faktor för att modellen ska fungera är att det finns ett tillräckligt antal energiintensiva industrier eller återförsäljare som är villiga att delta i finansieringen.

Samverkansmodellen är väl inarbetad i Finland. Omkring 50 procent av elproduktionen i Finland bedrivs i någon form av mankalaföretag. De två mest omtalade projekten under senare tid är uppbyggnaden av den tredje reaktorn i finska Olkiluoto som drivs av mankalaföretaget Teollisuuden Voima Oyj (TVO) och Hanhikivi-1 som byggdes av Mankalaföretaget Fennovoima Oy. Nedan följer två fallstudier över dessa två byggprojekt, som ger fördjupad inblick i vad finansiering enligt mankalamodellen innebär för de företag som ingår i projektet.

### Fallstudie I: Mankalaföretaget TVO och Olkiluoto 3

**FAKTA:**

Byggnadstid: 18 år

Driftstart: 2023

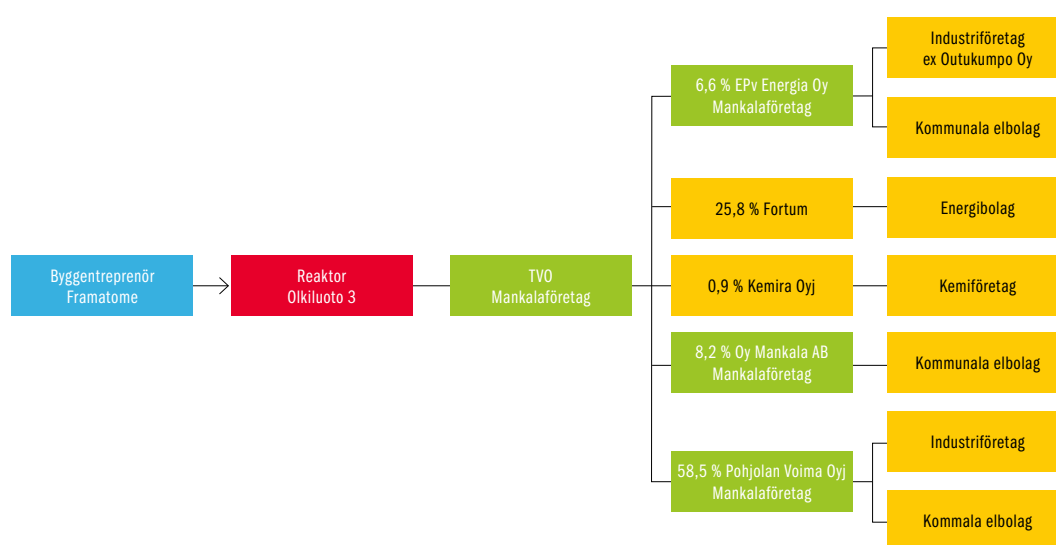
Effekt: 1600 MW.

Produktionsmål: 12–13 TWh/år

Den tredje reaktorn i Olkiluoto 3, som började byggas 2005, var ursprungligen planerad att tas i drift 2009. Men på grund av förseningar i olika form kom reaktorn inte i full kommersiell drift förrän den 16 april 2023. En fjärde planerad reaktor byggdes aldrig som en följd av problemen med att bygga den tredje.

Byggprojektet initierades av TVO (Teollisuuden Voima Oyj), som är ett Mankalaföretag, som drivs i syfte att producera el åt sina ägare. Det är viktigt att påpeka att företaget inte startades i samband med byggandet av reaktorn. När byggprojektet påbörjades hade företaget redan två reaktorer, som byggts på 1970-talet. TVO har fem aktieägare, varav tre är Mankalaföretag, som i sin tur har ytterligare aktieägare med olika bakgrund. Figur 4.3 nedan visar fördelningen av ägarandelarna. Ägarna har en bred förankring i den finska elmarknaden och består av både större industriföretag, elproducenter och konglomerat av återförsäljare, företrädesvis kommunala kommunala energibolag från sammanlagt 131 kommuner. Det största aktieägaren är Mankalaföretaget Pohjolan Voima Oy (PVO), vars ägare är finländska skogsindustribolag, kommuner och städer samt energibolag som ägs av dessa (TVO, 2016).

Figur 4.3: Ägare i Mankalaföretaget TVO



Källa: Egen bearbetning data från TVO (2017)

Varje aktieägare i bolaget ansvarar för bolagets fasta årskostnader, vilka utgörs av bland annat räntor och amorteringar på lån, i förhållande till antalet aktier i sin ägo, oberoende av om respektive aktieägare utnyttjat sin effektandel av den el som bolaget producerat eller inte. Dessutom ansvarar varje aktieägare för bolagets rörliga årskostnader i proportion till den mängd el man använt av det som bolaget producerat. Bolaget säljer därmed den el som produceras till sina aktieägare utan vinstintresse till självkostnadspris (TVO, 2017), men det finns inga uppgifter om hur detta "pris" förhåller sig till övriga elmarknaden.

Företagets finansieringspolitik är att ha en soliditetsgrad om minst 25 procent. Det innebär 75 procent skuldfinansiering från externa långivare och 25 procent finansiering från delägarna i bolaget. Eget kapital och motsvarande poster uppgick vid bokslutet 2015 till 1 038 miljoner € och aktieägarlånen med lägre prioritet än andra lån uppgick till 479 miljoner € (TVO, 2016). Lånen med lång respektive kort löptid uppgick till 3 987 miljoner €. I bolagets balansräkning ingår dessutom ett lån om 1 009 miljoner € från Statens kärnavfallshanteringsfond (VYR), som lånats vidare till bolagets aktieägare (TVO, 2016). Räntan på det lånade kapitalet är 2,6 procent.

Aktieägarna har enligt TVO (2017) investerat i nytt aktiekapital och delägarlån i samband med investeringar i den mån detta behövts. Företaget uppger att lånefinansieringen har ordnats helt på kommersiella villkor (TVO, 2016), vilket kan tolkas som att företaget inte erhållit varken lån



eller lånegarantier från den finska staten. Förutom lån från den finska statens kärnavfallshanteringsfond motsvarande drygt 10 mdkr har vi inte kunnat identifiera någon annan statlig finansiering, ej heller lånegarantier. Den relativt höga skuldfinansieringsgraden möjliggörs av att TVO redan har två reaktorer som fungerar som säkerhet för lånen. Enligt företagets finansieringsplan, som inte enbart bygger på investeringen i OL3, är lånens nettoamortering årligen cirka 100 miljoner €. Bolagets externa finansiering i slutet av 2025 uppskattas till cirka 4 600 miljoner € (TVO, 2016).

För byggandet av den nya reaktorn upprättade TVO kontrakt med den franska byggentreprenören Framatome, som i sin tur har exportkreditgarantier från den franska staten. På så sätt kan projektbolaget få tillgång till finansiering till attraktiva räntor, vilket minskar finansieringskostnaderna. Den svenska exportkreditnämnden är också med och finansierar genom exportkredit till det svenska företaget Uddcomb Engineering i Karlskrona<sup>46</sup>.

### **Lärdomar**

OL3 är ett tydligt exempel på tillämpningen av en samverkansmodell som gör det möjligt att engagera privat kapital i utbyggnaden av kärnkraft samtidigt som det statliga inslaget är begränsat. Riskdelningen på flera ägare innebär att det är liten risk att ett mankalaföretag går i konkurs eftersom samtliga aktieägare har ansvar för både verksamhet och skulder. Det skapar förutsättningar för förmånlig finansiering från långivare. En viktig faktor är också att Mankalaföretaget TVO har kunnat luta sig mot produktionen i de redan två existerande reaktorer OL1 och OL2, vars kontinuerliga elproduktion, och tillgångarna i sig, utgör en säkerhet för finansieringen. Dessutom stod byggentreprenören genom exportkrediter för en stor del av konstruktionsrisken.

Projektet har dock kantats med otaliga problem. Projektet har fördröjats och försenats flera gånger, och tvister har uppstått mellan projektbolaget och byggentreprenören över hur kostnaderna för förseningar och kostnadsökningar ska fördelas (Ialenti, 2021). Byggnationen påbörjades 2005 och kraftverket stod inte i drift förrän 2023. Det råder fortfarande osäkerhet om den slutliga produktionskostnaden. Enligt vissa uppgifter uppgår den till omkring 11–12 miljarder €, vilket innebär en kostnad på minst 79 000 kr/kW (Barkatullah & Ahmad, 2017). Byggnaden kvalificerar sig därmed till en niondeplats på listan över världens dyraste byggnader, dock efter sex andra kärnkraftverk.

En del av problemen i Olkiluoto 3 kan hänföras till att man i projektet valde att tillämpa en teknologi som ännu inte var färdigutvecklad när beslutet om att starta projektet fattades. Det innebar i sig ett antal förseningar förknippat med att konstruera delkomponenter och finna tillräckligt kvalificerade underleverantörer. Förseningen och fördröjningen hade därmed inte att göra med samverkansmodellen. Men det uppstod oklarheter om vem som hade ansvar för förseningarna och kostnadsökningarna. 2018 nåddes en uppgörelse där TVO bedömde sin kostnad till 5,5 miljarder €, och leverantören tvingats ta betydande delar av kostnadsökningarna. Även Areva bedömde vid detta tillfälle sin kostnad till 5,5 miljarder € vilket då gav projektet en total kostnad på 11 miljarder € (Ialenti, 2021).

Det är möjligt att komplexiteten i samverkansmodellen med flera inblandade parter skapar risker för de inblandade parterna och för projektets genomförande. Den typen av tvister är inte ovanligt i komplexa infrastrukturprojekt och har mer att göra med projektets tekniska komplexitet än den finansiella modellen. Men det får förstås konsekvenser för delägarna som får utökade kostnader och ökad osäkerhet som följd av förseningarna. Delägarnas risk begränsades dock av att

---

<sup>46</sup> Uddcomb Engineering är ett dotterbolag till det fransk/tyska bolaget Framatome, som i sin tur är en del av det franska energibolaget Areva.

byggentreprenören stod för en stor del av konstruktionsrisken, vilket enligt Finansdepartementet (2024) bedöms vara osannolikt i framtida projekt utan en betydande riskpremie.

Erfarenheter från det avbrutna kärnkraftsprojektet Hanhikvi-1, som också var upprättat enligt Mankalamodellen, visar som framgår nedan att engagemanget i ett misslyckat projekt kan vara kostsamt för delägarna.

## Fallstudie II: Mankalabolaget Fennovoima Oy och Hanhikvi-1

### FAKTA:

Projektstart: 2015

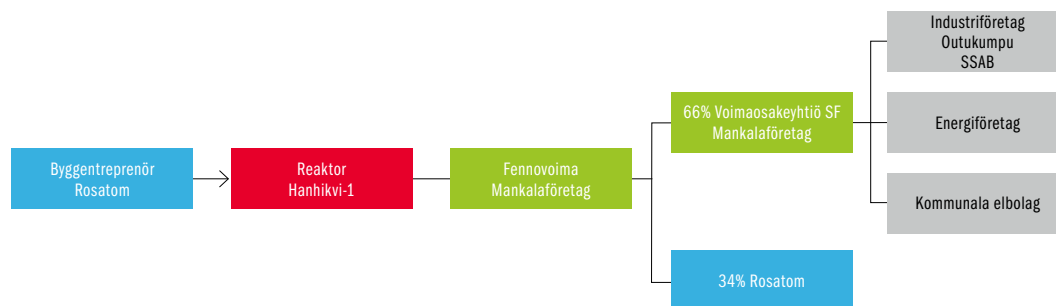
Planerad driftstart: 2024

Nettoeffekt: 1200 MW.

Produktionsmål: producera till ett pris till ägarna som inte överstiger 55 öre/kWh (Stašáková, och Vlček, 2022).

En ny reaktor skulle byggas i Pyhäjoki i finländska Österbotten, ungefär i höjd med Skellefteå, genom Mankalaföretaget Fennovoima Oy med ryska Rosatom som byggentreprenör. Rosatom hade gått in som delägare i Fennovoima Oy med en ägarandel om 34 procent. Överenskommelsen var att Rosatom skulle bygga reaktorn mot ett fast pris i utbyte mot en ägarandel i Fennovoima (se Jirušek, et.al., 2024).<sup>47</sup> Övriga aktier ägdes av ett konsortium av finska energibolag, kommunala elbolag och industriföretag (66 %), sammanlagt 19 delägare som samordnades i Mankalaföretaget Voimaosakeyhtiö SF, varav flera har statligt eller offentligt ägande.

Figur 4.4: Ägare i Mankalaföretaget Fennovoima Oy



Källa: Egen bearbetning data från Fennovoima, (2021).

Den totala kostnaden för projektet beräknades till 7,5 miljarder € (Fennovoima, 2021). Rosatom, finansierade initialt med mer än 2 miljarder USD med hjälp av rysk exportkreditfinansiering, tillsammans med andra lån för att stödja utvecklingen av dess teknologi. Anläggningen påbörjades 2015 och planerades vara i drift 2024 för att täcka Finlands ökade elbehov som en följd av klimatomställningen och öka Finlands självförsörjningsgrad. Den finländska regeringens beslut om att godkänna byggandet av det nya kraftverket ledde till en regeringskris. Ministrar från det

<sup>47</sup> Överenskommelsen föregicks, enligt Nygård (2015) av ett upplägg där en Kroatisk bank gick in som delägare med 9 procent av aktierna i Fennovoima. Men efter granskning visade det sig att det kroatiska företaget var bulvan för ett ryskt investerings- och byggbolag ägt av den ryska oligarken Mikail Shishkhanov, som också är delägare i Rysslands största bank. Upplägget godkändes inte av det finska ekonomiutskottet, som har som krav om minst 60 procent inhemskt ägande.

finska miljöpartiet, De gröna, lämnade regeringen i protest. Byggplanerna hade också ifrågasatts av svenska Greenpeace med hänsyn till närheten till den svenska kusten och blev också en fråga för den svenska riksdagen när det uppmärksammades att SSAB hade delägarskap i kärnkraftsprojektet genom sitt köp av det finska stålföretaget Rautaruukki Oyj 2014. Rautaruukki var delägare i Voimaosakeyhtiö SF, som var huvudägare i Fennovoima.

Efter Rysslands invasion av Ukraina och påföljande ekonomiska sanktioner valde Fennovoima att avbryta kontraktet med Rosatom (Fennovoima, 2022) och lägga ned hela projektet med omedelbar verkan. Projektet var försenat och delar till anläggningen var planerade att produceras i Kramatorsk i östra Ukraina, som låg i centrum för konflikten. Rosatom hade dessutom tagit över driften av det ockuperade Ukrainska kärnkraftverket i Zaporizjzja. Det blev därmed omöjligt att fortsätta projektet efter det att regeringen aviserat att ansökan om byggnadstillstånd inte kunde beviljas.

Nedläggningen av projektet innebar att aktieägarna fick gå in med ytterligare medel för att lösa tvisten som uppstod med byggtreprenören (Koivisto, 2022). Tvisten är ännu inte löst, men det står klart att delägarna riskerar att förlora sina investerade medel, vilket för enskilda ägare, särskilt kommunala elbolag, är en kännbar förlust (Löv, 2022) vid sidan om oron för att inte kunna få tillgång till den el som var huvudsyftet med investeringen. Nedläggningen påverkade också de privata industriföretag som var delägare i projektet. Stålföretaget Outokumpu som var den största finska delägaren hade investerat 117 miljoner euro i projektet. I bokslutet för 2023 värderade bolaget sitt aktieinnehav till noll på grund av ökade risker (Outokumpu, 2023). Det svenska stålföretaget SSAB, som också var delägare i projektet via sitt dotterbolag Rautaruukki Oyj, skrev ned värdet på sin investering med 288 miljoner kr till noll (SSAB, 2022), en relativt liten förändring i förhållande till SSAB:s balansomslutning om drygt 100 mdkr.

### **Lärdomar**

Erfarenheterna från nedläggningen av Fennovoima-projektet visar vad riskdelning i kärnkraftsutbyggnadsprojekt innebär i praktiken, dvs. att alla inblandade parter får ta del av risken vid ett misslyckande. Fördelen med Mankalamodellen är att riskerna verkligen delas mellan ägarna. För varje ägare är konsekvensen därmed inte så stor. Det hade troligtvis varit svårare att avbryta projektet om risken var samlad i ett och samma företag.

I Fennovoima-fallet rörde det sig om ett beslut om att inte fortsätta ett byggprojekt som hade kantats av problem och svårigheter, som till slut fick sitt avgörande på grund av att det inte längre ansågs trovärdigt att byggtreprenören skulle kunna leverera kärnkraftverket, framför allt på grund av dess relation till den ryska regimen. Frågan om det lämpliga med att engagera en rysk byggtreprenör var förstas något som diskuterats redan tidigt, men ansågs inte utgöra tillräckliga skäl för att inte påbörja processen<sup>48</sup>. Det kan vara värt att notera att Rosatom hade en liknande överenskommelse vid byggandet av ett kärnkraftverk i Ungern, med den skillnaden att Rosatom ensam stod för finansiering och skulle också ansvara för driften av den färdiga anläggningen. Där valde Ungerns president Orban att inte avbryta kontraktet (Jirušek, et.al., 2024), vilket på lång sikt påverkar de rysk-ungerska relationerna.

Den begränsade statliga inblandningen i finansieringen av kärnkraftsutvecklingsprojekt har således den nackdelen att privata intressenter inte nödvändigtvis tar säkerhetspolitiska hänsyn i sin planering. Å andra sidan har staten en viktig roll att godkänna både bygg- och drifttillstånd i flera steg och borde därför ha möjlighet att i samband med sådana beslut också genomföra en säkerhetspolitisk bedömning, utöver tekniska och miljömässiga hänsyn i sitt beslut.

---

48 Bakom acceptansen av samarbetet låg Fortums intresse av att expandera i Ryssland (Ialenti, 2021).

## **Mankalamodellen i Sverige?**

Mankalamodellen är det tydligaste exemplet på finansieringsmodell där privata aktörer medverkar till finansiering av utbyggnad av kärnkraft och statens inblandning är begränsad. Elintensiva industriföretag tillsammans med privata, statliga och kommunala elbolag bidrar med riskkapital och får el i förhållande till sin ägarandel, men de delar också risken i förhållande till sin ägarandel om något går snett. De exempel som vi har granskat visar tydligt att kärnkraftsutbyggnad inte är utan risk. I det ena fallet drabbades projektet av tekniska svårigheter, förseningar och ökade kostnader. I det andra fallet beslutade sig ägarna till slut för att avsluta projektet innan anläggningen var färdigställd, som en följd av Rysslands invasion av Ukraina. Den geopolitiska risken var för hög. I båda fallen påverkas ägarna, men risken delas i förhållande till deras ägarandel.

Det finns flera aspekter att ta hänsyn till för att säkerställa att Mankalamodellen är överförbar till svenska förhållanden. För det första är det viktigt att det finns tillräckligt med intressenter som kan tänka sig att investera i kärnkraftsproduktion i ett svenskt Mankalaföretag. Ju fler ägare desto mindre risk för respektive delägare men också, förstås, mindre levererad el per ägare.

Med tanke på industrins förväntade elbehov fram till 2035 borde det finnas flera industriföretag som har intresse av att investera i kärnkraft genom att köpa andelar i ett motsvarande Mankalaföretag i Sverige. Ett företags incitament att investera i ny elproduktion (marginalnyttan) drivs av en kombination av företagets elbehov och utvecklingen av elpriset, samt att andra alternativ inte finns tillgängliga eller är begränsade av andra skäl. Ju fler och större företag som upplever ökade behov och ökade priser desto större sannolikhet att finansiering i form av mankalamodellen kommer till stånd. Men det finns flera faktorer som begränsar antalet intressenter som är villiga att delta.

### ***Teknisk infåsnng***

En begränsning handlar om utvecklingen av elpriset i förhållande till möjligheten att det uppkommer nya teknologier som kan erbjuda möjlighet att producera el till ett lägre pris. Som delägare i ett Mankalaföretag garanteras industriföretag en relativt säker tillgång till el till ett känt pris under lång tid. Om elbehovet eller elpriset ökar har företaget större incitament att investera. En nackdel ur ett ägarperspektiv är dock att man låser in sig i ett avtal där el produceras med en leverantör och med en viss teknologi. Det kan visa sig att självkostnadspriset kan komma att vara högre än marknadspriset, vilket innebär en långsiktig konkurrensnackdel i förhållande till konkurrenter som köper el på den öppna marknaden. Eftersom ägandet löper under lång tid kan den tekniska utvecklingen innebära att det uppkommer nya tekniska lösningar som erbjuder möjlighet att producera el till lägre självkostnadspris. Även om det säkerligen finns möjlighet för ett företag att sälja sina andelar, minskar det företagets incitament att låsa upp hela sitt elbehov till en enskild anläggning. Företaget kan i stället välja att sprida sina risker på flera olika energislag, tekniska lösningar och anläggningar, vilket kan reducera storleken på den ägarandel som respektive investerare är villig att avtala och därmed omfattningen av den elproduktion som kan tänkas finansieras på detta sätt.

### ***Osäkerhet i företagens elbehov***

En annan begränsande faktor är relaterad till osäkerheten i företagens elbehov. Enligt SKGS (2024) beräknas en del av det ökade elbehovet uppkomma i befintlig industri, men den större delen av ökningen förväntas bestå av nyetablerade elintensiva industrianläggningar, varav flera ännu inte beslutats och dessa har troligtvis svårare att finansiera kärnkraftsutbyggnad än redan etablerade verksamheter. Det finns också betydande osäkerheter i den här typen av behovsbedömningar. Beslutet att investera i fossilfria produktionsprocesser, vätgas eller teknologi som möjliggör upptagning av koldioxid är beroende av teknisk utveckling och utvecklingen på företagens respektive exportmarknader. Besluten är också beroende av tillgången till el och elpriset

utveckling. För de företag som redan har etablerad produktion och inte har andra lokalisering-alternativ är incitamenten att investera i ny elproduktion starkare än de företag som fortfarande har möjlighet att välja var investeringarna skall förläggas. Ju fler företag som har möjlighet att välja och ännu inte beslutat om sina investeringar desto mindre sannolikhet att finansiering genom mankalamodellen kommer till stånd.

### ***Elområden begränsar***

En annan viktig faktor är de elintensiva företagens behov i förhållande till elprisets utveckling inom det elområde som företagen verkar inom. I Finland finns bara ett elområde, vilket gör att alla aktörer verkar under ett och samma pris. I Sverige finns fyra elområden. Elpriserna skiljer sig åt mellan Sveriges fyra elområden. Det gör också elbehoven. Enligt SKGS (2024) bedömningar är industriföretagens framtida elbehov störst i elområde 1 och 2. Men där är elpriserna lägre än i södra Sverige. De förväntade behoven är betydligt mindre i elområde 4, i Skåne, där elpriserna under senare år har varit som som högst, se diagram 4.8. I elområde 3 är det förväntade behovet betydande och elpriset har också varit relativt högre än i norra Sverige. Orsaken till prisskillnaden är den begränsade transmissionskapaciteten i kraftledningarna från norr till söder, vilket gör att de södra elområdena påverkats av prisutvecklingen på den europeiska marknaden. Den begränsade transmissionskapaciteten innebär också att ett företag inte kan förväntas ha incitament att investera i elproduktion utanför sitt eget elområde. Företaget kan inte ta del av den el som produceras eftersom det råder osäkerhet om huruvida den producerade elen kan levereras.

Företag i de olika elområdena har därför olika incitament att investera i ny elproduktion. Genom utökad produktion i söder, kan behovet av el från norra Sverige minskas, men priset påverkas fortfarande av utvecklingen på den europeiska marknaden. De elintensiva industriföretagen i de södra elområdena har därmed starkare incitament att investera i ny elproduktion än företag i norra Sverige. I norra Sverige är elanvändningen koncentrerad till ett fåtal industriföretag med stora behov av att öka elanvändningen, men om elpriset inte är tillräckligt högt har företagen begränsade incitament att investera i ny elproduktion. Finansiering av kärnkraft genom mankalamodellen har därmed högre sannolikhet att få fäste i elområde 3 och 4 än i elområde 1 och 2 om de nuvarande prisskillnaderna består.

Svenska kraftnät, som har ansvar för det svenska elnätet, har omfattande planer på investeringar i utbyggd transmissionskapacitet för att råda bot på flaskhalsarna (Svenska kraftnät, 2024b). Investeringar i ökad transmissionskapacitet jämnar ut prisskillnaderna mellan elområden. Incitamenten för företag att investera i utökad elproduktion blir därmed mer likartade över hela landet. Men incitamenten är fortfarande beroende av elprisets utveckling. Om elpriset blir tillräckligt högt skapas förutsättningar för fler företag oavsett elområde att medverka till finansiering av utbyggnad av kärnkraft. Utan investeringar i ökad transmissionskapacitet upprätthålls prisskillnader mellan elområden, vilket gynnar de elintensiva industriföretagen i norr, men ger dem samtidigt mindre incitament att medverka till investeringar i ny elproduktion. De blir därmed mer beroende av att staten garanterar långsiktig elförsörjning för att de planerade industri-satsningarna i norr skall komma till stånd. Staten har således en målkonflikt att hantera. Så länge flaskhalsarna kvarstår finns främst incitament till alternativa finansieringsmodeller i södra Sverige. Om staten väljer att minska flaskhalsarna, genom att öka transmissionskapaciteten, gynnas företagen i södra Sverige genom lägre priser, samtidigt som elpriserna blir högre i norra Sverige. För att skapa förutsättningar för industriinvesteringar i norra Sverige kan staten då behöva bidra till utökad elproduktion där. Det innebär att företag i olika delar av landet inte behandlas lika. Företagens incitament att investera i elproduktion kan således vara olika i olika delar av landet, vilket är beroende av elområdenas långsiktiga utformning och hur staten väljer att utforma elmarknaden på längre sikt.

Det finns således flera faktorer som kan tänkas begränsa incitament för industriföretag att investera i utökad elproduktion genom att gå in som delägare i ett projektbolag av mankalamodell. Men för att modellen skall fungera krävs troligen inte enbart att större elintensiva industriföretag bidrar med finansiering. Det kan också krävas att företag i andra branscher, särskilt privata och offentliga elbolag, är villiga att medverka till finansiering, vilket vi kommenterar nedan.

#### ***Beroende av kommunala elbolag***

I Finland består en stor andel av de företag som ingår som delägare i Mankalaföretag av kommunala elbolag. I de två fall som vi undersökt har kommunala elbolag uppskattningsvis omkring 50 procent av ägarandelarna. Men det är inte säkert att svenska kommunala energibolag har incitament att medverka till ökad elproduktion i samma utsträckning som sina finska motsvarigheter. Att kommunala elbolag har begränsade incitament att investera i utökad elproduktion är sedan länge ett känt problem som grundar sig i de kommunala elbolagens styrformer, höga avkastningskrav, begränsat risktagande och motiv till att driva energibolag (Sandoff, 2008). Lundgren, et.al., (2013) menar att svenska elåterförsäljare, privata såväl som offentliga, inte har incitament att investera i ny elproduktion eftersom deras vinstintresse gör att de vill hålla uppe elpriset. Svenska kommunalägda elbolag skall, enligt aktiebolagslagen, bedrivas på affärsmässig grund, vilket innebär att de ska ha samma marknadsmässiga avkastningskrav som motsvarande privata vinstdrivande företag (Lundgren, et.al., 2013). Svenska kommunala elbolag får alltså inte subventionera sina kunder med billig el utan att man explicit anger detta i sitt syfte. Kommunala bolag kan förvisso sätta ett lägre pris än det "vinstmaximerande", men vanligtvis är de kommunala elproducenterna för små för att pressa ned priset på elbörsen Nord Pool. Det kommunala vinstkravet begränsar således incitamenten för svenska kommunala elbolag att investera i ny elproduktion. Avkastningen från Svenska kommunala elbolag är relativt hög, men dessa medel används för att finansiera andra angelägna områden i stället för att investera i ny billigare el. Dessutom är det i jämförelse med industriföretag inte lika enkelt för kommuner att peka på tydliga nya elbehov, som kan motivera lokalpolitiker till att låta deras energibolag investera i ny elproduktion.

I Finland har kommunala elbolag andra incitament för att investera i elproduktion. Genom att investera i Mankalaföretag erhåller kommuner möjlighet att säkra stabila elpriser till ett självkostnadspris till sina invånare. Elbolagen erbjuder också, i likhet med de svenska, intäkter till kommunen genom fastställda avkastningskrav. Men i Finland drar kommunen också fördel av den företagskatt som energibolagen betalar. Elbolagen betalar skatt i den kommun där de är verksamma, men till skillnad från Sverige får kommunen en andel (cirka 20 %) av de företagsskatter som företag i kommunen betalar till staten. Det innebär att kommunen har ytterligare ett ekonomiskt incitament att säkerställa att det kommunala elbolaget går med vinst, inte genom att upprätthålla ett högt elpris utan genom att se till att producera el till ett lägre pris. Finska kommuner har också, till skillnad från svenska kommuner, incitament att skapa gynnsamma förutsättningar för näringslivet, exempelvis genom att erbjuda stabila och konkurrenskraftiga elpriser till företag i kommunen, för att på så sätt få högre skatteintäkter. Motsvarande incitamentsstruktur förekommer inte för svenska kommuner. I den svenska skattemodellen kan förstås även kommuner investera i energiproduktion via kommunala energibolag och erhålla intäkter genom sina avkastningskrav, men de kan inte ta del av de skatteintäkter som genereras från varken de kommunala elbolagen eller det näringsliv som gynnas av lägre elpriser. I Sverige gynnas kommunernas intäkter framför allt genom att locka till sig fler invånare. Incitamenten att skapa en god affärsmiljö för näringslivet är mer begränsade. Finska kommuner har alltså starkare incitament än svenska kommuner att investera i elproduktion. Det finns således en risk att svenska kommuner inte är lika intresserade av att bidra till finansiering av ny elproduktion genom sina elbolag som sina finländska motsvarigheter.

Om inte tillräckligt många intressenter är villiga att medverka i svenska Mankalabolag på grund av att riskerna är för höga, att elpriset är för lågt eller om det inte finns tillräckligt många kommunala och privata elbolag som är villiga att investera, kan det finnas behov av statlig finansiering i form av lån eller lånegarantier för att stimulera utbyggnad av kärnkraft.

### ***Vikten av förtroende***

Men det finns andra begränsningar vad gäller modellens tillämpbarhet som kan vara värda att överväga. En sådan begränsning är betydelsen av förtroende mellan de företag som ingår som delägare. Mankalamodellen har uppkommit som en del av det nära samarbetet mellan storföretag i Finland, en form av korporativistisk ledningskultur som bygger på förtroende som inte med enkelhet kan överföras till andra länder. Det handlar främst om förtroende för medägarnas ekonomiska stabilitet, men också andra mer sociala aspekter som kan ifrågasätta förtroendet mellan parterna. Om en ägare skulle hoppa av eller gå i konkurs har de återstående ägarna incitament att antingen (a) bjuda in nya potentiella ägare att gå in i mankalaföretaget för att ersätta den som lämnar eller (b) köpa den utträdande ägarens aktier helt enkelt för att hålla mankalaföretaget flytande (Ialenti, 2021). Även om det finns legala och avtalsmässiga villkor som reglerar förhållandet mellan delägarna finns det ändå en form av social kontroll och solidaritet mellan ägarna, som avgör hur mankalamodellen fungerar i praktiken. Delägarna är beroende av varandra. Beroendeförhållandet innebär att delägarna har intresse av att begränsa vem som får ingå som delägare. Vem som helst släpps inte in i "klubben" (Ialenti, 2021). Begränsningen av tillträde till mankalabolag förklarar också uppkomsten av nya mankalabolag. Enligt Ialenti (2021) var uppkomsten av Fennovoima en konsekvens av att vissa delägare inte fick tillträde till TVO. Uteslutningen av det kroatiska ryskägda företaget i Fennovoima utgör också ett exempel på betydelsen av förtroende mellan inblandade parter. En förutsättning för tillämpning av Mankalamodellen är således att det inte bara finns tillräckligt många företag som är villiga att ingå i ett delägarskap. De behöver också ha förtroende för varandra och vara beredda att samarbeta under lång tid framöver.

### ***Skattevillkor***

Det finns också anledning att utreda de skattemässiga förutsättningarna för att tillämpa Mankalamodellen i Sverige. Eftersom mankalaföretaget inte är vinstdrivande är det inte skyldigt att betala någon företagsskatt, vad som i Finland kallas samfundsskatt. Delägarna får däremot en fördel genom låga upphandlingskostnader, vilket innebär att de kan göra en vinst som en följd skillnaden i förhållande till marknadspriset. Denna "vinst" är i Finland skattefri. Enligt finska Högsta förvaltningsdomstolens beslut 1963 ansågs delägarna inte få skattepliktig vinst när mankalaföretaget producerade dem el till ett lägre pris än marknadspriset (Puikkonen, 2010). Energi för eget bruk betraktas bokföringsmässigt som en råvara och beskattas i det skede den eventuellt säljs på en marknad. Det finns således en skattemässig fördel för ägarna, både privata och offentliga, att investera i energiproduktion i mankalaföretag. En fråga att utreda närmare är om motsvarande förhållanden gäller även i Sverige. Dessutom kan det vara viktigt att utreda förutsättningar för den svenska energiskatten. För svenska industriföretag finns redan ett undantag för energiskatt, men kommunala elbolag betalar energiskatt via elnätsfakturan. De olika skattemässiga förutsättningarna skiljer sig således åt för de aktörer som kan tänkas bidra med finansiering i svenska mankalaföretag.

### **Konkurrensbegränsning?**

Ytterligare en fråga att undersöka närmare är vilka konsekvenser Mankalamodellen har för konkurrensen på elmarknaden och om finansiering av kärnkraft via Mankalaföretag är i enlighet med den svenska konkurrenslagstiftningen. Mankalaföretag skulle kunna betraktas som ett "avtal" mellan företag som hindrar, begränsar eller snedvrider konkurrensen på marknaden, genom att fastställa (direkt eller indirekt) inköpspriser, vilket är förbjudet enligt §1 Konkurrens-lagen. Puikkonen, (2010), menar att det långsiktiga avtalet mellan Mankalaföretagens delägare kan leda till en begränsning av möjligheten för nya företag att inträda i partnerskapet. Frågan om Mankalaföretag kan utgöra en konkurrensbegränsande åtgärd och därmed ett brott mot EU:s konkurrenslagstiftning har emellertid prövats av EU-kommissionen, som begrundade ärendet utan att vidta någon åtgärd. Även den finska riksdagen har granskat modellen ur ett konkurrens-perspektiv. Men ett samarbete kan i lagens mening vara olagligt och ändå accepteras av EU-kommissionen om det anses vara till fördel för konsumenter genom mer effektiv produktion, teknisk eller ekonomisk utveckling (Puikkonen, 2010). För att reducera osäkerhet behöver införandet av modellen i Sverige därför föregås av en granskning av dess tillämpning i förhållande till svensk konkurrenslagstiftning, som förvisso inte skiljer sig från den finska, men det kan ändå finnas anledning att säkerställa att det inte förekommer några legala hinder för tillämpningen av modellen i Sverige.

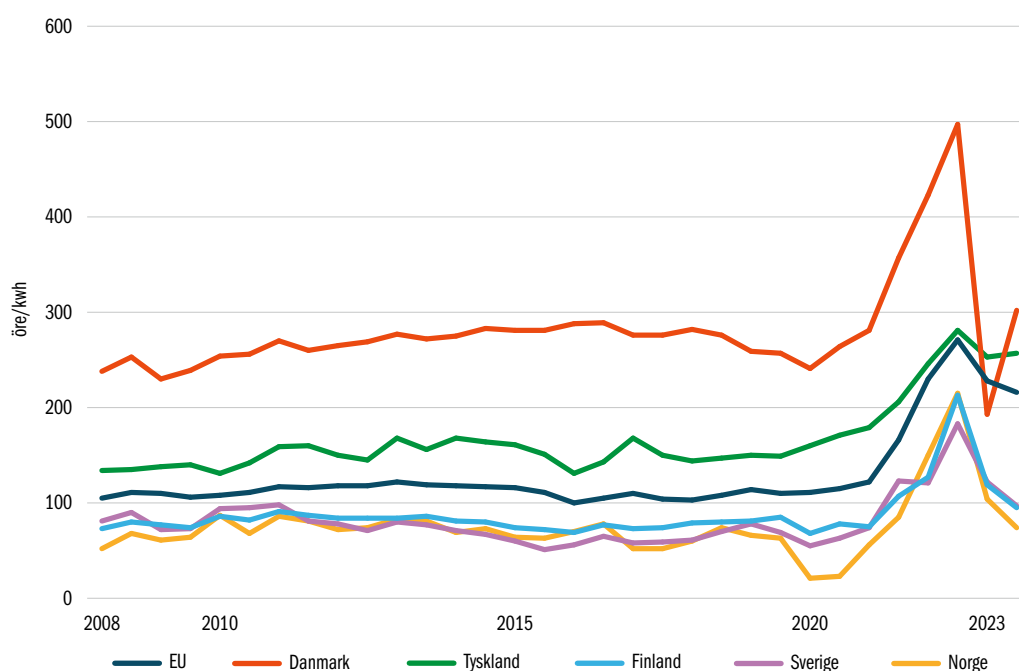
Mankalamodellen är således en finansieringsmodell som erbjuder möjlighet för industrin att bidra i utbyggnad av ny elproduktion, men det finns ett antal frågor som behöver klarläggas innan modellen kan tillämpas på den svenska elmarknaden. Tillämpning av modellen i Sverige förutsätter framför allt att det finns tillräckligt många industriföretag som har anledning och är villiga att delta som delägare. Vi har i det här avsnittet pekat på ett antal faktorer som kan begränsa svenska industriföretags intresse att investera i utökad elproduktion i mankalaföretag och att incitamen-ten kan skilja sig åt för företag som i olika elområden. Det är också osäkert om det finns tillräckligt incitament för företag i andra branscher att ingå i ett svenskt projektbolag av mankalamodell, särskilt osäkert förefaller det vara om svenska kommunala energibolag har lika stort intresse som finska dito, som utgör en viktig del av ägandet i de finska mankalabolagen. Den viktigaste faktorn är dock elprisets utveckling. Energiforsk (2021) gör bedömningen att utbyggnad av ny kärnkraft i Sverige kan komma att kosta mellan 49–64 öre/kWh. Om elpriset inte överstiger 64 öre/kWh kan det således vara svårt att finna lönsamma investeringar i ny kärnkraftsproduktion. I nästa avsnitt går vi därför närmare in på hur elpriset utvecklats fram till nu och vilka faktorer som kan påverka hur priset utvecklas i framtiden.



#### 4.7 VAD BESTÄMMER ELPRISET I FRAMTIDEN?

Lönsamheten i investeringar i ny energiproduktion är beroende av utvecklingen av elpriset. Kärnkraft är inget undantag. Svenska elpriser har historiskt varit relativt låga och stabila. Det relativt låga priset på el i Sverige i förhållande till andra länder kan bero av den produktionsstruktur som finns på den svenska marknaden. Marginalkostnaderna för produktion av el med vattenkraft och kärnkraft är relativt låga. Som framgår av diagram 4.7 har industrins elpriser varit varaktigt lägre än andra länder i Europa, med undantag från Norge, som under perioder har lägre pris än i Sverige. Av de länder som ingår i jämförelsen har Danmark och Tyskland högst elpriser.

Diagram 4.7: Europeiska elpriser för industri, 2007–2023, halvårsdata, öre/kWh



Källa: Egen sammanställning av data från Eurostat  
Not: Priser för icke-hushåll som konsumerar 70 000–149 999 Mwh

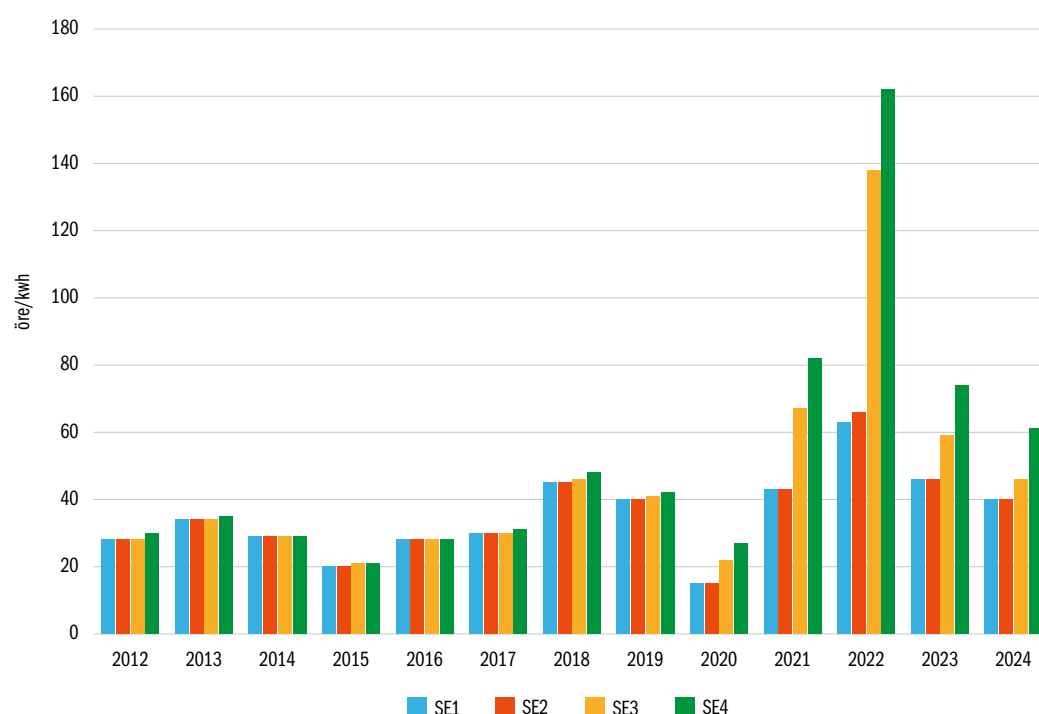
I diagrammet syns tydligt effekten av energikrisen. Det var en tillfällig extraordinär ökning, som till stor del förklaras av Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina. Den innebar stigande olje- och gaspriser, med dramatiska konsekvenser för elpriset i Europa och därmed också i Sverige eftersom elmarknaderna är sammankopplade. Tekniska problem i franska kärnkraftverk och torka har också bidragit till ökade elpriser i Europa (Holmberg och Tangerås, 2022). Men ökningen var inte lika dramatisk i Sverige som i andra länder. Länder i vår närhet, Tyskland och Danmark upplevde exempelvis betydligt högre elpriser under 2022. Elpriserna i Sverige och Finland var inte lika höga. Sedan dess har de svenska elpriserna gått tillbaka till mer normala nivåer.

Men de ökade elpriserna i Sverige var inte enbart en effekt av Rysslands invasion av Ukraina. Som framgår av diagrammet ökade elpriserna redan innan krisen. Förutom ett rekordlågt pris 2020, som en följd av den minskade efterfrågan under pandemin, ökade genomsnittspriset redan 2018. En av förklaringarna till prisökningen är stängningen av kärnreaktorer i södra Sverige. Oskarshamn 1 och 2 stängdes 2017 respektive 2015 och under 2019 och 2020 stängdes två reaktorer i Ringhals. Stängningen har, enligt Holmberg och Tangerås, (2022), i viss mån bidragit till att elpriserna ökat, trots omfattande investeringar i förnybara energikällor, framför allt vindkraft, vilket

delvis kompenserat för nedläggningen av kärnreaktorer. Elpriset på den nordiska elmarknaden är i allmänhet starkt väderberoende bland annat beroende av den höga andelen vattenkraft. Prisökningen under 2018 berodde till stor del på värmeböljan med begränsad vattentillgång. En möjlig förklaring till det ökade elpriset är också att elproduktionen är mer väderkänslig.

En viktig utvecklingstendens är en ökad skillnad mellan Sveriges fyra elområden. Som framgår av diagram 4.8 utvecklas priset relativt jämnt mellan elområden fram till 2017. Men under 2018 börjar skillnaderna mellan elområden bli mer märkbara, där priserna i elområde 3 och 4 i södra Sverige ökar mer än i norra Sverige. Skillnaderna beror på flaskhalsar i transmissionssystemet, vilket gör att priset i södra Sverige påverkas mer av utvecklingen på den europeiska marknaden. Sedan 2020 har elpriset varit betydligt högre i söder än i norra Sverige. Flaskhalsarna i elsystemet har i realiteten isolerat de norra elområdena i Sverige mot krisen (Holmberg och Tangerås, 2022). Med större transmissionskapacitet hade elpriserna varit mer likartade mellan Sveriges elområden.

**Diagram 4.8: Elprisets utveckling per elområde 2012–2024, öre/kWh**



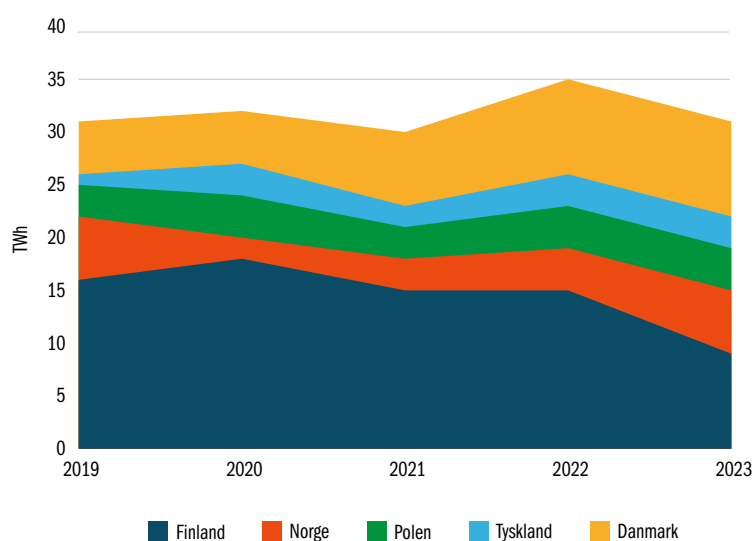
Källa: Egen bearbetning av data från Nord Pool  
 Not: Data för 2024 utgör det genomsnittliga priset till och med den 25 juli.

Även om produktionskapaciteten minskat har dock en relativt stor andel av produktionen exporterats till andra länder. Sedan avregleringen av den svenska elmarknaden 1996 och uppstartandet av Nord Pool, den nordiska elbörsen, är Sverige en del av den europeiska elmarknaden. Det innebär, förutom att Sverige har möjlighet att importera el vid bristsituationer, att svenska elproducenter kan exportera delar av sin produktion till andra länder. Enligt EU:s regelverk ska omkring 70 procent av elproduktionen tillgängliggöras för export, vilket också innebär att elpriset i Sverige påverkas av priset på den gemensamma europeiska elmarknaden. I nuläget utgör exportkapaciteten omkring 60 procent av den årliga elproduktionen och importkapaciteten 75 procent av den årliga elförbrukningen (Holmberg och Tangerås, 2022).

Som framgår av diagram 4.9 exporteras årligen omkring 35 TWh till våra europeiska grannländer. Under 2022 uppnåddes en toppnotering om drygt 39 TWh. Finland är det land som under senare år importerat mest från Sverige, omkring 15 TWh/år. Efter uppstarten av ett nytt kärnkraftverk 2023 har importen nästan halverats. Sveriges elexport till både Norge och Danmark har ökat under senare år. Danmarks energipolitik bygger främst på utbyggnad av vindkraft vilket gör landets elproduktion mer väderberoende. När det inte blåser importerar Danmark el från Sverige. Det finns behov av planerbar el, men i Danmark finns en lag som förbjuder kärnkraft. Norsk elproduktion är också i ökande grad väderberoende. 90 procent av elproduktionen utgörs av vattenkraft och vindkraft ökar. I Norge förekommer också en diskussion om möjlighet att bygga ut ny kärnkraft, men det finns inte någon tidigare erfarenhet av att driva kärnkraft. Sverige kan således anses ha en komparativ fördel att producera kärnkraft i förhållande till våra nordiska grannländer.

Men Sverige importerar också el från grannländerna. Under 2020 uppgick importen till drygt 11 TWh och har sedan dess minskat till omkring 7 TWh per år. Norge är det land som exporterar mest till Sverige, följt av Danmark. Sedan 2023 har importen från Finland ökat betydligt. Elprisets utveckling är således inte särskilt beroende av begränsad produktionskapacitet i Sverige. Priset påverkas av utvecklingen på den europeiska marknaden, både vad gäller produktionskapacitet och pris, samtidigt som svensk energiproduktion är mer känslig för väderleken, särskilt i södra Sverige.

Diagram 4.9: Sveriges elexport 2019–2023, TWh



Källa: Egna beräkningar av data från SCB

Prishöjningarna i Europa drivs av ökade rörliga kostnader för fossilbaserad elproduktion. Det beror på att priset på elmarknaden sätts efter det sista, mest kostsamma produktionsslaget som används. Fossilbaserad elproduktion har högre driftskostnader än många andra produktionsslag. Fossilfria elproducenter, vatten-, vind-, sol- och kärnkraft, påverkas inte på samma sätt. En konsekvens av prisökningarna är att fossilfria elproducenter har fått högre vinstmarginal (Holmberg och Tangerås, 2022).

Den gränsöverskridande handeln med el är, enligt Energiföretagen, samhällsekonomiskt effektiv genom att den hela tiden utnyttjar de billigaste resurserna i området (Fossilfritt Sverige, 2020).

Vid en ansträngd effektsituation är ofta import ett kostnadseffektivt alternativ till att starta inhemsk dyrare elproduktion. Sverige är inte unikt i att elanvändningen kommer att öka för att nå klimatmålen. Det finns tvärtom, enligt Fossilfritt Sverige, studier som visar att övriga EU skulle behöva öka elanvändningen betydligt mer än Sverige procentuellt sett. Det finns därför en osäkerhet kring om det kommer att finnas tillräcklig el att importera vid bristsituationer i framtiden eftersom andelen variabel elproduktion också ökar även i våra grannländer. Vid en situation då det är kallt med mindre vind i ett större område finns det risk att flera länder får svårt med effekttillräckligheten. Det är med andra ord osäkert om det kommer finnas möjlighet till import vid de tillfällen då det skulle behövas. Det är, enligt Fossilfritt Sverige (2020), ett skäl till att ett leveranssäkerhetsmål är viktigt. Men det kan också ses som en möjlighet för utökad export. Ur ett nordiskt perspektiv kan det också finnas behov av att skapa förutsättningar för planerbar elproduktion. Elproduktionen i både Norge och Danmark är starkt väderberoende. När det uppstår brist behöver de importera el från Sverige. Men väderleken är ofta relativt lika, vilket gör att det kan uppstå bristsituationer på marknaden som helhet. I nuläget fyller således den svenska och finska kärnkraften en viktig systemfunktion för den nordiska elmarknaden, som konsumenterna i Norge och Danmark drar fördel av. Men, förutom det högre elpris som tillfaller svenska elproducenter och de som äger transmissionsnäten<sup>49</sup>, är de inte med och finansierar den planerbara el som de är beroende av för att elsystemet ska fungera.

### **Faktorer som påverkar framtida elpriser**

Som tidigare nämnts är investering i ny elproduktion beroende av utvecklingen av elpriset i framtiden. Enligt Energiforsk (2021) kan den el som kan produceras med ny kärnkraft i Sverige kosta omkring 64 öre/kWh. För att investering i ny kärnkraft skall vara lönsamt krävs således ett högre elpris än så. Svenska kraftnät publicerar långsiktiga marknadsanalyser för den nordiska och den nordeuropeiska marknaden baserat på simuleringar av prisutveckling i olika scenarier och utgör således inte någon prognos av den framtida elpriset (se Svenska Kraftnät, 2024b). Det genomsnittliga elpriset i de olika scenarierna fram till 2045 är omkring 60 öre/kWh, vilket utredningen om finansiering av kärnkraft bedömer vara en rimlig utgångspunkt som referenspris för finansiering av framtida kärnkraft (Finansdepartementet, 2024). Men dessa utgör, som sagt, inte någon prognos för framtiden. Priset kan bli både högre och lägre. Flera faktorer, som svenska kraftnät inte tar med i sina scenarier, kan påverka utvecklingen av elpriset på längre sikt.

### ***Teknisk utveckling***

För det första påverkas priset av vilken teknologi som används både bland producenter och användare. Holmberg och Tangerås (2022) menar att framtidens elsystem sannolikt kommer att fungera ungefär som på dagens elmarknad, men att det kommer bli vanligare med mer extrema priser åt båda håll. Teknikutvecklingen bidrar till att minska kostnaderna i elproduktionen. Det finns exempelvis förhoppningar om att kostnaderna kan bli väsentligt lägre för små modulära kärnkraftverk (SMR), vilka har potential att kunna serietillverkas. Holmberg och Tangerås (2022) menar också att det framtida elpriset kommer att bero på priskänsligheten i efterfrågan. Om elpriset är högt kan det tvinga fram alternativa teknologier för att exempelvis producera vätgas till det fossilfria stålet. Det kan också finnas möjligheter att importera vätgas i stället för att producera den i Sverige. Liknande resonemang kan föras inom varje område för industrins framtida elbehov.

---

<sup>49</sup> Holmberg och Tangerås (2022) uppskattar exempelvis Svenska kraftnäts flaskhalsintäkter under 2022 till drygt 40 miljarder kronor.

### **Stödåtgärder i Sverige**

En annan viktig faktor för elprisets utveckling är utformningen av olika former av stöd. För att understödja fossilfri elproduktion inrättade regeringen 2003 ett system för elcertifikat. Systemet innebär att producenterna av förnyelsebar el får elcertifikat av staten, som de sedan säljer vidare till kvotpliktiga. Kunder (de kvotpliktiga) är skyldiga att köpa ett elcertifikat för den el som de köper. Elintensiva företag är undantagna kvotplikt för el som används i tillverkningsprocesser, medan övrig elanvändning i företaget är kvotpliktig (Energiföretagen, 2023). Marknaden för elcertifikat är gemensam för Sverige och Norge och innebär att fossilfria elproducenter får en extra intäkt, som kompensation för de ytterligare kostnader som det innebär att producera fossilfri el. På så vis stimulerar elcertifikatssystemet produktionen av el från förnyelsebara energikällor. Priset på elcertifikat bestäms av utbud och efterfrågan på certifikat. När det finns gott om elcertifikat, dvs mycket fossilfri el, går priset ned. Under juni 2024 kostade ett elcertifikat i snitt 2,43 kronor. Det var 72 procent lägre jämfört med samma månad föregående år (Ekonomifakta, 2024). De energikällor som har rätt att tilldelas elcertifikat är vindkraft, viss vattenkraft, vissa biobränslen, solenergi, geotermisk energi, vågenergi och torv i kraftvärmeverk. El från kärnkraft ingår inte i elcertifikatssystemet. Kärnkraftens konkurrenskraft på elmarknaden har i stället bestämts av en kärnkraftsskatt, eller vad som kallats effektskatt. Effektskatten påverkar inte direkt elprisets utveckling, men det påverkar möjligheten för kärnkraftsproducerad el att konkurrera på elmarknaden. Effektskatten ökades successivt av varje regering sedan inrättandet 2003 fram till dess att den avvecklades 2018. De ökade kostnaderna för kärnkraftsel anses vara en av anledningarna till att flera av de svenska kärnkraftsreaktorerna stängdes, se exempelvis Bengtsson, (2022). Andra menar att det var marknadskrafterna. Oavsett vilket innebär borttagandet av effektskatten att kärnkraftens tidigare konkurrensnackdel inte längre finns kvar. Men elcertifikatsystemet finns kvar. Det ökar, enligt Holmberg och Tangerås, (2021), inte enbart lönsamheten i att investera i förnybar elproduktion. Det reducerar även värdet av annan elproduktion genom att minska det genomsnittliga elpriset. Elcertifikatsystemet driver därför omställningen av elsystemet både genom att gynna investeringar i förnybar elproduktion och missgynna investeringar i annan produktion, exempelvis kärnkraft. När elcertifikatsystemet tas bort konkurrerar de olika kraftslagen på mer likvärdiga villkor.

### **Priset på utsläppsrätter**

Ytterligare en faktor som påverkar det framtida elpriset är utvecklingen på internationella marknader. Det är inte troligt att den elprischock som drabbade Sverige och Europa under 2022 återkommer, men många bedömare förväntar sig högre elpriser än tidigare, bland annat som en följd av europeiseringen av elmarknaden (se exempelvis Tillväxtanalys, 2022). Tyska och polska elproducenter ställer om till dyrare produktionsmetoder, vilket kommer att ha bestående effekter på elpriset. Handeln med utsläppsrätter innebär sannolikt att elpriset i Europa kommer att öka eftersom elproducenter som använder fossila bränslen kommer att behöva köpa utsläppsrätter till ett allt högre pris. Kara, et.al., (2008) beräknade redan tidigt att det genomsnittliga elpriset i Norden ökar med omkring 0,85 öre/kWh för varje 1 € per ton koldioxid i utsläppsrätts-handeln. Genomsnittspriset på auktionerade utsläppsrätter var under 2023 ca 83 € per ton CO<sub>2</sub>. Med nuvarande pris på koldioxid kan elpriset således påverkas med drygt 70 öre/kWh. Exakt hur mycket elpriset kommer att öka i Europa som en följd av utsläppsrättshandel i framtiden är svårt att säga, men det finns flera som gör bedömningar att ökningarna kommer att vara betydande. Prisutvecklingen beror också på hur snabbt det går att ställa om. Förutom att utsläppsrättshandeln skapar tydliga incitament för fossilbärande elproducenter att ställa om, så kommer utsläppsrättshandeln påverka elpriserna uppåt under lång tid framöver, om inte medlemsstater inför omfattande klimatpolitiska subventioner till förnybar elproduktion. Med tiden kommer däremot elpriset plana ut då priset på utsläppsrätter når en viss nivå. Vid denna nivå motsvarar elpriset

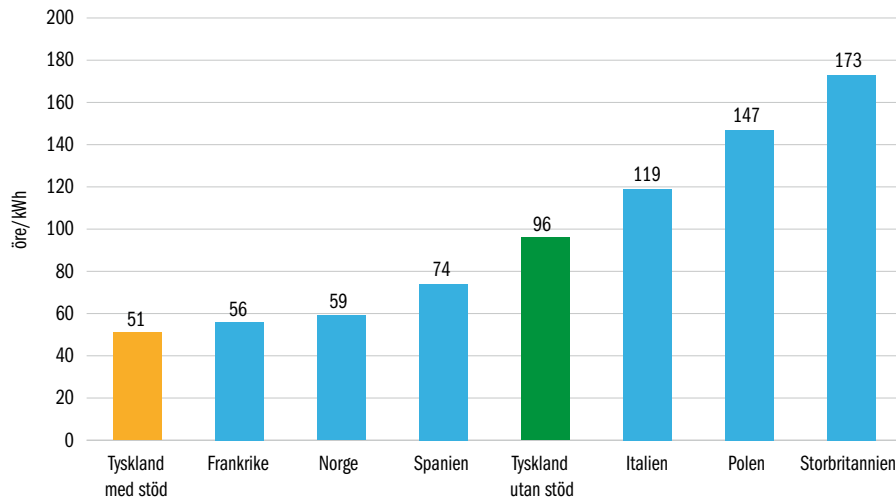
den långsiktiga marginalkostnaden för förnybar el. Energikonsultbolaget Profu genomförde en analys 2013 och kom fram till att elpriset planar ut vid ett utsläppspris om cirka 70–80 €/tCO<sub>2</sub> (Profu, 2013), vilket ska jämföras med EU:s framtidsprognos för utsläppspriset som ligger omkring 90 €/tCO<sub>2</sub> (IER, 2023). Priset på utsläppsrätter kommer således till stor del bestämma lönsamheten på investeringar i ny elproduktion.

Svenska elproducenter har en fördel i förhållande till elproducenter i andra länder eftersom de inte behöver betala för utsläppsrätter för sin elproduktion eftersom den redan är fossilfri. Utsläppsrättshandeln påverkar därmed inte priset direkt på den svenska marknaden. Men utsläppsrättspremien på elpriset kommer via den europeiska marknaden. Det innebär att det svenska elpriset påverkas av den utsläppsrättshandel som påverkar elproducenter i Europa. En viktig konsekvens av omställningen på den europeiska marknaden är därmed att svenska elproducenter som producerar fossilfritt får ökade vinstmarginaler, som en följd av ökade priser, och kan därmed ha incitament att expandera sin produktion. Det blir lönsamt att investera i mer fossilfri produktion, däribland kärnkraft, oavsett behoven och efterfrågan bland svenska konsumenter. Med tanke på att det redan finns lång erfarenhet av att driva kärnkraftverk i Sverige kan Sverige tänkas ha komparativa fördelar att producera el med kärnkraft i förhållande till andra länder som i så fall måste bygga upp sådan kapacitet från grunden.

#### ***Energipolitik och stöd i andra länder***

En viktig fråga att ta hänsyn till är också vilken energipolitik som förs i andra europeiska länder och hur det i så fall kommer att påverka prisutvecklingen i Sverige. Den europeiska elmarknaden är långt ifrån perfekt. Prisskillnaderna mellan medlemsstater är mycket stora och det finns anledning att tro att skillnaderna kommer att fortgå under lång tid framöver om inte åtgärder inrättas för att säkerställa en mer harmoniserad elmarknad. Den Bayerska handelskammaren, VBW, har gjort en prognos över hur elpriser i Tyskland och ett antal europeiska länder utvecklas fram till 2030 givet ländernas nuvarande klimat- och energipolitik (VBW, 2023). De tyska elpriserna för större elanvändare, dvs den elintensiva industrin, prognostiseras till 8,2 cent/kWh 2030. Omräknat till svenska kronor motsvarar det i dagens penningvärde ett pris på 96 öre/kWh, se diagram 4.10. Om den Bayerska handelskammarens prognoser stämmer förefaller det således som om det skulle kunna vara lönsamt att bygga kärnkraftverk med god lönsamhet i Sverige om självkostnadspriset uppgår till 64 öre/kWh. Men i Tyskland har regeringen för att mildra effekten av energikrisen tagit bort det system med tariffer som syftat till att understödja fossilfri elproduktion i ljuset av nedläggningen av den tyska kärnkraften. Därigenom har elpriserna minskat betydligt i förhållande till priset under energikrisen. Dessutom överväger den tyska regeringen att införa en särskild kompensation till tyska industriföretag för de högre elpriser som är en följd av att kostnaderna för handel med utsläppsrätter för CO<sub>2</sub> ökar. Med priskompensation beräknas det tyska elpriset 2030 vara omkring 51 öre/kWh. Hur det påverkar svenska elpriser är svårt att säga. Men det är klart att tyska industriföretag i så fall får en konkurrensfördel i förhållande till Svenska konkurrenter.

Diagram 4.10: Prognos elpris 2030 för användare av mer än 150 GWh/år



Källa: Egen bearbetning av data från VBW, Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (VBW, 2023).

Enligt den Bayerska handelskammarens prognoser sjunker elpriset i alla berörda länder i förhållande till nuvarande priser. Detta beror främst på den förväntade nedgången i gaspriserna till 2030 från de höga nivåerna 2022, vilket förväntas sänka elpriserna på grossistmarknaderna.

Det franska elpriset förväntas ligga på en liknande nivå som Tysklands, under förutsättning att den franska regeringen behåller det nuvarande ARENH-systemet, som innebär att elhandelsföretag får köpa el från äldre franska kärnkraftverk till ett pris om cirka 50 öre/kWh, vilket påverkar marknadspriset på el. Om ARENH-systemet avvecklas förväntas elpriserna i Frankrike, enligt VBW, ligga runt 90 öre/kWh, ungefär på samma nivå som i Tyskland. Priserna ligger ungefär på samma nivå som Norge, där elpriserna, enligt analysen, fortfarande kan förväntas vara mycket låga på grund av den särskilt höga andelen vattenkraftsproduktion. Priserna förväntas vara särskilt höga i Storbritannien, beroende av höga påslag på utbytespriserna för nätanvändning och andra kostnader.

Elpriserna i Polen förväntas också vara höga jämfört med andra länder, vilket beror på den höga andelen koleldad elproduktion. Andelen koleldad elproduktion förväntas minska i Polen på grund av den ökande andelen förnybar energi, men den kvarstår och 2030 kommer det att ligga på en hög nivå på över 20 procent jämfört med till exempel Tyskland. På grund av de förväntade stigande priserna på certifikat för handel med utsläppsrätter förblir elproduktion från kol, enligt VBW (2023), dyrare än till exempel från förnybar energi som solceller.

Hur elpriset i Sverige påverkas av dessa förändringar är svårt att säga något om, men vi kan konstatera att den svenska elpriset kommer att vara beroende av hur andra länder utformar sin energipolitik och i vilken utsträckning de subventionerar sin industri. Särskilt viktigt är utvecklingen i Tyskland. Ett återkommande problem är, enligt den belgiska tillsynsmyndigheten CREG (Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz), att Tyskland enbart har ett elområde, vilket snedvrider elmarknaden, förändrar elflödena och driver upp elpriserna i övriga Europa och framför allt i grannländerna (CREG, 2019). Politisk osäkerhet kan, enligt Energiföretagen, vara den enskilt viktigaste faktorn som förhindrar att få till stånd de investeringar som i framtiden krävs för ett hållbart och tillförlitligt kraftsystem (Fossilfritt Sverige, 2020). Fossilfritt Sverige menar att det är viktigt för trovärdigheten att det politiska systemet bestämmer sig för vilken marknadsmodell som ska gälla och sedan uppvisar tillräckligt mod för att låta marknaden verka, med så få

ingrepp som möjligt. Men, som sagt, det svenska elpriset är inte enbart beroende av hur den svenska elmarknaden är utformad. Elpriset påverkas också av hur elmarknaden utformas i andra länder.

#### 4.8 FRAMTIDENS ELMARKNAD

I det här avsnittet undersöker vi den svenska elmarknadens struktur och hur EU:s elmarknadsreform erbjuder möjlighet för medlemsstater att påverka elpriset för att göra det mer lönsamt att investera i ny elproduktion.

En viktig bestämningsfaktor för om det är lönsamt att investera i kärnkraft är om elmarknaden ger tydliga prissignaler till producenter att investera i utökad elproduktion. Den nuvarande svenska elmarknadsmodellen är vad som kallas en energy-only-modell, som innebär att aktörerna principiellt endast betalar eller får ersättning för den sålda energin. Endast levererade kilowattimmar har en prislapp. Energy-only-marknader har kritiserats för att de inte ger tillräckliga prissignaler för att skapa incitament för investeringar i utbyggnad av energisystemet (Hirth och Ueckerdt, 2014). Orsaken är att sådana marknader i allt för stor utsträckning bygger på kortsiktiga energibehov och energiproduktion. Eftersom elpriserna svänger mycket över året till följd av variationer i produktion och elförbrukning är det svårt för en producent att bedöma framtida inkomstströmmar. Osäkerheten gör det svårt att beräkna lönsamheten i ny produktion. I följande avsnitt, som till stor del baseras på Holmberg och Tangerås (2020; 2021 och 2022), beskrivs den svenska elmarknadsmodellen i närmare detalj.

##### Den svenska elmarknadsmodellen

Det mesta av elen som produceras i Norden säljs på elbörsen Nord Pool. Den största av Nord Pools marknader är grossistmarknaden Elspot där elhandelsföretag och stora industriella konsumenter köper sin el från producenter. Den så kallade dagen-före-marknaden innebär att marknadspriserna bestäms genom att producenterna anger (varje dag innan klockan tolv) hur mycket el de önskar sälja till olika priser varje timme under nästa dygn. På samma sätt lämnar elhandelsbolag och större industriella konsumenter bud på hur mycket el de är villiga att köpa till olika priser varje timme nästa dygn (Holmberg och Tangerås, 2022). Nätägarna anger i sin tur kapaciteten i transmissionsnätet för varje timme. Därefter skapas en utbudskurva för varje timme nästa dygn genom att lägga ihop alla inkomna säljbud för den timmen samt en efterfrågakurva genom att summera alla köpbud för samma timme för alla elbörserna gemensamt. Systempriset för gällande timme sätts till den nivå där utbudet är lika med efterfrågan för hela den geografiska marknaden. Holmberg och Tangerås, (2022) menar att efterfrågan är mycket okänslig för kortsiktiga prisändringar, vilket innebär att priset riskerar bli mycket högt under timmar när efterfrågan på el är extra hög.

Elspotmarknaden är, enligt Holmberg och Tangerås (2021), viktig eftersom den är utgångspunkt för prissättning på ett flertal andra marknader. Slutkundspriser sätts exempelvis ofta som ett påslag på det marknadspris som etableras på Elspot. Dessutom fungerar Elspot som referenspriser för de finansiella kontrakt som marknadsaktörer använder för prissäkring, däribland större industriföretag. Därför är det, enligt författarna, de förväntade priserna på Elspot som ger de starkaste marknadssignalerna om lönsamheten att investera i ny produktionskapacitet i Sverige. Prisskillnader mellan elområden ger också signaler om i vilka geografiska områden ny elproduktion behövs.

Holmberg och Tangerås, (2020) menar att en energy-only-marknad i princip är tillräcklig för att säkerställa en kostnadseffektiv energiförsörjning på kort och lång sikt. Effektivitet fordrar dock att elpriset ibland tillåts nå mycket höga nivåer. Detta för att generera tillräcklig avkastning så att



det ska bli lönsamt att investera i sådan toppkraft som är nödvändigt för att upprätthålla leveranssäkerheten de timmar om året när den väderberoende och förnybara elproduktionen helt eller nästan helt faller bort. Ett problem med energy-only-marknader uppstår dock om pristaket sätts för lågt för att stimulera tillräckliga investeringar (Holmberg och Tangerås, 2020).

Men all handel med el sker inte på spotmarknaden. Elhandlare har behov av att prissäkra sina planerade inköp på elbörsen viss tid i förväg för att minska sin exponering mot spotmarknaden. Detta gäller särskilt om elhandlaren har många kunder med fastprisavtal. Elproducenter kan samtidigt önska att prissäkra viss försäljning för att garantera sina intäkter. Därför finns en marknad för standardiserade finansiella kontrakt som till exempel handlas på Nasdaq Commodities. Dessa har oftast en relativt kort löptid, maximalt tre till fem år. Producenter och stora konsumenter kan även ingå bilaterala finansiella kontrakt direkt med varandra och som kan ha längre tids-horisont (Holmberg och Tangerås, 2022).

Ett problem med långsiktiga bilaterala finansiella elköpsavtal på elmarknaden är, enligt Ambec, et.al., (2023), att de enskilda avtalen mellan parterna oftast är konfidentiella, vilket minskar transparensen på marknaden. Den begränsade transparensen försvagar prissignalen för långsiktiga investeringar på marknaden. Om större konsumenter, t ex industriföretag, som är de som oftast tecknar långsiktiga elköpsavtal till låga priser, har ett ökat elbehov på längre sikt kommer det inte att återspeglas i elpriset på spotmarknaden. Om en större andel av elproduktionen täcks av långsiktiga elköpsavtal och om elproducenterna utgår från spotpriset för bedömning av lönsamhet i sina investeringar finns det därmed risk att elproducenternas incitament att investera i ny produktion begränsas.

Ett alternativ som förekommer i debatten är att införa en kapacitetsmekanism, något som bland annat Svenska Kraftnät förespråkat. Förespråkare menar att införandet av en kapacitetmekanism skapar bättre incitament för investerare att investera i ny elproduktion. Kapacitetsmekanismer är också ett sätt att upprätthålla leveranssäkerheten. Leveranssäkerheten kan enligt Holmberg och Tangerås (2022) påverkas av teknikskiften och regeländringar som under en övergående period leder till förhöjd risk för elbrist. Det kan därför finnas skäl att komplettera marknaden med en kapacitetsmekanism som en ytterligare försäkring. Sådana mekanismer innebär att elproducenter får betalt för att tillhandahålla viss kapacitet en given period även om denna senare inte används. Kapacitetsbetalningar är oftast proportionella mot den kapacitet som tillhandahålls, och utgör en form av inkomstsäkring utöver den ersättning ägarna får för själva produktionen. Då behöver inte priserna på elmarknaden vara lika höga för att investeringar i ny kapacitet ska vara lönsamma. Hirth och Ueckerdt, (2014) menar däremot att de begränsade incitamenten för investeringar i energy-only-marknader inte beror på bristande prissignaler. Så länge det är ett lågt pris finns det ingen underkapacitet. Författarna menar att det är en regleringsfråga. Det är inte säkert att en kapacitetsmarknad skapar bättre prissignaler.

Enligt Holmberg och Tangerås (2020) kan man skilja mellan två typer av kapacitetsmekanismer. I USA är det vanligast med **kapacitetsmarknader**. Dessa är marknadsomfattande genom att all produktionskapacitet på marknaden får kapacitetsbetalningar. I Europa är det vanligt med en **(strategisk) effektreserv**. Detta innebär att man endast handlar upp den extra kapacitet som behövs för att täcka elunderskott som uppstår i fall marknaden inte har tillräcklig kapacitet att täcka efterfrågan. Ett land som ofta nämns i detta sammanhang är Frankrike. Även Sverige har en effektreserv. Men enligt Holmberg och Tangerås (2020) är kapacitetsmarknader dåligt lämpade för elmarknader med mycket vattenkraft och annan förnybar elproduktion. Det beror på svårigheten att följa upp anläggningarnas kapacitet och att leverantören verkligen tillhandahållit den kapacitet som de fått betalt för. Marknadsomfattande kapacitetsbetalningar riskerar också att

snedvrیدا marknaden genom att prissvängningarna dämpas, vilket gynnar icke-planerbar produktion. De menar i stället att en strategisk effektreserv är bättre än en kapacitetsmarknad om Sverige ska ha en kapacitetsmekanism.

Sammanfattningsvis, eftersom elpriserna svänger mycket över året till följd av variationer i produktion och elförbrukning är det svårt för en producent att bedöma framtida inkomstströmmar. Osäkerheten gör det framför allt svårt att beräkna lönsamheten i ny produktion. Dessutom påverkas lönsamheten av politiska faktorer såsom stödsystem och skatter. I ett längre perspektiv påverkar förändringar i energipolitiken på nationell och europeisk nivå elproducentens förväntade inkomster och kostnader. Den politiska risken är, enligt Holmberg och Tangerås (2020), en av de viktigaste bestämningsfaktorerna för det förväntade värdet av en investering och kan betraktas som en form av marknadsmisslyckande som kan föranleda behov av statliga stöd.

Om elpriset stabiliseras på nuvarande nivå omkring 60 öre/kWh i södra Sverige, är det tveksamt om det kommer att vara lönsamt att investera i ny kärnkraft, givet att ny kärnkraft kan tänkas producera el till den kostnad om mellan 49–64 öre/kWh, som Energiforsk (2021) tagit fram. Men det är möjligt att denna prisnivå endast är tillfällig. I framtiden kan elpriset bli både lägre och högre. I nästa avsnitt går vi därför närmare in på EU:s elmarknadsreform som syftar till att möjliggöra för EU:s medlemsstater att införa åtgärder som syftar till att stabilisera elpriserna och på så sätt också understödja investeringar i ny elproduktion.

### **Statliga stöd och EU:s energimarknadsreform**

EU:s konkurrenslagstiftning begränsar möjligheten för medlemsstater att införa stödåtgärder som kan snedvrیدا konkurrensen på den inre marknaden. Stöd som syftar till att skapa förutsättningar för att öka produktion av elektricitet genom förnybara källor är undantagna det allmänna förbudet mot statsstöd. Detta undantag gäller dock inte investeringar i kärnkraft. Det innebär dock inte att det är förbjudet för staten att ge stöd till investeringar i kärnkraft. Om en medlemsstat har för avsikt att stödja sådana investeringar måste regeringen informera EU-kommissionen, varpå kommissionen inleder en utredning om huruvida åtgärden är i överensstämmelse med lagstiftningen. Sedan 2015 har tre sådana utredningar inletts, och alla har, efter kommissionens granskning, godkänts. Den senaste ansökan som fick positivt besked var den tjeckiska statens stöd till ett nytt kärnkraftverk i Dukovany, se fallbeskrivning nedan, som till stor del bygger på (EU-kommissionen, 2022b). Dukovany-fallet utgör ett exempel på att stöd kan formuleras som ett paket med flera olika åtgärder, som tillsammans utgör finansieringen av projektet. Fallet visar att statliga stöd till kärnkraftsproduktion är möjligt, men att EU-kommissionen granskar de stödåtgärder som planeras noggrant. I nästa avsnitt går vi närmare in på olika former av statliga stöd som föreslås genom EU:s elmarknadsreform, som möjligtvis underlättar processen i förhållande till EU-kommissionen.

### **Prisstabiliserande mekanismer**

Under 2023 förhandlade EU en omfattande reform av den europeiska elmarknaden. Reformpaketet godkändes av EU parlamentet i april 2024 och beräknas träda i kraft under 2024 (Europa-parlamentet, 2023). Målet är att säkra en snabb utbyggnad av fossilfri el för att klara klimatomställningen. Men bakgrunden är inte enbart kopplad till klimatomställningen. Det handlar också om att göra EU:s elmarknad mindre känslig för variationer i elpriset, vilket aktualiserats i samband med den elprishock som uppkom efter Rysslands fördjupade invasion av Ukraina. En mer stabil prisbildning på elmarknaden förväntas skapa bättre förutsättningar för investeringar i ny elproduktion, inte minst kärnkraft.

Reformpaketet består av två delar. Det första delen handlar om revidering av EU:s elmarknads- lagstiftning. Den andra delen syftar till att förbättra unionens skydd mot marknadsmanipulation på grossistmarknaden för el genom förbättrad övervakning och transparens (Regeringskansliet, 2023b). Det som är mest relevant för våra syften i den här rapporten är reformeringen av elmarknads- lagstiftningen.

Reformen innefattar ett antal specifika förslag till förändringar av EU:s elmarknadsförordning. Bland annat förändras elmarknadsförordningens syfte till att också omfatta att leverantörer och konsumenterna ska ha tillgång till prissäkring som kan skydda mot framtida prisvolatilitet. Reformen öppnar för två olika typer av mekanismer för prisstabilisering: elköpsavtal och differenskontrakt.

### DUKOVANY FALLET

EU-kommissionen lämnade i april 2024, efter en djupgående utredning som pågått i två år, sitt besked att den tjeckiska staten kunde gå vidare med stöd som den planerat att erbjuda för byggandet av ett nytt kärnkraftverk i Dukovany.

Mottagaren av stödet är Elektrárna Dukovany II ("EDU II"), ett projektbolag som bildats för att genomföra projektet. Projektbolaget ägs till fullo av ČEZ-gruppen (den dominerande operatören på den tjeckiska elmarknaden), som ägs till 70 procent av den tjeckiska staten. Tjeckiska myndigheter underrättade kommissionen om sin plan att stödja byggandet och driften av ett nytt kärnkraftverk i Dukovany i mars 2022. Det planerade kärnkraftverket ska ha en produktionskapacitet på upp till 1200 MW. ČEZ-gruppen har redan ett befintligt kärnkraftverk i Dukovany.

Den nya anläggningen, som planeras att vara i drift 2036, syftar till att öka elförsörjningstryggheten för Tjeckien, samt att minska koldioxidutsläppen i energisektorn och diversifiera den tjeckiska energimixen. Reaktorn beräknas också bidra till elförsörjning till grannländerna och minska Tjeckiens beroende av import av el från andra länder.

Den tjeckiska regeringens stöd för byggandet av det nya kärnkraftverket bestod av ett paket med tre åtgärder:

- Ett statligt lån med låg ränta som ska återbetalas som förväntas täcka 100 procent av byggkostnaderna (cirka 7,5 miljarder euro).
- Ett elköpsavtal mellan EDU II och ett statligt ägt företag för hela projektets livslängd (60 år). Enligt de tjeckiska myndigheterna skulle detta sänka elpriset och möjliggöra prisanpassningar vart femte år; och
- En mekanism för att skydda ČEZ-gruppen och staten ifall vissa oförutsedda händelser inträffar (t.ex. om den tjeckiska lagen ändras och omöjliggör genomförandet av projektet). ČEZ-gruppens bidrag till projektet kommer att vara cirka 0,18 miljarder euro.

I sin granskning fann kommissionen att projektet var nödvändigt och ansåg att stödet underlättar utvecklingen av en ekonomisk verksamhet, vilket är ett av kriterierna för att få erbjuda statsstöd. Kommissionen uttryckte dock inledningsvis vissa tvivel om huruvida åtgärden var helt i linje med EU:s regler om statligt stöd. Av denna anledning inledde kommissionen en fördjupad undersökning med hänsyn till lämpligheten och proportionaliteten hos åtgärdens tre delar. Med tanke på att det finns tre olika stödkanaler som tillsammans kan begränsa risken för stödmottagaren är det, enligt Kommissionen, viktigt att det i slutändan inte beviljas mer stöd än vad som är nödvändigt. Kommissionen var särskilt bekymrade över tillvägagångssättet genom vilket stödet tilldelats ČEZ-gruppen och menade att det kunde ha funnits andra företag som var intresserade av att agera som projektledare i stället för CEZ. Kommissionen uttryckte också tveksamheter angående effekterna av beslutet att bilda ett specifikt statligt ägt företag för återförsäljning av kärnkraften, särskilt med tanke på att det är oklart om denna framtida enhet kommer att sträva efter att maximera sin vinst. Efter den fördjupade granskningen och dialog med den tjeckiska regeringen beslutade dock kommissionen att godkänna stödpaketet.

### **Elköpsavtal**

Långsiktiga elköpsavtal (så kallade PPA, Power Purchase Agreements) är ett sätt att stimulera investeringar i ny energiproduktion. Elköpsavtal är bilaterala köpeavtal mellan producenter och köpare av el som ingås på frivillig basis och baseras på marknadsprisförhållanden utan regulatoriska ingrepp i prissättningen (EU-kommissionen, 2024). I avtalet fastställs pris och belopp samt den löptid under vilken köparen köper el från säljaren. Köpare är vanligtvis grossister som kräver säker leverans till ett fast pris, men det kan också vara större industriföretag. Kunden får långsiktig prisstabilitet och producenten garanteras intäkter under lång tid, vilket därmed minskar risken för producenten att fatta beslut om investeringar i ny elproduktion. Långsiktiga elköpsavtal kan användas som säkerhet när producenten tar upp lån. Banken kan då bedöma den ekonomiska hållbarheten i projektet, delvis med utgångspunkt i köparnas ekonomiska stabilitet (WNA 2024).

Långsiktiga elköpsavtal tillämpas på den svenska elmarknaden, men inte nödvändigtvis som ett sätt att stimulera ny elproduktion. Flera större industriföretag tecknar långsiktiga avtal direkt med elbörsen eller från producenter utan att gå via elåterförsäljare. Vanligtvis är dessa elköpsavtal tecknade för upp till 10 år.

Som tidigare nämnts är ett problem med långsiktiga elköpsavtal på elmarknaden, enligt Ambec, et.al., (2023), att de enskilda avtalen mellan parterna oftast är konfidentiella. Den begränsade transparensen bidrar till att försvaga konkurrensen, skapar inträdesbarriärer för nya aktörer och försvagar därmed prissignalen för långsiktiga investeringar på marknaden i allmänhet. För att öka transparensen på marknaden kan företag till exempel åläggas att göra avtalsvillkoren allmänt tillgängliga genom ett centralt register. Enligt Ambec, et.al., (2023), är det bättre ur ett konkurrensperspektiv med auktioner med standardiserade energiköpsavtal än bilaterala avtal mellan köpare och säljare. Enligt Holmberg och Tangerås (2020) skulle en organiserad handel kring standardiserade långsiktiga kontrakt bidra till att öka konkurrensen och likviditeten på marknaden och därigenom förenkla för investerare att minska investeringsrisken. Man kan också tänka sig att handeln med långsiktiga kontrakt regleras. I vissa länder i Latinamerika kräver regleringsmyndigheten att elhandlare i förväg säkrar upp till 90 procent av sina kunders planerade elförbrukning genom långsiktiga kontrakt (Holmberg och Tangerås, 2020).

EU:s reform av elmarknaden syftar till att underlätta för medlemsstater att upprätta tydliga villkor för elköpsavtal på elmarknaden. Införandet av längre och mer omfattande elköpsavtal på elmarknaden för att säkerställa utbyggnad av elproduktion är inte helt utan problem (se exempelvis Ambec, et.al., (2023) för en fördjupad diskussion). Författarna menar att det är osannolikt att energiköpsavtal som enskild åtgärd kommer att kunna bidra till investeringar i förnybar energi i den omfattning och hastighet som krävs för att uppnå de energisäkerhets- och klimatmål som man kommit överens om på EU- och medlemsstatsnivå.

En viktig anledning, menar författarna, är att det inte är säkert att industriföretag kommer att vara villiga att teckna långsiktiga elköpsavtal i den omfattning som krävs. Stora energiintensiva företag och elåterförsäljare har svårt att garantera att de kommer att fortsätta att förbruka de avtalade mängderna elektricitet på längre sikt. Det finns alltid en risk att ett industriföretag förändrar sin elkonsumention, att de flyttar verksamheten eller går i konkurs. Det är svårt att garantera att de fortfarande är aktiva under hela avtalets löptid, exempelvis 20 år. Ur producentens perspektiv är elköpsavtal därför förknippade med osäkerhet och utgör inte tillräckliga incitament för att genomföra investeringar i ny elproduktion, särskilt större projekt som kärnkraft. Elköpsavtal kan därför behöva säkras med någon form av garanti. Men sådana garantier kan vara mycket kostsamma.

Enligt EU-kommissionens reformförslag för elmarknaden föreslås medlemsstaterna säkerställa att det finns "marknadsbaserade" garantier för elköpsavtal i respektive medlemsstat. Vad som avses med "marknadsbaserade" garantier framgår dock inte, utan är föremål för utredning. Av reformförslaget framgår däremot att garantierna inte ska ges till elproduktion från fossila bränslen och de ska utformas så att de inte försämrar likviditeten på elmarknaden (Regeringskansliet, 2023b).

Det finns flera exempel på kärnkraftsprojekt som finansierats med hjälp av långsiktiga elköpsavtal. I de flesta fall rör det sig om statliga företag som inrättar ett inköpsavtal för att garantera producenten intäkter. Ett exempel är kärnkraftsprojektet Akkuyu Turkiet, där det statligt ägda företaget Turkish Electricity Trade & Contract Corporation (TETAS) har en skyldighet enligt ett 15-årigt kontrakt att köpa en fast andel el till ett fast pris från ett projektbolag<sup>50</sup>. Ett annat exempel är kärnkraftverket Bruce Power, i Kanada. Det långsiktiga kassaflödet från elköpsavtalet förväntas tillåta Bruce Power att fortsätta med sitt långsiktiga renoveringsprogram, som syftar till att förlänga livslängden för redan existerande kraftverk (Barkatullah & Ahmad, 2017).

Man kan också tänka sig konstruktioner som bygger på att privata aktörer tecknar långsiktiga elköpsavtal, men där staten går in och garanterar avtalet vid händelse att köparen inte längre kan leva upp till avtalets villkor, t ex i samband med konkurs. Ambec, et.al., (2023) rekommenderar dock inte att man använder offentliga garantier för långsiktiga elköpsavtal, eftersom detta kan kräva stora summor offentliga medel samtidigt som det ger upphov till problem med moral hazard, dvs att företag då skulle ta på sig högre risk än vad de annars skulle göra, eftersom staten står som sista garant.

#### **Differenskontrakt**

Den andra stödform som föreslås i EU:s elmarknadsreform är differenskontrakt, eller Contracts for difference (CfD), som syftar till att öka riskbenägenhet för producenter att investera i ny elproduktion. Differenskontrakt innebär att ett långsiktigt avtal tecknas mellan en elproducent och staten, antingen via ett statligt bolag eller en statlig myndighet. Avtalet garanterar elproducenten intäkter från sin produktion inom ett intervall, ett tak och ett golv, som sätts utifrån kostnaden för projektet plus en viss marginal. När marknadspriset är lägre än golvet täcker den statliga parten upp mellanskillnaden. Om marknadspriset överstiger "lösenpriset", det överenskomna taket, betalas mellanskillnaden till staten, som kan omfördela medlen till elproducentens kunder eller använda medlen för att finansiera mekanismen. På så sätt stabiliseras priset och avtalsparterna delar risken att elpriset inte kommer att vara tillräckligt högt för att återbetala investeringarna under en överenskommen period.

Differenskontrakt ger elproducenter som investerar i ny elproduktion en intäktsgaranti, ett stabilt kassaflöde. Prisrisken fördelas jämnt mellan kunder och producenter, där intäkter över ett visst takpris måste återföras till kundkollektivet, samtidigt som producenten kompenseras vid elpriser under ett prisgolv.

---

50 Projektbolaget är i det här fallet, Akkuyu Nuclear JSC, som ägs av det ryska atomenergiföretaget Rosatom. Akkuyuprojektet tillämpar ett så kallat Build-Own-Operate (BOO)-koncept, som innebär att projektbolaget inte enbart ansvarar för design och byggande, men också för underhåll, drift och avveckling av anläggningen (Kyriakides, 2023). Enligt avtalet skall Rosatom bygga och driva fyra reaktorer. Det avtalade priset omfattar 70% av produktionen av de första två reaktorerna och 30 procent från enhet tre och fyra (Barkatullah & Ahmad, 2017). Den el som inte omfattar avtalet kommer att säljas av projektbolaget på den öppna marknaden. Intäkterna från avtalet kommer att betala för projektkostnaden (som förväntas vara avbetald inom 15 år), varefter projektbolaget kommer att betala 20 procent av vinsten till den turkiska regeringen (Barkatullah & Ahmad, 2017). Det faktum att ett ryskt bolag levererar och driver ett kärnkraftverk i Turkiet, ett NATO land i mellanöstern, har lett till en del oro, se Kyriakides (2023) för en närmare diskussion.

För elproducenten fyller differenskontrakt samma funktion som ett elköpsavtal, men skiljer sig åt genom att det inte utgår från ett fast pris. Genom att avtalet tecknas med staten förbättras elproducentens möjlighet att få goda lånevillkor för investeringen. På så sätt minskas elproducentens kapitalkostnader. Det statliga stödet innebär ett starkare skydd för långivaren i förhållande till elköpsavtal, där det är privata köpare som utgör prisgarantin. För en fördjupad analys av differenskontrakt och dess möjliga effekter se Energiforsk, (2024).

Ett problem som uppmärksammats av bland annat Energiforsk (2024) är att differenskontrakt riskerar att störa marknadens dynamik genom att minska marknadsincitamenten. Det beror på att differenskontrakt till viss del tar bort elproducentens incitament att anpassa produktionen efter marknadspriset. Elproducenter producerar el oberoende av hur priserna på dagen-föremarknaden utvecklas. Enligt ekonomisk teori borde, enligt Energiforsk, elproducenter ha incitament att producera enbart när elpriset är högre än deras kortsiktiga marginalkostnader. Men i ett differenskontrakt har de incitament att producera även vid negativa priser på spotmarknaden (eftersom de kompenseras för lägre priser). Därmed minskas produktionen inte när priset är lågt och producenten stimuleras inte att öka produktion vid energibrist. Elproducenten har inte heller incitament att investera i ny produktion om marknadspriset ökar. För att lösa detta problem föreslås en uppdelning av differenskontraktstypningar, till exempel i finansiella differenskontrakt eller kapacitetsbaserade differenskontrakt, där stödet är oberoende av den faktiska anläggningens produktion.

Differenskontrakt har tillämpats i samband med investeringar i energianläggningar i flera länder, bland annat i Danmark vid investering i havsbaserad vindkraft. Ett exempel på tillämpningen av ett sådant avtal för kärnkraft är Storbritanniens Hinckley Point C, där ett långsiktigt differenskontrakt, som garanterar kassaflödet för projektet under 35 år, har tecknats mellan EDF Energy och den brittiska regeringen (för mer information, se EU-kommissionen, 2014).

### **Prisstabilisering i Sverige?**

Givet den osäkerhet som föreligger om framtidens elpriser kan det vara värt att överväga om det finns anledning att införa någon form av prisstabiliserande mekanism även i Sverige för att skapa incitament för investering i utökad elproduktion, exempelvis kärnkraft.

Differenskontrakt och elköpsavtal föreslås vara frivilliga för medlemsstaterna att införa och möjligheten gäller endast nya investeringar samt investeringar som syftar till att uppgradera, utvidga eller förlänga befintliga anläggningars livslängd. EU:s förslag ger varje medlemsstat viss flexibilitet när det gäller utformningen av eventuella stöd, förutsatt att stöden är utformade för att upprätthålla incitament för elproducenten att verka effektivt och delta aktivt på elmarknaderna. I stället för att sänka elpriserna genom att öppna elmarknaden för mer konkurrens, väljer således EU att erbjuda medlemsstaterna möjlighet att införa ytterligare reglering och skydda sina inhemska elmarknader.

Prisstödet tillåts bara för kraftslag vars drift normalt inte påverkas av kortsiktiga elprisvariationer; elproduktion från vindkraft, solkraft, geotermisk energi, vattenkraft utan magasin och kärnkraft. Vid införande av stödmekanismer ska medlemsstaterna säkerställa att det sker i enlighet med vissa principer. Snedvridning av elmarknadens funktion ska förhindras. Reglerna föreslås tillämpas först efter en övergångsperiod på tre år efter förordningens ikraftträdande. Reglerna förväntas träda i kraft under 2024, vilket innebär att ett nytt regelverk för exempelvis differenskontrakt kan tillämpas först 2027.

Frågan är vad som är mest gynnsamt för svensk industri, att verka för en mer effektiv europeisk elmarknad som har potential att på lång sikt sänka elpriserna, eller att verka för att utökad elproduktion ska komma till stånd med hjälp av prisregleringsmekanismer som minskar riskerna för svenska elproducenter att investera i exempelvis kärnkraft som i sin tur har potential att sänka elpriserna. Den svenska regeringen har välkomnat ökad tydlighet kring möjligheten att införa direkta prisstöd för prisstabilitet, men påpekar att långtgående marknadsingripande åtgärder bör undvikas och en bredare tillämpning av reglerade priser för slutkunder bör övervägas med stor försiktighet. Om särskilda omständigheter föreligger anser regeringen även att överintäkter från överbelastning bör kunna användas för att stödja kunder (Regeringskansliet, 2023b). Regeringens utredare för finansiering av kärnkraft har föreslagit införandet av en differenskontraktsmekanism, som erbjuder elproducenter ett garanterat pris om 80 öre/kWh (Finansdepartementet, 2024). Men regeringen har också tillsatt en utredning för att identifiera vad EU reformen innebär för den svenska elmarknaden. I utredarens uppdrag ingår att föreslå hur den finansiella elmarknaden kan utvecklas med syfte att säkerställa ändamålsenliga pris-säkringsinstrument och god marknadslikviditet. Där ingår att ta fram förslag på hur handeln med långsiktiga elköpsavtal kan utökas för att öka transparensen på elmarknaden och minska transaktionskostnaderna, samt utreda vilken roll differenskontrakt kan ha på en framtida elmarknad. Utredningen skall vara klar den 25 april 2025

För staten genererar differenskontrakt en möjlig källa till intäkter i perioder med höga elpriser (Energiforsk, 2024), men medför förstås en risk för utgifter om priset hamnar lägre än avtalat prisgolv. Hur mycket ett sådant system kan kosta kan vara svårt att fastställa eftersom utfallet beror på marknadsprisets utveckling. I ett danskt differenskontrakt för havsbaserad vindkraft infördes ett tak (i miljarder euro) för ackumulerade betalningar från staten till elproducenten och vice versa från elproducenten till staten (Energiforsk, 2024). Sådana tak ger viss säkerhet till statskassan om framtida intäkter. I den förslagna svenska modellen för differenskontrakt, föreslås den kostnad som uppstår om den avtalade prisnivån blir högre än marknadspriset finansieras genom en skatt om 2 öre/kWh, som tas ut från kunderna proportionerligt mot elanvändningen (Finansdepartementet, 2024). Modellen undviker därmed att direkt påverka de offentliga finansiella sparandet. För elintensiva företag innebär det dock troligtvis en högre kostnad för den el som används.

Enligt Energiforsk (2024) är det viktigt att definiera stödsystemets målsättning innan en sådan mekanism sätts i verket, eftersom dess design påverkar politiska mål. Designval, som geografiska och tekniska detaljer, bör överensstämma med dessa mål. En aspekt att ta hänsyn till är vilken teknologi eller vilket energislag som skall understödjas. Det finns en risk att utformningen av differenskontrakt snedvrider konkurrensen och favoriserar en teknologisk lösning före en annan. Det kan, menar Energiforsk, vara viktigt om regeringen förordar teknikneutralitet i energipolitiken. Men det kan förstås också avgränsas till att enbart gälla för kärnkraft. En fördel med differenskontrakt är, enligt Energiforsk (2024), att de kan användas för att understödja etablering av elproduktion inom specifika geografiska områden, till exempel en viss plats för ett kärnkraftverk eller en vindkraftspark till havs, eller ett bredare geografiskt område, som ett elområde. På så sätt kan differenskontrakt betraktas som ett verktyg för att säkerställa en bättre balans mellan efterfrågan och utbud, som ett sätt att förverkliga mål om att harmonisera grossistpriserna på el i hela Sverige. Differenskontrakt är således en tillfällig åtgärd för enstaka anläggningar som behöver särskilda incitament för att komma till stånd. Den bidrar inte till att öka elproduktionen i allmänhet på sikt.

Vid utformning av prisstabiliserande åtgärder i Sverige kan det som framkommit i detta avsnitt också vara viktigt att överväga vilka åtgärder som införs i andra länder. Det kan finnas ett potentiellt policyberoende mellan länder. Av särskild betydelse är hur den tyska regeringen utformar sin framtida energipolitik. Det är osäkert hur införandet av exempelvis ett differenskontrakt för tyska elproducenter påverkar prisutvecklingen i andra länder på längre sikt. Införandet av ett differenskontrakt i Sverige kan också få konsekvenser för elprisets utveckling i andra länder. Utbyggnad av ny kärnkraft handlar således inte enbart om hur sådan elproduktion ska finansieras. Det handlar också om hur den europeiska elmarknaden skall utformas på längre sikt.

#### 4.9 SLUTSATSER

El är en viktig insatsvara för svensk industri och bidrar med betydande förädlingsvärde. Men elkostnadernas andel av förädlingsvärdet i den elintensiva industrin ökar som en följd av handeln med utsläppsrätter som långsiktig höjer elpriset, särskilt i Sveriges södra elområden. Klimatomställningen ökar också elbehoven i den redan elintensiva industrin. Samtidigt förväntas åtgärder för att hantera klimatomställningen innebära ökad elintensitet i branscher som tidigare inte varit särskilt elintensiva, exempelvis raffinaderier. Dessutom förväntas klimatomställningen innebära en strukturomvandling där nya elintensiva industrier etableras i Sverige.

De elintensiva industriföretagen har uttryckt ett sammantaget utökat elbehov om ytterligare 88 TWh/år 2035. Även om betydande energieffektivisering gjort att industrins elanvändning minskat under den senaste tioårsperioden, kräver detta utökade behov en utbyggnad av elproduktionen i Sverige. För att tillfredsställa samhällets, inklusive den elintensiva industrins, utökade elbehov har regeringen aviserat en målsättning om att fördubbla elproduktionen i Sverige till 2045, bland annat genom utbyggnad av nya kärnkraftsanläggningar.

Kärnkraft kommer inte att stå för hela ökningen. Utbyggnad av elproduktion genom andra energikällor kommer också att behövas. Men regeringen anser att kärnkraft är nödvändig för framtidens energibehov eftersom den är planerbar och därmed erbjuder systemtjänster som kompletterar andra energikällor som är väderberoende. Driftkostnaderna för kärnkraft är förhållandevis låga, men ny kärnkraft medför mycket höga initiala investeringskostnader, har hög konstruktionsrisk och längre driftstid. Det innebär att kapitalanskaffningskostnaderna är högre än för andra energislag och kan uppgå till omkring 70 procent av den totala kostnaden. En utbyggnad av kärnkraft kapacitet för att enbart tillfredsställa industrins uttryckta energibehov kan, enligt våra förenklade beräkningar, kosta uppemot 380 miljarder kronor. För att kunna minska kostnaderna finns det därför anledning att undersöka alternativa finansieringsmodeller som bidrar till att minska kapitalanskaffningskostnaderna. Regeringen tillsatte därför en utredning om hur byggandet av nya reaktorer skall finansieras. Utredningens förslag presenterades den 12 augusti 2024 och erbjuder möjlighet för företag, enskilt eller i samverkan med andra, att genom projektbolag ta del av statliga stöd för att medverka till finansiering av utbyggnad av kärnkraft. Elintensiva industriföretag är en typ av företag som kan tänkas vara intresserade av sådana möjligheter.

I det här kapitlet har vi därför analyserat förutsättningarna för finansiering av ny kärnkraft ur industrins perspektiv. Med utgångspunkt från tillgängliga studier kan vi konstatera att det finns viktiga erfarenheter att ta del av från andra länder som nyligen har byggt nya kärnkraftverk. Det finns flera exempel på finansieringsmodeller som involverar riskdelning mellan privata aktörer men alla är inte nödvändigtvis tillämpbara på svenska förhållanden. En finansieringsmodell som tillämpats i ett land med framgång är inte nödvändigtvis överförbar till ett annat. Lärdomar från pågående och genomförda kärnkraftsutbyggnadsprojekt i andra länder visar att finansieringsmodeller är komplexa och inte nödvändigtvis generiska. De är historiskt betingade och beroende av den specifika elmarknadens struktur, ägar- och konkurrensförhållanden. Den finska Mankala-



modellen har exempelvis en lång historia i den finska samhällsstrukturen och den franska ARENH-mekanismen infördes för att understödja den monopolistiska kärnkraftsindustrin. Erfarenheter av finansieringsmodeller från andra länder kan därför inte överföras direkt. De behöver anpassas till de lokala förutsättningarna i respektive land som tillämpar dem.

Tillämpningen av finansieringsmodeller är beroende av energimarknadens struktur, vilka behov som finns och vilka incitament som företag och producenter har att investera i ny produktion. Hänsyn behöver också tas till de institutionella förhållanden och regelverk som gjort uppkomsten av specifika modeller möjliga. Skattesystem och tillämpning av konkurrensregler kan variera mellan länder och begränsa möjligheten att överföra en modell från ett land till ett annat. I Finland förefaller exempelvis företagsskattesystemet utgöra en viktig drivkraft för kommunala elbolag att investera i elproduktion. I andra länder, exempelvis Sverige, med ett annorlunda system för företagsbeskattning finns inte nödvändigtvis samma drivkrafter för kommunala elbolag att bidra med riskkapital till investeringar i ny elproduktion, vilket kan begränsa hur många kommuner som är villiga att bidra till medfinansiering och därmed också tillämpbarheten av modellen i Sverige.

En viktig förutsättning för industrin skall bidra till att finansiera kärnkraft genom exempelvis Mankalamodellen är att det finns tillräckligt många företag inklusive elbolag som är villiga att investera. Ett företags incitament att investera i ny kärnkraft enligt denna modell drivs av en säker tillgång till el till självkostnadspris för ägarna. Men vi har också identifierat flera faktorer som begränsar industriföretagens incitament att gå in i långsiktigt delägarskap i framtida kärnkraftsanläggningar. Risk för teknisk inlåsning och osäkerhet i industriföretagens framtida elbehov kan minska antalet företag som är villiga delta. Det finns också en risk att självkostnadspriset blir högre än marknadspriset när väl kärnkraften börjar producera el till ägarna av Mankalabolaget. Industriföretagens incitament är också beroende av om det finns andra aktörer som också är intresserade av att bidra till finansiering av ny kärnkraft. Intresset från industrins företag påverkas sannolikt av i vilken utsträckning det finns tillräckligt med elbolag – privata eller kommunala – som också är villiga att investera. Men svenska kommuner kan ha mindre intresse av att investera än sina finska kollegor. Incitamenten att investera skiljer sig också åt för företag i olika elområden, både avseende de uttryckta behoven och elprisets utveckling. Incitamenten för industriföretag att investera är därmed beroende av Svenska kraftnäts och därmed statens beslut om att investera i utökad transmissionskapacitet mellan elområden och i förlängningen utvecklingen av den europeiska elmarknaden. Om sådana investeringar genomförs blir incitamenten mer likvärdiga för industriföretag oavsett var i landet de är lokaliserade. Det blir då också lättare att finna fler som kan tänka sig att ingå ett långsiktigt partnerskap för att säkra tillgången på el till förutsägbara priser.

Den kanske största utmaningen för finansieringen av ny kärnkraft är osäkerheten förknippad med framtida elpriser. Lönsamheten i investeringar förutsätter att elpriserna är tillräckligt höga. Mycket talar för att elpriserna kommer att vara högre under de närmaste åren, framför allt beroende av utsläppshandelssystemet som leder till att elpriserna i Europa kommer att vara högre under den period då Europa ställer om sin fossila elproduktion. Det innebär att svenska elproducenter, som företrädesvis är fossilfria, kan se fram emot relativt goda vinstmarginaler eftersom det svenska elpriset påverkas av den europeiska utvecklingen. Men det förutsätter fortsatta investeringar i transmissionskapacitet till andra länder och fördjupad integration med den europeiska elmarknaden. Åtgärder i andra europeiska länder för att erbjuda stabila elpriser till inhemska producenter eller kompensera sin industri för ökade kostnader i samband med klimatomställningen, kan få konsekvenser för utvecklingen av elpriset på den svenska marknaden. På lång sikt bidrar den gränsöverskridande elhandeln till en utjämning av prisskillnaderna på den europeiska elmarknaden, vilket gynnar industrins långsiktiga utveckling och möjlighet att genom-

föra de investeringar som krävs för att nå nettonollutsläpp. Men det kan ta tid innan marknads-mekanismerna bidrar till en utjämning av priserna, vilket riskerar att kullkasta industriföretagens ambitioner att genomföra de investeringar som krävs för att uppnå klimatpolitiska mål.

Vår slutsats är att utbyggnad av kärnkraft i Sverige inte låter sig göras utan statlig inblandning, antingen genom direkta stöd, lån eller lånegarantier till redan etablerade energiproducenter. Staten kan också skapa ett nytt projektbolag som ansvarar för finansiering och uppbyggandet av kärnkraftverk, som när det är i drift kan drivas vidare i statlig regi eller säljas till andra intressenter exempelvis genom börsnotering. På så sätt tar staten ansvar för etablering av ny produktionskapacitet, men kan i ett senare skede lämna över driften till andra aktörer.

Anledningen till att staten bör vara drivande i utbyggnad av ny kärnkraft är inte enbart att finansieringsmodeller som bygger på statlig involvering har lägre kapitalanskaffningskostnader än andra finansieringsmodeller. Staten kontrollerar också tillståndsgivning och licensförfaranden som är centrala för uppbyggnadsfasen. Genom Svenska kraftnäts ansvar för investeringar i transmissionskapacitet, har staten också möjlighet att styra var ny produktion är mest lämplig i förhållande till statens strategi för elmarknaden som helhet. Enskilda företags intresse och engagemang i kärnkraftsproduktion kan i det avseendet bli kontraproduktivt i förhållande vad som är bäst för elsystemet som helhet. Staten är den aktör som har möjlighet att göra bedömningar om energisystemets samhällsekonomiska effektivitet och elmarknadens långsiktiga utveckling..

Staten har genom EU:s elmarknadsreform möjlighet att införa differenskontrakt eller statliga elköpsavtal för att stabilisera elpriserna och därmed skapa incitament för elproducenter att investera i ny produktion. Men det finns en risk att regleringar för att stabilisera elpriserna på nationell nivå motverkar en långsiktig integration av elmarknaderna, som på sikt kan bidra till att göra elmarknaden mer effektiv och generera el till lägre priser. Det gäller såväl mellan elområden inom landet som mellan länder. Det kan vara svårt att undvika att subventioner till elproducenter i ett elområde inte får konsekvenser för producenter och konsumenterna i ett annat. En möjlighet är därför att söka utökat samarbete med övriga nordiska grannländer både vad gäller finansiering av kärnkraft och reglering av den gemensamma nordiska elmarknaden. Kärnkraft erbjuder planerbar el och viktiga systemtjänster, som behövs på den nordiska elmarknaden, och Sverige kan anses ha en komparativ fördel att producera kärnkraft i förhållande till våra nordiska grannländer. Nordiskt samarbete kan ske på flera olika sätt. Ett alternativ kan vara att inrätta gemensam nordisk marknad för långsiktiga elköpsavtal. Det finns också möjlighet att starta ett nordiskt projektbolag, med den norska, svenska och danska staten som delägare, som får tillgång till el till självkostnadspris i förhållande till sina ägarandelar. Vi menar att Sverige inte enbart bör utgå från att finansiering av kärnkraft är en fråga av nationell angelägenhet. Det finns också anledning att undersöka möjligheten att samfinansiera utbyggnaden kärnkraft tillsammans med Norge och Danmark.

Statligt engagemang är en garant för att hantera de politiska risker som gör att banker och finansinstitut ställer sig tveksamma till att bidra till finansiering av kärnkraft, utöver de risker som är förknippade med sådana projekt. För Sveriges del är det, oavsett modell, viktigt att neutralisera den politiska risken förknippat med investeringar i ny kärnkraft. En trovärdig blocköverskridande politisk uppslutning kring att kärnkraft ska utgöra en betydande andel av elproduktionen i Sverige de närmaste 60 åren är av central vikt för att investeringar skall komma till stånd. Om det inte kan utformas någon form av garanti som säkerställer att investerare, elproducenter och andra intressenter, får tillbaka förlorade pengar om framtida generationer av politiker ändrar sig, kommer det troligtvis vara svårt att också generera intresse från privata investerare.

Men den politiska risken handlar inte enbart om den nationella nivån. I och med EU:s gröna giv har den politiska risken också flyttats till den europeiska nivån. En central förutsättning för privat medfinansiering och riskdelning är att de grundläggande incitamenten är tydliga och inte förändras över tid. Om exempelvis EU:s klimatlagstiftning, som skapar långsiktiga incitament att investera i klimatomställningen, förändras, undermineras också de grundläggande incitamenten för privata aktörer att investera i kärnkraft. Ett annat exempel är EU:s taxonomi, som nu accepterar kärnkraft som en övergångslösning. Eftersom taxonomin kontinuerligt uppdateras och revideras genom så kallade "delegerade akter", förefaller det relativt enkelt för en nyttillträdd kommission, att ta bort kärnkraft från taxonomin, och därmed radera i princip alla möjligheter till finansiering. Sannolikheten för en sådan utveckling är inte stor, men den finns. Att EU-kommissionen, när den drev igenom den delegerade akten om kärnkraft, inte höll någon offentlig konsultation om den föreslagna förändringen, indikerar att det finns en uppenbar politisk risk även på EU-nivå. Det finns således behov av någon form av garanti, oavsett om det rör sig om nationell eller europeisk nivå.

Staten den enda aktören som har möjlighet att balansera det samhällsintresset av utökad elproduktion i förhållande klimatpolitiska och geopolitiska mål och överväganden. Industrins behov av el drivs av investeringar som motiveras av både klimatpolitik och geopolitik. Klimatpolitiken skapar incitament för att industrin minskar sina utsläpp och ställer om sin produktion, men dessa investeringar är beroende av tillgång till el vars pris också påverkas av klimatpolitiken. För att uppnå klimatmålen är det viktigt att industrins investeringar kommer till stånd, men som vi uppmärksammade i föregående års rapport (IER, 2023) finns det flera problem förknippade med att erbjuda statliga stöd till industrins klimatinvesteringar. Ett sätt att göra det är däremot att stödja utökad elproduktion, vilket är en grundförutsättning för att dessa investeringar ska komma till stånd. Utökad elproduktion är också förknippat med geopolitiska överväganden och målsättningar, som exempelvis ökad självförsörjningsgrad och oberoende till auktoritära stater, vilket innebär att staten inte helt kan förlita sig på att privata aktörer ska kunna agera efter det som bäst gynnar landets långsiktiga intressen. Fennovoima-fallet, där valet av byggtreprenör mer eller mindre lämnades över helt till företagets egna bedömningar, visar på nödvändigheten att förutom ekonomiska överväganden också bedöma vilka långsiktiga beroenden till andra länder som är lämpliga att etablera. Det kan vara så att det av geopolitiska skäl är "bättre" att välja ett dyrare alternativ, som ger andra fördelar på sikt, än att enbart följa en ren kostnadsminimerande strategi. Hur mycket dyrare är svårt att bedöma. Vår bedömning är dock att sådana fördyrande omständigheter inte bör belasta enskilda företag och sådana avväganden inte heller bör lämnas till enskilda företag, inte heller kommuner, att bedöma. I en globaliserad värld utan betydande geopolitiska konfliktytor kan det fungera att lämna över sådana beslut till marknaden, men i den värld som vi nu lever i och som kan förväntas bestå under i alla fall de närmaste årtiondena, förefaller det vara mest rimligt att folkvalda företrädare tar ansvar för sådana beslut. Statligt engagemang i utbyggnad av ny kärnkraft medför oundvikligen ianspråktagande av offentliga medel. I nästa kapitel diskuterar vi förutsättningar för att finansiera offentliga investeringar med nuvarande skatteintäkter eller genom ökad skuldsättning.

# 5. FINANSPOLITISKA RAMVERK OCH FINANSIERING AV OFFENTLIGA INVESTERINGAR

## 5.1 INLEDNING

Som framgått i tidigare kapitel finns det flera områden som kan kräva utökat offentligfinansiellt åtagande under kommande decennier. Såväl utländska investerare som industrin lyfter bl.a. fram tillgång på fossilfri el, kompetent arbetskraft och utbyggd infrastruktur. Under det senaste året har debatten varit livlig där flera organisationer och debattörer menar att de offentliga investeringarna och statligt stöd, särskilt inom ramen för klimatomställningen, behöver öka.<sup>51</sup> Det bör enligt förespråkarna – helt eller delvis – ske genom ökad offentlig skuldsättning genom att saldomålet sänks och skuldankaret höjs i det finanspolitiska ramverket. Anledningen till att denna debatt är särskilt intensiv just nu är att nuvarande ramverksperiod är på väg mot sitt slut. En parlamentarisk kommitté ser nu över nivåerna i ramverket och deras förslag presenteras i november i år med syftet att gälla under nästa ramverksperiod, 2027–2034.<sup>52</sup> Den centrala frågan för den parlamentariska utredningen är om det finns anledning att sänka saldomålet och höja skuldankaret, och i så fall hur mycket. Kommittén har även i uppdrag att bedöma om ramverket behöver tydligare principer för hur en stabiliserande finanspolitik kan bedrivas över konjunkturcykeln.

I detta kapitel ligger fokus på finansiering av offentliga investeringar och eventuella statliga stödåtgärder, särskilt till investeringar påkallade av klimatomställningen som görs av företag och hushåll; vi kommer använda *samhällsnyttiga investeringar* som ett samlingsbegrepp för dessa. Som vi diskuterade i föregående års rapport (IER, 2023) kan stöd till privata investeringar behövas när olika former av marknadsmisslyckanden föreligger och då exempelvis i omställningen till en klimatneutral ekonomi. Inom det finanspolitiska området brukar investeringar ingå inom ramen för strukturpolitiska frågeställningar. Det är dock värt att påminna om att finanspolitiken fyller flera funktioner i ekonomin. Den exakta utformningen och relativa betoningen av dessa funktioner kan förstås skilja sig en del mellan politiska partier. Gemensamt i politiska deklarationer såsom de kommer till uttryck i budgetpropositioner och regeringsförklaringar är att finanspolitiken ska främja ett dynamiskt och konkurrenskraftigt näringsliv, hållbar ekonomisk tillväxt, hög sysselsättning samt beakta jämlik fördelning av välståndet.<sup>53</sup> Vidare ska de offentliga finanserna vara motståndskraftiga för att kunna klara mycket stora störningar med bibehållen trovärdighet. Därtill kan finanspolitiken behöva användas för att stabilisera konjunkturen. Det gäller särskilt när styrräntan redan är så låg att Riksbanken har svårt att ytterligare stimulera ekonomin.

Den översyn av ramverket som nu sker och eventuella förändringar för att främja ökade privata och offentliga investeringar är alltså strukturpolitiskt motiverade, dvs. syftar till att öka ekonomins produktivitetstillväxt och därmed vårt välstånd på längre sikt. Som nämndes i rapportens inledande kapitel syftar därmed eventuella förändringar i ramverket inte till att mildra den lågkonjunktur som Sverige för närvarande befinner sig i, särskilt eftersom det ska träda i kraft

51 Se bl.a. Arena Idé (2024a, b), Calmfors (2024), Daunfeldt och Frycklund (2024), Fossilfritt Sverige (2022), Klimatpolitiska rådet (2022), Långtidsutredningen (2023) och Stockholms handelskammare (2024).

52 Regeringen (2023c).

53 Se t.ex. Regeringen (2017).

först 2027. Mer generellt tar de flesta investeringar relativt lång tid att sjösätta varför de vanligtvis inte anpassas till konjunkturläget. Däremot skulle ett lägre saldomål och ökad offentlig skuldsättning under nästa ramverksperiod innebära en högre nivå på den offentliga efterfrågan på varor och tjänster. För att hålla ekonomins totala efterfrågan på en nivå som är förenlig med inflationsmålet på 2 procent kan det innebära att Riksbanken kan behöva hålla en något högre styrränta jämfört med nuvarande finanspolitiska ramverk.<sup>54</sup>

Det här kapitlet syftar till att fördjupa förståelsen av det finanspolitiska ramverket, dess relation till offentliga investeringar och konsekvenserna av att öka skuldsättningen för att finansiera samhällsnyttiga investeringar som nu diskuteras. Å ena sidan kan en ökad skuldsättning främja investeringar och samtidigt minska bördan för nuvarande generation skattebetalare, särskilt om investeringarna behöver vara tillfälligt höga en tid. Å andra sidan innebär ökad skuldsättning att den finansiella bördan flyttas till framtida generationer samtidigt som den offentligfinansiella bufferten att stå emot ekonomiska kriser minskar. Dessutom ökar risken att bryta mot EU:s finanspolitiska regler, *EU:s Stabilitets- och tillväxtpakt* (STP).<sup>55</sup> Arbetsmarknadens parter är beroende av att både samhällsnyttiga investeringar kommer till stånd och att de offentliga finanserna är stabila och motståndskraftiga. Sammantaget talar det för att förändringar i ramverket bör genomföras med stor eftertänksamhet och att ökad skuldsättning begränsas till det som är mest nödvändigt. Det behövs därför en noga prioritering av offentliga investeringar och eventuella offentliga stöd till privata investeringar. En ökad offentlig skuldsättning<sup>56</sup> kan också behöva kombineras med nya kontrollmekanismer.

Kapitlet består av fyra delar. Vi inleder med en beskrivning av hur finanspolitiska ramverk kan påverka nivån på offentliga investeringar med fokus på EU:s nyligen uppdaterade Stabilitets- och tillväxtpakt och utformningen av Sveriges nuvarande ramverk (avsnitt 5.1). Därefter analyserar vi utvecklingen av offentliga investeringar i Sverige; omfattning, inriktning och finansiering. Vi jämför utvecklingen med andra länder, särskiljer statliga och kommunala investeringar, investeringar i statliga och kommunala bolag, statliga affärsverk samt beskriver statens investeringar i väg- och järnvägar inklusive behovet av drift och underhåll (avsnitt 5.2). Vi går sedan över till att analysera hur en förändring från dagens överskottsmål till ett underskottsmål skulle öka den offentliga skuldsättningen samt hur vilka överväganden som behöver göras utifrån ett intergenerationellt rättviseperspektiv (avsnitt 5.3). Avslutningsvis diskuterar vi dels principer kring när ökad offentlig skuldsättning är motiverat för att främja samhällsnyttiga investeringar, dels principer kring prioritering mellan olika investeringar. Vi diskuterar också behov av kontrollmekanismer för att säkerställa att ökade investeringsambitioner verkligen kommer till stånd (avsnitt 5.4). Våra slutsatser presenteras i avsnitt 5.5.

---

54 Finanspolitiska rådet (2024a).

55 Se EC 9344/17 och EC 2024/1265; STP beskrivs närmare i avsnitt 5.2.

56 Vi använder "offentlig skuldsättning" och Maastrichtskulden synonymt där den sistnämnda är den definition av offentlig skuldsättning som används inom ramen för både Sveriges och EU:s finanspolitiska ramverk. Den offentliga bruttoskulden innehåller till skillnad från Maastrichtskulden även skulder som ägs av andra svenska offentliga organ. Den används i Finansräkenskaperna för att beräkna den finansiella nettoställningen (se avsnitt 5.4).

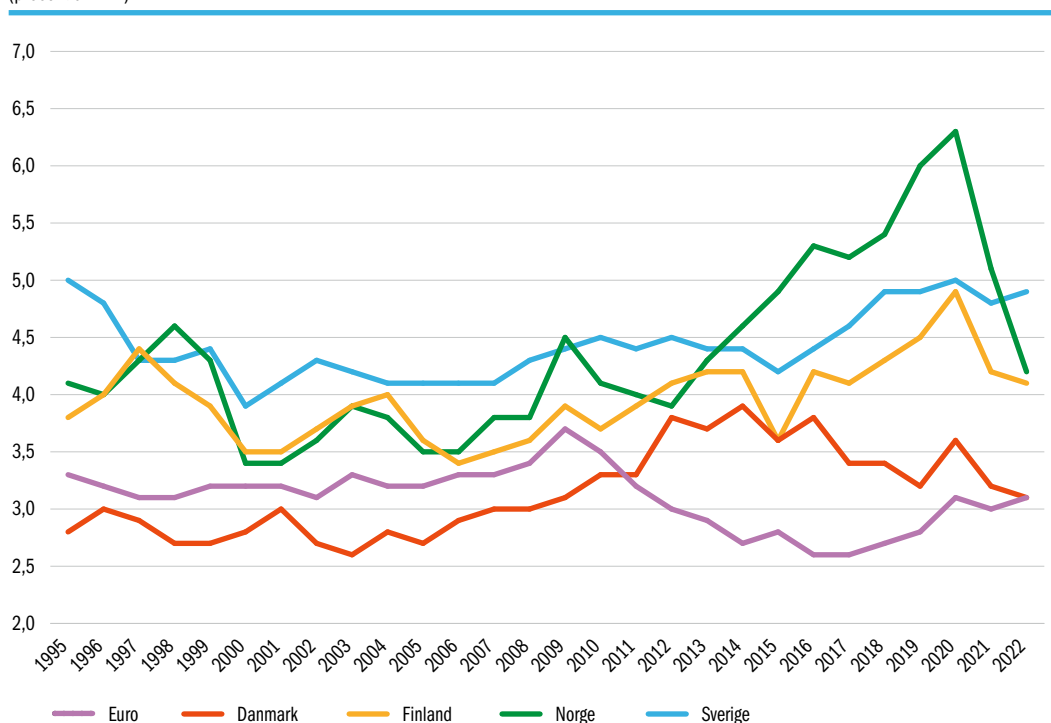
## 5.2 OFFENTLIGA INVESTERINGAR OCH FINANSPOLITISKA RAMVERK

Vi inleder med att beskriva forskning kring sambandet mellan offentliga investeringar och finanspolitiska ramverk. Vi går därefter över till att beskriva hur offentliga investeringar behandlas i nuvarande ramverk inom EU och i Sverige.

### Empiriska studier

Forskningen kring om finanspolitiska ramverk påverkar nivån på offentliga investeringar intensifierades under 2010-talet då framför allt investeringarna i Europa föll tillbaka. Efter finanskrisens akuta skede 2008–2009 och den efterföljande eurokrisen 2011–2012 stramades reglerna åt i Stabilitets- och tillväxtpakten (STP) vilket enligt kritikerna bidrog till att offentliga investeringar drogs ned.<sup>57</sup> Som framgår i diagram 5.1–5.2 minskade investeringarna i euroområdet under 2010-talet, både som andel av BNP och som andel av övriga utgifter.<sup>58</sup>

Diagram 5.1. Offentliga investeringar i Euroländerna, Norden och Sverige (procent av BNP)

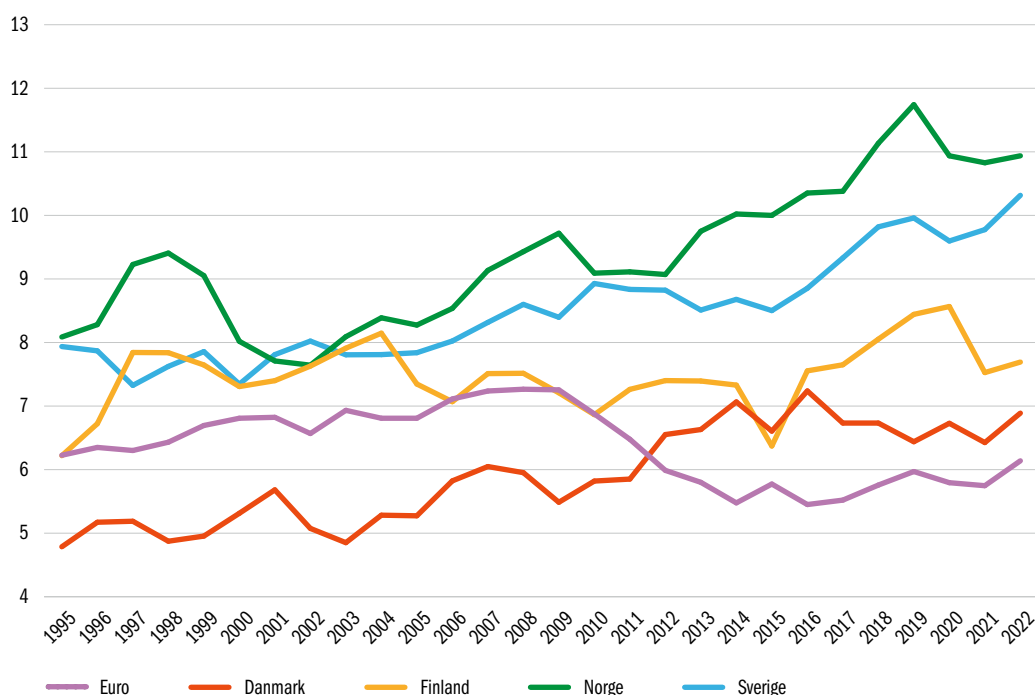


Källa: Eurostat, nationalräkenskaper.

57 Se IER (2023), avsnitt 3.3, för en beskrivning av den åtstramning av STP som skedde med anledning av de försämrade offentliga finanserna i EU under inledningen av 2010-talet.

58 I detta avsnitt visas offentliga investeringar enligt nationalräkenskaperna vilka är internationellt jämförbara. De innefattar inte investeringar som sker i helägda offentliga bolag. Vi återkommer till svenska data kring dessa i avsnitt 5.3.

Diagram 5.2. Offentliga investeringar i Euroländerna, Norden och Sverige  
(procent av offentliga utgifter)



Källa: Eurostat, nationalräkenskaper.

Vid första anblick förefaller kopplingen mellan finanspolitiska regler och offentliga investeringar uppenbar; ju stramare finanspolitiskt ramverk, desto mindre medel finns att spendera vilket hämmar offentliga utgifter, däribland investeringar. Huvudargumentet för att just investeringar skulle drabbas relativt mer av ett stramt ramverk brukar vara att politiker är kortsiktiga till sin natur och att det tar längre tid för nyttan med offentliga investeringar att synas för medborgarna jämfört med andra offentliga utgifter. Enligt denna syn kommer politiker prioritera löpande utgifter (eller skattesänkningar) framför investeringar, särskilt när besparingar är nödvändiga. Det är dock en för enkel förklaringsmodell. Sverige har exempelvis haft ett stramare finanspolitiskt ramverk än euroområdet de senaste decennierna men, som framgick av diagram 5.1–5.2 ovan, samtidigt större investeringar, både i relation till BNP och totala offentliga utgifter.<sup>59</sup> Det avspeglar faktumet att hur mycket medel som läggs på investeringar i grunden är ett politiskt val och därför beror på landspecifika faktorer. En politisk kultur kan främja både ett stramt ramverk och offentliga investeringar medan ett stramt ramverk i en annan politisk kultur kan innebära att offentliga investeringar får stryka på foten. Huruvida det finns ett säkerställt kausalt samband mellan förekomsten av finanspolitiska ramverk och offentliga investeringar är därför en empirisk fråga. Vidare ser finanspolitiska ramverk olika ut och av särskild betydelse för vår diskussion är hur ramverk som särskiljer offentliga investeringar, t.ex. i form av en investeringsbudget, påverkar offentliga investeringar. Det är också en empirisk fråga som kommenteras nedan.

<sup>59</sup> Skillnader i investeringsnivåer kan också bero på olika välfärdsambitioner. Skillnaden i skatteintäkter i relation till BNP i Sverige och euroområdet är dock begränsad och utgör därför ingen substantiell förklaringsfaktor.

När det gäller *finanspolitiska regler* bör först noteras att sådana tydligt motverkar budgetunderskott och uppbyggnad av offentlig skuldsättning.<sup>60</sup> Inom EU förefaller underskott och skulder anpassas mot STP:s gränser, om än långsamt, vilket ofta har inneburit att alldeles för stora underskott och höga skuldnivåer har minskats.<sup>61</sup> Vidare visar forskning ingen signifikant skillnad på offentligfinansiellt utfall när det gäller hur de finanspolitiska reglerna utformas; om reglerna fokuserar på underskott, skuld, inkomster eller utgifter spelar en underordnad roll.<sup>62</sup>

För vårt vidkommande är dock det viktigaste resultatet i litteraturen bristen på signifikans mellan förekomsten av finanspolitiska ramverk och offentliga investeringar. Även om ofta länder med hög skuldsättning har låga investeringar går det inte att fastställa att orsakssambandet går från ramverk till offentliga investeringar. Detta samband verkar i stället vara en konsekvens av att politiker, för ett givet utrymme, prioriterar att minska investeringarna i stället för löpande utgifter<sup>63</sup>; länder med stora underskott och hög skuld har i genomsnitt de högsta löpande utgifterna i relation till BNP. Finanspolitiska ramverk *i sig* är således inte problemet utan politikernas ovilja att prioritera investeringar framför löpande utgifter.

Det finns dock visst empiriskt stöd för att *utformningen* av finanspolitiska ramverk kan påverka nivån på de offentliga investeringarna, men litteraturen är inte särskilt stor och resultaten beror på flera faktorer.<sup>64</sup> Det handlar om att på olika sätt särbehandla offentliga investeringar där ett exempel är att ha en separat investeringsbudget, dvs. särskilja dem från löpande utgifter. Till skillnad mot staten har kommunsektorn i Sverige en sådan budgeteringsprincip vilket vi återkommer till i kapitlet. Andra exempel är att, likt EU:s uppdaterade ramverk nedan, införa undantagsklausuler för investeringar där de i viss utsträckning inte innebär en begränsning för andra utgifter.

Det verkar dock finnas en inte oväntad baksida med finanspolitiska regler som främjar offentliga investeringar; försämrade offentliga finanser i form av större underskott och ökad skuldsättning. För att begränsa denna avvägning – ökade offentliga investeringar vs ökad skuldsättning – är den precisa utformningen av de finanspolitiska reglerna av stor betydelse. Ett sätt att förhindra en alltför hög skuldsättning är att lägga en begränsning på *hur stor del* av investeringarna som får lånefinansieras; en eventuellt överskjutande del får då finansieras i den ordinarie budgeten. Ett annat sätt är att begränsa *vilka* investeringar som får lånefinansieras. Vi går nu över till att beskriva EU:s nyligen beslutade ramverk vilket kan ses som ett försök att uppnå en ändamålsenlig avvägning mellan behovet av ökade investeringar och begränsad skuldsättning.

### Offentliga investeringar i EU:s uppdaterade finanspolitiska ramverk

EU:s finanspolitiska ramverk har sitt ursprung i Maastrichtfördraget undertecknades i februari 1992. Ramverket konkretiserades 1997 i och med STP där de välkända underskotts- och skuldgränserna på 3 respektive 60 procent av BNP lades fast. I föregående års rapport (IER, 2023, avsnitt 3.3) beskrev vi hur STP har utvecklats sedan dess och vi indikerade även hur den skulle kunna komma förändras i den översyn som då pågick. Översynen är nu färdigförhandlad<sup>65</sup> och offentliga investeringar har fått en framskjuten plats.

---

60 Se Blesse m.fl. (2023) och referenser däri för en översikt.

61 Se Caselli och Wingender (2021).

62 Se Heinemann m.fl. (2018) för en metastudie baserad på 30 utvärderingar.

63 Alternativt prioriteras lägre skatter framför högre utgifter, däribland investeringar.

64 Se Blesse m.fl. (2023) för en sammanställning av empiriska studier. Att särbehandla offentliga investeringar i finanspolitiska ramverk förefaller i litteraturen främst främja investeringarna i utvecklingsekonomier, dvs. inte utvecklade ekonomier som den svenska.

65 EC 2024/1265, 29 april 2024.



I den uppdaterade versionen av STP ska medlemsländerna presentera fyraåriga s.k. finans- och strukturpolitiska planer. Dessa ska vara förenliga med unionens gemensamma prioriteringar, vilka har betydande inslag som angränsar till offentliga investeringar; en grön och digital omställning; energitrygghet samt uppbyggnad av försvarsförmågor. I sina planer ska medlemsländerna beskriva både hur tidigare och planerade investeringar – storlek och inriktning – relaterar till dessa prioriteringar samt hur de förväntas påverka offentligfinansiell hållbarhet och potentiell tillväxt. Den fyraåriga planen följs årligen upp av EU-kommissionen och avvikelser från uppsatta mål behöver då adresseras. Syftet är att uppnå en ändamålsenlig avvägning mellan offentliga investeringar och offentligfinansiell hållbarhet.

Utöver nivå och inriktning på offentliga investeringar är den fyraåriga planen central att förmå medlemsländerna att respektera underskotts- och skuldbegränsningarna vilka är desamma som när STP introducerades 1997. Enligt Eurostat bröt 11 respektive 12 av totalt 27 medlemsländer mot dessa gränser 2023 och i genomsnitt var underskottet och skuldnivån 3,6 procent respektive 82 procent av BNP. Många EU-länder behöver därför förstärka sin offentligfinansiella ställning under den kommande fyraårsperioden. Det finns dock en möjlighet att utöka anpassningsperioden från fyra till sju år. Återigen får offentliga investeringar en framträdande roll. En medlemsstat som bryter mot underskotts- och/eller skuldgränsen men presenterar åtaganden rörande offentliga investeringar som godkänns av EU-kommissionen kan få sin anpassningsperiod förlängd till sju år. Kriterierna är relativt allmänt formulerade och därför i viss mån öppna för tolkning.<sup>66</sup> De planerade investeringarna ska dock stödja unionens ovan nämnda prioriteringar, vara tydligt beskrivna, verifierbara och koncentrerade till inledningen av den sjuåriga perioden.

Även om investeringar särbehandlas och kan medföra att underskott och skuldsättning överskrider STP:s gränser under en längre tid har hållbara offentliga finanser högst prioritet i det uppdaterade ramverket. Medlemsländernas planer – inklusive eventuell särbehandling av offentliga investeringar – ska visa på att underskott och skuldsättning successivt anpassas mot ramverkets gränser. EU-kommissionen kräver att denna anpassning ska ske även om tillväxten blir sämre och räntan på statsobligationer högre än beräknat.<sup>67</sup> Samtidigt kommer det fortfarande finnas undantagsklausuler (*escape clauses*) som föreskriver situationer där undantag från reglerna kan accepteras. De beräkningsmetoder som används är publika och kan därför replikeras av utomstående.

Därutöver kan noteras att EU även via olika stöd vill stimulera offentliga investeringar. På senare tid har främst *Recovery and Resilience Facility*<sup>68</sup>, RRF, varit i fokus. RRF togs fram som ett svar på de (ytterligare) förhöjda skuldnivåer som pandemin medförde i många, redan, skuldyngda länder i Europa. Den innebär att rika länder relativt EU-snittet, såsom Sverige, kommer att bistå med medel som fattigare länder inom unionen kan använda under restriktionen att de går till investeringar inom de EU-prioriterade områdena.<sup>69</sup> I länder som Grekland, Italien och Portugal har RRF bidragit till 20–30 procent av de offentliga investeringarna under senare år.<sup>70</sup> Även Sverige har kunnat ansöka om medel för investeringar men eftersom vi är nettobetalarare går det inte säga att den möjligheten bidrar till våra offentliga investeringar; tvärtom, RRF innebär att det finns *mindre*

---

66 Kriterierna framgår i artikel 14, EC 1466/97.

67 Så kallad stokastisk Debt Sustainability Analysis (DSA) används för alla medlemsländer. Denna metod innebär att utvecklingen av respektive medlemslands skuld beskrivs som en sannolikhetsfördelning där hänsyn till osäkerhet kring antaganden beaktas. För att en finans- och strukturpolitisk plan på fyra eller sju år ska godkännas av EU-kommissionen måste den visa på att sannolikheten för att skulden utvecklas på ett önskvärt sätt är över 70 procent. Se Blanchard m.fl. (2021) för det ursprungliga förslaget till en förändrad metod inom EU.

68 Återhämningsskatten är det svenska begreppet.

69 EU-kommissionen (2020).

70 European Public Investment Outlook 2022, tabell 1.1.

medel över för offentliga investeringar i Sverige än vad som annars hade varit fallet.<sup>71</sup> Utöver RRF finns den s.k. Cohesion fonden där EU-länder med en BNP per capita under 90 procent av EU-snittet kan söka medel till offentliga investeringar.

Sammantaget är det tydligt att offentliga investeringar har fått en framskjuten plats i EU:s uppdaterade finanspolitiska ramverk. En orsak är erfarenheten från 2010-talet då investeringarna som visats föll tillbaka kraftigt eftersom många länder behövde strama åt de offentliga finanserna. En annan orsak är unionens prioriterade områden framöver inom klimat, digitalisering och försvar kräver ökade offentliga investeringar. Samtidigt behöver detta ske inom ramen för en hållbar offentligfinansiell utveckling vilket ska åstadkommas via realistiska medelfristiga planer som kräver godkännande av EU-kommissionen.

### Offentliga investeringar i Sveriges finanspolitiska ramverk

Det svenska finanspolitiska ramverket växte fram som en respons på den offentligfinansiella krisen i början på 1990-talet. Budgetunderskotten nådde då tvåsiffriga tal och skuldsättningen översteg 70 procent av BNP. Det finanspolitiska ramverket består av flera delar där de s.k. budgetpolitiska målen ofta är i fokus; överskottsmålet, det kommunala balanskravet, utgiftstaket och skuldankaret.<sup>72</sup> Som vi ska se innebär dessa mål inte något direkt begränsning för nivån på de offentliga investeringarna.

*Överskottsmålet*<sup>73</sup> introducerades 1997 och innebär att det finansiella sparandet i den konsoliderade offentliga sektorn skulle uppgå till i genomsnitt 2 procent av BNP över en konjunkturcykel. Med "offentlig sektor" avses (summan av) staten, kommunsektorn och pensionssystemet. Målet sänktes till 1 procent 2007 som en följd av Eurostat beslutade att sparande i premiepensionssystemet inte längre skulle räknas till den offentliga sektorn i nationalräkenskaperna.<sup>74</sup> En parlamentarisk översyn 2016 ledde fram till att målet sänktes till 1/3 procent av BNP för nuvarande ramverksperiod, 2019–2026, och en ny parlamentarisk översyn ska som nämndes inledningsvis i november i år föreslå en målnivå för nästa ramperiod, 2027–2034. Som beskrivs nedan har kommuner och regioner inget mål för det finansiella sparandet så det är staten som i praktiken behöver se till att målet för den konsoliderade offentliga sektorn nås. Som framgår i diagram 5.3 har sparandet i pensionssystemet legat omkring noll sedan 2010 medan det varit svagt negativt i kommunsektorn med undantag för pandemiåren då de ökade statsbidragen blev för generösa med facit i hand. Statens sparande varierar mest över konjunkturcykeln då det är regeringen som står för den finanspolitiska stabiliseringspolitiken.

---

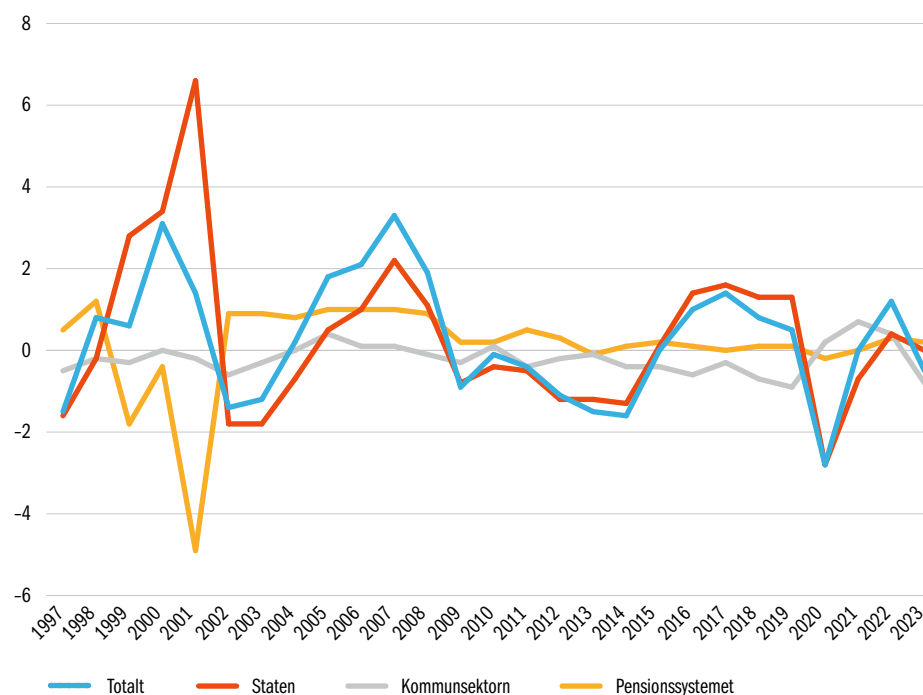
71 Sveriges EU-avgift bedöms stiga med sammanlagt 148 miljarder kronor 2028–2058 medan vi är berättigade till att erhålla 34 miljarder kronor från RRF, dvs. en nettobetaling på 148–34=114 miljarder kronor. Därtill har Sverige förbundit sig att garantera lån på motsvarande 136 miljarder kronor som EU sammantaget erbjuder medlemsstaterna (Finanspolitiska rådet, 2022, kapitel 2).

72 Övriga delar i ramverket är en stram statlig budgetprocess, extern uppföljning samt öppenhet och tydlighet. Se Regeringen (2017).

73 Vi använder termen "saldomål" synonymt då detta begrepp även täcker ev. framtida underskottsmål.

74 Det var således en teknisk justering och påverkade varken sparande eller skuldsättning i den konsoliderade offentliga sektorn.

Diagram 5.3. Finansiellt sparande i olika delar av den offentliga sektorn  
(Procent av BNP)



Källa: Konjunkturinstitutets prognosdatabas.

Det finns ett stort inslag av kommunalt självstyre i Sverige, så också inom den ekonomiska politiken. Det *kommunala balanskravet* innebär att kommuner och regioner ska budgetera för ett ekonomiskt resultat i balans eller överskott. Det ekonomiska resultatet exkluderar utgifter för investeringar. Läggas de sistnämnda till resultatet erhålls kommunsektorns finansiella sparande, dvs.:

$$\text{Finansiellt sparande i kommunsektorn} = \text{Resultat} - \text{Investeringar}$$

Det brukar benämnas som att kommunsektorn i praktiken har två budgetar; en driftbudget för löpande utgifter och en investeringsbudget för de investeringar som lånefinansieras.<sup>75</sup> Det är en skillnad mot staten som endast har en budget och därmed inte särskiljer investeringar från andra utgifter. Trots denna uppdelning väljer kommunsektorn att finansiera merparten av investeringarna inom ramen för driftbudgeten.<sup>76</sup> Att lånefinansiera investeringar innebär i allmänhet inte att det finns ett större utrymme för andra offentliga utgifter eller lägre skatter. Det beror på att vid lånefinansiering behöver räntor och amorteringar betalas årligen vilket inte är fallet om investeringarna finansieras med skatteintäkter i driftbudgeten. Vi återkommer till denna fråga i avsnitt 5.4.

<sup>75</sup> Finanspolitiska rådet (2008), kapitel 1.

<sup>76</sup> Den s.k. självfinansieringsgraden har varit tydligt över 50 procent det senaste decenniet (Kommuninvest, 2023b). Det är dessutom en skillnad mellan investeringar som görs inom den kommunala förvaltningen respektive av kommunala bolag där självfinansieringsgraden för de förstnämnda är nära 100 procent medan lånefinansiering är vanligt bland de sistnämnda.

En s.k. *god ekonomisk hushållning* för enskilda kommuner och regioner brukar tolkas som att resultatet ska vara kring 2 procent av inkomsterna (skatter och statsbidrag).<sup>77</sup> När investeringsbehovet var stort under 2010-talet bidrog det till ett negativt finansiellt sparande; det uppgick i genomsnitt till -0,4 procent av BNP 2010–2019 (diagram 5.3 ovan). Allt annat lika innebär det att staten behöver öka sitt finansiella sparande för att det konsoliderade offentliga sparandet ska nå överskottsmålet. Det kan ske genom högre skatter, lägre löpande utgifter eller lägre investeringar.

Staten behöver vidare hålla sig inom det s.k. *utgiftstaket* som rymmer såväl löpande utgifter som investeringar. Taket är nominellt och sätts tre år i taget, där ett ytterligare år läggs till i den årliga budgetpropositionen på hösten. Syftet med utgiftstaket är att bidra till budgetdisciplin, inte minst för att undvika att tillfälligt höga skatteintäkter som beror på en stark konjunktur ska användas till permanent högre utgifter. Utgiftstaket ska dock inte tolkas som ett hinder för hur mycket politikerna kan satsa på investeringar. Det är helt och hållet ett politiskt beslut på vilken nivå som utgiftstaket hamnar, samt hur utgifterna fördelas mellan investeringar och övriga utgifter. Vill riksdagen öka investeringarna utan att minska andra utgifter kan de besluta att öka utgiftstaket i höstbudgeten för det tredje året (2027 i höstens budget).<sup>78</sup>

I uppdateringen av det finanspolitiska ramverket 2019 infördes ett *skuldankare* för Maastrichtskulden på 35 procent av BNP med en marginal uppåt och nedåt på 5 procentenheter, dvs. ett intervall mellan 30–40 procent. Maastrichtskulden är summan av statlig skuld och kommunsektorns skuld.<sup>79</sup> Skulle skulden hamna utanför detta intervall behöver regeringen förklara sig inför riksdagen. Syftet med skuldankaret är inte att det ska vara styrande för finanspolitiken enskilda år, bl.a. då skuldutvecklingen utöver den årliga budgeten påverkas av räntor, tillväxt, värdeförändringar och anskaffning av tillgångar. Vid den regelbundna översynen av ramverket vart åttonde år ses även skuldankaret över och nivån kan justeras till nästkommande åttaårsperiod.

Slutligen kan noteras att det svenska ramverket till skillnad från EU:s inte har någon nedre gräns för det finansiella sparandet enskilda år. Det innebär att varken staten eller kommunsektorn nödvändigtvis behöver dra ned på investeringar (eller andra utgifter) i lågkonjunkturer när skatteintäkterna är låga. Som framgick i diagram 5.2 ovan finns inga tecken på att offentliga investeringar får stryka på foten i lågkonjunkturer; snarare motsatsen då investeringarnas andel av totala utgifter analyseras. Däremot behöver det finansiella sparandet anpassas till överskottsmålets nivå när konjunkturen förstärks igen; om sparandet understigit målnivån under en lågkonjunktur och en högkonjunktur prognostiseras så ska finanspolitiken inriktas på att sparandet ska *överstiga* målnivån. Detta för att sparandet i genomsnitt ska uppgå till målnivån över en konjunkturcykel. Om "endast" en normalkonjunktur prognostiseras behöver dock inte ett lågt sparande under en lågkonjunktur "tas igen".

Sammanfattningsvis innehåller det svenska ramverket flera begränsningar för finanspolitiken. Dessa är självpåtagna och överenskomna med bred majoritet i Sveriges riksdag. Ramverket innehåller dock inga specifika regler eller mål för offentliga investeringar. Därmed finns heller ingen extern kontroll att en viss nivå eller en viss typ av investeringar kommer till stånd. Staten och kommunsektorn kan således fritt välja nivå och inriktning på investeringar inom ramen för över-

---

77 Finanspolitiska rådet (2024a), kapitel 3.

78 Enligt praxis ska inte fastlagda utgiftstak för de kommande två åren (nu 2025 och 2026) ändras. Två undantag finns dock; dels vid regeringsskifte, dels vid extraordinära omständigheter vilket bl.a. förelåg under pandemin. Se Finanspolitiska rådet (2021), kapitel 3, för en diskussion.

79 Pensionssystemets skuld ingår inte i Maastrichtskulden. När det gäller skulder som finns i kommunala bolag som verkar på en konkurrensutsatt marknad kan kommunerna göra olika finansieringsupplägg varför sådana skulder i vissa kommuner ingår i Maastrichtskulden, vissa inte (se Kommuninvest, 2023b).

skottsmålet, kommunala balanskravet, utgiftstaket och skuldankaret. Samtidigt är det naturligen så att ett mer generöst ramverk, exempelvis genom att applicera ett underskottsmål i stället för ett överskottsmål, frigör medel som *kan* användas för ökade investeringar (eller skattesänkningar eller högre löpande utgifter).

### 5.3 OMFATTNING, INRIKTNING OCH FINANSIERING

Som noterades inledningsvis har den offentliga diskussionen intensifierats under senare tid kring behovet av att öka offentliga investeringar samt eventuellt statligt stöd till klimatrelaterade investeringar som företag och hushåll behöver vidta. Flera ändamål har framförts i debatten; investeringar i infrastruktur, elproduktion, eltransmission, klimatomställning<sup>80</sup> och försvar är områden som ofta återkommer. Samtidigt är debatten relativt yvig. Sällan görs skillnad mellan tillfälliga och permanenta investeringsbehov. Vidare särskiljs sällan hur offentliga investeringar som beslutas i riksdagen, kommun- och regionfullmäktige samt i bolag och affärsverk vanligtvis finansieras. Det sistnämnda har en direkt betydelse för vilken hänsyn till olika investeringar som behöver tas när förändringar i saldomålet och skuldankaret övervägs, en fråga vi analyserar närmare i avsnitt 5.5. Som ett underlag till den analysen beskriver vi i detta avsnitt omfattning, inriktning och finansiering av investeringar hos dessa offentliga aktörer, med särskilt fokus på sådana som är centrala för industrins utveckling.

Framställningen nedan inkluderar både offentliga investeringar som beslutas i riksdagen samt kommun- och regionfullmäktige. Dessa investeringar ingår i nationalräkenskaperna och är därför internationellt jämförbara. I nationalräkenskaperna ingår dock inte de investeringar som görs i helägda statliga och kommunala<sup>81</sup> bolag. Särskilt industrin påverkas av investeringar i flera statliga bolag såsom elproduktion (Vattenfall), fossilfritt stål (LKAB) samt investeringar i stamnäten som det statliga affärsverket Svenska kraftnät ansvarar. Vi återkommer till dessa efter genomgången av investeringar enligt nationalräkenskaperna.

#### Höga investeringar i en internationell jämförelse

I diagram 5.1 ovan jämfördes utvecklingen av offentliga investeringar enligt nationalräkenskaperna i Sverige med den i euroområdet, Danmark, Finland och Norge. Under perioden 1995–2022 har de offentliga investeringarna uppgått till i genomsnitt 4,4 procent av BNP i Norge och Sverige, 4 procent i Finland och 3,1 procent i Danmark och i euroområdet. Vi kan också notera att den svenska utvecklingen har varit jämn relativt andra länder och endast varierat mellan 4 och 5 procent under hela perioden. I dagens penningvärde motsvarar det ca 250–310 miljarder kronor per år. Vi har tidigare noterat att de offentliga investeringarna inom euroområdet prioriterades ned under 2010-talet; från att ha pendlat mellan 3–3,5 procent fram till finanskrisens utbrott 2008 till mellan 2,5–3 procent därefter. Denna nedprioritering sammanfaller med de budgetsaneringar som många euroländer behövde göra under 2010-talet.

Ett annat sätt att studera hur offentliga investeringar har prioriterats är att ställa dem i relation till totala offentliga utgifter; se diagram 5.2 ovan. Det är tydligt att offentliga investeringar har prioriterats i Danmark, Norge och Sverige; de har ökat nästan två procentenheter som andel av totala utgifter sedan 1995. I Finland finns ingen tydlig trend under perioden medan investeringarna inom euroområdet tydligt har minskat som andel av offentliga utgifter under 2010-talet.

---

80 Kostnader förknippade med klimatomställningen brukar delas upp i åtgärder som minskar utsläppen (*mitigation*), anpassar samhället till ett förändrat klimat (*adjustment*) samt åtgärder som sätts in när en klimatrelaterad händelse såsom en översvämning har inträffat (*remedy*).

81 Avser, liksom termen "kommunsektor", både kommuner och regioner.

Sammantaget ligger de offentliga investeringarna i Sverige på en hög nivå, särskilt i relation till totala offentliga utgifter men även i förhållande till BNP. Utvecklingen de senaste dryga 25 åren har också varit positiv med ökade investeringsandelar. I jämförelse med euroområdet och våra nordiska grannländer är också de offentliga investeringarna i Sverige höga.

### **Höga investeringsnivåer i ett längre historiskt perspektiv**

Redovisningen av de offentliga investeringarna i diagram 5.1-5.2 ovan startade 1995 då det finns internationellt jämförbara data från och med detta år. Det kan dock vara av intresse att analysera utvecklingen längre tillbaka men tillgången till data är då en begränsning varför vi endast tittar på Sverige.<sup>82</sup>

I diagram 5.4 visas utvecklingen från 1950 och de offentliga investeringarna enligt nationalräkenskaperna har varierat mellan ca 3,5-5,5 procent av BNP. Variationen följer relativt långa cykler; en trendmässig uppgång under 1950- och 1960-talen då investeringsandelen steg från dryga 3 till dryga 5 procentenheter. Särskilt var det investeringar i kommunsektorn relaterade till fastigheter och utbyggnad av vatten och avlopp som ökade medan de statliga investeringarna låg i princip konstant på ca 2 procent per år. Under 1970- och 1980-talen var trenden den omvända; investeringsandelen minskade från ca 5 procent 1970 till strax över 3,5 procent i mitten av 1980-talet. Åter var det kommunsektorns investeringar som förklarade trenden även om de statliga investeringarna också minskade något.

Krisen under första halvan av 1990-talet innebar stora kast i BNP varför investeringar som andel av BNP blev volatila.<sup>83</sup> Därefter har investeringsandelen ökat trendmässigt under de senaste två decennierna. Medan de statliga investeringarna har varierat kring 2,5 procent av BNP har kommunsektorns investeringar ökat med ca en procentenhet. Ökningen i kommunsektorns investeringar sedan 2010 hänger samman med en stark befolkningstillväxt (över en miljon fler invånare) som bl.a. kräver utbyggnad av skolor och förskolor samt en åldrande befolkning som kräver utbyggnad av äldreboenden.

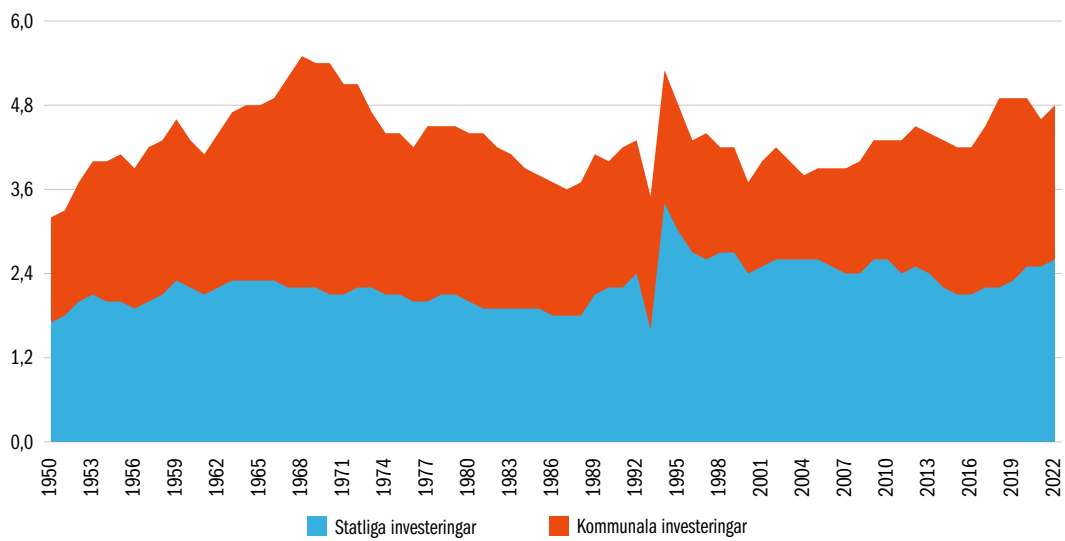
När det gäller finansiering har staten som nämnts bara en budget och gör därmed ingen skillnad på investeringar och löpande utgifter. Kommuner och regioner har i praktiken en drift- och en investeringsbudget där den sistnämnda kan användas för att lånefinansiera investeringar.

---

82 Även en analys av den svenska utvecklingen begränsas av tillgången på data då definitionerna av vad som utgör offentliga investeringar skiljer sig åt historiskt. Vi har därför behövt länka ihop historiska serier och utvecklingen bör därför tolkas med försiktighet; se anmärkning till diagram 5.4.

83 Definitionsåndringar i och med övergången från ENS 95 till ENS 2010 kan också påverka volatiliteten 1993.

**Diagram 5.4. Offentliga investeringar i Sverige – historiska data**  
(procent av BNP)

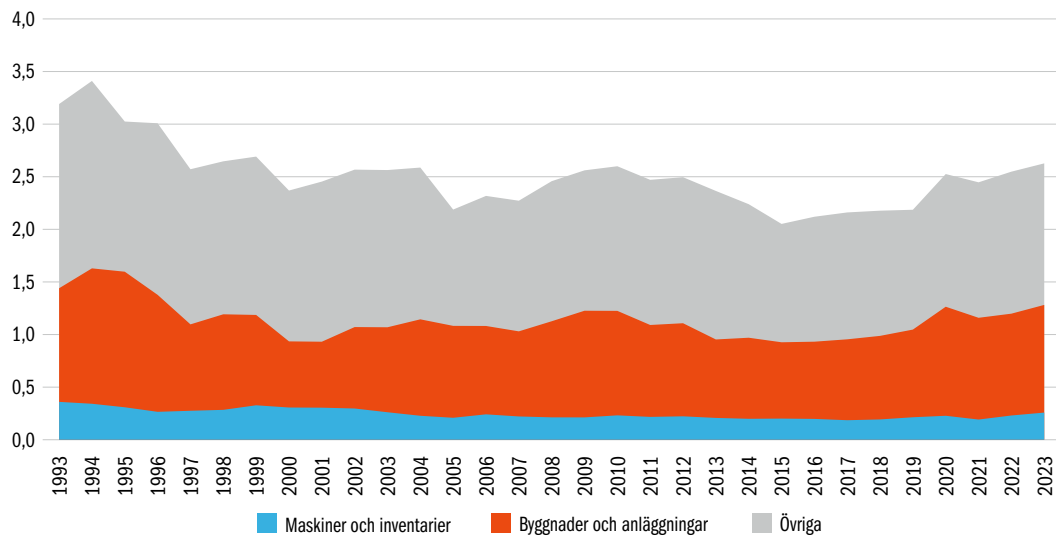


Anm.: Samtliga serier är sammanlänkade från tre årgångar av SCB:s nationalräkenskaper; SNA 68, ENS 95 och ENS 2010. De har länkats på följande sätt. 1950-1979; SNA 68, nivåjusterad med skillnaden mellan ENS 95 och SNA 68 för år 1980. 1980-1992; ENS 95, nivåkorrigerad med genomsnittlig skillnad mellan ENS 2010 och ENS 95 för perioden 1993-2013. 1993-2023; ENS 2010.  
Källa: SCB.

### Ökade kommunala investeringar i infrastruktur<sup>84</sup>

De statliga investeringarna består främst av väg och järnväg och dessa ingår i kategorin ”Byggnader och anläggningar” i diagram 5.5. Dessa har i genomsnitt uppgått till 0,9 procent av BNP 1993-2023 och det senaste har det skett en viss ökning (se fördjupning 5.1 sist i detta avsnitt).

**Diagram 5.5. Statliga myndigheters investeringar per investeringstyp**  
(procent av BNP)

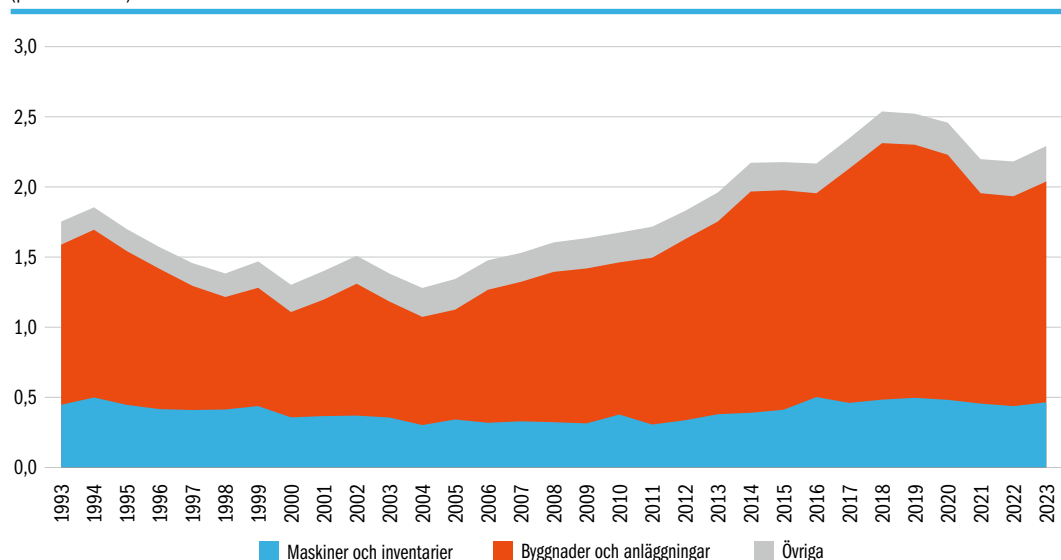


Källa: SCB.

84 Vi är tacksamma till Svante Midander vid Konjunkturinstitutet för hjälp med data som visas i detta avsnitt.

Kommunernas investeringar består också främst av ”byggnader” (fastigheter inklusive bostäder) följt investeringar i infrastruktur, energi och vatten och avlopp (diagram 5.6). Regionernas investeringar består främst av fastigheter följt av kollektivtrafik och vårdutrustning.<sup>85</sup> Den kraftiga ökningen i kommunala investeringar de senaste 15 åren har framför allt utgjorts av investeringar i fastigheter och infrastruktur.

**Diagram 5.6. Kommunala myndigheters investeringar per investeringstyp**  
(procent av BNP)



Källa: SCB.

### Ökad kapitalstock i kommunal sektor

Även om utvecklingen av de årliga investeringarna ger viktig information så är det den offentliga kapitalstockens utveckling som är av störst intresse. Det är den samlade tillgången på fastigheter, vägar, järnvägar m.m. som dagligen bidrar till nytta för samhället, däribland industrin. I den offentliga kapitalstocken ingår även andra delar av betydelse för industrin. Det gäller särskilt stamnäten vilka byggs upp av Svenska kraftnäts nätinvesteringar. Därtill ska statliga Vattenfalls investeringar i elproduktion adderas då staten bidrar till den kapitalstock som bestämmer elproduktionens kapacitet.

De årliga investeringarna ackumulerar till den statliga och den kommunala kapitalstocken efter avdrag för förslitning. Kapitalstocken ökar om (brutto)investeringarna överstiger den uppskattade förslitningen<sup>86</sup>, dvs. då de s.k. nettoinvesteringarna är positiva. En ”hög” investeringsnivå innebär därför inte med nödvändighet att kapitalstocken är på en lämplig nivå; hög förslitning på grund av för litet underhåll eller historiskt låga investeringar (en s.k. investeringsskuld) kan t.ex. innebära att kapitalstocken minskar över tid.

Eftersom de statliga investeringarna domineras av väg och järnvägar består den statliga kapitalstocken naturligen främst av dessa anläggningstillgångar (se fördjupning 5.1). Även den kommunala kapitalstocken består av (kommunala) vägar men domineras av fastigheter så som skolor och sjukhus. Utvecklingen av den statliga respektive kommunala kapitalstocken framgår i diagram 5.7.

<sup>85</sup> Kommuninvest (2023a).

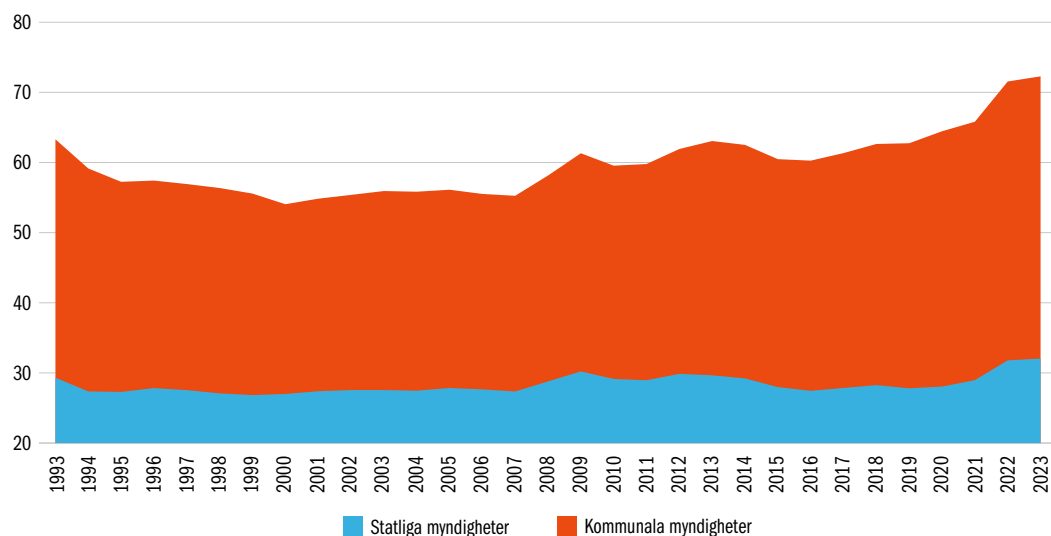
<sup>86</sup> Förslitningen varierar beroende på typ av kapitaltyp och det finns även skillnader inom respektive typ. Vägar kan t.ex. ha en livslängd på 40–60 år (Trafikverket, 2022).



Nedgången under 1990-talet beror dels på den bolagisering i kommunsektorn som då skedde och flyttade delar av kapitalstocken till den privata sektorn, dels att investeringarna då sköts på framtiden på grund av den dåliga ekonomin. De senaste 15 åren har den kommunala kapitalstocken tydligt ökat vilket är en avspeglning av de ökade investeringsnivåerna i diagram 5.6.

Den statliga kapitalstocken har varit relativt konstant kring knappt 30 procent av BNP. När det gäller väg och järnvägar så kan noteras att kapitalstocken för de statliga järnvägarna har mer än dubblats de senaste 30 åren medan ökningen i statliga och kommunala vägar varit mer marginell.<sup>87</sup>

**Diagram 5.7. Offentlig kapitalstock per sektor**  
(procent av BNP)



Anm.: Med kommunala myndigheter avses kommuner och regioner.  
Källa: SCB.

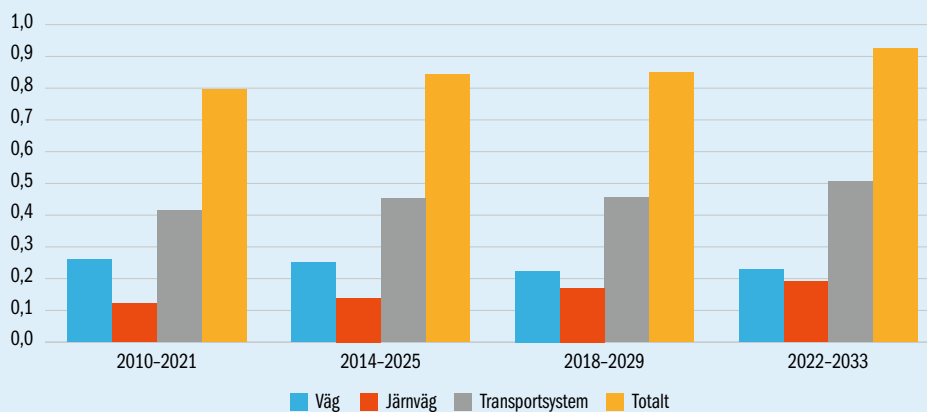
87 Vårpropositionen 2024, s. 75, diagram 4.23.

## FÖRDJUPNING 5.1. STATENS INFRASTRUKTURPLANER OCH UNDERHÅLLSSKULD

Väg och järnvägar utgör en betydande del av offentliga investeringar, särskilt inom staten. Det är också ett viktigt område för industrin då det rör en del av den infrastruktur de är i behov av. Det gäller både företagets logistik och personalförsörjning där det sistnämnda avser de anställdas möjlighet att inom rimlig tid pendla dit produktionsenheterna är lokaliserade.

I diagram 5.8 framgår hur mycket som har avsatts för väg och järnväg i de senaste fyra infrastrukturpropositionerna som innehåller tolvåriga planer. Den totala omfattningen (gula staplar) har ökat med ca 0,1 procent av BNP motsvarande ca 6 miljarder kronor per år mellan planerna för åren 2010–2021 respektive 2022–2033. Alla dessa medel är dock inte investeringar utan består även av drift och underhåll (inklusive reinvesteringar). Drift och underhåll ges av de blå (väg) och röda (järnväg) staplarna medan nyinvesteringar ges av de grå staplarna. Drift och underhåll av vägar har minskat något medan motsvarande har ökat något för järnväg. Nyinvesteringar med transportsystem (väg och järnväg) har ökat med knappt 0,1 procent av BNP sedan infrastrukturplanen 2010–2022.

**Diagram 5.8. Anslag till infrastruktur i fyra infrastrukturplaner**  
(procent av BNP per år)



Anm.: Väg och järnväg avser vidmakthållande och reinvesteringar. Transportsystem avser nyinvesteringar i t.ex. statliga vägar och järnvägar, trimnings- och miljöåtgärder i befintlig infrastruktur och statlig medfinansiering till viss regional kollektivtrafik. Källor: Finanspolitiska rådet (2022), diagram 4.2 samt regeringars infrastrukturpropositioner; 2008/09:35, 2012/13:25, 2016/17:21 och 2020/21:151.

En ny infrastrukturplan kommer att presenteras och beslutas i höst för perioden 2026–2037 och Trafikverket har tagit fram ett underlag till regeringen.<sup>88</sup> Olika scenarier presenteras där anslagsramen är mindre respektive större än den nuvarande. Trafikverket lyfter fram att det finns en s.k. drift- och underhållsskuld på ca 125 miljarder kronor.<sup>89</sup> Denna skuld hämmar utvecklingen av den offentliga kapitalstocken då den slits snabbare. För att kunna beta av denna skuld samt genomföra nyinvesteringar i huvudsak i linje med nuvarande plan behöver anslagsramen enligt Trafikverket öka med 20 procent i reala termer; från 959 till 1 150 miljarder kronor, dvs. en ökning på i genomsnitt 13 miljarder kronor per år motsvarande ca 0,2 procent av BNP.<sup>90</sup>

88 Trafikverket (2024).

89 Ibid., tabell 6 ("eftersatt underhåll" för väg och järnväg, 2023 års priser), s. 154.

90 Det motsvarar en ökning i nominella termer på 36,5 procent då prisnivån sedan 2021 stigit med ca 16,5 procent (Trafikverket, 2024, s. 20 och tabell 1).

## Betydande investeringar i statliga och kommunala bolag

De offentliga investeringarna enligt nationalräkenskaperna har alltså ökat de senaste 15 åren och ligger på höga nivåer i ett historiskt perspektiv. Som nämndes inledningsvis sker investeringar även i helägda statliga och kommunala bolag samt statliga affärsverk och som vi ska se är flera av dessa centrala för industrin, inte minst när det gäller klimatomställningen.

### Statliga bolag

Även om staten i form av regering och riksdag inte är direkt inblandade i investeringar som görs i bolag är den indirekta påverkan betydande genom ägarpolicy, riktlinjer och tillsättande av styrelse (bolag) respektive Generaldirektörer (affärsverk). Nedan följer en kort beskrivning av investeringar i statliga bolag och affärsverk; omfattning, inriktning och huvudsakliga finansieringskällor. Därefter följer motsvarande för de kommunala bolagen. Beskrivningarna avslutas med en sammanfattande tabell.

Vid årsskiftet 2022/23 var staten ensam ägare till 43 bolag där de flesta är vinstdrivande. Värdet 2022 uppgick till ca 850 miljarder kronor och sju bolag står för 80 procent av omsättningen: Vattenfall, LKAB, PostNord, Systembolaget, Telia, Apoteket och Svevia. Investeringarna i statens bolag uppgick 2022 till ca 75 miljarder kronor vilket motsvarar ca 1,3 procent av BNP.<sup>91</sup> Dessa ska alltså adderas till de statliga investeringarna på 2,5–3 procent av BNP enligt nationalräkenskaperna ovan (diagram 5.3) för att få statens totala investeringar. Fyra bolag vars investeringar kan vara av särskilt intresse för industrin beskrivs lite närmare nedan; Vattenfall (energiproduktion, elnät), LKAB (järnmalm, mineraler), SJ (tåg) och Swedavia (flygplatser).

*Vattenfall* är ett statligt ägt aktiebolag<sup>92</sup> vars verksamhet domineras av elproduktion. År 2022 stod de för nästan 25 av de totalt 75 miljarder kronor i investeringar i de statliga bolagen. År 2023 steg Vattenfalls investeringar till nästan 65 miljarder kronor. Det motsvarar ca en procent av Sveriges BNP och är därmed i paritet med statens utgifter för infrastruktur (diagram 5.8). Vattenfall är också verksam inom eldistribution (lokala elnät) där investeringarna planeras att fördubblas från nuvarande 5 till 10 miljarder kronor per år fram till 2030.<sup>93</sup> Vattenfalls investeringsnivåer kan vidare komma att öka betydligt om bolaget beslutar att bygga ny kärnkraft, antingen fullskaliga reaktorer eller mindre s.k. SMR-reaktorer. Bolaget utför f.n. förstudier kring detta men har ej publicerat några kostnadsberäkningar. När det gäller finansiering av investeringar använder Vattenfall både intjänade medel och lån på kapitalmarknaden. De räntebärande skulderna uppgick 2023 till ca 120 miljarder kronor vilket motsvarar ca 2 procent av svensk BNP.

*LKAB* är ett statligt ägt aktiebolag vars verksamhet domineras av järnmalm, mineraler och specialprodukter.<sup>94</sup> LKAB:s investeringar i materiella anläggningstillgångar uppgick till ca 5 miljarder kronor 2022. LKAB planerar att öka investeringarna betydligt; upp till 20 miljarder kronor per år de kommande 20 åren, dvs. totalt 400 miljarder kronor, ska investeras för att övergå till fossilfri produktion.<sup>95</sup> De ska ställa om tillverkningen av järnmalmspellet till en vätgasbaserad process som framställer koldioxidfri järnsvamp, det s.k. Hybritprojektet som de finansierar tillsammans med Vattenfall och SSAB.<sup>96</sup> LKAB finansierar sina investeringar i huvudsak via intjänade medel och de räntebärande skulderna uppgick till endast ca 2,5 miljarder kronor 2022.

---

91 Regeringen (2023d).

92 Vattenfall AB bolagiserades 1992 från att tidigare varit ett statligt affärsverk. Orsaken var den avreglering av den europeiska elmarknaden som skedde 1996. Stamnätet övergick då till ett nystartat affärsverk, Svenska kraftnät.

93 Vattenfall (2023).

94 LKAB blev helstatligt 1957 då trafikaktiebolaget Grängesberg-Oxelösund köptes ut med undantag för ett fåtal procent av aktierna.

95 SVT Nyheter (2023).

96 Affärer i norr (2024).

*SJ:s* är ett svenskt aktiebolag med fokus på tågtrafik. Dess investeringar varierar mycket mellan år beroende på antal nya tåg som köps in. Investeringsnivåerna är dock, relativt Vattenfall och LKAB, blygsamma; år 2022 uppgick investeringar i materiella anläggningstillgångar till 1,3 miljarder kronor. Förra året meddelade SJ att de ska köpa in 25 nya höghastighetståg vilket finansieras via ett låneavtal om 1,8 miljarder kronor de slutit med Europeiska investeringsbanken, EIB.<sup>97</sup> De räntebärande skulderna är små och uppgick till knappt 3 miljarder kronor vid utgången till 2022. De finansieras i huvudsak på kapitalmarknaden.

*Swedavia* är ett statligt aktiebolag och har i uppdrag att äga, driva och utveckla flygplatser. Deras investeringar har uppgått till knappt 2 miljarder kronor de två senaste åren. De räntebärande skulderna uppgick till knappt 10 miljarder kronor och finansierades på kapitalmarknaden.

Vattenfall och LKAB sticker således ut bland de statliga bolagen. Deras investeringar uppgår till betydande belopp, särskilt i relation till de offentliga investeringarna enligt nationalräkenskaper ovan. När vi tittar några år framåt bedömer dessa verksamheter att investeringarna kommer att öka betydligt. Om vi adderar nuvarande investeringar i Vattenfall (65 mdkr 2023), planerade investeringar i LKAB (20 mdkr per år) samt investeringsnivån för övriga bolag (drygt 45 mdkr 2022) fås investeringar på sammanlagt 130 miljarder kronor eller drygt 2 procent av svensk BNP. Det kan jämföras med de statliga offentliga investeringarna enligt nationalräkenskaper som 2022 uppgick till knappt 5 procent av BNP. Det bör dock noteras att eventuell lånefinansiering av dessa investeringar inte direkt påverkar val av skuldankare i det finanspolitiska ramverket eftersom de inte ingår i Maastrichtskulden. Däremot kan höga investeringsnivåer som delvis finansieras med intjänade medel påverka utdelningen till statens budget och därmed, indirekt, påverka val av saldomål, något vi återkommer till i avsnitt 5.5.

Även de svenska affärsverken bör särskilt uppmärksammas även om de ingår i nationalräkenskaper siffror i diagram 5.1–5.3 ovan. I Sverige finns numera endast tre affärsverk; Svenska kraftnät, Luftfartsverket och Sjöfartsverket. De tre affärsverken utmärks framför allt av att de bedriver affärsverksamhet och har en större ekonomisk självständighet än förvaltningsmyndigheter i övrigt. För industrins vidkommande är Svenska kraftnät det affärsverk som är av störst betydelse när det gäller investeringar.<sup>98</sup> Svenska kraftnät är systemansvarig för kraftsystemet i Sverige och utvecklar Sveriges transmissionsnät för el, de s.k. stamnäten. Nätinvesteringarna har ökat under senare år och planeras öka än mer framöver. Från att nätinvesteringarna uppgått till i genomsnitt ca 2,5 miljarder kronor per år det senaste decenniet planeras de öka till nästan 20 miljarder kronor per år 2027–2033, dvs. (i princip) under nästa ramverksperiod.<sup>99</sup> Till skillnad från de statliga bolagen ovan kan Svenska kraftnät, liksom svenska staten, finansiera sig via Riksgäldskontoret vilket påverkar Maastrichtskulden. De har dock f.n. inga lån där utan finansierar sig via de intäkter de får in genom avgifter för stamnäten.

### **Kommunala bolag**

Likt staten driver även kommuner verksamhet i bolagsform, särskilt gäller det inom fastigheter, energi, vatten och avlopp.<sup>100</sup> Eftersom dessa bolag oftast är helägda av kommunen bör investeringar som görs där adderas till de kommunala investeringarna enligt nationalräkenskaper för att få korrekt bild av kommunsektorns totala investeringar. Ett nedslag i de tre största kommunerna i Sverige ger följande bild. *Stockholms stad* har 18 bolag varav sju är fastighetsbolag och fem

---

97 SJ (2023).

98 Luftfartsverket har begränsade materiella tillgångar och Sjöfartsverkets investeringar i anläggningstillgångar uppgick till 1,3 miljarder kronor 2022.

99 Svenska kraftnät (2024b), figur 17, s. 57.

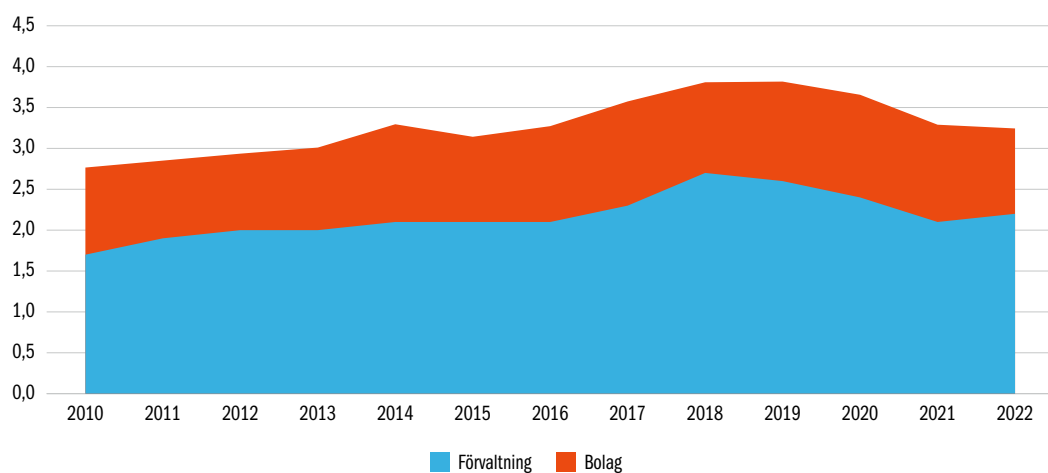
100 Andersson m.fl. (2023).

är infrastrukturbolag<sup>101</sup>. Investeringarna har de senaste åren uppgått till ca 12 miljarder kronor per år där fastigheter och vatten och avlopp dominerar. *Göteborgs stad* har 13 bolag där energi, Göteborgs hamn och fastigheter tillhör de större. Bolagens samlade investeringar har under senare år uppgått till ca 8 miljarder kronor per år.<sup>102</sup> *Malmö stad* har sju helägda och tre delägda bolag och investeringarna i dem uppgår till ca 2 miljarder kronor per år.<sup>103</sup> Det är en lägre siffra jämfört med Stockholms och Göteborgs kommun vilket sannolikt beror på att färre investeringstunga verksamheter drivs i bolagsform.<sup>104</sup>

I diagram 5.9 framgår att de kommunala bolagens investeringar totalt har varit relativt oförändrade sedan 2010 och uppgått till drygt 1 procent av BNP medan investeringarna i kommunsektorns förvaltning (dvs. enligt nationalräkenskaperna; från diagram 5.4) överstigit 2 procent i genomsnitt och uppvisat en större variation. Totalt uppgick investeringarna i kommuner och regioner till 3,2 procent 2022 vilket är i linje med genomsnittet från 2010.

När det gäller finansiering tar de kommunala bolagen upp lån i större utsträckning än den kommunala förvaltningen. Upplåningen sker antingen direkt via Kommuninvest eller via en kommunal internbank som i sin tur kan låna av Kommuninvest.<sup>105</sup> De kommunala finansiella uppläggen varierar där vissa lösningar innebär att skuld hos kommunala bolag ingår i Maastricht-skulden medan andra inte.<sup>106</sup>

**Diagram 5.9. Investeringar i kommunsektorn inkl. kommunala bolag**  
(procent av BNP)



Anm.: Med "Förvaltning" avses investeringar enligt nationalräkenskaperna, som beslutas av fullmäktige i kommuner och regioner. Med bolag avses helägda kommunala bolag.

Källor: SCB:s nationalräkenskaper och Kommuninvest.

101 Ett av infrastrukturbolagen är Stockholms Exergi som ägs till 50 procent av kommunen. Bolaget bedriver verksamhet inom fjärrvärme och fjärrkyla (Stockholms stad, 2023).

102 En större investering som uppmärksammats under senare tid är muddring av Göteborgs hamn som bedöms kosta 2,5 miljarder kronor. Det kommunala bolaget Göteborgs hamn AB och Trafikverket delar på kostnaden för denna investering (SVT Nyheter, 2024).

103 I april i år aviserade Malmö stad att de åter bildar ett energibolag, Malmö Energi och Hållbarhet AB. De sålde sitt dåvarande energibolag till Sydkraft 1991 (News Öresund, 2024).

104 När det gäller finansiering så har bolagen skulder gentemot respektive kommun. Kommunerna finansierar sina investeringar i huvudsak via lån (Kommuninvest) och egna medel (skatteintäkter).

105 Kommuninvest (2023a). Kommuninvest består av i princip samtliga kommuner och regioner och sköter deras upplåning på kapitalmarknaden. Kommuninvest är inte vinstdrivande utan verksamheten syftar till att kommunsektorn ska få då låga lånekostnader som möjligt.

106 Ibid.

## Summering: omfattning, inriktning och finansiering

Den data som presenterats ovan sammanfattas nedan samt i tabell 5.1. När det gäller *omfattningen* av de offentliga investeringarna kan följande noteras:

- De offentliga investeringarna enligt nationalräkenskaperna i Sverige och Norge har i genomsnitt varit högre än i euroområdet, Danmark och Finland de senaste 25 åren. De offentliga investeringarna i Sverige har vidare stigit som andel av både BNP och totala offentliga utgifter. Det sistnämnda innebär en ökad prioritering av offentliga investeringar.
- Nuvarande offentliga investeringsnivå i Sverige enligt nationalräkenskaperna ligger i paritet med rekordåren i slutet av 1960-talet, ca 5 procent av BNP, men försiktighet behöver beaktas i jämförelsen på grund av nya definitioner över tid.
- Till de offentliga investeringarna enligt nationalräkenskaperna bör investeringar i statliga och kommunala bolag adderas:
  - Statliga bolag investerade ca 75 miljarder kronor 2022, eller ca 1,3 procent av BNP. Som en följd av betydande planerade ökning av investeringar framöver i LKAB och Vattenfall kan de statliga bolagens investeringar komma att uppgå till ca 130 miljarder kronor<sup>107</sup>, motsvarande ca 2 procent av BNP, per år.
  - Kommunala bolag investerade drygt 60 miljarder kronor 2022, motsvarande ca 1 procent av BNP.
- Summeras offentliga investeringar enligt nationalräkenskaperna och investeringar i statliga och kommunala bolag erhålls i nuläget sammanlagda offentliga investeringar på drygt 7 procent av BNP, motsvarande ca 450 miljarder kronor per år. Planerade investeringar i Vattenfall, LKAB och Svenska kraftnät kommande år innebär en ökning på över en procent av BNP varför den offentliga sektorns samlade investeringar kan hamna över 8 procent av BNP under kommande år.<sup>108</sup>

När det gäller *inriktningen* på de offentliga investeringarna har bolagiseringen av statlig och kommunal verksamhet medfört att betydande områden som tidigare beslutades av riksdagen respektive kommun- och regionfullmäktige nu sker i bolag och affärsverk, och då särskilt:<sup>109</sup>

- Elproduktion (Vattenfall).
- Stamnät (Svenska kraftnät) och, i viss utsträckning, lokala nät (Vattenfall).
- Gruvor (LKAB).
- Tåg (SJ) och flyg (Swedavia).
- Vatten och avlopp (kommunala bolag).

Slutligen, när det gäller *finansiering* så skiljer sig metoderna åt mellan de offentliga aktörerna:

- Staten finansierar sina investeringar löpande, dvs. inom den ordinarie budgeten, vilket innebär att de inte särskiljs från löpande utgifter. Vid underskott i budgeten sköter Riksgäldskontoret upplåning genom att bjuda ut statsobligationer på kapitalmarknaden vilket ökar Maastricht-skulden.

---

<sup>107</sup> Baserat på analysen ovan antas LKAB:s och Vattenfalls investeringar här uppgå till 20 respektive 65 miljarder kronor. Övriga drygt 40 statliga bolags investeringar uppgick 2022 till ca 45 miljarder kronor; 20+65+45=130.

<sup>108</sup> Då har hänsyn ej tagits till Vattenfalls och eventuellt statens eventuella investeringar i kärnkraft; se kapitel 4.

<sup>109</sup> Regeringen (2020). De folkvalda församlingarna påverkar dock inriktningen via dess bolagsstyrning.

- Kommuner och regioner driver verksamheten i förvaltnings- respektive bolagsform. Inom förvaltningen finansieras den absoluta merparten av investeringarna inom den löpande budgeten. Inom de kommunala bolagen är lånefinansiering mer förekommande och sammantaget bidrar det till att knappt hälften av de totala investeringarna – förvaltning plus bolag – lånefinansieras.<sup>110</sup> Skuldsättningen som härstammar från förvaltningen ingår i Maastrichtskulden medan dito för bolagens skulder beror på vilka finansieringsupplägg som respektive kommun och region använder.<sup>111</sup>
- Statliga bolag finansierar sina investeringar i huvudsak via intjänade medel och i mindre utsträckning via upplåning på kapitalmarknaden. Denna skuldsättning ingår inte i Maastrichtskulden.<sup>112</sup>
- Det statliga affärsverket Svenska kraftnät finansierar sig främst via avgifter för stamnäten men kan också, likt staten, låna medel via Riksgäldskontoret som bjuder ut statsobligationer. Om så sker påverkas Maastrichtskulden.

**Tabell 5.1. Offentliga investeringar: omfattning, inriktning och finansieringskällor, (Procent av BNP)**

	Staten			Kommuner och regioner	
	Riksdag	Bolag	Svenska kraftnät	Fullmäktige	Bolag
<i>Omfattning</i> <sup>1</sup>	2,6 <sup>2</sup>	1,3	0,1	2,2	1,0
<i>Finansiering</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löpande; investeringar särskiljs ej från övriga utgifter</li> <li>• Vid budgetunderskott, lån via Riksgälden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgifter</li> <li>• Lån på kapitalmarknaden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgifter</li> <li>• Lån via Riksgälden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I huvudsak löpande finansiering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgifter</li> <li>• Lån via Kommuninvest (direkt eller indirekt via kommunala interbanker)</li> </ul>
<i>Inriktning</i> <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vägnät</li> <li>• Järnväg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elproduktion</li> <li>• Lokala elnät</li> <li>• Gruvor</li> <li>• Tåg</li> <li>• Flygplatser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stamnät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastigheter</li> <li>• Anläggningar</li> <li>• Vägnät</li> <li>• Kollektivtrafik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastigheter</li> <li>• Energi</li> <li>• Vatten och avlopp</li> </ul>

1 Avser 2022.

2 Investeringar gjorda av Svenska kraftnät har subtraherats och redovisas separat.

3 För staten avses investeringar som är av särskild betydelse för industrin.

Källor: Kommuninvest, Regeringen (2023d) och SCB.

110 Kommuninvest (2023a).

111 Kommuninvest (2023b).

112 Det finns dock undantag till denna huvudregel. Som vi diskuterar i kapitel 4 erbjuder staten via Riksgäldskontoret kreditgarantier på sammanlagt 400 miljarder kronor för byggande av ny kärnkraft. Vattenfall är en av de potentiella aktörerna och kreditgarantierna behöver tas i beaktande när nivåer på saldomål och skuldankare övervägs. Skulle garantier behöva utlösas ökar Maastrichtskulden, allt annat lika. Ett annat undantag är när statliga bolag är i kris. Särskilt SAS har fått statligt stöd i form av garantier, lån och kapitaltillskott vilket påverkar Maastrichtskulden indirekt eller direkt.

## 5.4 SKULDSÄTTNING OCH RÄTTVISA MELLAN GENERATIONER

Som nämdes inledningsvis sitter nu en parlamentarisk kommitté och ser över saldomål och skuldankare för nästa ramverksperiod 2027–2034. Det återstår att se var de landar men om något har den ekonomisk-politiska diskussionen det senaste året handlat om att sänka nuvarande över-skottsmål till ett balans- eller underskottsmål samt höja skuldankaret. När ökad skuldsättning övervägs är det viktigt att analysera hur framtida generationer påverkas; i klartext i vilken utsträckning högre ränteutgifter innebär att de behöver höja skatterna eller minska utgifterna på annat håll. I detta avsnitt analyserar vi först hur temporära och permanenta förändringar av saldomålet påverkar skuldsättningen vid olika antaganden för räntor på skulden och BNP-tillväxt. Därefter analyseras hur skuldfinansiering av investeringar påverkar rättvisa mellan generationer.

### Hur påverkar ett ändrat saldomål offentlig skuldsättning?

Om ett ökat behov av offentliga investeringar och stöd till privata investeringar ska skuldfinansieras behöver saldomålet sänkas. När ett lägre saldomål övervägs är det viktigt att analysera hur det under olika antaganden påverkar utvecklingen av den offentliga skuldsättningen utifrån ett intergenerationellt rättviseperspektiv.

Den politiska överenskommelsen att se över ramverket vart åttonde år implicerar att valda nivåer för saldomålet är temporära; saldomålet var 2 procent 2000–2006, 1 procent 2007–2018, är för närvarande 1/3 procent 2019–2026 och kommer eventuellt förändras igen 2027–2034. Det är därför av störst relevans att analysera hur *temporära* förändringar av saldomålet påverkar den offentliga skuldsättningen. Samtidigt har en analys av permanenta förändringar också relevans. Utöver att belysa vilka faktorer som är centrala för utvecklingen på sikt kan en permanent förändring åskådliggöra vad som händer om politikerna inte förmår komma överens om ytterligare förändringar framöver.

Vi börjar med att beskriva hur en permanent sänkning av saldomålet påverkar offentlig skuldsättning. Vi beskriver även hur en ökad skuldsättning påverkar framtida generationers möjlighet att till oförändrade skattenivåer finansiera sina välfärdsutgifter. Därefter visar vi effekter av en temporär sänkning av saldomålet som endast gäller under nästa ramverksperiod.

Det långsiktiga sambandet mellan saldomål i termer av finansiellt sparande ( $\bar{f}s$ ) och offentlig skuldsättning ( $s$ ) kan approximeras med följande ekvation på lång sikt:<sup>113</sup>

$$s = \frac{\bar{f}s}{g}$$

där  $g$  är nominell BNP-tillväxt på lång sikt (0,04 för en tillväxt på 4 procent osv.). Sambandet innebär att om saldomålet är noll kommer även skuldsättningen vara noll på lång sikt. Om saldomålet är -1 procent och nominell BNP-tillväxt är 4 procent blir skuldsättningen  $-\frac{0,01}{0,04} = 0,25$  på sikt, dvs. 25 procent av BNP osv. Generellt gäller att om saldomålet avviker från noll kommer nivån på BNP-tillväxten påverka skuldkvoten; ju högre BNP-tillväxt, desto högre BNP-nivå och därmed lägre skuldkvot för en given (nominell) skuldsättning.

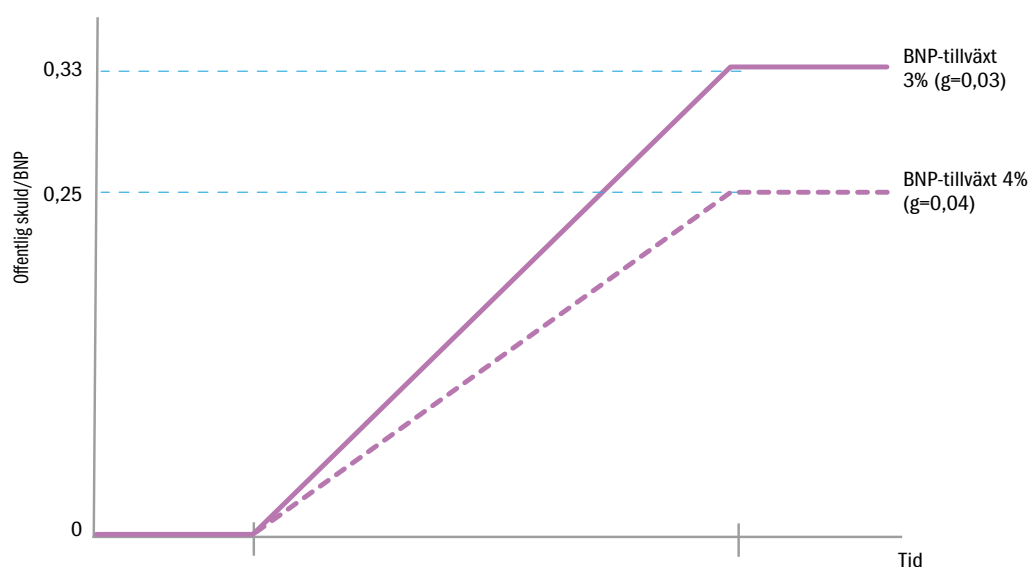
113 Samtliga termer uttryckta som andel av BNP; se fördjupning 5.2 sist i detta delavsnitt.



Vi kan också använda ovanstående relation för att analysera vad som händer vid en permanent förändring av saldomålet. Figur 5.1 visar hur skuldkvoten påverkas på lång sikt om saldomålet och skuldkvoten i utgångsläget är noll och saldomålet sedan sänks permanent till  $-1$  procent av BNP. Om BNP-tillväxten antas vara 3 procent av BNP ökar skuldsättningen då på lång sikt med 33 procent av BNP (heldragen linje); om BNP-tillväxten är 4 procent ökar skuldsättningen endast med 25 procent av BNP eftersom BNP-nivån då är högre (streckad linje).<sup>114</sup>

Vi kan relatera dessa beräkningar till Sveriges skuldsättning. Med nuvarande saldomål på  $1/3$  procent av BNP och en framskrivning av offentliga utgifter och skattesatser enligt nuvarande regelverk finner Konjunkturinstitutet (2024) att skuldkvoten faller från dagens ca 30 procent till ca 15 procent av BNP 2050. En permanent sänkning av saldomålet med 1 procentenhet till  $-2/3$  procent av BNP ökar då skuldkvoten 2050 till  $15+33=48$  procent av BNP vid 3 procent BNP-tillväxt respektive  $15+25=40$  procent av BNP vid 4 procent BNP-tillväxt, dvs. en bit under EU:s maxnivå på 60 procent.

**Figur 5.1. Skuldkvot på lång sikt vid ett saldomål på  $-1$  procent**  
(Procent av BNP)



Källa: Egen illustration.

Ökad skuldsättning innebär naturligen att ränteutgifterna ökar. Kommande generationer riskerar då att, för givna skatteintäkter, behöva minska välfärdsrelaterade utgifter för att betala ränta på den högre skulden. Det brukar uttryckas som att det *primära sparandet*, dvs. det finansiella sparandet exklusive ränteutgifter och ränteintäkter, behöver öka vid en högre skuldsättning. Som framgår i fördjupning 5.2 är så fallet om den nominella räntan ( $r$ ) på den offentliga skulden överstiger den nominella BNP-tillväxten ( $g$ ), dvs. att den s.k. *räntetillväxtdifferensen* är positiv,  $r - g > 0$ .

Under flera decennier har det omvända varit fallet, dvs.  $r - g < 0$ . Då blir det upp-och-ner-vända världen; ett lägre saldomål ökar fortfarande skuldkvoten enligt sambandet ovan men innebär

<sup>114</sup> Dessa värden fås genom att använda formeln ovan:

$$-\frac{-0,01}{0,03} = 0,33$$

$$-\frac{-0,01}{0,04} = 0,25$$

samtidigt att det primära sparandet kan vara *lägre* på sikt, dvs. möjliggöra lägre skatter eller högre utgifter trots högre ränteutgifter. Det beror på att en högre skuldkvot har två motverkande effekter; å ena sidan ökar ränteutgifterna, å andra sidan ”späds” skulden ut av att BNP ökar varje år i en takt som är snabbare än räntan på skulden. Det kan förstås med ett enkelt exempel. Om det primära sparandet är noll kommer skulden i miljarder kronor ( $S$ ) öka med ränteutgifterna,  $r * S$ . Nominell BNP ( $Y$ ) ökar med nominell BNP-tillväxt ( $g$ ). Under dessa förenklande antaganden förändras skuldkvoten på följande sätt mellan två år:

$$\frac{S_{t+1}}{Y_{t+1}} = \frac{(1+r)S_t}{(1+g)Y_t}$$

Från detta samband framgår det tydligt att om  $r < g$  kommer skuldkvoten att minska när det primära sparandet är noll eftersom då skulden ”smetas ut” på en högre BNP. För en konstant skuldkvot behöver då det primära sparandet vara negativt.

Betydelsen av räntetillväxt-differensen för det primära sparandet på sikt vid ett lägre saldomål åskådliggörs i figur 5.2. Vi antar ett saldomål för det finansiella sparandet på noll i utgångsläget samt ingen offentlig skuld och inga offentliga tillgångar. Vi har då varken ränteutgifter eller ränteinkomster och det primära sparandet är således också noll. En permanent sänkning av saldomålet för det finansiella sparandet från noll till -1 procent av BNP innebär högre utgifter (inklusive ränteutgifter) eller lägre skattenivåer.

Under en stor del av anpassningsperioden är det primära sparandet lägre än före förändringen oberoende av räntetillväxt-differensen eftersom det finansiella sparandet sänks med -1 procent av BNP. Detta utrymme kan exempelvis kunna användas till ökade offentliga investeringar. Räntekostnaderna stiger dock successivt i och med allt högre skuldsättning. På längre sikt avgör räntetillväxt-differensen om det primära sparandet behöver vara högre eller kan vara lägre än i utgångsläget. Tre fall åskådliggörs i figur 5.2.

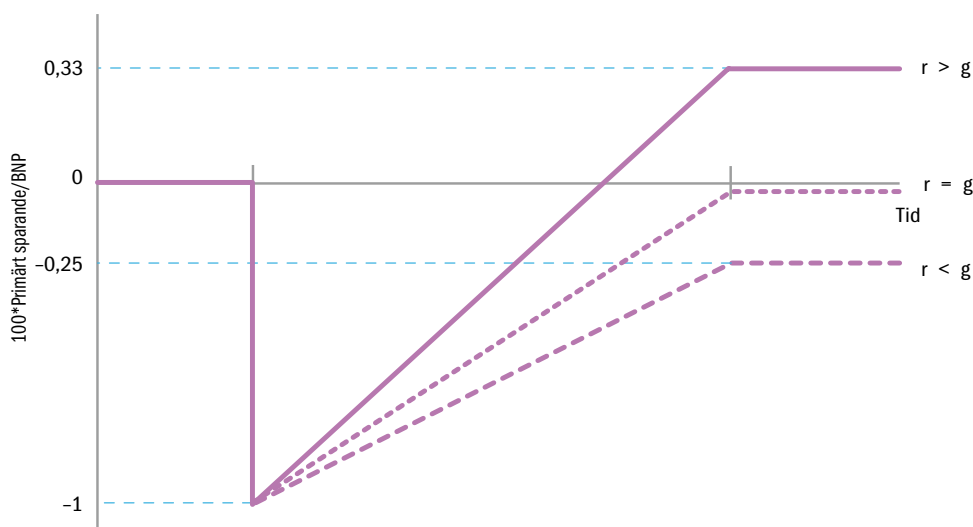
- $r = g$  (kortstreckad linje): när räntan är den samma som tillväxttakten behöver det primära sparandet återgå till sin ursprungliga nivå. Eftersom det finansiella sparandet permanent har sänkts med 1 procentenhet innebär det att ränteutgifterna har ökat med 1 procentenhet på grund av den ökade skuldsättningen. Om exempelvis investeringarna inledningsvis ökade med 1 procentenhet måste de därför återgå till den ursprungliga nivån på sikt då de trängs ut av ökade ränteutgifter. Alternativt behöver andra utgifter minska eller skattesatser öka om den högre investeringsnivån ska behållas.

Här är det värt att reflektera över om budgeteringsprinciper påverkar analysen. Som nämndes i avsnitt 5.2 har staten en budget medan kommunsektorn i praktiken har en drift- och en investeringsbudget där investeringar kan skuldfinansieras i den sistnämnda. Vårt räkneexempel visar att när räntetillväxt-differensen är (nära) noll så spelar finansieringsprincipen av investeringar ingen roll på lång sikt. Om man likt staten årligen finansierar investeringarna med skatteintäkter har man i gengäld lägre ränteutgifter. Om man i stället skuldfinansierar investeringar har man i stället högre ränteutgifter. På sikt blir det primära sparandet – och därmed utrymmet för investeringar – detsamma oavsett finansieringsprincip.

- $r > g$  (heldragen linje): när räntan är högre än tillväxttakten behöver det primära sparandet på sikt öka med 0,33 procent av BNP. Den högre skuldkvoten innebär att de primära utgifterna behöver vara lägre eller skattenivåerna vara högre än i utgångsläget. Eventuellt ökade investeringar under anpassningsperioden behöver därmed till fullo reverseras på sikt om inte skatterna ska höjas eller välfärdsutgifterna sänkas med mer än 0,33 procent av BNP.

- $r < g$  (långstreckad linje): när räntan är *lägre* än tillväxttakten kan det primära sparandet på sikt minska till  $-0,25$  procent av BNP. Trots en högre skuldkvot kan de primära utgifterna vara högre eller skattenivåerna vara lägre än i utgångsläget. Eventuellt ökade investeringar under anpassningsperioden behöver därmed inte fullt ut reverseras på sikt.

Figur 5.2. Effekter på det primära sparandet på lång sikt vid en sänkning av saldomålet med  $-1$  procent (Procent av BNP)



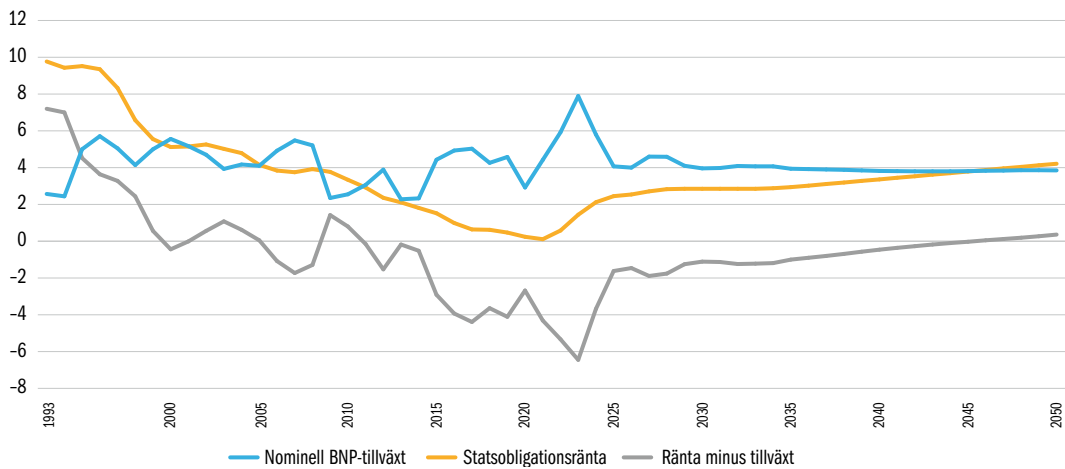
Källa: Egen illustration.

När räntetillväxt-differensen är negativ uttrycks ibland att en ökning av skuldnivån är en *fri lunch*, dvs. "kostar inget". Det är dock av flera skäl en överdrivet positiv utsaga. För det första innebär en högre skuldsättning att bufferten minskar för framtida generationer att klara större kriser, något vi återkommer till i nästa avsnitt. För det andra går det inte veta att räntetillväxt-differensen kommer att vara negativ för alltid bara för att den råkar vara det i utgångsläget. Om en förväntad negativ differens som tagits som intäkt för att öka skuldsättningen reverseras kommer besparingar eller skatthöjningar behövas. En förväntad negativ räntetillväxt-differens kan dock förskjuta riskbilden när en ökad skuldsättning övervägs. Sammantaget talar betydelsen av räntetillväxt-differensen för att i vilken utsträckning olika offentliga investeringar bedöms bidra till BNP-tillväxten på längre sikt bör ha en framskjuten roll när prioriteringar görs.

Som framgår i diagram 5.10 bedömer Konjunkturinstitutet i senaste prognos att räntetillväxt-differensen fortsätta vara negativ fram till början av 2040-talet för att därefter bli något positiv. Det råder av naturliga skäl stor osäkerhet kring dessa bedömningar och åsikterna bland framstående internationella ekonomer går i sår.<sup>115</sup>

115 Se Lundvall (2023) och referenser däri.

Diagram 5.10. Rätetillväxt-differens i Sverige  
(Procent)



Anm.: Treåriga glidande medelvärden. Tioårig statsobligationsränta.  
Källa: Konjunkturinstitutet (2024).

Även om effekterna av en permanent förändring av saldomålet har relevans bör effekterna av en temporär förändring ha en framskjuten roll. Tanken med den regelbundna översynen är som nämnts att saldomålet ska anpassas till de omständigheter som bedöms råda den kommande ramverksperioden.<sup>116</sup>

I diagram 5.11 visas en förenklad beräkning av hur skuldkvoten påverkas om saldomålet sänks med 1 procentenhet under nästa ramverksperiod, 2027–2034, för att sedan återgå till nuvarande nivå. Att sänka saldomålet med 1 procent av BNP motsvarar ett ökat budgetutrymme på drygt 60 miljarder kronor årligen under ramverksperiodens åtta år, dvs. sammanlagt 480 miljarder kronor.<sup>117</sup> Skuldkvoten ökar med drygt sju procentenheter till 2034 för att sedan minska igen när saldomålet återgår till den ursprungliga nivån.<sup>118</sup> På lång sikt kommer skillnaden i skuldkvot försvinna.<sup>119</sup> Skillnaden mellan en temporär och en permanent förändring av saldomålet på den offentliga skuldsättningen är alltså, föga förvånande, betydande. Som framgick ovan innebär en permanent sänkning av saldomålet med 1 procentenhet att skuldkvoten stiger med 25 (33) procent av BNP vid en nominell BNP-tillväxt på 3 (4) procent. Vid en temporär förändring av samma storlek under nästa ramverksperiod blir ökningen endast temporär och som mest drygt 7 procentenheter.

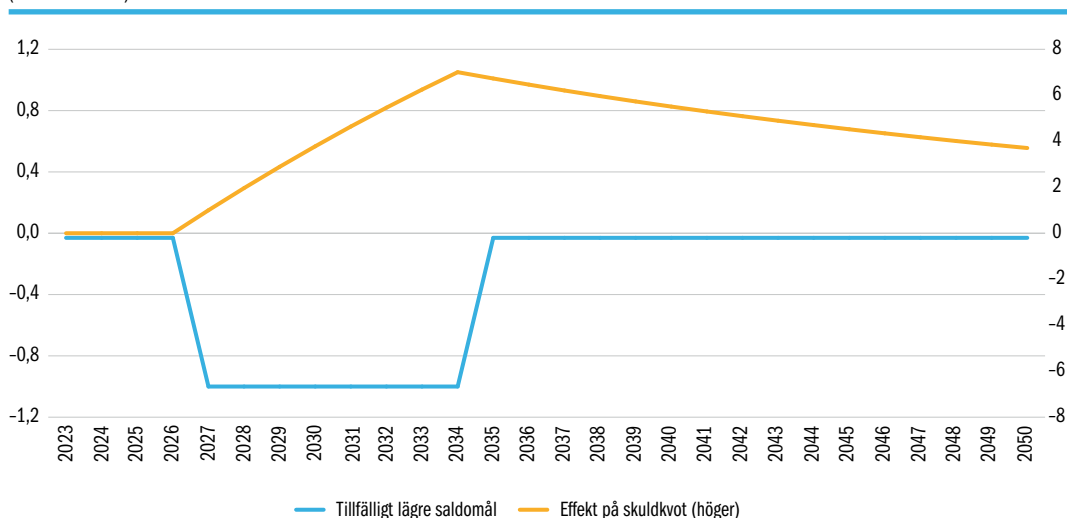
116 Debatten har trots detta fokuserat på en permanent förändring av saldomålet. Se bl.a. Calmfors (2024) och Långtidsutredningen (2023).

117 Det bör noteras att en del av detta utrymme går till att betala högre ränteutgifter men eftersom skuldökningen är begränsad och temporär blir det begränsade belopp. Som framgår av diagram 5.11 ökar skuldkvoten som mest med ca 7 procent av BNP. Med en räntesats på 3 procent innebär det att ränteutgifterna som mest kan öka med ca 13,5 miljarder kronor då BNP uppgår till ca 6000 miljarder kronor ( $0,07 \cdot 0,03 \cdot 6000 = 12,6$ ).

118 Beräkningarna baseras på att rätetillväxt-differensen är svagt negativ fram till 2050; se diagram 5.10.

119 Som framgick i fördjupning 5.2 är den långsiktiga relationen mellan finansiellt sparande ( $f_s$ ) och skuldkvot ( $s$ );  $s = -f_s/g$ , där  $g$  är den nominella tillväxttakten uttryckt som decimaltal.

**Diagram 5.11. Effekter på skuldsättning av tillfälligt minska saldomålet med 1 procent av BNP**  
(Procent av BNP)



Källa: Finanspolitiska rådet (2023), diagram 6.1.

### FÖRDJUPNING 5.2 EFFEKTER AV SALDOMÅL PÅ SKULDSÄTTNING OCH PRIMÄRT SPARANDE PÅ SIKT

Vi presenterar här en stiliserad modell för hur sambandet mellan finansiellt sparande, primärt sparande och offentlig skuldsättning påverkas av antaganden kring statsskuld ränta och BNP-tillväxt.<sup>120</sup>

Skulden i början av året,  $S$ , utvecklas enligt:

$$S_{t+1} = (1+r) S_t - PS_t$$

där  $r$  är räntan och  $PS$  är primärt sparande i slutet av året. Finansiellt sparande,  $FS$ , består av primärt sparande minus räntor på skulden,  $rS_t$  (räntebärande tillgångar antas vara noll):

$$FS_t = PS_t - rS_t$$

Vi vill uttrycka sambanden som andelar och dividerar därför uttrycken med BNP. Om vi sedan substituerar in det andra uttrycket i det första fås:

$$s_{t+1} = s_t - fs_t - gs_{t+1}$$

där den sista termen är den "utsmetning" vi refererar till i huvudtexten, dvs. att en positiv tillväxt,  $g$ , minskar skuldens andel av BNP, allt annat lika. I jämvikt är skuldkvoten oförändrad och då förenklas sambandet till:

$$s = -\frac{fs}{g}$$

<sup>120</sup> Se Hassler (2017) för en utförligare beskrivning.

Om saldomålet t.ex. är –1 procent av BNP och tillväxten 4 procent (0,04) konvergerar skuldkvoten till 0,25, dvs. 25 procent av BNP.

Det primära sparandet framgick ovan, här framgår det som andel av BNP;

$$ps_t = fs_t + rs_t.$$

Om vi byter ut skuldkvoten mot dess jämviktsvärde,  $-fs/g$ , erhåller vi följande relation mellan primärt och finansiellt sparande:

$$ps = -\frac{(r-g)}{g} fs.$$

Om finansiellt sparande enligt saldomålet ska uppgå till –1 procent och räntan och tillväxten antas vara 4 respektive 3 procent kommer det primära sparandet uppgå till 1/3 procent av BNP. Om i stället räntan och tillväxttakten antas uppgå till 3 respektive 4 procent kommer det primära sparandet uppgå till –1/4 procent av BNP (se figur 5.2 i huvudtexten).

### Rättvisa mellan generationer

Både ökade investeringar och ökad skuldsättning påverkar medborgare i framtiden och därför behöver rättvis fördelning mellan generationer beaktas när sådana åtgärder övervägs. Tre aspekter brukar lyftas fram när det gäller rättvis fördelning mellan generationer:

- Likvärdig välfärd för likvärdig skattenivå.
- Den offentliga nettoställningen, dvs. tillgångar minus skulder, som lämnas över till nästa generation.
- Behov av offentligfinansiell buffert för framtida kriser.

#### Likvärdig välfärd för likvärdig skattenivå

En vanlig definition av vad som utgör en rättvis fördelning är att *framtida generationer ska ha tillgång till dagens nivåer på välfärdstjänster och offentliga transfereringar till dagens skattetryck*.<sup>121</sup> Med det brukar avses en oförändrad personaltäthet inom offentliga verksamheter och att transfereringar följer löneutvecklingen i samhället.<sup>122</sup> Om demografiska förändringar (t.ex. en ökad andel äldre) bedöms innebära att framtida generationer skulle behöva höja skatten för att bibehålla nivån på välfärdstjänsterna bör skatten höjas redan idag. Därigenom kan skuldsättningen minskas i närtid för att sedan kunna öka när de demografiska påfrestningarna slår till och innebär underskott i budgeten vid samma, oförändrade, skattenivå.

Att skattesatsen är jämn över tid är vidare lämpligt ur ett effektivitetsperspektiv, både inom och mellan generationer.<sup>123</sup> Inom en generation föredrar individerna att konsumtionsmöjligheterna är jämna över tid vilket främjas av ett jämnt skatteuttag. Mellan generationer främjas också ekonomisk effektivitet – och därmed BNP – av ett jämt skatteuttag eftersom skatters snedvridande effekter tros öka med skattenivån. Det är därför bättre för ekonomin om skatterna alltid är, säg, 40 procent i stället för att de varierar mellan 35 och 45 procent.<sup>124</sup>

Utvecklingen av välfärdstjänster, transfereringar och skattenivåer samlas inom det primära sparandet, dvs. det finansiella sparandet minus nettoräntor. Som beskrevs i föregående delavsnitt

121 Konjunkturinstitutet (2024).

122 Det innebär att ersättningsgraden – transfereringen som andel av en arbetsinkomst – i t.ex. arbetslöshets- och sjukförsäkringen blir konstant.

123 Barro (1974).

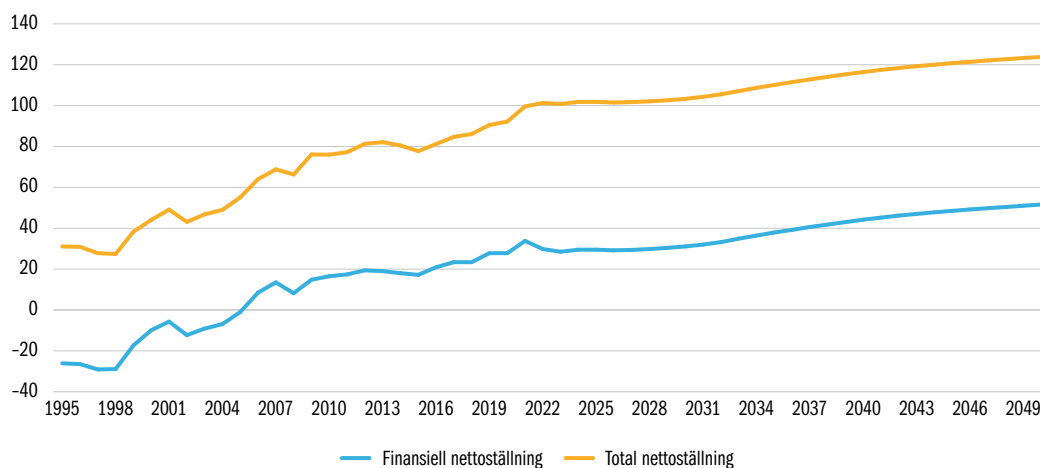
124 För ett givet skattetryck kan även skattesystemets utformning påverka samhällsekonomisk effektivitet och därmed BNP och konsumtionsmöjligheter. Vi bortser dock från sådana aspekter här.

påverkas utvecklingen av det primära sparandet av räntetillväxt-differensen. Om den är nära noll kan det primära sparandet – och därmed skattenivån – vara oförändrad även vid en *permanent* högre skuldsättning, dvs. rättvisan mellan generationer påverkas då inte nämnvärt utifrån detta perspektiv. Vid *temporärt* högre investeringar är det annorlunda; skuldfinansiering är då utifrån ett intergenerationellt perspektiv rättvist även om räntetillväxt-differensen är positiv. Det kan illustreras med ett enkelt exempel. Antag att ett temporärt högt offentligt investeringsbehov har identifierats, t.ex. en stor utbyggnad av järnvägen det kommande decenniet. Om en sådan satsning *inte* skuldfinansieras drabbas nuvarande generationer då de, relativt framtida generationer, måste dra ned på andra utgifter eller höja skatterna.

### Bibehålla totala nettotillgångar

Den andra aspekten av rättvisa mellan generationer som behöver beaktas när ökade investeringar och ökad skuldsättning övervägs är *den offentliga nettoställningen*, dvs. skillnader mellan tillgångar och skulder som lämnas över till nästa generation. Precis som i ett hushåll lämnar varje generation över såväl tillgångar som skulder till kommande generationer vilket dels påverkar deras konsumtionsmöjligheter, dels deras motståndskraft för kriser. De offentliga tillgångarna består av *finansiella* respektive *reala* tillgångar. De finansiella tillgångarna utgörs framför allt av CSN-lån till studenter och ägarandelar i statliga bolag. De reala tillgångarna består av den offentliga sektorns kapitalstock. Som beskrevs i avsnitt 5.2 byggs den upp av nettoinvesteringar, dvs. de ackumulerade investeringarna minus den förslitning som sker på infrastruktur och fastigheter. De totala tillgångarna består således av summan av den reala kapitalstocken ( $K$ ) och de finansiella tillgångarna ( $T$ ). Subtraheras den offentliga bruttoskuldsättningen<sup>125</sup>, ( $S$ ) får vi den *totala nettoställningen* ( $TNS$ ) i offentlig sektor ( $TNS=K+T-S$ ). Om vi exkluderar de reala tillgångarna får vi den *finansiella nettoställningen* ( $FNS$ ) i offentlig sektor ( $FNS=T-S$ ). I diagram 5.12 framgår dessa variabler fram till 2050 enligt Konjunkturinstitutets (2024) framskrivning.<sup>126</sup>

Diagram 5.12. Finansiell och total nettoställning  
(procent av BNP)



Anm.: Finansiell nettoställning: offentliga finansiella tillgångar minus den offentliga bruttoskulden.  
Total nettoställning: offentlig kapitalstock plus offentliga finansiella tillgångar minus bruttoskulden.  
Källor: Konjunkturinstitutet (2024) och Budgetpropositionen för 2024.

125 Enligt Finansräkenskaperna ska detta vara den s.k. offentliga bruttoskuldsättningen som, till skillnad från Maastrichtskulden, inte exkluderar skulder som olika offentliga organ äger av varandra.

126 Konjunkturinstitutet (2024). Framskrivningen baseras på definitionen av rättvis skattebörda ovan, dvs. oförändrade skatter och oförändrade nivåer på välfärdstjänster och transfereringar.

Vilken nettoställning – den *totala* eller den *finansiella* – som är relevant beror på vilken jämförelse mellan generationer man vill göra. Vill man jämföra *fördelning av skatteböroda* ska endast de tillgångar som ger en monetär avkastning inkluderas. Den finansiella nettoställningen är då mest relevant eftersom stora delar av den reala kapitalstocken inte ger någon direkt monetär avkastning.<sup>127</sup> Vill man jämföra *fördelning av välfärd* mellan generationer är den totala nettoställningen som inkluderar även reala tillgångar såsom väg- och järnvägsnät ett bättre mått.

Det är således rimligt att beakta den offentliga nettoställningen när rättvisa mellan generationer ska bedömas. Några typfall kan illustrera detta:

- Att finansiera ökade löpande utgifter eller skattesänkningar med ökad skuldsättning är från ett tillgångsperspektiv entydigt orättvist mot framtida generationer. Såväl de totala som de finansiella nettotillgångarna minskar eftersom den ökade skuldsättningen inte motsvaras av ökade tillgångar.
- Att finansiera investeringar med upplåning, dvs. öka den reala kapitalstocken ( $K$ ) och skuldsättningen ( $S$ ) lika mycket, är inte orättvist ur ett välfärds perspektiv då den totala nettoställningen ( $K+T-S$ ) blir oförändrad. De finansiella nettotillgångarna ( $T-S$ ) minskar dock vilket kan innebära att framtida generationer behöver höja skatten för att betala räntekostnader om räntetillväxt-differensen är positiv.
- Om investeringarna understiger förslitningen – dvs. nettoinvesteringarna är negativa och kapitalstocken ( $K$ ) därför krymper – samtidigt som skulden ( $S$ ) är oförändrad kan betraktas som orättvist ur ett välfärds perspektiv eftersom det sammantaget försämrar den totala nettoställningen ( $K+T-S$ ). Vi lämnar då över sämre vägar, järnvägar m.m. till framtida generationer, vilket hämmar såväl den ekonomiska utvecklingen som medborgarnas välbefinnande.

#### **Buffert för kriser**

Slutligen, den tredje aspekten på rättvisa mellan generationer handlar om att en tillräcklig buffert ska lämnas till nästa generation i händelse av framtida kriser som kräver stora offentliga medel, t.ex. en bankkris eller pandemi där staten behöver träda in. I första anblick kan den totala nettoställningen ovan betraktas som en buffert men hänsyn behöver även tas till *sammansättningen* av denna nettoställning. Med buffert avses vanligtvis att skuldsättningen ska vara på en sådan (låg) nivå att det är möjligt att vid en kris snabbt kunna låna upp betydande medel på kapitalmarknaden till en rimlig kostnad (ränta). Hänsyn behöver även tas till eventuella garantier som staten ställt ut. Det gäller särskilt de 400 miljarder kronor (ca 6 procent av BNP) i garantier som regeringen aviserat för framtagande av ny kärnkraft.<sup>128</sup> Den totala nettoställningen innebär som framgått inga begränsningar av skuldsättningen; den kan vara hög så länge som den motsvaras av offentliga tillgångar. En hög skuldsättning kan dock vara riskabelt i en krissituation då staten snabbt kan behöva likvida medel. Stora finansiella och reala tillgångar kan då visa sig vara otillräckligt, av flera skäl. Många offentliga reala tillgångar är svåra att avyttra; marknaden för vägar, järnvägar, vatten- och avloppssystem är begränsade. När det gäller finansiella tillgångarna, vilka motsvarar 60 procent av BNP, består de till en tredjedel av CSN-utlåning. Att i en kris ändra villkoren och tvinga nuvarande och tidigare studenter till snabbare återbetalning är knappast rimligt. Det som då återstår är att avyttra ägarandelar i bolag som LKAB, SJ, Vattenfall m.fl.

Det är svårt att med någon större precision avgöra vad som är en lämplig buffert i form av en gräns för offentlig skuld som andel av BNP. Baserat på de faktorer som beskrevs ovan landade

---

127 Undantag är infrastruktur där avgifter tas ut (vägar, broar).

128 Regeringen (2023e).



Finanspolitiska rådet i att skuldsättningen inte bör överstiga 50 procent av BNP.<sup>129</sup> Om en större kris inträffar som kräver stora offentliga medel bedöms en skuld på denna nivå möjliggöra att den kan ökas betydligt – till och med fördubblas – vid behov. Så behöver inte vara fallet om skulden innan en kris uppgår till 100 procent av BNP.

I nästa avsnitt återkommer vi till de tre aspekterna av rättvisa mellan generationer – *likvärdig välfärd för likvärdig skattenivå, bibehålla totala nettotillgångar och buffert för kriser* – när vi diskuterar principer för att skuldfinansiera investeringar.

## 5.5 PRINCIPER OCH PRIORITERINGAR

I detta avsnitt diskuterar vi först *principer för när offentliga investeringar inklusive statliga stödåtgärder<sup>130</sup> kan motivera lägre saldomål och därmed ökad skuldsättning*. Det sistnämnda gäller i termer av den s.k. Maastrichtskulden då det är den som ingår i både Sveriges och EU:s ramverk. Dessa principer bygger i stor utsträckning på tidigare avsnitt som diskuterat hur offentliga investeringar finansieras i olika delar av den offentliga sektorn samt intergenerationella rättviseaspekter. Vi illustrerar resonemangen genom att applicera principerna på några av de investeringsområden som frekvent nämns i debatten. Då det är sannolikt att det offentligfinansiella utrymmet är mindre än de bedömda behoven diskuterar vi därefter *principer för prioritering mellan olika offentliga investeringar*, inklusive statliga stödåtgärder. Avslutningsvis diskuterar vi om det finns ett behov av ytterligare kontrollmekanismer för att ökade investeringar verkligen kommer till stånd om de används som argument för att öka skuldsättningen.

### Principer för ökad offentlig skuldsättning

Det finns flera principer som kan vägleda när det är lämpligt att helt eller delvis skuldfinansiera offentliga investeringar inklusive statliga stödåtgärder. Vi diskuterar dessa under följande rubriker.

- Definition av investering.
- Möjlighet till privat finansiering.
- Offentlig huvudman och finansieringsmetoder.
- Rättvisa mellan generationer.
- EU:s gränser för underskott och skuld.

#### *Definition av investering*

Som framgick i avsnitt 5.4 så är det inte rättvist ur ett intergenerationellt perspektiv att skuldfinansiera löpande utgifter. Vad som ska definieras som en "löpande utgift" respektive "investering" är dock inte självklart. Utbildning är ett vanligt exempel. Utbildning har flera attribut som liknar en investering – både för individen och för samhället; utbildning utgör en kostnad i närtid medan avkastningen kommer under flera decennier framöver. Med liknande logik skulle stora delar av sjukvården kunna klassas som en investering då deras insatser gör att människor återfår sin arbetsförmåga och kan bidra till samhället – "ge avkastning" – under lång tid. Ett ytterligare exempel är försvarsrelaterade utgifter, såväl utbildning av personal som materiel; de kan ses som en investering där avkastningen är att förhindra krig och, om krig uppstår, minska dess skadeverkningar.

---

129 Finanspolitiska rådet (2024c). Calmfors (2023) landar i en liknande bedömning.

130 Som noterades inledningsvis i kapitlet avser vi här stödåtgärder till investeringar företag och hushåll behöver göra på grund av klimatomställningen.

Sammantaget visar dessa exempel att ”utgifter som ger avkastning i framtiden” inte är en särskilt användbar definition av en investering, åtminstone inte ur ett finanspolitiskt perspektiv. Det bästa behöver inte bli det godas fiende och kommunsektorn, som i praktiken använder sig av en investeringsbudget, har en fungerande definition. Inom ramen för Sveriges kommuner och regioner (SKR) har de valt att definiera investeringar som en tillgång med en ekonomisk livslängd på minst tre år och vars anskaffningsvärde överskrider ett visst belopp som kommunerna och regionerna själva fastställer. I praktiken rör det sig huvudsakligen om infrastruktur, byggnader, maskiner och teknisk utrustning. Gemensamt för sådana utgifter är att de ofta har ofta långa levtider från identifikation till färdigställande samt att det råder ofta stor osäkerhet kring slutgiltiga kostnader. Kommunsektorns måttstock för vad som bör betecknas som en investering är en lämplig utgångspunkt även i staten samtidigt som det kan påpekas att livslängden på statens investeringar ofta är längre<sup>131</sup>.

### ***Möjlighet till privat finansiering***

Områden som normalt betraktas som offentliga investeringar kan i vissa fall finansieras med privat kapital. Infrastruktur är det vanligaste exemplet på ett område som har en tydlig offentlig prägel men där det kan finnas privata alternativ. De privata inslagen inom både statlig, regional och kommunal infrastruktur är mycket begränsad i Sverige, vilket dock inte bör hindra att de skulle kunna bli större i framtiden.<sup>132</sup> För att begränsa den offentliga skuldsättningen kan det därför finnas skäl att undersöka möjligheten för privat finansiering inom områden där det finns goda förutsättningar att säkerställa den offentliga nyttan exempelvis genom offentlig och privat samverkan, s.k. Private-Public-Partnership.

Inom flera angelägna områden är naturligtvis privat finansiering av privata investeringar oftast det enda rimliga. Men som vi diskuterade i förra årets rapport, IER (2023) kapitel 3, finns det ibland skäl till offentlig stöd för att säkerställa att privata investeringar skall komma tillstånd. Ett aktuellt exempel är klimatomställningen där marknadsmisslyckanden kan innebära att omvandlingen av ekonomin blir för långsam och ineffektiv i avsaknad av stöd. Ett närliggande område – finansiering av ny kärnkraft – diskuteras i kapitel 4 i årets rapport. Ur ett offentligfinansiellt perspektiv finns inga starka skäl att skilja på offentliga investeringar respektive offentliga stöd till privata investeringar. Båda formerna påverkar de offentliga finanserna och kan ibland motivera utökad offentlig skuldsättning. Men det är viktigt att överväga de långsiktiga konsekvenserna av statliga stödåtgärder och vikten av att betrakta stöd som en tillfällig åtgärd som avvecklas när marknadsmisslyckandet inte föreligger längre.

### ***Offentlig huvudman och finansieringsmetoder***

En annan viktig fråga är vem, eller närmare bestämt vilken, offentlig huvudman som ansvarar för den aktuella investeringen och vilka möjligheter till finansiering som finns tillgängliga. Kraven på högre offentliga investeringar i debatten berör såväl staten, kommunsektorn, de statliga och kommunala bolagen samt det statliga affärsverket Svenska kraftnät. Det är viktigt att ta hänsyn till hur investeringar i dessa offentliga organ i dagsläget finansieras (se avsnitt 5.3) eftersom det bestämmer vilken effekt, om någon, de har på Maastrichtskulden och vad som är lämpliga saldo- och skuldnivåer i ramverket.

---

131 Den tekniska livslängden för vägar och järnvägar kan uppgå till ca 40–60 respektive ca 35 år (Trafikverket, 2022). Om den tekniska livslängden ska nås är dock beroende av ändamålsenligt underhåll.

132 Se SOU 2017:13 för en analys av denna fråga.

*Statliga bolag:* Reglerna i det finanspolitiska ramverket kring saldomål och skuldankare berör främst den offentliga ekonomin som beslutas av de politiska församlingarna men det finns även kopplingar till verksamheten i statliga och kommunala bolag. När det gäller statliga bolag såsom LKAB och Vattenfall levererar de årligen avkastning i form av utdelning till den statliga budgeten; knappt åtta respektive sex miljarder kronor i genomsnitt de senaste fem åren. Om ökade investeringar i de statliga bolagen i huvudsak lånefinansieras påverkas inte utdelningarna till staten i någon stor utsträckning<sup>133</sup>, ej heller Maastrichtskulden eftersom de lånar på kapitalmarknaden. Om högre investeringar i dessa bolag inte lånefinansieras kan utdelningen statens budget påverkas i något större utsträckning men beloppen är ändå i sammanhanget små. Den offentliga skuldsättningen är därför inte särskilt beroende av investeringsnivåerna i de statliga bolagen och påverkar därför inte heller valet av saldomål och skuldankare nämnvärt.

*Statliga affärsverk:* När det gäller det statliga affärsverk är det endast Svenska kraftnät som är storleksmässigt relevant i detta sammanhang. De har möjlighet att vända sig till Riksgäldskontoret för sin upplåning varför Maastrichtskulden påverkas om de väljer att lånefinansiera ett ökat investeringsbehov. De har dock f.n. inga lån hos Riksgäldskontoret utan finansierar sig via de intäkter de får in genom avgifter för stamnäten. Investeringarna i stamnäten bedöms öka från ca 2,5 miljarder kronor per år till 15 miljarder kronor per år 2025–2027 och nästan 20 miljarder kronor per år 2025–2035.<sup>134</sup> Svenska kraftnät är välkapitaliserat och har stora tillgångar i s.k. kapacitetsavgifter. De kommer därför sannolikt endast i begränsad omfattning, om någon, behöva ta upp lån via Riksgäldskontoret.

*Kommunala bolag:* När det gäller kommunala bolag lånefinansierar de delvis sina investeringar, ofta via Kommuninvest.<sup>135</sup> Huruvida Maastrichtskulden påverkas beror på vilket finansieringsupplägg som väljs.<sup>136</sup> Huvuddelen av kommunsektorns skuldsättning ingår med nuvarande finansieringsupplägg i Maastrichtskulden varför eventuellt ökade investeringar som lånefinansieras påverkar val av saldomål och skuldankare.

*Kommunal förvaltning:* Eftersom kommunsektorn fokuserar på det ekonomiska resultatet där investeringar subtraheras från det finansiella sparandet har de i praktiken både en drift- och en investeringsbudget (avsnitt 5.1). Investeringar inom den kommunala förvaltningen finansieras trots detta nästan uteslutande via skatte- och avgiftsintäkter i driftbudgeten. Skulle de ändra denna princip, t.ex. som en följd av ett ökat investeringsbehov, kommer det påverka val av saldomål och skuldankare.

*Staten:* Till skillnad från kommunsektorn har staten endast en budget där investeringar inte särskiljs från andra utgifter och därmed inte skuldfinansieras. Som nämnts kommer det sannolikt vara fallet även under nästa ramverksperiod eftersom den parlamentariska kommittén som ser över ramverket inte har fått till uppgift att utreda denna fråga. I analysen nedan utgår vi därför ifrån att staten behåller nuvarande budgeteringsprinciper. Det innebär att en permanent ökning av investeringarna inte motiverar förändringar i ramverket medan en temporär ökning motiverar ett temporärt lägre saldomål och högre skuldankare.

---

133 Ökad skuldsättning ökar förstås räntekostnaderna vilket påverkar utdelningen till staten.

134 Svenska kraftnät (2024b).

135 Det finns olika finansiella upplägg i kommunsektorn (Kommuninvest, 2023b).

136 År 2021 var kommunsektorns totala låneskuld (bolag plus förvaltning) drygt 14 procent medan bidraget till Maastrichtskulden var 12 procent; skillnaden på 2 procentenheter kan härledas till skulder hos de kommunala bolagen vars finansieringsupplägg innebär att de inte räknas till Maastrichtskulden (Kommuninvest 2023b, figur 19, s. 19).

### **Rättvisa mellan generationer**

I föregående avsnitt beskrevs flera principer som behöver beaktas ur ett rättviseperspektiv när ökad skuldsättning övervägs:

- *Likvärdig välfärd för likvärdig skattenivå:* Framtida generationer bör vid dagens skattesatser kunna erbjudas dagens nivå på välfärdstjänster och transfereringar. När räntetillväxt-differensen är nära noll spelar finansieringsprincip för en given permanent investeringsnivå ingen roll – årlig finansiering respektive skuldfinansiering ger på sikt ungefär samma utrymme för primära utgifter vid givna skattesatser. Temporärt höga investeringar bör dock skuldfinansieras oberoende finansieringsprincip för att nuvarande generationer inte ska drabbas av skattehöjningar eller besparingar på andra områden.
- *Bibehålla totala nettotillgångar:* Nuvarande generation bör inte lämna över en sämre total offentlig nettoställning än vad man själv ärvde. Skuldfinansiering av investeringar som ökar finansiella tillgångar eller den reala kapitalstocken lämnar nettoställningen oförändrad. Skuldfinansiering av löpande utgifter innebär en försämrad nettoställning vilket är orättvist ur ett intergenerationellt rättviseperspektiv.
- *Buffert för kriser:* Nuvarande generation bör lämna över en offentlig skuldsättning vars nivå snabbt ska kunna ökas betydligt med bibehållen trovärdighet i händelse av en kris som kräver stora offentliga medel. Hänsyn behöver även tas till eventuella statliga garantier eftersom de påverkar den offentliga skuldsättningen om de behöver komma till användning. Det är dock i praktiken svårt att uppskatta vilken nivå som är rimlig.

### **EU:s gränser för underskott och skuld**

Avslutningsvis behöver förstås EU:s finanspolitiska ramverk beaktas vid val av saldomål och skuldankare. Som beskrevs i avsnitt 5.1 gäller fortfarande att det finansiella sparandet inte ska understiga –3 procent av BNP. Det gäller oavsett konjunkturläge och är därför betydligt mer restriktivt än det svenska ramverket. En eventuell sänkning av saldomålet måste därför beakta att det finns tillräckligt med utrymme för det finansiella sparandet att försämrats i en lågkonjunktur utan att EU:s underskottsgräns bryts. Vidare behöver implikationerna av ett förändrat saldomål på den offentliga skuldsättningen beakta EU:s gräns för Maastrichtskulden på 60 procent. Även där behöver det finnas en säkerhetsmarginal så att även denna gräns klaras vid en substantiell lågkonjunktur. För att bedöma detta krävs en analys av både storleken på konjunktursvängningarna och de offentliga finansernas konjunkturkänslighet vilket ligger utanför denna rapport. Samtidigt ska man komma ihåg att säkerhetsmarginalerna inte behöver vara så stora att risken för att bryta EU:s regler helt försvinner. Det finns fortfarande undantag från reglerna vid exceptionella omständigheter.

### **Skuldfinansiering vs investeringsbehov**

I den ekonomisk-politiska debatten är förslag på utökade offentliga investeringar eller olika former av statliga stöd relaterade till klimatomställningen vanligt förekommande. Det handlar om utökade satsningar på elproduktion, eltransmission, fossilfritt stål, infrastruktur, vatten och avlopp, utökade utgifter för försvar och klimatomställning.<sup>137</sup> Vi avslutar detta delavsnitt med att kort spegla dessa investeringsområden i de ovan beskrivna principerna samt kommentera i vilken utsträckning dessa områden bör föranleda revideringar av ramverkets saldomål och skuldankare.

---

<sup>137</sup> Se bl.a. Arena Idé (2024a, b), Calmfors (2024), Daunfeldt och Frycklund (2024), Fossilfritt Sverige (2022), Klimatpolitiska rådet (2022), Långtidsutredningen (2023) och Stockholms handelskammare (2024).

*Elproduktion, eltransmission, fossilfritt stål:* Som framgick i avsnitt 5.3 planeras mycket stora investeringsökningar inom dessa områden. I flera fall är offentliga aktörer inblandade; statligt helägda bolaget Vattenfall (elproduktion, eltransmission), statliga affärsverket Svenska kraftnät (eltransmission) samt statligt helägda LKAB (Hybritprojektet där även Vattenfall deltar). I relation till principerna ovan kan först noteras att det inte råder något tvivel om att det rör sig om investeringar. Vidare är offentlig finansiering inte självklar inom elproduktion och fossilfritt stål eftersom det där finns möjlighet till privat finansiering.<sup>138</sup> Som diskuteras i kapitel 4 kan dock offentliga medel komma att användas om riksdagen väljer att bygga ny kärnkraft och det kan vara i en sådan storleksordning att det i sig kan påverka val av saldomål och skuldankare.<sup>139</sup> När det gäller eltransmission har staten via Svenska kraftnät monopol på stamnätet och behöver därför finansiera den kraftiga utbyggnaden som påbörjats. Trots stora investeringar för alla tre offentliga aktörerna innebär de finansieringsmetoder de använder att effekterna på statens skuldsättning är begränsade. För det första är det bara en skuldökning i Svenska kraftnät som påverkar Maastrichtskulden eftersom Vattenfall och LKAB lånar själva på kapitalmarknaden. Det behöver dock beaktas att Riksgäldskontoret kan ge garantier till statliga bolag; f.n. har LKAB fått drygt 3 miljarder kronor i kreditgarantier. Om Vattenfall skulle välja att bygga kärnkraft kan de garantier om 400 miljarder kronor som finns vikta för detta ändamål bli aktuella. Dessa garantier bör beaktas när skuldankaret övervägs då skulden ökar om garantierna skulle behöva utlösas. Vidare är Svenska kraftnäts finansiella ställning och intjäning är god varför upplåningen sannolikt blir mycket begränsad trots kraftigt ökade nätinvesteringar. I den mån Vattenfall och LKAB finansierar ökade investeringar med intjänade medel kan utdelningen till staten minska men nuvarande utdelningar är i sammanhanget begränsade, drygt 10 miljarder kronor per år tillsammans. Sammantaget innebär detta att ökade investeringar inom dessa tre områden inte nämnvärt bör påverka övervägandena kring saldomål och skuldankare. Som nämndes ovan ändras sannolikt den slutsatsen om statliga stöd till kärnkraften blir verklighet.

*Infrastruktur:* Regeringen håller på att färdigställa nästa infrastrukturplan som ska gälla för perioden 2026–2037. Trafikverket argumenterar för att en real anslagsökning på 20 procent, motsvarande 160 miljarder kronor (ca 13 miljarder kronor per år).<sup>140</sup> Den efterfrågade anslagsökningen bör dock enligt Trafikverket huvudsakligen användas till att beta av en underhållsskuld på 125 miljarder kronor. Utgifter för drift- och underhåll definieras dock inte som investeringar utan som löpande utgifter. Investeringarna – dvs. nya vägar och järnvägar – planeras därmed vara obetydligt högre som andel av BNP under nästa ramverksperiod jämfört med den förra.<sup>141</sup> Det föreligger därmed enligt Trafikverket inte någon temporär ”investeringspuckel” som skulle motivera att staten skulle skuldfinansiera delar av infrastrukturinvesteringarna kommande ramverksperiod.<sup>142</sup> Att skuldfinansiera underhållsskulden, dvs. drift- och underhåll, förefaller heller inte rimligt. Dels är det inte att betrakta som en investering, dels ter det sig inte rättvist att låta framtida generationer bära kostnaderna för något som nuvarande generation underlåtit att göra. Sammantaget finns det utifrån principerna ovan inga övertygande argument att sänka

---

138 Offentliga stöd till fossilfritt stål behandlas under ”Klimatomställning” nedan.

139 Fi 2023:F, *Finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft*, regeringens utredning som publicerades 12 augusti 2024.

140 Detta avser reell ökning av anslagen. Den nominella ökningen som inkluderar effekter av inflationen (högre prisnivå) är naturligen större. Det är dock den reella ökningen som är relevant ur ett finansiellt perspektiv eftersom en högre prisnivå även ger staten högre intäkter via större skattebaser.

141 Jämför grå staplar för planen 2018–2029 respektive 2022–2033 i fördjupning 5.1. I Trafikverkets (2024) förslag på anslagsökning om 20 procent för 2026–2037 (tabell 1, s. 23) minskar investeringarna något i reala termer jämfört med nuvarande plan (2022–2033).

142 När det gäller privat finansiering är den mycket begränsad inom både statlig, regional och kommunal infrastruktur. Det hindrar inte att den skulle kunna bli större, se SOU 2017:13 för en analys av denna fråga.

saldomålet och höja skuldankaret för att finansiera delar av kommande infrastrukturinvesteringar inklusive drift och underhåll.<sup>143</sup>

*Vatten och avlopp (VA):* VA-systemen i Sverige byggdes ut för mer än ett halvt sekel sedan och är i behov av utbyte på många håll.<sup>144</sup> Branschorganisationen Svenskt Vatten bedömer att VA-investeringar om 31 miljarder kronor per år behövs fram till 2045. Det kan jämföras med en investeringsnivå på 12 miljarder kronor 2016 och 21 miljarder kronor 2021.<sup>145</sup> Detta är uppenbart en offentlig investering och det finns inte några rimliga privata finansieringsalternativ. Investeringsökningen är vidare temporär då nuvarande system byggdes ut under en relativt kort tidsperiod och därför behöver bytas ut inom ungefär samma tidsrymd. Ur ett intergenerationellt rättviseperspektiv vore det inte rimligt att endast nuvarande generation skulle betala dessa investeringar via höjda avgifter. Investeringar i VA-system kommer sannolikt finansieras av en kombination av högre avgifter, mindre utdelning till kommunen samt ökad skuldsättning<sup>146</sup>. Det finns därför skäl att ta hänsyn till kommunernas investeringar i VA-system när saldomålet och skuldankaret bestäms för nästkommande ramverksperiod.

*Försvaret:* Sverige ska på relativt kort tid öka anslagen till det militära försvaret betydligt; från ca 65 miljarder kronor 2020 till 185 miljarder kronor 2030.<sup>147</sup> I fasta priser motsvarar det en ökning på ca 135 procent.<sup>148</sup> Ökningen är permanent och givet statens budgeteringsprinciper bör en sådan ökning inte skuldfinansieras. Justering av saldomål och skuldankare kan dock övervägas i den mån försvarsuppbyggnaden skulle kräva ett tillfälligt högt investeringsbehov. Vi kan inte bedöma om så är fallet.

En relaterad fråga till försvar är stödet till Ukraina. Det kvalificerar inte till att vara en investering enligt nationalräkenskaperna men kan innebära högre investeringar när de försvarsmateriel som skänks ska ersättas. Den temporära naturen talar för att fördela kostnaderna över fler generationer än den nuvarande, dvs. lånefinansiering. Det bör dock beaktas att Rysslands anfallskrig mot Ukraina kan vara en indikation på att de totala utgifterna för Sveriges säkerhet i bred bemärkelse inte kommer att vara mindre i framtiden; det talar för att inte skjuta nuvarande kostnader till framtida generationer.<sup>149</sup>

*Klimatomställning:* Offentliga utgifter inom ramen för klimatomställningen rör både offentliga investeringar och statliga stöd för att stimulera investeringar i privat sektor, såväl företag som hushåll. Det gäller bl.a. stöd inom ramen för Industriklivet, Klimatklivet, infångning av koldioxid, skatteavdrag för hushållens investeringar i värmepumpar, elbilsladdning, solceller m.m.<sup>150</sup> Även om stöd utgår till företag och hushåll står privat finansiering för den övervägande delen av de kostnader klimatomställningen innebär. Inom den offentliga sektorn påverkas både statens och kommunsektorns budgetar, det sistnämnda främst genom klimatanpassning av kommunal respektive regional egendom.<sup>151</sup> När det gäller att minska utsläpp är åtagandet i huvudsak temporärt; enligt de svenska klimatmålen ska Sverige ha nettonoll-utsläpp 2045 och utgivning av

143 Det bör förstås noteras att man förstås kan ha en annan uppfattning om behovet av infrastrukturinvesteringarnas storlek vilket kan leda till andra slutsatser angående skuldfinansiering.

144 Kommuninvest (2024).

145 Svenskt Vatten (2023).

146 I vilken utsträckning ökad skuldsättning påverkar Maastrichtskulden beror på vilka finansiella upplägg som väljs (Kommuninvest 2023b).

147 Här avses posterna 1:1–1:13 under utgiftsområde 6 i budgeten. Se prop. 2020/21:1 och Ds 2024:6.

148 Kriminalvården ska likt försvaret byggas ut kraftigt och anslagsbehovet bedöms behöva dubbleras de kommande åren (Kriminalvården, 2024). Lejonparten består dock av ökade löpande kostnader vilka inte bör lånefinansieras. Investeringarna i nya anstalter skulle kunna motivera lånefinansiering, men beloppen är förhållandevis små; en dryg fördubbling till tre miljarder kronor fram till 2027 (se Kriminalvårdens budgetunderlag, Kriminalvården.se).

149 Finanspolitiska rådet (2024c).

150 Finanspolitiska rådet (2022), kapitel 4.

151 Privat egendom, vilket naturligen dominerar, är respektive ägares ansvar att klimatanpassa.

utsläppsrätter till industrin upphör 2039 enligt EU:s regelverk. Den i sammanhanget skyndsamma omställningen talar för att statliga stöd kan behövas. Den temporära naturen talar vidare för att fördela kostnaderna över flera generationer än den nuvarande, dvs. lånefinansiering.<sup>152</sup> Sammantaget finns skäl att överväga klimatomställningens offentligfinansiella kostnader när saldomålet och skuldankaret revideras.

Sammanfattningsvis finns det en del – men långt ifrån alla – i debatten frekvent nämnda investeringsområden som kan motivera ett lägre saldomål och högre skuldankare under nästa ramverksperiod. Då det är sannolikt att bedömda investeringsbehov inklusive statliga stödåtgärder kommer att vara större än vad som är lämpligt att skuldfinansiera diskuterar vi nedan några prioriteringsprinciper.

### **Prioriteringar av offentliga investeringar och statliga stöd**

Oavsett om offentliga investeringar och statliga stöd relaterade till företags och hushålls klimatomställning finansieras via skatter eller skuldsättning behöver prioriteringar göras. Vi har av naturliga skäl inte möjlighet att göra dessa inom ramen för föreliggande rapport men vi diskuterar nedan ett antal principer som bör beaktas när prioriteringar ska göras.

I förra årets rapport, IER (2023) kapitel 3, använde en analysram för prioriteringar av statliga stöd till näringslivet. Den bestod av tre beståndsdelar vilka i huvudsak är applicerbara även när det gäller offentliga investeringar.

*Samhällsekonomin analys:* Detta är det traditionella nationalekonomiska angreppssättet för att i ett första steg värdera offentliga investeringar (samhällsekonomin *lönsamhet*) och i ett andra steg prioritera bland dem som är samhällsekonomin lönsamma (samhällsekonomin *effektivitet*). Ett investeringsprojekt är samhällsekonomin lönsamt om fördelarna, eller *nyttan*, för samhället är större än nackdelarna. För- och nackdelarna kan vara av monetär eller icke-monetär art men de ansätts monetära värden i s.k. nyttokostnadsanalys (NKA).<sup>153</sup> Exempel på faktorer som bedöms inom ramen för dessa beräkningar är kostnader i form av byggnation, drift och underhåll; intäkter i form av effekter på BNP, skatter, människors restid, hälsa m.m. Från ett principiellt perspektiv bör alla samhällsekonomin lönsamma investeringar genomföras. I praktiken är det inte möjligt utan det finns en offentlig budgetrestriktion där alla investeringar som är samhällsekonomin lönsamma inte ryms. Med samhällsekonomin *effektivitet* avses då att, för en given budgetrestriktion, välja de mest samhällsekonomin lönsamma investeringarna, dvs. de rangordnas utifrån högst positiva värden i NKA.

Det finns flera skäl till att NKA inte är tillräckligt när offentliga investeringar och statliga stöd för att stimulera privata investeringar ska prioriteras. För det första finns det faktorer som inte ingår i NKA. Särskilt gäller det effekter på fördelning, både mellan inkomstgrupper och regionalt.<sup>154</sup> Det kan vara skäl till att politikerna i praktiken förefaller lägga liten vikt vid NKA.<sup>155</sup> För det andra ingår

---

152 En mindre del av finansieringen fås ifrån intäkter från försäljningen av s.k. utsläppsrätter inom EU:s utsläppshandelssystem ETS. Sveriges del av intäkterna uppgick 2023 till ca 3 miljarder kronor (Riksgalden.se). Att klimatanpassa samhället sker mer successivt och det finns ingen samlad information om när i tiden åtgärder kommer att genomföras, ej heller kring de samlade kostnaderna.

153 Trafikverket (2024; vägar och järnvägar). Se även Svenska kraftnät (2021; stamnät).

154 Lite paradoxalt innebär NKA att det går att sätta ett pris på vad det kostar att väga in aspekter som det *inte* går att räkna på! Anta exempelvis en samhällsekonomin kalkyl som visar att lönsamheten av en infrastrukturinvestering överstiger lönsamheten av en annan med 20 miljarder kronor. Om valet av regionalpolitiska skäl ändå faller på den som är mindre lönsam är kostnaden för denna hänsyn just 20 miljarder kronor. Det innebär förstås inte att det är ett felaktigt beslut, bara att kostnaden för beslutet tydliggörs.

155 Se Hultkrantz (2022) och referenser däri.

inte säkerhetspolitiska överväganden och motståndskraft för störningar vilket vi återkommer till nedan. För det tredje används NKA främst när det gäller infrastrukturinvesteringar. Hur dessa bör prioriteras i förhållande till investeringar i exempelvis vårt militära försvar kan inte NKA ge svar på.

Sammantaget behövs en rationell beslutsprocess och en hörnsten i denna är samhällsekonomiska lönsamhetskalkyler. De rymmer fler aspekter än vad som vanligtvis tillmäts dem och är ett viktigt verktyg för att särskilja vad som går – och inte går – att räkna på.

*Geo- och klimatpolitiska överväganden:* Denna benämning avser att omfamna flera omvärldsförändringar som, tyvärr, blivit aktuella under 2020-talet; pandemin, Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina, tilltagande protektionism och geopolitiska spänningar samt behov av snabbare klimatomställning.<sup>156</sup> Den ekonomiska och politiska värld vi nu lever i skiljer sig på flera sätt från tidigare årtionden då en regelstyrd världsordning inom politik och handel tillsammans med tilltagande globalisering och fungerande värdekedjor innebar att såväl samhälls- som företagsekonomiska kalkyler hamnade i första rummet. Nu är situationen annorlunda. Samtliga dessa omvärldsförändringar innebär att prioriteringar av offentliga investeringar och statliga stöd behöver beakta flera aspekter som går utöver traditionell NKA.

*Konkurrensanalys:* Slutligen behöver staten göra en konkurrensanalys när offentliga investeringar och statliga stöd övervägs. Det är en omtumlande tid där statsstöden i Kina, USA och EU ökar kraftigt. Vi menade i föregående års rapport (IER, 2023, kapitel 3) att i denna situation kan Sverige inte vara passivt utan vi måste analysera, från fall till fall, om stöd är motiverade samtidigt som öppenhet och frihandel fortfarande bör vara vår huvudsakliga hållning. Det går inte att springa på alla bollar utan det gäller att identifiera inom vilka områden Sverige vill vara en framstående nation.

### **Prioritering av offentliga investeringar och statliga stöd vs investeringsbehov**

Som noterades ovan kommer de upplevda behoven av offentliga investeringar och statliga stöd sannolikt vara större än vad som är möjligt att genomföra, oavsett skatt- eller skuldfinansiering. Vi har inte i uppdrag att prioritera mellan åtgärder men vi kan spegla de behov som frekvent framförs i debatten med de övergripande principer för prioritering som beskrevs ovan.

Två vanligt förekommande behov i debatten är som framgått försvarsinvesteringar och offentliga investeringar och statliga stöd relaterade till klimatomställningen. Båda dessa är "tvingande" då de baseras på våra internationella åtaganden – NATO respektive EU:s klimatmål. Gemensamt för dessa är också att principen som i normala fall står i första rummet – samhällsekonomisk analys (NKA) – får stå tillbaka för principen om geo- och klimatpolitiska överväganden. Det innebär inte att man ska bortse från den samhällsekonomiska analysen. Särskilt inom klimatomställningen behöver staten beakta sin koordinerande roll givet de områden som den agerar inom, detta för att det samhällsekonomiska utfallet ska bli så bra som möjligt. Det gäller särskilt symbiosen mellan elproduktion (Vattenfall), eltransmission inom Sverige och till våra grannländer (Svenska kraftnät, Vattenfall) samt fossilfritt stål (LKAB, Vattenfall). Givet att statligt helägda LKAB väljer att satsa på fossilfritt stål inom Hybritprojektet behövs sannolikt el motsvarande fyra till fem kärnkraftverk.<sup>157</sup> Det förefaller inte rimligt att förlita sig på att denna mängd el varaktigt och leveranssäkert ska importeras från våra grannländer. Därför behövs en kraftig utbyggnad av elproduktionen i Sverige. Om staten anser att ny kärnkraft behövs för detta ändamål kan det krävas statliga medel som vi diskuterar i kapitel 4. Därutöver behöver Svenska kraftnät snabbt bygga ut stam-

---

<sup>156</sup> I föregående års rapport använde vi benämningen "Analys av kritiska sektorer" för den närliggande princip som vi här benämner "Geo- och klimatpolitiska överväganden".

<sup>157</sup> Henrekson och Sandström (2023) och Moström (2022).



näten även om det skulle kräva upplåning via Riksgäldskontoret. Att staten engagerar sig i ett av dessa områden – fossilfritt stål – men inte tillräckligt i de andra – elproduktion och eltransmission – riskerar leda till ett kostsamt samhällsekonomiskt utfall. Sammantaget bör staten koordinerande roll inom detta område påverka prioriteringar av offentliga investeringar och statliga stöd.

När det gäller prioritering av en beslutad pott till infrastrukturinvesteringar är det enklare. Där bör NKA användas som ett centralt verktyg för att prioritera mellan olika projekt. Som nämndes ovan visar empirin att politiska val är bortkopplade från NKA trots att sådana analyser tas fram. Överväganden vid sidan av de faktorer som NKA rymmer tillmäts således en stor vikt. Det finns anledning att dessa faktorer tydliggörs i besluten, bl.a. genom att redovisa hur mycket kostnaderna ökar då man inte väljer utifrån NKA.

Slutligen kan noteras att vid prioritering av statliga stöd i syfte att beakta såväl geo- och klimatpolitiska förhållanden som "statsstöds konkurrens" från andra länder behövs en genomtänkt strategi. Utan en sådan "finns en risk att tillfälliga, ibland lokala, opinionsvindar får genomslag via den politiska dynamiken, vilket kan bli dyrbart i ett samhällsekonomiskt perspektiv"<sup>158</sup> En sådan strategi bör identifiera inom vilka områden vi vill vara framstående och användas som utgångspunkt när statliga stöd efterfrågas.

### **Behov av ytterligare kontrollmekanismer?**

Som framgått rör diskussionen kring förändringar i finanspolitiska ramverk i både Sverige och EU hur offentliga investeringar ska främjas. Det reser frågor om kontrollmekanismer behövs för att säkerställa att ett eventuellt utökat budgetutrymme verkligen används till investeringar. EU anser att det är nödvändigt. Frågan är om det även behövs i Sverige.

Som framgick i avsnitt 5.1 främjar den uppdaterade Stabilitets- och tillväxtpakten (STP) offentliga investeringar genom att vara mer tillåtande när det gäller underskotts- och skuldgränser om medlemsländerna gör investeringsåtaganden. Samtidigt är EU:s kontroll av medlemsländernas investeringar omfattande. Att särskilja ut investeringar är en process som inleddes 2015. Regelskärpningarna i STP 2011 och 2013<sup>159</sup> bidrog till en mycket svag utveckling av investeringarna. År 2015 beslutades därför om att tillämpningen av STP i större utsträckning skulle beakta landspecifika faktorer, där investeringar fick en framskjuten plats tillsammans med andra strukturella reformer. Om ett medlemsland lovade att investera i unionens prioriterade områden kunde de få respit med att nå gränserna för högsta tillåtna underskott och skuldsättning. Sedan kom pandemin i mars 2020 och STP sattes på paus. Det innebar dock inte att EU:s kontroll över medlemsländernas investeringar minskade. I och med pandemins offentligfinansiella påfrestningar och att skulderna var höga i utgångsläget sjösatte EU den s.k. återhämtningsfonden<sup>160</sup>; för att ta del av medlen i denna behövdes EU-kommissionens godkännande och medlen skulle särskilt användas till investeringar som främjar den gröna och digitala omställningen. Det uppdaterade ramverket från i år innebär att kontrollen av offentliga investeringar skärps ytterligare. De medelfristiga planerna måste godkännas av EU-kommissionen och årliga uppföljningar ska säkerställa att åtaganden följs när det gäller underskott, skuldsättning och investeringar.

I Sverige finns ingen motsvarande koppling mellan uppfyllande av ramverkets mål och investeringar. Saldomålet ska godkännas av riksdagen och regeringen är enligt budgetlagen skyldig att följa det. Särskilt det Finanspolitiska rådet har i uppgift att kontrollera om finanspolitiken förs i

---

<sup>158</sup> IER (2023), s. 116.

<sup>159</sup> Six-pack respektive Two-pack; EU-kommissionen (2011a), EU-kommissionen (2011b).

<sup>160</sup> EU-kommissionen (2020).

linje med det finanspolitiska ramverket. När det gäller eventuella utfästelser kring investeringar finns det inte någon liknande mekanism. Staten tar förvisso fram tolvåriga planer för infrastrukturinvesteringar (fördjupning 5.1) men det finns ingen instans som har till uppgift att ställa regering eller riksdag till svars om de inte uppfylls. Det är upp till riksdagen hur den vill fördela sina utgifter.

Ovan diskuterade vi huruvida ett tillfälligt högt investeringsbehov motiverar att minska saldomålet och öka skuldankaret under nästa ramverksperiod. Mot bakgrund av detta finns argument både för och emot om en sådan förändring bör följas av att ytterligare kontrollmekanismer införs. Vad som talar *emot* kontrollmekanismer är att det politiska systemet i Sverige, relativt andra länder, under flera decennier kunnat prioritera investeringar trots avsaknad av kontrollmekanismer inom detta område samt ett stramare finanspolitiskt ramverk än EU:s.<sup>161</sup> Till skillnad från många EU-länder har inte investeringar fått stå tillbaka för löpande utgifter, ej heller när åtstramningar har behövts. En annan skillnad mot EU är att ytterligare kontrollmekanismer inte heller behövs för att säkerställa hållbara offentliga finanser. Om ett lägre saldomål inte skulle användas till offentliga investeringar ökar förvisso skuldsättningen, men från en låg nivå. Så är inte fallet i många EU-länder vilket förklarar EU:s hållning.

Det finns även argument *för* att införa ytterligare kontrollmekanismer, särskilt om politikerna motiverar ökad skuldsättning med ett ökat investeringsbehov. Som diskuterades i avsnitt 5.4 innebär ökad skuldsättning en börda för framtida generationer eftersom deras buffert att stå emot stora kriser med bibehållen trovärdighet minskar. Om räntetillväxt-differensen är positiv innebär en ökad skuldsättning också att framtida generationer måste ha ett högre skattetryck för att betala för samma välfärdsnivå som dagens generation erhåller; detta på grund av de högre räntekostnader en ökad skuldsättning innebär. Det finns också en inre logik med en kontrollmekanism i och med den parlamentariska process som i höst lägger fram förslag om saldomål och skuldankare under nästa ramverksperiod. Den huvudsakliga motiveringen för ett lägre saldomål och högre skuldankare torde denna gång just vara ett tillfälligt behov av ökade investeringar, vilket i så fall gissningsvis framgår i den parlamentariska utredningen. Det ter sig därför rimligt att exempelvis det Finanspolitiska rådet, som har i uppdrag att göra en oberoende granskning av regeringens finanspolitik, följer upp att de ökade medlen verkligen går till investeringar om utredningen använder det som motivering till varför ökad skuldsättning behövs. Det är mer oklart om *inriktningen* på investeringarna behöver följas upp eftersom det inte är säkert att de politiska partierna är överens om vilka investeringar som skall prioriteras.

Ett sätt att "institutionalisera" en kontrollmekanism vore att staten, liksom kommunsektorn, övergick till att i praktiken använda en drift- och en investeringsbudget. Det skulle ge en ökad transparens och ett ökat fokus på investeringar vilket är särskilt viktigt när skuldfinansiering övervägs med hänvisning till ett ökat investeringsbehov. Samtidigt är det ingen mirakelmedicin. Information om investeringarnas utveckling finns redan idag även om staten endast har en budget. Därutöver blir sannolikt kopplingen mellan investeringar och skuldfinansiering inte glasklar; som framgick i avsnitt 5.3 nämns skuldfinansierar kommunsektorn mindre än hälften av dess investeringar. Vidare är det i princip bara de kommunala bolagen som skuldsätter sig; investeringar inom den kommunala förvaltningen betalas vanligen inom ramen för driftbudgeten.

En viktigare faktor i beslutet om staten ska införa ett system med en drift- och en investeringsbudget är hur mycket statens investeringar varierar över tid. När investeringsnivån är relativt jämn över tid påverkas inte utrymmet för löpande utgifter för en given skattenivå av vilken finan-

---

161 Sedan kan man förstås argumentera för att offentliga investeringar skulle ha prioriterats än mer.

sieringsmetod som väljs om skillnaden mellan räntan på den offentliga skulden och den nominella tillväxttakten i BNP är liten (avsnitt 5.4). I fallet med en budget – s.k. löpande budgetering – belastas budgeten av utgiften för årliga investeringar. I det andra fallet – drift- och investeringsbudgetering – drabbas driftbudgeten av årliga räntebetalningar och amorteringar på skulden som lånefinansiering av investeringar i investeringsbudgeten ger upphov till. Utrymmet för övriga utgifter blir snarligt när räntetillväxt-differensen är liten.

Om investeringsnivån i stället varierar över tid har finansieringsmetoden större betydelse för rättvisan mellan generationer. Det är lätt att inse att om investeringarna är tydligt högre under ett decennium och dessa inte skuldfinansieras drabbas dåvarande generation av högre skatter eller lägre utgifter på annat håll. Som framgick i avsnitt 5.3 har investeringsnivån historiskt varierat betydligt mer i kommunsektorn jämfört med i staten. Det beror på att flera typer av kommunsektorns investeringar kommer i vågor. Det gäller t.ex. utbyggnad av vatten och avlopp på 1950–60-talen där vi nu som framgått står för stora reinvesteringar. Ett annat exempel är den åldrande befolkningen som innebar en snabb utbyggnad av kommunala äldreboenden under 2010-talet. Ett statligt exempel är eventuell offentlig finansiering av kärnkraft vilket vi analyserar i kapitel 4. Gemensamt för denna typ av investeringar är att de inte fördelas jämnt över tid. Om de skulle finansieras över den löpande budgeten skulle nuvarande generationer antingen behöva acceptera lägre utgifter på annat håll eller högre skatter jämfört med framtida generationer.

Mot denna bakgrund är det begripligt varför staten – vars investeringsnivå har varit förhållandevis jämn – valt att ha en budget medan kommunsektorn – vars investeringsnivå varierar tydligt – i praktiken har en drift- och en investeringsbudget. Frågan som vi nu står inför är att statliga investeringar kan komma att vara temporärt höga under de kommande två decennierna och därmed under nästa ramverksperiod, 2027–2034. Är det ett tillräckligt skäl för att överväga att byta budgeteringsprincip och lånefinansiera investeringar inom ramen för en investeringsbudget? Det bör noteras att en sådan ändrad budgeteringsprincip öppnar upp för att lånefinansiera *alla* investeringar, inte endast de som är tillfälligt höga. Den offentliga skuldsättningen kommer därför att i genomsnitt vara högre vilket innebär att framtida generationer kommer att ha en mindre buffert, vilket är intuitivt; om investeringar betalas med skatteintäkter i den löpande budgeten har vi per definition en lägre skuldnivå. Om det blir en kris har vi då större möjlighet att snabbt låna upp betydande belopp, allt annat lika.

Det ska ställas mot alternativet att behålla nuvarande löpande budgetering i staten och eventuellt endast lånefinansiera de temporärt högre investeringarna via ett temporärt lägre saldomål och högre skuldankare. Klart är att detta alternativ kommer att gälla under den kommande ramverksperioden eftersom den parlamentariska utredningen inte behandlar budgeteringsprinciper. Givet detta förefaller det rimligt att om ökade investeringar används som argument för att öka den offentliga skuldsättningen behöver en sådan politisk ambition följs upp inom ramen för uppföljningen av ramverket som både Finanspolitiska rådet och Riksrevisionen årligen gör. Det underlättas av om den parlamentariska utredningen identifierar storleken på de investeringsbehov som de anser motiverar ökad skuldsättning. Det finns dock inga förutsättningar för – eller behov av – en ”tvingande” funktion likt den uppföljning som finns inom EU.

## 5.6 SLUTSATSER

Diskussionen har under senare tid varit intensiv kring behovet av att öka de offentliga investeringarna inklusive statliga stöd, särskilt relaterade till klimatomställningen, och att det skulle motivera att saldomålet sänks och skuldankaret höjs i det finanspolitiska ramverket. Denna fråga är högaktuell då en parlamentarisk kommitté i november i år ska ge förslag på vilket saldomål och vilket skuldankare som ska gälla under nästkommande ramverksperiod, 2027–2034. Utöver att prioritera bland olika ändamål behöver beslutsfattarna beakta flera principiella avvägningar när de överväger skuldfinansiering. Vi belyser denna frågeställning ur ett teoretiskt, empiriskt och praktiskt perspektiv.

Vi kan först konstatera att forskningen inte visar på några tydliga kausala samband mellan förekomsten av finanspolitiska ramverk och storleken på offentliga investeringar. Politiska prioriteringar förefaller därför ha avgörande betydelse. Sverige är ett exempel på att under flera decennier haft ett, jämförelsevis, stramt ramverk samtidigt som offentliga investeringar prioriterats både i relation till offentliga investeringar andra länder och i relation till löpande utgifter i Sverige. Samtidigt finns det, om än begränsad, forskning som tyder på att offentliga investeringar kan främjas om de, likt i EU:s uppdaterade ramverk, särbehandlas genom att ökade satsningar tillfälligt medför mindre stram regel tillämpning. Forskning visar dock att en sådan särbehandling riskerar försämra de offentliga finanserna; en rimlig avvägning inklusive ändamålsenliga kontrollmekanismer behöver därför eftersträvas.

De offentliga investeringarna är höga i Sverige, såväl i ett europeiskt som i ett historiskt perspektiv. Offentliga investeringar sker via fler offentliga aktörer än vad som vanligtvis framgår i debatten. Inom ramen för nationalräkenskaperna ingår de investeringar som beslutas av politiska församlingar i staten, kommuner och regioner. De uppgår för närvarande till ca 5 procent av BNP. Därtill bör investeringar i statliga och kommunala helägda bolag adderas även om de redovisas inom näringslivets investeringar. De uppgår för närvarande till nästan 2,5 procent av BNP. Särskilt inom statliga bolag och affärsverk bedöms investeringarna öka kraftigt de kommande två decennierna. Därtill planeras kommunala investeringar i vatten och avlopp det kommande decenniet att vara betydligt högre än föregående decennium. Sammantaget kan investeringar som beslutas i olika offentliga organ (politiska församlingar, bolag och affärsverk) komma att uppgå till över 8 procent av BNP det kommande decenniet vilket är en historiskt hög nivå.

Sambandet mellan investeringar inom statliga och kommunala bolag samt statliga affärsverk och det finanspolitiska ramverket är dock svagare jämfört med investeringar som beslutas av politiska församlingar på statlig och kommunal nivå. Investeringar i statligt helägda Vattenfall och LKAB finansieras genom upptagning av lån på den privata kapitalmarknaden och påverkar därmed inte ramverkets skuldankare (Maastrichtskulden). När nivå på skuldankare övervägs behöver dock statliga garantier beaktas, inklusive sådana som ges till statliga bolag; särskilt gäller det de 400 miljarder kronor i garantier som vikts för utbyggnad av kärnkraft. Vidare skulle högre räntekostnader från ökad skuldsättning hos de statliga bolagen kunna påverka utdelningen till statens budget men beloppen är i sammanhanget för små för att påverka val av saldomål. Höga investeringsnivåer som finansieras med intjänade medel i bolagen skulle också kunna innebära mindre utdelning till statens budget men beloppen är även här sannolikt för små för att påverka val av saldomål. Svenska kraftnät kan däremot ta upp lån i Riksgäldskontoret och därigenom påverka Maastrichtskulden. Dess finansiella ställning och intjäning är dock mycket god och skuldsättningen behöver därför sannolikt inte öka nämnvärt trots stora investeringar i stamnätet det kommande decenniet.

Offentliga investeringar inklusive statliga stöd som beslutas av riksdagen eller kommunal-/regionfullmäktige påverkar däremot statens skuldsättning direkt och har därmed betydelse för valet av saldomål och skuldankare. Budgeteringsprinciperna för investeringar skiljer sig dock mellan å ena sidan staten och å andra sidan kommuner och regioner (kommunsektorn). Staten har *en* budget och särskiljer inte löpande utgifter från investeringar utan båda finansieras med skatteintäkter, dvs. ingen skuldfinansiering. Statens investeringsnivå har varit jämn under många decennier och när så är fallet innebär statens budgeteringsprincip att kostnaden fördelas rättvist mellan generationer, detta givet att skillnaden mellan räntan på skulden och BNP-tillväxten är begränsad. Kommuner och regioner har i stället i praktiken två budgetar, en drifts- och en investeringsbudget där skuldfinansiering används i viss utsträckning i den sistnämnda. Det är investeringar i de kommunala bolagen som delvis skuldfinansieras medan investeringar inom den kommunala förvaltningen i huvudsak skattefinansieras. Skuldfinansiering är lämpligt när investeringarna varierar tydligt mellan olika decennier, vilket är fallet inom kommunsektorn. Den generation som råkar vara skattebetalare när t.ex. vatten- och avloppssystem ska bytas ut slipper på så sätt höjda skatter eller minskade utgifter på annat håll. Vi utgår ifrån att budgeteringsprinciperna inom staten och kommunsektorn kommer att bestå, särskilt eftersom den parlamentariska kommittén som just nu ser över det finanspolitiska ramverket inte ska utreda om staten ska ändra budgeteringsprincip.

Ökad skuldsättning innebär att framtida generationer får både ökade utgifter för räntor och en mindre buffert i händelse av en stor kris. Av dessa skäl behöver skälen till ökad skuldsättning analyseras noga. Vi har i det här kapitlet diskuterat dels i vilken utsträckning offentliga investeringar inklusive statliga stödåtgärder bör påverka val av saldomål och skuldankare, dels vilka principer som bör ligga till grund för prioriteringar av investeringar och stödåtgärder.

När det gäller principer som kan ligga till grund för valet av skuldmål och skuldankare är en grundläggande princip är att ökad skuldsättning endast bör komma i fråga om det rör sig om investeringar enligt gängse definitioner, dvs. ej skuldfinansiering av löpande utgifter. Statens budgeteringsprincip för investeringar innebär vidare att medan permanenta höjningar av investeringsnivån fortsatt bör skattefinansieras så bör temporära höjningar – en s.k. investeringspuckel – skuldfinansieras. Inom kommunsektorn, och då särskilt inom de kommunala bolagen, används i praktiken en investeringsbudget där en del av investeringarna skuldfinansieras. Denna budgeteringsprincip innebär att särskilt temporära men även permanenta höjningar av investeringsnivån kan skuldfinansieras och därmed påverka val av saldomål och skuldankare nästa ramverksperiod. En annan princip är att skuldfinansiering inte är lämplig om det finns förutsättningar för alternativ finansiering, exempelvis via kapitalmarknaden eller genom att samverka med privata investerare. Statliga och kommunala bolag har exempelvis möjlighet att ta upp lån via kapitalmarknaden. Sådan finansiering har endast begränsad inverkan på den offentliga skuldsättningen, även om det rör sig om offentliga verksamheter. Det kan också finnas områden där det finns möjlighet att engagera privata investerare som bidrar med finansiering för att på så sätt minska trycket på den statliga skuldsättningen. Vidare bör skuldsättningen inte vara större än att det fortfarande finns en tydlig säkerhetsmarginal till EU:s underskotts- och skuldgränser. En relaterad princip är att det bör finnas en buffert som gör det möjligt att för framtida generationer att klara av en omfattande ekonomisk kris. Hänsyn behöver även tas till storleken på de garantier som staten utlovat eftersom de också potentiellt påverkar den framtida skuldsättningen om de behöver lösas ut. Sammantaget finns det således ett antal grundläggande principer att beakta när skuldfinansiering övervägs och därmed i valet av lämpligt skuldmål och skuldankare under nästa ramverksperiod.

När vi speglar några av de investeringsområden som frekvent nämns i debatten med dessa grundläggande principer framkommer följande bild. Först, som noterats, bör stora investeringar i statliga bolag och affärsverk inte påverka val av saldomål och skuldankare nämnvärt. Offentliga investeringar och statliga stödåtgärder relaterade till klimatomställningen samt kommunala investeringar i vatten och avlopp kan klassas som investeringspucklar det kommande decenniet vilket kan motivera förändringar i ramverket. Även eventuella statliga lån till kärnkraft bör påverka val av skuldankare. När det gäller infrastrukturinvesteringar förefaller så inte vara fallet. Enligt Trafikverket planeras infrastrukturinvesteringarna endast bli marginellt högre under nästa ramverksperiod, dvs. det föreligger ingen investeringspuckel inom detta område. Lejonparten av de ökade medlen som Trafikverket äskar för bör enligt dem gå till att beta av den s.k. underhållsskulden. Drift- och underhåll definieras dock inte som en investering och det förefaller inte rimligt att kostnaderna för att nuvarande generation har underlåtit att underhålla infrastrukturen ska skickas till framtida generationer. När det gäller försvarsutgifter är det en permanent ökning av det statliga åtagandet vilket inte motiverar skuldfinansiering, dock med eventuellt undantag för om försvarsinvesteringar skulle vara temporärt höga initialt.

En enskild investering inom ett område motiverar inte nödvändigtvis ökad skuldsättning, men flera mindre investeringar – ”många bäckar små” – kan i vissa fall betraktas som ett kluster av investeringar som tillsammans kan utgöra skäl att öka skuldsättningen. Det finns annars en risk att nuvarande generation får bära dessa högre utgifter via ökade skatter eller mindre välfärdsutgifter.

De bedömda sammanlagda behoven av offentliga investeringar och stöd till privata investeringar är ofta större än vad som är möjligt att finansiera, vare sig det gäller skatte- eller skuldfinansiering. Vi lyfter därför fram tre övergripande principer när det gäller att prioritera mellan olika offentliga investeringar och statliga stöd. Först och främst är det viktigt att beräkna *samhälls-ekonomiska kostnader och intäkter med hjälp av s.k. nyttokostnadsanalys (NKA)*. Därigenom kan samhällsekonomiskt lönsamma projekt rangordnas och väljas utifrån samhällsekonomisk effektivitet; det gäller särskilt vid prioriteringar mellan olika infrastrukturprojekt för vilka NKA ofta finns att tillgå. NKA-beräkningar rymmer många men inte alla aspekter av ett investeringsbeslut men genom att räkna på det som går att räkna på får man en uppskattning av vilket värde som tillmäts faktorer som inte går att räkna på. Det sistnämnda blir tydligt i fallet med infrastrukturinvesteringar där politiker historiskt har valt investeringsobjekt som inte haft någon koppling till rangordning utifrån samhällsekonomisk effektivitet. Det finns också anledning att ta hänsyn till specifika omvärldsförändringar, som kan skapa behov av investeringar i särskilda sektorer. Vi benämner denna princip *geo- och klimatpolitiska överväganden* vilket inkluderar implikationer av Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina, brådskande klimatomställning samt tilltagande protektionism. Dessa faktorer innebär att aspekter som går utöver traditionell NKA kan behöva beaktas. Vid prioritering av offentliga investeringar och statliga stödåtgärder behöver särskild hänsyn tas till internationella åtaganden inom klimatomställning (EU) och försvar (NATO). Ökat fokus på strategisk autonomi kan exempelvis motivera insatser för att säkerställa behovet av tillgång till kritiska råvaror inklusive vilka åtgärder som behövs för att ta vara på fyndigheter i Sverige. Den tredje principen benämner vi *konkurrensanalys*. I en situation där statsstöden ökar kraftigt i såväl EU, Kina som USA kan Sverige inte vara passivt utan vi måste analysera, från fall till fall, om stöd är motiverade samtidigt som öppenhet och frihandel fortfarande bör vara vår huvudsakliga hållning. Stödåtgärder som bidrar till att stärka Sveriges konkurrenskraft inom utvalda och väldefinierade områden kan visa sig nödvändigt, särskilt för att bibehålla Sveriges komparativa fördelar i förhållande till andra länder. Som vi påpekade i föregående års rapport behövs dock en genomtänkt strategi för att politiken inte ska lockas tillfredsställa vad som, av intressenter, för tillfället lyfts fram som särskilt angeläget.

Avslutningsvis bör det noteras att det inte finns någon dramatik i att eventuellt ändra saldomål och skuldankare under nästa ramverksperiod. En central tanke med det finanspolitiska ramverket är att saldomålet och skuldsättningen ska variera beroende på ekonomiska omständigheter, därav den förutbestämda cykeln med översyn vart åttonde år. En temporär sänkning av saldomålet får också mycket begränsade effekter på skuldsättningen jämfört med en permanent förändring. Om en rigorös analys skulle landa i att de offentliga investeringarna nästa ramverksperiod temporärt behöver öka med 1 procent av BNP, ca 60 miljarder kronor, innebär det ett samlat utrymme på 480 miljarder kronor 2027–2034. Den temporära sänkningen av saldomålet skulle innebära att Maastrichtskulden temporärt ökar med 7–8 procent av BNP för att sedan minska igen. En motsvarande permanent sänkning kan innebära en permanent ökad skuldsättning på hela 25 procent av BNP vid antagandet om en nominell BNP-tillväxt på 4 procent per år. En eventuell förändring av ramverket under nästa ramverksperiod behöver därför dels motiveras av temporärt högre investeringar, dels av politikerna deklarerats vara just tillfällig. Inför nästnåsta ramverksperiod, 2035–2042, ska en ny översyn göras baserat på de bedömningar som då föreligger kring bland annat behovet av offentliga investeringar.

Skuldfinansiering av ökade offentliga investeringar kan också innebära ett behov av utökade kontrollmekanismer för att öka sannolikheten att ökade medel går till just investeringar. Finanspolitiska rådet och Riksrevisionen skulle kunna anta den uppgiften inom ramen av dess granskning av hur det finanspolitiska ramverket följs. Det kräver dock att den parlamentariska kommittén uttalar att ett eventuellt sänkt saldomål och höjt skuldankare syftar till att öka investeringarna, och då helst ungefär vilken storleksordning och inriktning som de avser.

# 6. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

## 6.1 INLEDNING

Det finns många samhällsviktiga områden som kräver stora investeringar i Sverige för framtiden. I den här rapporten har vi ställt oss frågan hur de stora investeringsbehov som Sverige står inför kan finansieras. I detta avslutande kapitel sammanställer och diskuterar vi våra slutsatser med utgångspunkt från de analyser som gjorts i rapporten.

## 6.2 HUR KAN SVERIGES ATTRAKTIONSKRAFT FÖR INVESTERINGAR STÄRKAS?

I kapitel två behandlade vi de grundläggande förutsättningarna för att attrahera privat kapital genom att analysera vad som gör Sverige attraktivt för utländska direktinvesteringar och hur Sverige kan bli ett än mer attraktivt land att investera i. Vår analys av inflöden av utländska direktinvesteringar visar att Sverige presterar bra i den globala konkurrensen om utländskt kapital, men att Sveriges relativt starka ställning som investeringsland inte kan tas för given. Klimatförändringar, geopolitiska risker, handelshinder och ökade energipriser förändrar investerarnas preferenser och skapar nya investeringsmönster, vilket gör att det finns anledning att prioritera åtgärder för att Sverige skall vara attraktivt för utländska direktinvesteringar även i framtiden.

Analysen i kapitlet pekar på betydelsen av att fortsätta att utveckla det generella investeringsklimatet, som skapar lika förutsättningar för investerare i olika delar av landet, inhemska såväl som utländska. Det finns också anledning utforma en tydligare strategi för hur Sveriges attraktionskraft för utländska direktinvesteringar kan stärkas. En sådan strategi, menar vi, bör fokusera på att stärka Sveriges attraktionskraft för globala investeringsflöden inom tillverkningssektorn, som har störst potential att bidra till ökad produktivitet och ekonomisk tillväxt.

Sveriges attraktionskraft för utländska direktinvesteringar kan också stärkas genom strategiska investeringar inom de områden och där Sverige har komparativa fördelar i förhållande till andra länder. Ytterligare satsningar på kvalificerad arbetskraft och fossilfri energi är exempel på sådana områden, det är också områden som utländska investerare lyfter fram som viktiga faktorer för att investera i Sverige. Tillgång till kvalificerad arbetskraft är centralt för produktivitet och ekonomisk tillväxt och Sverige har en komparativ fördel i förhållande till andra länder genom högutbildad arbetskraft till konkurrenskraftiga kostnader. Tillgången till el är också en viktig faktor för att attrahera framtida utländska direktinvesteringar. I de följande kapitlen gick vi därför in på hur industrins kompetensförsörjning kan stärkas och hur investeringar i ny elproduktion, framför allt kärnkraft, kan komma till stånd. Men det är inte utan utmaningar.



### 6.3 INVESTERA I FRAMTIDENS KOMPETENSFÖRSÖRJNING

I kapitel 3 beskrev vi hur klimatförändringar och ny industrialisering driver en ökad efterfrågan på kvalificerad arbetskraft med nya typer av kompetens. Dessutom har företag, både inom industrin och andra branscher, uttryckt oro över det nuvarande läget på arbetsmarknaden med en konstant brist på kvalificerad arbetskraft. Flera menar att dessa behov kan tillfredsställas genom ökade insatser för att bygga ut och omvandla både reguljär utbildning och annan kompetensutveckling.

De offentliga utgifterna för utbildning och forskning som andel av statsbudgeten har ökat sedan början av 2000-talet och Sverige investerar något mer i utbildning jämfört med OECD-genomsnittet. Den svenska regeringen har ökat anslagen till STEM-relaterad utbildning (Science, Technology, Engineering and Mathematics) och kommer att presentera en STEM-strategi senare i höst. Examinationsgraden är lägre inom STEM-utbildningar än andra utbildningar, men det har skett en positiv utveckling inom yrkesutbildningen de senaste åren där antalet utexaminerade har ökat. Ett grundläggande problem är dock att ungas intresse för naturvetenskap och matematik är lågt och sjunkande. En möjlig förklaring är att incitamenten att utbilda sig är låga med hänsyn till framtida inkomster.

Vår analys av arbetskraftsflöden till och från tillverkningsindustrin visar att företag inte bara rekryterar arbetskraft direkt från utbildning. Expansion inom utbildningssektorn är därför inte det enda sättet att säkerställa kompetensförsörjningen inom tillverkningssektorn. Majoriteten av nyanställda rekryteras från andra industriföretag och andra branscher. Dessutom är utländsk arbetskraft en viktig källa till kompetens för företag inom tillverkningsindustrin. Men det finns också ett betydande utflöde av kvalificerad arbetskraft till andra sektorer. Ett ökat kompetensbehov kan därför också hanteras genom att rekrytera fler från andra sektorer och från andra länder, eller genom att minska utflödet av arbetskraft till andra sektorer, vilket kräver ökade investeringar i livslångt lärande som stödjer arbetskraftens rörlighet på arbetsmarknaden.

För att stärka industrins kompetensförsörjning på längre sikt är det viktigt att tillräckligt många – både unga och yrkesarbetare – väljer att utbilda sig inom industrirelevanta områden. Möjligheterna att göra det mer lönsamt för ungdomar och yrkesverksamma att investera i sin egen utbildning och framtida karriär bör utredas. Industrins kompetensförsörjning kan också stärkas genom att göra det mer attraktivt för kvalificerad arbetskraft från andra länder att investera i Sverige för deras framtida arbetsliv. Det finns också anledning att utreda vilka möjligheter som finns att stimulera företag att investera i sina medarbetares kompetensutveckling, exempelvis genom skatteavdrag på kompetensutvecklingsinsatser. Det finns också goda skäl att satsa mer på utbildning på allra högsta nivå, forskarutbildning. Ett forskarutbildningslyft genom öronmärkta resurser till forskarutbildning kan stärka och höja Sveriges konkurrenskraft ytterligare ett steg. En del av dessa satsningar kan finansieras genom företagens egna resurser, men det kan också behövas ytterligare offentlig finansiering eller reformer.

## 6.4 HUR KAN NY KÄRNKRAFT FINANSIERAS?

I kapitel fyra undersökte vi förutsättningarna för att investeringar i utökad elproduktion kan komma till stånd genom att involvera industrins företag och energibolag som medfinansiärer i ny kärnkraft, vilket är en av flera utgångspunkter i regeringens utredning om finansiering av kärnkraft i Sverige. I kapitlet beskrev vi hur industrins elbehov förväntas öka de närmaste åren, med utgångspunkt från den elintensiva industrins egna bedömningar. Vi granskar kostnaderna för utbyggnad av kärnkraft och tar del av erfarenheter från andra länder där industriföretag bidragit till finansiering av investeringar i kärnkraft. Kärnkraft kännetecknas av mycket höga initiala kapitalkostnader, komplexa byggprocesser och långa återbetalningstider, vilket gör det svårt att få lönsamheten för sådana investeringar att gå ihop. Lönsamheten är också beroende av elprisets utveckling på längre sikt och politiska risker kan göra det svårt att mobilisera riskvilligt kapital.

Den finska Mankala-modellen är ett intressant exempel där energiintensiva industriföretag tillsammans med energibolag kan gå samman och bilda projektbolag som initierar byggandet av ny kärnkraft i utbyte mot el till ett självkostnadspris. I Sverige skulle säkerligen flera elintensiva industriföretag, både i norra och södra Sverige, finna intresse av att bidra. Det är dock osäkert om modellen är helt förenlig med svenska förhållanden och om tillräckligt många företag skulle ha incitament att investera givet de risker som är förknippade med sådana investeringar inklusive osäkerheten vad gäller framtida elpriser.

Elprisets utveckling påverkas av både teknisk utveckling, handeln med utsläppsrätter och vilken energipolitik som förs i andra länder. EU:s elmarknadsreform syftar till att göra det möjligt för medlemsstater att införa mekanismer som stabiliserar elpriset och på så sätt göra det mer attraktivt att investera i ny elproduktion. Det finns dock en risk att regleringar för att stabilisera elpriserna på nationell nivå motverkar integrationen av elmarknaderna på längre sikt. Det gäller både mellan elområden inom landet och mellan länder. En viktig fråga att ställa sig är vad som är mest gynnsamt för svensk industri. Det finns mycket som talar för att en effektiv europeisk elmarknad som på sikt sänker elpriserna är det som är långsiktigt hållbart, vilket kräver investeringar i utökad transmissionskapacitet, men det kan på kort sikt innebära ökade elpriser, varför också investeringar i utökad elproduktion är viktigt att åstadkomma.

Vår slutsats är att utbyggnad av kärnkraften i Sverige behöver finansiellt stöd från staten, vilket kan ske genom direkt stöd, lån eller lånegarantier. Staten har lägre kapitalanskaffningskostnader och kontrollerar även tillstånds- och licensförfaranden som är centrala i byggfasen. Staten har vidare ansvar för investeringar i transmissionskapacitet, som är avgörande för utvecklingen av elmarknaden och energisystemet som helhet och är därmed den enda aktören som har möjlighet att ta fullt ansvar för hur elmarknaden skall utvecklas på längre sikt.

Regeringens utredare har nyligen presenterat en modell för att finansiera investeringar i kärnkraft i Sverige. Vi noterar att utredarens förslag också lägger ett betydande ansvar på staten genom att erbjuda lån till förmånliga villkor minskar risken för investerare. Vi menar att konsekvenserna av den föreslagna modellen för utvecklingen av energimarknaden på längre sikt behöver utredas vidare. Oberoende av vilken modell som kommer att implementeras i slutändan, om någon, förväntar vi oss att betydande statliga medel kommer att behövas om ny kärnkraft ska komma till stånd.

I detta sammanhang, menar vi, är det viktigt att beakta att investeringar i fossilfri elproduktion har potential att bidra till att stärka Sveriges långsiktiga konkurrenskraft. Det skapar förutsättningar för nuvarande och framtida industrisatsningar, men elproduktion utgör också en framtidsbransch för export till andra länder som ställer om sina energisystem för att hantera klimatomställningen. Sverige har komparativa fördelar inom kärnkraftsproduktion i förhållande

till flera länder i vår närhet, som inte har samma erfarenhet. Det finns därför anledning att se utbyggnad av kärnkraft inte enbart som ett sätt att tillfredsställa samhällets behov av energi. Utbyggnad av kärnkraft kan vara ett sätt att investera i en ny exportindustri.

Investeringar i kärnkraft är ett bland flera sätt att skapa tillförlitlig och stabil elförsörjning i Sverige för lång tid framöver. El producerad i Sverige säljs till våra nordiska grannländer som också är i behov av planerbar el för att energisystemet skall fungera. Om investeringar i kärnkraft ska genomföras finns det därför anledning att inte enbart se finansiering av sådana investeringar som en nationell angelägenhet. Samarbete med våra nordiska grannländer för reglering av elmarknaden kan också vara ett alternativ att undersöka närmare.

## **6.5 OFFENTLIG FINANSIERING OCH INVESTERINGAR I KOMPETENS- OCH ENERGIFÖRSÖRJNING**

Investeringar i kompetens- och energiförsörjning är av central vikt för industrins framtid och kan komma att kräva betydande offentliga resurser under lång tid framöver. Frågan är om det finns möjlighet att finansiera dessa investeringar med offentliga medel. Investeringar i kompetens- och energiförsörjning konkurrerar med andra angelägna samhällsviktiga investeringar.

Flera menar att investeringsbehovet är stort och eftersom den svenska offentliga skuldsättningen är låg, borde det, enligt förespråkarna, finnas utrymme att finansiera samhällsviktiga investeringar genom ökad offentlig skuldsättning. Andra menar att ökade offentliga investeringar nu kan bidra till att stimulera den svenska ekonomin ut ur den pågående lågkonjunkturen. Vi vill dock poängtera att det vi diskuterar i denna rapport handlar om finansiering av investeringar som kan bidra till tillväxt på längre sikt. Vi behandlar inte vilka offentliga åtgärder som kan vara aktuella nu för att hantera den pågående lågkonjunkturen. Eventuella förändringar i det finanspolitiska ramverket i form av sänkt saldomål och högre skuldsättning avser nästa ramverksperiod, dvs. 2027–2034 och har ett mer långsiktigt fokus än en kortsiktig konjunkturanpassning.

I kapitel fem undersökte vi förutsättningarna för att finansiera samhällsviktiga investeringar med offentliga medel och hur investeringar kan behöva prioriteras för att den offentliga skuldsättningen inte ska bli för hög. Frågan är hur investeringar i kompetens- och energiförsörjning påverkar de offentliga finanserna och om investeringar kan genomföras utan att justera det finanspolitiska ramverket. I det här sammanhanget är det viktigt att uppmärksamma att förutsättningarna för offentlig finansiering skiljer sig åt mellan de två områden – kompetensförsörjning och elförsörjning – som har potential att stärka industrins konkurrenskraft och skapa långsiktig ekonomisk tillväxt.

Som vi diskuterat ovan kan det finnas anledning att utöka satsningar på utbildning inom områden som är relevanta för industrin. Vår analys av principerna för när offentlig skuldsättning är lämpligt visar emellertid att även om utbildning kan betraktas som en investering i den yngre generationens framtida kompetens så bör utbildningsrelaterade utgifter inte skuldfinansieras. Den främsta orsaken är att kostnader för utbildning är relativt konstanta över tid varför varje generation kan betala sin del. Om varje generation skjuter kostnaderna framåt via skuldsättning innebär det att de i stället får betala liknande belopp i räntekostnader. Andra typer av åtgärder, som kan stärka industrins kompetensförsörjning, såsom att göra det mer attraktivt för ungdomar och yrkesverksamma att utbildas, att stimulera företag att investera i kompetensutveckling eller en utökad satsning på forskarutbildning, utgör inte heller utgiftsområden som motiverar ökad offentlig skuldsättning. Långsiktiga satsningar för att stärka industrins kompetensförsörjning behöver därmed finansieras på annat sätt, genom den löpande budgeten eller genom utökade insatser från företagen. Däremot kan staten bidra genom att på olika sätt skapa incitament för

företag att investera i sina medarbetares kompetensutveckling eller bidra med finansiering av forskning och forskarutbildning.

Förutsättningarna för offentlig finansiering av utbyggnad av elproduktion är emellertid annorlunda. Vår analys av förutsättningar för finansiering av kärnkraft visar att det sannolikt krävs betydande offentliga insatser för att sådana investeringar ska komma till stånd. Det finns förstås flera möjliga företag som kan investera i ny kärnkraft, men om investeringar görs i statligt ägda Vattenfall har det begränsad effekt på den offentliga skuldsättning som är relevant för det finanspolitiska ramverket, den s.k. Maastrichtskulden. Det beror på att Vattenfall vid behov tar lån på kapitalmarknaden. Stora investeringar hos Vattenfall kan dock påverka utdelningen till staten på kort sikt men det rör sig om begränsade belopp. Mer generellt är varken det finansiella sparandet i offentlig sektor eller Maastrichtskulden särskilt beroende av investeringsnivåerna i statliga bolag och dess verksamhet påverkar därför inte lämpliga målnivåer i det finanspolitiska ramverket nämnvärt. Det kan däremot finnas behov av statliga lånegarantier för att medverka till finansiering via kapitalmarknaden och dessa behöver beaktas vid val av skuldankare eftersom om garantierna löses ut påverkas bufferten för att stå emot kriser. Om statliga lån ges till kärnkraftsföretag kommer Maastrichtskulden förstås att öka men lånen ska sedan betalas tillbaka när kärnkraftverken är i drift varför den offentliga skuldsättningen endast ökar tillfälligt.

Investeringar i utökad transmissionsnät för att jämna ut prisskillnader mellan elområden kan påverka statens upplåning eftersom Svenska kraftnät, som ansvarar för stamnäten, har möjlighet att vända sig till Riksgäldskontoret för sin upplåning. Men Svenska kraftnät har en stark finansiell ställning och även en stabil intjäning genom avgifter för stamnäten. Deras lånebehov det kommande decenniet är därför sannolikt begränsat trots kraftiga investeringsökningar. Investeringar i transmissionsnät, som också är avgörande för industrins långsiktiga energiförsörjning, riskerar således inte att påverka den offentliga skuldsättningen nämnvärt.

Sammantaget torde det alltså finnas goda möjligheter att säkerställa finansiering av utbyggnad av både elproduktion och kraftnät utan betydande ökning av Maastrichtskulden. Med undantag för eventuella lån till kärnkraftsföretag finns därmed ingen anledning att justera saldomål och skuldankare för att möjliggöra utökade offentliga investeringar i varken industrins kompetensförsörjning eller utökad elproduktion och transmissionskapacitet. I den mån det finns anledning att ändra saldomålet och skuldankaret så har det därför främst med andra samhällsnyttiga investeringar att göra. Långt ifrån alla samhällsnyttiga investeringar bör dock skuldfinansieras. Ökad skuldsättning bör främst komma i fråga när det föreligger en s.k. investeringspuckel, dvs. ett temporärt högt investeringsbehov. Vidare, eftersom behoven nästan alltid upplevs större än vad som är möjligt oavsett finansieringsform, behövs prioriteringar bland investeringsprojekten. Offentliga investeringar i de områden som är av störst betydelse för industrins långsiktiga utveckling behöver således inte konkurrera med andra samhällsviktiga investeringar och behöver inte heller utgöra grund för förändring av det finanspolitiska ramverket.

## 6.6 VIKTEN AV POLITISKT SAMFÖRSTÅND

Vi vill slutligen poängtera att det krävs ett brett politiskt samförstånd för att de investeringar som nu krävs för Sveriges framtid skall komma till stånd. Det gäller inte enbart nuvarande generation av politiska företrädare. Det gäller också framtida generationer av politiker och kommande regeringar, som behöver kunna hålla fast vid de överenskommelser som behöver träffas under de närmaste åren. Vi har i den här rapporten pekat på ett antal områden som kräver betydande resurser och offentligt ansvarstagande under lång tid framöver. Det gäller klimatpolitiken där industrin är beroende av långsiktigt stabila förutsättningar för att investeringar i klimatomställning ska komma till stånd. Det gäller också energipolitiken och de långsiktiga förutsättningarna för energimarknaden, som utgör grunden för de investeringar som är avgörande för att industrin skall klara av omställningen till en fossilfri ekonomi. Det gäller även en överenskommelse om justeringar av det finanspolitiska ramverket som sätter ramarna för finanspolitiken under den period då stora satsningar sker inom klimat- och energipolitiken. En gemensam långsiktig vision om den centrala inriktningen av svensk ekonomi skapar de förutsättningar som krävs för att investeringar i Sverige för framtida generationer ska kunna finansieras.

## 7. REFERENSER

- Acemoglu, D., & Restrepo P. (2019). Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor, *Journal of Economic Perspectives*, 33, 2:3–30.
- Affärer i norr (2024). LKAB planerar Sveriges största industriinvestering någonsin. 24 juli. <https://affarerinorr.se/nyheter/2020/november/lkab-planerar-sveriges-stoersta-industriinvestering-naagonsin/>.
- Almega, (2024). Ett nytt kompetensavdrag – för stärkt konkurrenskraft. <https://www.almega.se/app/uploads/2024/05/Rapport-Kompetensavdrag.pdf> [2024-08-22]
- Ambec, S., Banal, A., Cantillon, E., Crampes, C., Creti, A., Decarolis, F., Fabra, N., Gerlagh, R., Kneuhoff, K., Landais, C., Liski, M., Llobet, G., Newbery, D., Polo, M., Reguant, M., Schwenen, S., & Vehviläinen, I., (2023) *Electricity market design: Views from European economists*. CEPR policy insight no. 120., Centre for Economic Policy Research, March 2023.
- Andersson Järnberg, L., Karpaty, P. & Lundberg, J. (2023). *Kommunala bolag i Sverige: att förstå framväxten av dessa och produktivitetsutvecklingen över tid*. Kommuninvest forskningsberedning, juni.
- Arbetsförmedlingen, (2023). *Arbetsmarknadsutsikterna hösten 2023*, Utvecklingen på arbetsmarknaden, 2023–2025. <https://arbetsformedlingen.se/download/18.427d869818b6628cacb35ec/1702907581443/arbetsmarknadsutsikterna-hosten-2023.pdf> [2024-08-22]
- Arena idé (2023) ”The make or break decade for climate action” – En rapport om hur vi lyckas med investeringarna som krävs för klimatomställningen, Arena Idé, Stockholm, April 2023.
- Arena Idé (2024a). *Investeringsbehoven*, Skuggöversyn Finanspolitiska ramverket delprojekt 1, av Odeberg, E. & Österlund, V.
- Arena Idé (2024b). *De samhällsekonomiska effekterna*, Skuggöversyn Finanspolitiska ramverket delprojekt 2, av Odeberg, E. & Österlund, V.
- Barkatullah, N., & Ahmad, A. (2017). Current status and emerging trends in financing nuclear power projects. *Energy Strategy Reviews*, 18, 127–140.
- Barro, R. (1974). Are government bonds net wealth?. *Journal of political Economy*, 82(6), 1095–1117.
- Barteková, E., & Ziesemer, T. H. W. (2019). The impact of electricity prices on foreign direct investment: evidence from the European Union. *Applied Economics*, 51(11), 1183–1198.
- Basco, S. and Mestieri, M. (2014), *The World Income Distribution: The Effects of International Unbundling of Production*, Working Paper, November 2014.
- Bengtsson, S. (2022) *Dokument: Så slog effektskatten ut kärnkraftens lönsamhet*, Tidningen näringslivet, 23 augusti. <https://www.tn.se/inrikes/20152/dokument-sa-slog-effektskatten-ut-karnkraftens-lonsamhet/>
- Bessen, J.E., Denk, E., and Meng, C. (2022). ‘The Remainder Effect: How Automation Complements Labor Quality’, Boston University School of Law Research Paper Series No. 22-3.
- Birksten, E. (2023) *Världens största banker tvekar inför kärnkraft – ser hållbarhetsrisker*, Aktuell hållbarhet, 9 oktober. <https://www.aktuellhallbarhet.se/strategi/taxonomi/varldens-storsta-banker-tvekar-infor-karnkraft-ser-hallbarhetsrisker/>
- Bladh, M. (2021) *Energieffektivisering, kraftvärme, systemansvar och kärnkraft*. *Ekonomisk debatt*, 4/2021 (årgång 49), 2021.
- Blanchard, O., Leandro, A. & Zettelmeyer, J. (2021). Redesigning EU fiscal rules: from rules to standards, *Economic Policy* 36(106).
- Blesse, S., Dorn, F. & Lay, M. (2023), *A targeted golden rule for public investments*, European Parliament, March.

Broström, A. Stutzinsky, H. & Wernberg, J. (2024). "Fler ingenjörer" löser inte framtidens kompetensbehov. <https://www.gp.se/debatt/fler-ingenjorer-loser-inte-framtidenskompetensbehov.790bd17b-08ba-4973-bf4a-41f5e2c7cecc> [2024-08-22]

Brynjolfsson, E. (2022). *The Turning Trap: The Promise & Peril of Human-Like Artificial Intelligence*, Doedalus, Stanford Digital Economy Lab.

Business Sweden (2023), *Moln på investerarahimlen – Internationella direktinvesteringar i den globala och svenska ekonomin*.

Calmfors, L. (2023). *Nytt ramverk för finanspolitiken*, SOU 2023:92, underlagsrapport till Långtidsutredningen 2023 (SOU 2023:85).

Calmfors, L. (2024). Bör överskottsmålet ersättas av ett underskottsmål? *Ekonomisk Debatt* nr. 1.

Caselli, F. & Wingender, P. (2021). Heterogeneous effects of fiscal rules: The Maastricht fiscal criterion and the counterfactual distribution of government deficits. *European Economic Review*, 136.

CREG (2019) *Study on the best forecast of remedial actions to mitigate market distortion*, Bruxelles: CREG (Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz), (F)1987, 10 October 2019.

CSN, (2023a). *Utveckling av det nya omställningsstudiestödet – delredovisning av ett regeringsuppdrag*, CSN Rapport 2023:5.

CSN, (2023b) *Skäl till avslag inom omställningsstudiestödet: En urvalsundersökning*.<https://www.csn.se/download/18.4ff0a29418a85d91329256/1695730523010/Artikel%20Sk%C3%A4llningsstudiest%C3%B6det.pdf> [2024-08-22]

CSN, (2024a). Nästan 10 000 ansökningar för omställningsstudiestöd första dygnet. <https://via.tt.se/pressmeddelande/3434043/nastan-10-000-ansokningar-for-omstallningsstudiestod-forsta-dygnet?publisherId=3236040&lang=sv>

CSN, (2024b). *Vad är omställningsstudiestöd och vem kan få det?* [https://www.csn.se/bidrag-och-lan/studiestod/omstallningsstudiestod/vad-ar-omstallningsstudiestod-och-vem-kan-fa-det.html#expand:svid10\\_73dd805e18dc3314c531a5](https://www.csn.se/bidrag-och-lan/studiestod/omstallningsstudiestod/vad-ar-omstallningsstudiestod-och-vem-kan-fa-det.html#expand:svid10_73dd805e18dc3314c531a5)

CSN, (2024c). *Statistik om omställningsstudiestöd* <https://www.csn.se/om-csn/statistik-och-rapporter/statistik-om-omstallningsstudiestod/de-20-vanligaste-utbildningarna-for-studerande-med-omstallningsstudiestod-2023.html>

Daunfeldt, S-O. & Frycklund, J. (2024). *Skuldankaret måste göras viktigare än överskottsmålet*. DN Debatt, 15 mars.

Davis, R.B., Desbordes, R. & Ray, A. (2018), Greenfield versus merger and acquisition FDI: Same wine different bottles?, *The Canadian Journal of Economics*, Vol. 51, No. 4, November 2028, pages 1151-1190.

Dellis, K., Sondermann, D. & Vansteenkiste, I. (2017), *Determinants of FDI inflows in advanced economies: Does the quality of economic structures matter*, Working paper series, No2066/ May 2027, European Central Bank.

Dunning J.H. and Lundan, S.M. (2008), *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham.

EIB (2013) *Energy Lending Criteria, EIB and Energy: Delivering Growth, Security and Sustainability – EIB's Screening and Assessment Criteria for Energy Projects*, Luxembourg: European Investment Bank.

EIB (2024) *The EIB Group Operational Plan 2024-2026*, Luxembourg: European Investment Bank, 2024.

Eklund, J. (2015) *Utbildningspremie och kompetensförsörjning – effekter för matchningsproblemen på arbetsmarknaden? Policiesammanfattning från Entreprenörskapsforum*.[https://entreprenor-skapsforum.se/wp-content/uploads/2015/11/PS\\_Utbildningspremie.pdf](https://entreprenor-skapsforum.se/wp-content/uploads/2015/11/PS_Utbildningspremie.pdf)

Ekonomifakta (2024) *Elfakta från Ekonomifakta, Elcertifikat*. [https://www.ekonomifakta.se/sakomraden/elfakta/styrmedel/elcertifikat\\_1208681.html](https://www.ekonomifakta.se/sakomraden/elfakta/styrmedel/elcertifikat_1208681.html) [24-08-22]

Energiforsk (2021) *El från nya anläggningar*, Energiforsk, rapport 2021:714.

Energiforsk (2024) *Contracts for Difference (CfD) in the Swedish Electricity Market*, Energiforsk AB, REPORT 2024:991.

Energiföretagen (2023) *Elcertifikatssystemet*. <https://www.energiforetagen.se/energifakta/elsystemet/elhandel-marknad/elcertifikatsystemet/>

Energimyndigheten (2015) *Industrins långsiktiga utveckling i samspel med energisystemet*, Statens energimyndighet, ER 2015:18.Ny referens

Energimyndigheten (2023) *Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering*, Stockholm: Energimyndigheten, Rapportering 2023-12-15.

Engberg, E., Görg, H., Lodefalk, M., Hellsten, M., Javed, F., Långkvist, M., Monteiro, N., Kyvik-Nordås, H., Pulito, G., Schroeder, S., and Tang, A. (2024). 'AI Unboxed and Jobs: A Novel Measure and Firm-Level Evidence from Three Countries,' IZA Discussion Paper 16717.

EU (2019), *Europaparlamentets och rådets förordning om granskning av utländska investeringar i unionen och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/452*.

EU-kommissionen (2011a). *EU Economic governance 'Six-Pack' enters into force*. Memo/11/898, 12 december.

EU-kommissionen (2011b). *'Two-Pack' completes budgetary surveillance cycle for euro area and further improves economic governance*. Memo/13/196, 12 mars.

EU-kommissionen, (2014) *Commission decision of 08.10.2014 on the aid measure SA.34947 (2013/C) (ex 2013/N) which the United Kingdom is planning to implement for Support to the Hinkley Point C Nuclear Power Station*, Brussels: 08.10.2014, C(2014) 7142.

EU-kommissionen (2020). *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a Recovery and Resilience Facility*. COM(2020) 408 final, 28 maj.

EU-kommissionen, (2022a) *Kommissionens delegerade förordning 2022/1214 om ändring av delegerad förordning (EU) 2021/2139 vad gäller ekonomiska verksamheter inom vissa energisektorer och delegerad förordning (EU) 2021/2178 vad gäller särskilda offentliga upplysningar för dessa ekonomiska verksamheter*, Europeiska kommissionen, Bryssel: 2022/1214, den 9 mars 2022.

EU-kommissionen, (2022b) *State Aid SA.58207 (2021/N) – Czechia – Support for the construction and operation of a new nuclear power plant at the Dukovany site*, Brussels, 30.06.2022, C(2022) 4633 final.

Europaparlamentet (2023) *Regulation of the European parliament and of the council amending Regulations (EU) 2019/942 and (EU) 2019/943 as regards improving the Union's electricity market design*. Brussels, 7 May 2024. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-1-2024-INIT/en/pdf>

Eurostat, (2022). *Adult learning statistics*, [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Adult\\_learning\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Adult_learning_statistics) [2024-08-22]

Eurostat, (2024). *Artificial intelligence by NACE Rev 2 activity 2024*, [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_eb\\_ain2\\_\\_custom\\_10414141/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_eb_ain2__custom_10414141/default/table?lang=en) [2024-08-22]

Fennovoima (2021) *Update to the construction licence application for the Hanhikivi-1 nuclear power plan pursuant to section 18 of the Nuclear Energy Act (990/1987)*, Helsinki: Fennovoima Oy, April 2021.

Fennovoima (2022) *Fennovoima har avslutat leveranskontraktet för Hanhikivi 1 kärnkraftverk med Rosatom*. <https://fennovoima.fi/2022/05/02/fennovoima-on-paattanyt-hanhikivi-1-ydinvoimalan-laitostoimitus-sopimuksen-rosatomin-kanssa/> [2024-08-22]



- Finansdepartementet (2000) *Finans- och penningpolitiskt bokslut för 1990-talet*, Bilaga 5 till Regeringens proposition 2000/01:100, Sveriges riksdag, Vårpropositionen 2000.
- Finansdepartementet, (2024) *Finansiering och riskdelning vid finansiering i ny kärnkraft*, Finansdepartementet, Fi 2023:F, Augusti 2024.
- Finanspolitiska rådet (2008). *Svensk finanspolitik*.
- Finanspolitiska rådet (2021). *Svensk finanspolitik*.
- Finanspolitiska rådet (2022). *Svensk finanspolitik*.
- Finanspolitiska rådet (2023). *Svensk finanspolitik*.
- Finanspolitiska rådet (2024a). *Svensk finanspolitik*.
- Finanspolitiska rådet, (2024b). *Gymnasial yrkesutbildning för arbetslösa rapport till finanspolitiska rådet 2024/1*.
- Finanspolitiska rådet (2024c). *Skrivelse till den parlamentariska kommittén*. Dnr 2024-006.
- Finska ekonomiutskottets betänkande (2014) Statsrådets principbeslut av den 18 september 2014 om Fennovoima Ab:s ansökan om att få uppföra ett nytt kärnkraftverk och att få uppföra de kärnanläggningar som behövs på samma anläggningsplats för att kraftverket ska kunna drivas, Ekonomiutskottets betänkande, Finska riksdagen, Helsingfors: EkUB 21/2014 rd – Ö 6/2014 rd.
- Fossilfritt Sverige (2020) *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft – Elbranschen*, Fossilfritt Sverige.
- Fossilfritt Sverige, (2022). *Färdplaner för fossilfri konkurrenskraft – uppföljning 2022*.
- Fukunari, K. (2020), *Production Networks and Unbundling: Reformulating the Conceptual Framework in Theory, Empirics, and Policy Discussion*, Policy Research Institute, Ministry of Finance, Japan, Public Policy Review, Vol.16, No.1, February 2020.
- Företagarna, (2021). *Finansiering för återstart*, Företagarnas finansieringsrapport 2021. <https://www.foretagarna.se/contentassets/d380ffc7dc5242e5a287a7ac23381497/finansiering-aterstart-220321.pdf>
- Haini, H. and Tan, P. (2022), *Re-examining the impact of sectoral- and industrial-level FDI on growth: Does institutional quality, education levels and trade openness matter?*, *Australian Economic Papers*, Wiley Blackwell, vol. 61(3), pages 410-435, September 2022.
- Hansson, P., Eliasson, K. & Lindvert, M. (2017), *Utländska uppköp – hot eller möjlighet?*, *Ekonomisk debatt* nr 7 2017.
- Hassler, J. (2017). *Finanspolitik, penningpolitik och sambandet dem emellan*. *Ekonomisk Debatt* nr. 4.
- Heinemann, F., Moessinger, M. D., & Yeter, M. (2018). *Do fiscal rules constrain fiscal policy? A meta-regression-analysis*. *European Journal of Political Economy*, 51.
- Henning M., Hane-Weijman E. & Bergström O. (2023). *Firms, machines and manufacturing jobs. Evidence from Sweden*, Paper presented at the DRUID 23 conference, Lisbon.
- Henning, M., Hane-Weijman, E. & Bergström, O. (2024) *Industrins kompetensförsörjning och ny teknologi*, CRA-working paper, Centrum för Regional Analys, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.
- Henrekson, M. & Sandström, C. (2023). *Det ”gröna” stålet i Norrland – ett nytt Stålverk 80?* *Ekonomisk Debatt* nr. 5.
- Heyman, F. & Norbäck, P.J. (2013), *Utländsägande och utländska uppköp: Vilken betydelse har huvudägarens hemvist?*, IFN Policy Paper nr 61, 2013.
- Hirth, L., & Ueckerdt, F. (2014). *Ten propositions on electricity market design: energy-only vs. capacity markets*. In *Sustainable Energy Policy and Strategies for Europe*, 14th IAEE European Conference, October 28-31, 2014. International Association for Energy Economics.

- Holdsworth, A. F., & Ireland, E. (2024). Navigating the Path of Least Resistance to Sustainable, Widespread Adoption of Nuclear Power. *Sustainability*, 16(5), 2141.
- Holmberg, P. och Tangerås, T.P. (2020) *Incitamenten att investera i produktion på elmarknaden*, En rapport för Svenskt näringsliv, Stockholm: Institutet för näringslivsforskning, Oktober 2020.
- Holmberg, P. och Tangerås, T. P. (2021), *Incitamenten att investera i produktion på elmarknaden*, *Ekonomisk Debatt*, årg 50, nr 1, s 66–77.
- Holmberg, P., & Tangerås, T. P. (2022). *Den svenska elmarknaden–idag och i framtiden*, Institutet för näringslivsforskning, på uppdrag av Sveriges Riksbank, Stockholm: Institutet för näringslivsforskning, December 2022.
- Hultkrantz, L. (2022). *Investeringar i infrastruktur och tillväxt*. Policypaper april 2022. Fores.
- Högselius, P., & Kaijser, A. (2010). The politics of electricity deregulation in Sweden: the art of acting on multiple arenas. *Energy Policy*, 38(5), 2245–2254.
- IAEA (2017) *Managing the Financial Risk Associated with the Financing of New Nuclear Power Plant Projects*, Vienna: International Atomic Nuclear Agency, IAEA Nuclear Energy Series, No. NG-T-4.6.
- Ialenti, V. (2021). Mankala Chronicles: Nuclear Energy Financing and Cooperative Corporate Form in Finland. *Nuclear Technology*, 207(9), 1377–1393.
- IER (2023). *Klimatomställning på lika villkor? Vägval för Sverige och svensk industri*. Rapport från Industrins Ekonomiska Råd, Industrirådet.
- IMF (2023), *Geoeconomic fragmentation and foreign direct investment*, chapter 4, World Economic Outlook, April 2023: A Rocky Recovery.
- Industrirådet, (2024). *Industrins kompetensbehov 2024–2027 Efterfrågade yrkesroller och kompetenser*, Industrirådet, januari 2024. [https://www.industriradet.se/wp-content/uploads/Industrins-kompetensbehov-2024%E2%80%932027\\_v2.pdf](https://www.industriradet.se/wp-content/uploads/Industrins-kompetensbehov-2024%E2%80%932027_v2.pdf)
- Jirušek, M., Vlček, T., & Henderson, J. (2024). Same but different: Rosatom as the Kremlin's upcoming leverage?. *Journal of Contemporary European Studies*, 1-17.
- Johnsson, A. (2007), *Globaliseringens tre vågor: Sveriges internationalisering under 150 år*, Globaliseringsrådet.
- Kara, M., Syri, S., Lehtilä, A., Helynen, S., Kekkonen, V., Ruska, M., & Forsström, J. (2008). The impacts of EU CO<sub>2</sub> emissions trading on electricity markets and electricity consumers in Finland. *Energy Economics*, 30(2), 193–211.
- Karpaty, P. (2023), *Productivity Effects of Foreign Acquisitions in Sweden – A sectoral Analysis*, National Board of Trade.
- Keppler, J. H., Cameron, D., & Berthélemy, M. (2022). *New Perspectives for Financing Nuclear New Build. Financing New Nuclear Power Plants: Minimising the Cost of Capital by Optimising Risk Management* (No. hal-03964519).
- Klimatpolitiska rådet (2022). *Årsrapport 2022*.
- Koivisto, K. (2022) *Tvistenämnd: Olagligt av Fennovoima att säga upp miljardkontraktet med Rosatom*, Hufvudstadsbladet, 16 december. <https://www.hbl.fi/2022-12-16/tvistenamnd-olagligt-av-fennovoima-att-saga-upp-miljardkontraktet-med-rosatom/>
- Kommerskollegium (2023), *Productivity Effects of Foreign Acquisitions in Sweden: A sectoral analysis*.
- Kommuninvest (2023a). *Den kommunala låneskulden 2023, Kommuninvest rapportserie*.
- Kommuninvest (2023b). *Hur höga är egentligen kommunsektorns skulder? Fokusrapport*.
- Kommuninvest (2024). *Dyrare droppar. Ökad skuldsättning och stigande räntor för kommunala*

- VA-verksamheter. Fokusrapport.
- Konjunkturinstitutet (2024). *Hållbarhetsrapport för de offentliga finanserna*.
- Kopczewski, T., Sobolewski, M. & Miernik, I. (2018), *Bundling or unbundling? Integrated simulation model of optimal pricing strategies*, *International Journal of Production Economics*, Volume 204, October 2018, pages 328–345.
- Kriminalvården (2024). *Budgetunderlag 2025*.
- Kyriakides, K. A. (2023). The Akkuyu Nuclear Power Plant in Turkey: Some Causes for Concern. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 25(3), 340–377. <https://doi.org/10.1080/19448953.2022.2143855>
- Lodefalk, M. (2024). *Artificiell intelligens och jobben*, Ratio, Stockholm.
- Lundgren, T., Stage, J., & Tangerås, T. (2013). *Energimarknaden, ägandet och klimatet*. Stockholm: SNS förlag.
- Lundvall, H. (2023). *Drivkrafter bakom globala trender i den neutrala räntan*. SOU 2023:87.
- Långtidsutredningen (2023). *Finanspolitisk konjunkturstabilisering*. SOU 2023:85.
- Löv, M. (2022) *Förseurat bygglov och krisen i Ukraina hotar bygget av Fennovoima*, Svenska Yle, 14 februari. <https://svenska.yle.fi/a/7-10012907>
- Maino, A. (2022). *Financing the energy transition: The role, opportunities and challenges of green bonds*. Oxford Institute for Energy Studies.
- Messad, P. (2024) *EIB financing for nuclear reactor construction remains off the agenda*, Euroactive France, 24 maj. <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eib-financing-for-nuclear-reactor-construction-remains-off-the-agenda/>
- Migrationsverket, (2024). *Beviljade arbetstillstånd för arbetstagare utanför EU/EES – största yrkesgrupperna 2023* <https://www.migrationsverket.se/Om-Migrationsverket/Statistik/Arbete.html>
- Minakshee, D. (2020), *Determinants of Inward Foreign Direct Investments: Comparison Across Different Country Groups*, *Applied Econometrics and International Development*, 20(1), 5–22.
- Moström, J. (2023). *Ekots lördagsintervju med Jan Moström, vd LKAB*.
- Nationella expertrådet för klimatanpassning (2022). *Första rapporten*.
- Naturvetarna, (2023). *STEM i ljuset av den gröna och digitala omställningen*, Naturvetarna, Juni 2023. [https://www.naturvetarna.se/globalassets/5-om-oss/rapporter/rapport\\_kunskap\\_for\\_framtiden2023\\_low2.pdf](https://www.naturvetarna.se/globalassets/5-om-oss/rapporter/rapport_kunskap_for_framtiden2023_low2.pdf)
- News Öresund (2024). *Malmö börjar om med eget energibolag*. <https://www.newsoresund.se/malmo-borjar-om-med-eget-energibolag/>.
- Nygård, S. (2015) *Fennovoima och trovärdigheten*, *Vasabladet*, 2 juli. <https://www.vasabladet.fi/Artikel/Visa/68375>
- OECD, (2022). *Education at a glance 2022 OECD* [https://www.oecd-ilibrary.org/education/total-expenditure-on-educational-institutions-as-a-percentage-of-gdp-2019\\_8e0116ae-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/total-expenditure-on-educational-institutions-as-a-percentage-of-gdp-2019_8e0116ae-en)
- Ottosson, J., & Andersson-Skog, L. (2013). *Stat, marknad och reglering i historiskt perspektiv* (Vol. 3). Konkurrensverket.
- Outokumpu, (2023) *Annual report 2023*, Outokumpu, [www.outokumpu.com/reports](http://www.outokumpu.com/reports).
- Profu (2013) *EU ETS och den nordeuropeiska elmarknaden på längre sikt – en underlagsrapport till FFF-utredningen*, Mölndal: Profu i Göteborg AB, februari 2013.
- Puikkonen, I. (2010). *Cooperative Mankala-companies–The Acceptability of the Company Form in EC Competition Law*. *Helsinki Law Review*, 4(1), 139–156.

- Qvist, S. (2021) *Kärnkraft – Driftförlängning*, Bilaga i *Energiforsk (2021) El från nya anläggningar*, Energiforsk, rapport 2021:714.
- Regeringen (2000). *Finans- och penningpolitiskt bokslut för 1990-talet*, Bilaga 5 till Regeringens proposition 2000/01:100, Sveriges Riksdag.
- Regeringen (2017). *Ramverket för finanspolitiken*. Skr. 2017/18:207.
- Regeringen (2020). *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande 2020*.
- Regeringen, (2023a). Prop. 2023/24:1 Utgiftsområde 16 utbildnings- och universitetsforskning <https://www.regeringen.se/contentassets/e1afccd2ec7e42f6af3b651091df139c/utgiftsomrade-16-utbildning-och-universitetsforskning.pdf> [2024-08-22]
- Regeringen (2023b) Uppdrag att vidta förberedande åtgärder för att kunna ställa ut statliga kreditgarantier för investeringar i ny kärnkraft, Regeringsbeslut, Klimat- och näringslivsdepartementet. <https://www.regeringen.se/contentassets/5bf1e1b788074276a39d92461a325589/uppdrag-att-vidta-forberedande-atgarder-for-att-kunna-stalla-ut-statliga-kreditgarantier-for-investeringar-i-ny-karnkraft.pdf>
- Regeringen (2023c). *Översyn av nivån på målet för den offentliga sektorns finansiella sparande*. Dir. 2023:62.
- Regeringen (2023d). *2023 års redogörelse för företag med statligt ägande*. Skr 2022/23:140.
- Regeringen (2023e). *Regeringen presenterar en färdplan för ny kärnkraft i Sverige*. Pressmeddelande 16 november.
- Regeringskansliet, (2017). *Den svenska modellen*. <https://www.regeringen.se/contentassets/fff5fa87a5274d48aa1f24400a27ca72/den-svenska-modellen.pdf>
- Regeringskansliet, (2023a), *Strategi för Sveriges utrikeshandel, investeringar och globala konkurrenskraft*, Regeringskansliet, Utrikesdepartementet.
- Regeringskansliet, (2023b) *En reform av EU:s elmarknadsdesign*, Faktapromemoria 2022/23:FPM73, Klimat- och näringslivsdepartementet, Regeringskansliet.
- Riksgälden (2024a) *Statliga kreditgarantier för elproducenter fram till och med september 2023*, [www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se) [hämtat 2024-08-08]
- Riksgälden (2024b) *Garantier och lån*. <https://www.riksdagen.se/sv/var-verksamhet/garantier-och-lan/> [2024-08-22]
- Riksgälden (2024c) *Statens garantier och utlåning – En riskanalys*, Riksgälden, Dnr 2024/309.
- Ruuska, I., Ahola, T., Artto, K., Locatelli, G., & Mancini, M. (2011). A new governance approach for multi-firm projects: Lessons from Olkiluoto 3 and Flamanville 3 nuclear power plant projects. *International Journal of Project Management*, 29(6), 647-660.
- SACO, (2015). *Vad kostar en akademiker? – En jämförelse av utbildningskostnaden för en svensk utbildad och en invandrad akademiker* <https://www.saco.se/globalassets/start/opinion--fakta/rapporter/2015/2015-vad-kostar-en-akademiker.pdf>
- Saleh, W., Kojecky, D., Macieja, E. A., & Kim, J. (2023). *Advancing Small Modular Reactor Technology Assessment in the Czech Republic, Egypt, and Poland*. Science and Technology of Nuclear Installations, 2023.
- Sanders, A. R. D., Sandvik, P. T. & Storli, E. (2016). Dealing with globalisation: the Nordic countries and inward FDI, 1900–1939. *Business history*, 58(8), 1210–1235.
- Sandoff, A. (2008) *Ägar- och företagsstyrning i kommunala energibolag, En kartläggning av ägare, styrelse och företagsledning och deras motiv, medel och metoder*, Göteborg: Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.
- SCB (2024a) *Beräknade FoU-medel samt totala anslag i statsbudgeten efter utgiftsområde. År 1998 – 2024*. [https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_UF\\_\\_UF0306\\_\\_UF0306A/SBAUtg/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__UF__UF0306__UF0306A/SBAUtg/)

- SCB, (2024b). Yrkehögskolan studerande och examinerade [https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_UF\\_\\_UF0701\\_\\_UF0701B/YHStudT1aN/table/tableViewLayout1/\[2024-08-22\]](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__UF__UF0701__UF0701B/YHStudT1aN/table/tableViewLayout1/[2024-08-22])
- SCB, (2024c). Studenter och examina i högskoleutbildning på grundnivå och avancerad nivå <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/utbildning-och-forskning/hogskolevasende/studenter-och-examina-i-hogskoleutbildning-pa-grundniva-och-avancerad-niva>
- SCB, (2024d). Examensfrekvens för nybörjare på yrkesexamensprogram uppföljningsåret 2012/2013-2022/23. [https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/utbildning-och-forskning/hogskolevasende/genomstromning-och-resultat-i-hogskoleutbildning-pa-grundniva-och-avancerad-niva/#\\_Tabellerochdiagram](https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/utbildning-och-forskning/hogskolevasende/genomstromning-och-resultat-i-hogskoleutbildning-pa-grundniva-och-avancerad-niva/#_Tabellerochdiagram)
- SCB, (2024e) Antal personer efter sysselsättning, inkomstfördelning, uppföljningstidpunkt, examenstyp, utbildningslängd, utbildningsinriktning, kön, ålder vid examen och avgångsår
- SCB, (2024f). Befolkning och befolkningsframskrivningar <https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/>
- SCB, (2024g). Arbetskraftsundersökningarna (AKU) <https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/>
- SCB, (2024h). Egen FoU, mnkr efter näringsgren SNI 2007, typ av FoU och vartannat år [https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_UF\\_\\_UF0301\\_\\_UF0301F/FoUuFtgfou/table/tableViewLayout1/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__UF__UF0301__UF0301F/FoUuFtgfou/table/tableViewLayout1/)
- SEB (2024) Fonden SEB Nordic Energy fokuserar på direkta investeringar i infrastruktur tillgångar inom förnybar energi i Norden. <https://sebgroupp.com/sv/om-seb/vara-divisioner/asset-management/seb-investment-management-ab/vara-fonder/alternativa-investeringar/seb-nordic-energy> [2024-08-22]
- SFS (2023:560) *Lagen om granskning av utländska direktinvesteringar (2023:560)*.
- Shobeiri, E., Genco, F., Hoornweg, D., & Tokuhira, A. (2023). Small modular reactor deployment and obstacles to be overcome. *Energies*, 16(8), 3468.
- SJ (2023). SJ tecknar låneavtal med Europeiska investeringsbanken för köp av nya tåg. Pressmeddelande 20 december.
- Sjöholm, F. (2023), Att attrahera multinationella företag, *Ekonomisk debatt*, 3/2023.
- SKGS (2024) *Industrins elbehov till 2030 - en kartläggning*, Skogsindustrierna, IKEM - Innovations- och kemiindustrierna i Sverige, SveMin och Jernkontoret, Mölndal: Profu Göteborg AB.
- Skolverket, (2024a). Statistik om förskola, skola och vuxenutbildning <https://www.skolverket.se/skolutveckling/statistik/sok-statistik-om-forskola-skola-och-vuxenutbildning?sok=SokC&verkform=Komvux&omrade=Elever%20och%20kursdeltagare&lasar=2017&run=1>
- Skolverket, (2024b). Gymnasieskolan betyg och studieresultat. <https://www.skolverket.se/skolutveckling/statistik/sok-statistik-om-forskola-skola-och-vuxenutbildning?sok=SokC&omrade=Betyg%20och%20studieresultat&lasar=2022/23&verkform=Gymnasieskola&run=1>
- Skolverket, (2024c). Kursbetyg i gymnasiegemensamma ämnen läsåret 2022/23. <https://www.skolverket.se/skolutveckling/statistik/sok-statistik-om-forskola-skola-och-vuxenutbildning?sok=SokC&omrade=Betyg%20och%20studieresultat&lasar=2022%2F23&verkform=Gymnasieskola&run=1>
- SOU 2017:13. *Finansiering av infrastruktur med privat kapital? Statens offentliga utredningar*.
- SSAB (2022) *Transforming the future of steel*, SSAB, Årsredovisning 2022.
- Stašáková, T., & Vlček, T. (2022). The multiple-criteria decision analysis of the financial and business models for the construction of new nuclear unit in the Czech Republic. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 29(3-4), 230-243.

Stockholm handelskammare (2024). *Offantligt offentligt investeringsbehov*.

Stockholms stad (2023). *Årsredovisning 2022*.

SUHF, (2024). *Ökat beroende av externa medel för forskning och utbildning på forskarnivå, Delrapport till SUHF:s Expertgrupp för analys, Solna: Sveriges universitets- och högskoleförbund, April 2024*.

Svenska kraftnät (2024a) *Långsiktig marknadsanalys, Scenarier för kraftsystemets utveckling fram till 2050*, Svenska kraftnät, Ärende nr: 2023/4164.

Svenska kraftnät (2021). *Samhällsekonomisk analysrapport - utredning*. Projektnummer 300676.

Svenska kraftnät (2024b) *Nätutvecklingsplan 2024 – 2033*, Svenska kraftnät: [www.svk.se](http://www.svk.se).

Svenskt Näringsliv, (2024). *Tolv insatser för att stärka STEM*. [https://www.svensknaringsliv.se/bilder\\_och\\_dokument/rapporter/9ba5y9\\_svenskt\\_naringsliv-inspel\\_stem\\_1\\_pdf\\_1207533.html/Svenskt\\_Naringsliv-inspel\\_STEM\\_1\\_.pdf](https://www.svensknaringsliv.se/bilder_och_dokument/rapporter/9ba5y9_svenskt_naringsliv-inspel_stem_1_pdf_1207533.html/Svenskt_Naringsliv-inspel_STEM_1_.pdf)

Svenskt Vatten (2023). *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp – en analys av investeringsbehov 2022–2040*.

SVT Nyheter (2023). *400 miljarder satsas av LKAB – Sveriges största industrisatsning någonsin*. 18 oktober. Finns tillgänglig på följande webbplats: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/norrboten/400-miljarder-satsas-nar-lkab-slop-ar-pellets-for-svamp>.

SVT Nyheter (2024). *Muddring för miljarder framtidssäkrar Göteborgs hamn*. 9 april. Finns tillgänglig på följande webbplats: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vast/muddring-for-miljarder-framtidsakrar-goteborgs-hamn>.

Ternby, L. (2024) *EQT nobbar kärnkraft – trots Wallenbergs öppning*, Dagens Industri, 13 maj. <https://www.di.se/nyheter/eqt-nobbar-karnkraft-trots-wallenbergs-oppning/>

Tillväxtanalys (2017), *Utländska uppköp i svenskt näringsliv – hot eller möjlighet*, Östersund: Tillväxtanalys, PM 2017:12.

Tillväxtanalys (2022) *Elektrifiering och europeisering: En samhällsekonomisk konsekvensanalys med fokus på elintensiv verksamhet*, Östersund: Tillväxtanalys, Rapport 2022:02.

Tillväxtanalys, (2024a). *Arbetskrafts-och kompetensbrist -En kunskapsöversikt*, Rapport 2024:01 [https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.190a5bc218d872d167275183/1709114797956/2024\\_01\\_Arbetskraft\\_och\\_%20kompetensbrist\\_AG.pdf](https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.190a5bc218d872d167275183/1709114797956/2024_01_Arbetskraft_och_%20kompetensbrist_AG.pdf)

Tillväxtanalys, (2024b). *Grön omställning och kompetensförsörjning*, Rapport 2024:4. <https://www.tillvaxtanalys.se/publikationer/rapport/rapportserien/2024-05-20-gron-omstallning-och-kompetensforsorjning.html>

Trafikverket (2022). *Trafikverkets underhållsplan för åren 2022–2025*. TRV 2022/10331.

Trafikverket (2024). *Inriktningsplan för infrastrukturplaneringen. För perioden 2026–2037*. TRV 2023/70321.

TSL (2024) *Kvartalsrapport 2024:2 Stabilitet och möjliga tecken på ljusare tider* [https://tsl.se/media/qnfpqglb2/tsl\\_q2\\_2024.pdf](https://tsl.se/media/qnfpqglb2/tsl_q2_2024.pdf)

TVO (2016) *Ansökan om driftstillstånd för kärnkraftverksenheter Olkiluoto 3*, Teollisuuden Voima Oyj (TVO), Olkiluoto.

TVO (2017) *Ansökan om driftstillstånd för kärnkraftverksenheter Olkiluoto 1 och Olkiluoto 2*, Teollisuuden Voima Oyj (TVO), Olkiluoto.

UKÄ, (2024a). *Högskolan i siffror* [https://www.uka.se/integrationer/hogskolan-i-siffror/statistik?statq=https%3A%2F%2Fstatistik-api.uka.se%2Fapi%2Ftotals%2F18%3Funiversity%3D1%26yearch%3D2022%252F23%26group\\_slug%3D24985ba85fa581ef284f079e217b29bca29a9fb2](https://www.uka.se/integrationer/hogskolan-i-siffror/statistik?statq=https%3A%2F%2Fstatistik-api.uka.se%2Fapi%2Ftotals%2F18%3Funiversity%3D1%26yearch%3D2022%252F23%26group_slug%3D24985ba85fa581ef284f079e217b29bca29a9fb2)

UKÄ, (2024b). Doktorsexamina enligt forskningsämnesinriktning [https://www.uka.se/vara-resultat/statistik/hogskolan-i-siffror?tab=tab-946b13e85918450b4a2c62d07&plusbox=12\\_6b13e85918450b4a2c62e51%2C12\\_9c9758518455dbf0c71e5](https://www.uka.se/vara-resultat/statistik/hogskolan-i-siffror?tab=tab-946b13e85918450b4a2c62d07&plusbox=12_6b13e85918450b4a2c62e51%2C12_9c9758518455dbf0c71e5)

UKÄ, (2024c). Svag minskning av antalet helårsstudenter i uppdragsutbildning. <https://www.uka.se/om-oss/nyheter/nyhetsartiklar/2024-03-21-svag-minskning-av-antalet-helarsstudenter-i-uppdragsutbildning>

UNCTAD (2024), *World Investment Report 2024*, UNCTAD.

Unionen, (2022). Kompetens avgörande för den gröna industriomställningen i norr <https://www.unionen.se/filer/rapport/kompetens-avgorande-den-grona-industriomstallningen-i-norr>

US Bureau of Economic and Business Affairs (2023a) 2023 Investment Climate Statement: China, US Bureau of Economic and Business Affairs, US Department of State. [https://www.state.gov/reports/2023-investment-climate-statements/china/\[2024-08-22\]](https://www.state.gov/reports/2023-investment-climate-statements/china/[2024-08-22])

US Bureau of Economic and Business Affairs (2023b) 2023 Investment Climate Statement: Sweden, US Bureau of Economic and Business Affairs, US Department of State. [https://www.state.gov/reports/2023-investment-climate-statements/sweden/\[2024-08-22\]](https://www.state.gov/reports/2023-investment-climate-statements/sweden/[2024-08-22])

Vattenfall (2023). Vattenfall Eldistribution planerar för att öka elnätsinvesteringarna med över 50 procent kommande år. Pressmeddelande 8 september.

Vattenfall (2024) Green financing, <https://group.vattenfall.com/investors/funding-and-ratings/green-financing> [2024-08-22]

VBW (2023) *Internationaler Energiepreisvergleich für die Industrie*, Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft. [https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Wirtschaftspolitik/2023/Downloads/vbw-Studie\\_Internationaler-Energiepreisvergleich\\_Oktober-2023.pdf](https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Wirtschaftspolitik/2023/Downloads/vbw-Studie_Internationaler-Energiepreisvergleich_Oktober-2023.pdf)

Wakter, S. & Stenegren, H. (2024) *Marknadskrafter: Ny kärnkraft i Sverige*, Stockholm: Timbro, maj 2024.

WNA (2024) *Nuclear power economics and structuring*, 2024 edition, London: World Nuclear Association, Report No: 2024/001.

WNN (2024) Constellation issues first US nuclear bond, World Nuclear News (WNN), 19 March. <https://world-nuclear-news.org/Articles/Constellation-issues-first-US-nuclear-green-bond>

Zhenwei Qiang, C., Liu, Y. & Steenberg, V. (2021), *An Investment Perspective on Global Value Chains*, World Bank.







[www.industriradet.se](http://www.industriradet.se)