



Foto: Hans Berggren

RENÄSSANS FÖR INDUSTRIELL UTVECKLING 2024

Nima Sanandaji



OM FÖRFATTAREN

Nima Sanandaji är vd för European center for entrepreneurship and policy reform (ECEPR). Han har akademiska publiceringsmeriter i nationalekonomi, ekonomisk historia, biokemi, fysikalisk kemi och polymer teknologi. Nima Sanandaji har forskat vid Chalmers Tekniska Högskola, University of Cambridge samt University of Santa Barbara. Han har skrivit en dubbel doktorsavhandling från KTH – Kungliga Tekniska högskolan. Nima Sanandaji har publicerat 31 unika böcker om innovation, entreprenörskap, kvinnors karriärmöjligheter, brottsförebyggande arbete, förebyggande socialt arbete, företagandets historia och de nordiska välfärdsstaterna.

Rapporten är framtagen på uppdrag av Industriarbetsgivarna. Rapportförfattaren ansvarar för innehåll och slutsatserna i rapporten och innebär inte något ställningstagande från Industriarbetsgivarnas sida.

INNEHÅLL

Sammanfattning	3
Inledning	6
Basindustrins betydelse för jobb och värdeskapande	7
Basindustrins roll i den gröna omställningen	11
Scenarion kring basindustrins utveckling	15
Lärdomar från omvärlden	17
Vägen framåt: reflektioner från företagen	20
Diskussion	21
Referenser	23

NYCKELBUDSKAP

Fyra av de tio grupper av produkter som bidrar mest positivt till Sveriges handelsnetto kommer från basindustrin. De bidrar tillsammans med 208 miljarder kronor i handelsöverskott.

Direkt och via underleverantörer bidrar basindustrin med 220 miljarder kronor till Sveriges brutto nationalprodukt och med drygt 178 000 anställningar.

Basindustrins råvaror och produkter – till exempel koppar, innovationskritiska metaller och mineral samt vidareförädling av skogens råvaror – spelar en avgörande roll för att Sverige och övriga Europa ska lyckas med den gröna omställningen.

Om basindustrin fram till 2040 kan växla om till ett tillväxtscenario, enligt scenarierna i denna rapport, kommer bidraget till Sveriges samlade ekonomiska produktion (bidraget till BNP) att öka med drygt 50 miljarder kronor, jämfört med i normalscenario.

I Sverige finns idag omfattande potential för basindustrin givet den gröna omställningen, men också tydliga hinder i vägen för tillväxt, i form av bristande kompetensförsörjning och regleringshinder. Det finns skäl att hämta inspiration från länder som Kanada, Australien och Nya Zeeland. I dessa länder finns snabbspår för internationell rekrytering samt fokus på minskad regelbörda för industrin. I Sverige har snabbspår nyligen inrättats genom Migrationsverkets nya enheter för internationell rekrytering. Det finns goda skäl att vidareutveckla det svenska snabbspåret, utifrån erfarenheter från det nya systemet samt inspiration från omvärlden.

För att bättre förstå företagens perspektiv har semi-strukturerade intervjuer genomförts med företrädare för basindustrin i Sverige. Fem reformer som industrins företrädare upplever som viktiga är: stärkt kompetensförsörjning på regional nivå, internationellt snabbspår för kvalificerad personal, avskrivning av studielån i samband med flytt till jobb inom Sverige, utökning av expertskatten samt att kompetenser i vetenskaper och matematik stimuleras från tidig skolålder upp till högskolenivå.

Basindustrins kompetensförsörjning medför ett behov av att arbetskraftsinvandring underlättas, inte försvåras genom högre trösklar.

Sammanfattning

Basindustrin är ett samlingsbegrepp för gruvindustrin, trävaruindustrin, massa- och pappersindustrin, jord- och stenvaruindustrin samt stål- och metallindustrin.¹⁾

Fyra av de tio grupper av produkter som bidrar mest positivt till Sveriges handelsnetto kommer från basindustrin, och står sammanlagt för 208 miljarder kronor i positivt handelsöverskott.

Genom att kombinera nationell och regional statistik, samt ta hänsyn också till indirekt värdeskapande och sysselsättning hos underleverantörer, presenteras i denna rapport en bild av basindustrins bidrag till svensk samhällsekonomi. Resultaten som sammanfattas i tabell 1 är att basindustrin inklusive dess underleverantörer skapar sysselsättning för drygt 178 000 personer, i helårsekvivalenter, och bidrar med 220 miljarder kronor i förädlingsvärde till Sveriges BNP.

Tabell 1. Basindustrins totala ekonomiska bidrag i Sverige och olika regioner inklusive via underleverantörer

	Anställningar i helårsekvivalenter i basindustrin	Förädlingsvärde (miljarder SEK, 2022 års kronkurs)
Hela Sverige	178 100	220
Norra Mellansverige	37 700	44
Östra Mellansverige	29 700	37
Övre Norrland	22 200	39
Västsverige	26 250	29
Småland med öarna	24 950	27
Sydsverige	18 400	21
Mellersta Norrland	10 600	13
Stockholm	8 350	10

Källa: Eurostat annual detailed enterprise statistics for industry, Eurostat regionala data, SCB Prisomräknaren, ECB, multiplikatorer från Industriarbetsgivarna (2021) och egna beräkningar.

Tabellen anger sammanlagt hur gruvindustrin, trävaruindustrin, massa och pappersindustrin, jord- och stenvaruindustrin samt stål- och metallindustrin bidrar till helårsanställningar och värdeskapande i olika delar av Sverige. Data anges för år 2020. Baserat på NUTS2-indelningen av Sverige enligt EU:s statistiska definitioner.

Basindustrins råvaror och produkter, i form av bland annat innovationskritiska metaller, koppar och skogens produkter, har en avgörande del i den gröna omställningen.²⁾ Utökad produktion av dessa råvaror och produkter behövs för att Sverige och övriga Europa ska kunna lyckas med den omfattande elektrifiering och utbyggnad av energiproduktion som omställningen kräver. I basindustrin vidareförädlas också skogens råvaror. Denna produktion medför en miljönytta genom att ersätta mindre klimatvänliga alternativ eftersom skogen binder upp en omfattande mängd koldioxid.

Under perioden mellan 2010 och 2020 har den reala utvecklingen av basindustrins värdeskapande i genomsnitt varit 0,5 procent årligen. Om Sverige fram till 2040 skiftar om från denna tillväxttakt till den tillväxttakt på 1,5 procent årligen som har funnits i Österrike, ett jämförbart land med god utveckling, kommer basindustrins värdeskapande att vara drygt 50 miljarder kronor högre 2040. Som illustreras i figur 1 finns samtidigt risken att Sverige halkar efter, i linje med utvecklingen som har funnits i Belgien under senare tid. I så fall kan branschens bidrag till BNP framöver bli drygt 50 miljarder kronor lägre. Dessa scenarier är approximativa och ger en storleksbild på vad olika tillväxttakt för basindustrin framöver skulle innebära för den svenska ekonomin. Det sker idag omfattande satsningar på utbyggnad av basindustrin, särskilt i norra Sverige. Potentialen för tillväxt är tydlig givet dessa satsningar.

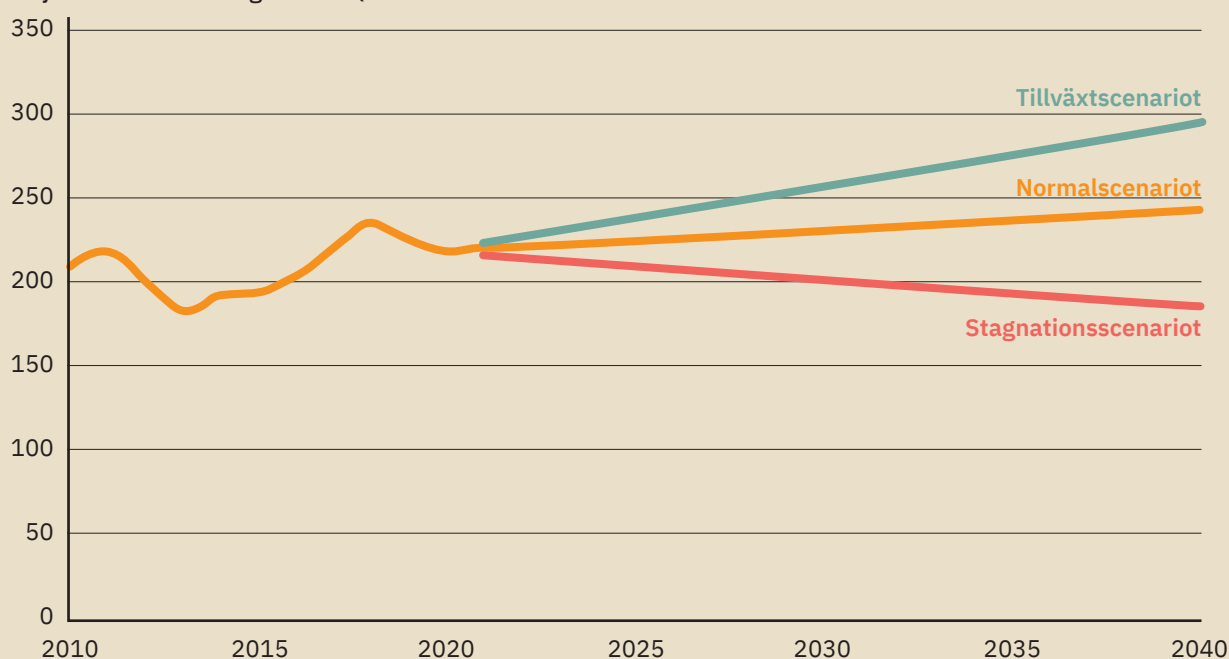
Branschens tillväxtförutsättningar hämmas av regleringshinder samt bristande kompetensförsörjning. Dessutom finns omfattande krav kring omställning till fossilfri energi, samtidigt som energiförsörjningen förblir en utmaning. Detta riskerar i sin tur negativ påverkan på energiförsörjningen, vilket kan hämma jobbskapande och tillväxt. Tillväxtscenariot är mer sannolikt än stagnationsscenariot, men stagnation är trots detta en risk som är värd att påminnas om. Om inte infrastrukturen för att generera och leverera fossilfri el byggs ut samtidigt som kraven på övergång till fossilfri energi blir allt större, kan det leda till en stagnerande utveckling. Tillståndsprocesser, särskilt kring miljöprövningar, behöver förenklas så att de av sökande kan hanteras med mindre tidsåtgång, mindre osäkerhet och lägre kostnader. Industrins företrädare upplever idag att processerna för särskilt miljötillstånd präglas av hög grad av osäkerhet. Rätt kompetens hos de myndigheter som ansvarar för tillståndsprocesserna krävs, så att processerna blir mer tidseffektiva och förutsägbara.³⁾

1 Basindustrin är i denna rapport definierad utifrån standard för svensk näringsgrensindelning (SNI) och dess motsvarighet i Eurostatdata. Detta är samma metodik som i Industriarbetsgivarna (2021) "Basindustrins betydelse för svenskt välstånd", det vill säga motsvarande SNI-koder B05-09, C16, C17, C23 samt C24. Industriarbetsgivarna är arbetsgivarorganisationen för stål-, metall-, gruv-, massa-, pappers-, sågverks-, byggnadsämnes- och buteljglasindustri samt svetsmekanisk industri.

2 Se till exempel Nordic Innovation (2021) och SOU 2022:56, s. 90.

3 Se fördjupning i Industriarbetsgivarna (2023). **4** Det är en akademisk metod för informationsinsamling som kombinerar manus för intervjuerna med att samtalet flödar fritt.

Miljarder kronor bidrag till BNP (2022 års kronor)



Källor: Eurostat, ECB, SCB Prisomräknaren, Industriarbetagivarna (2021), Inflationtool och egna analyser.

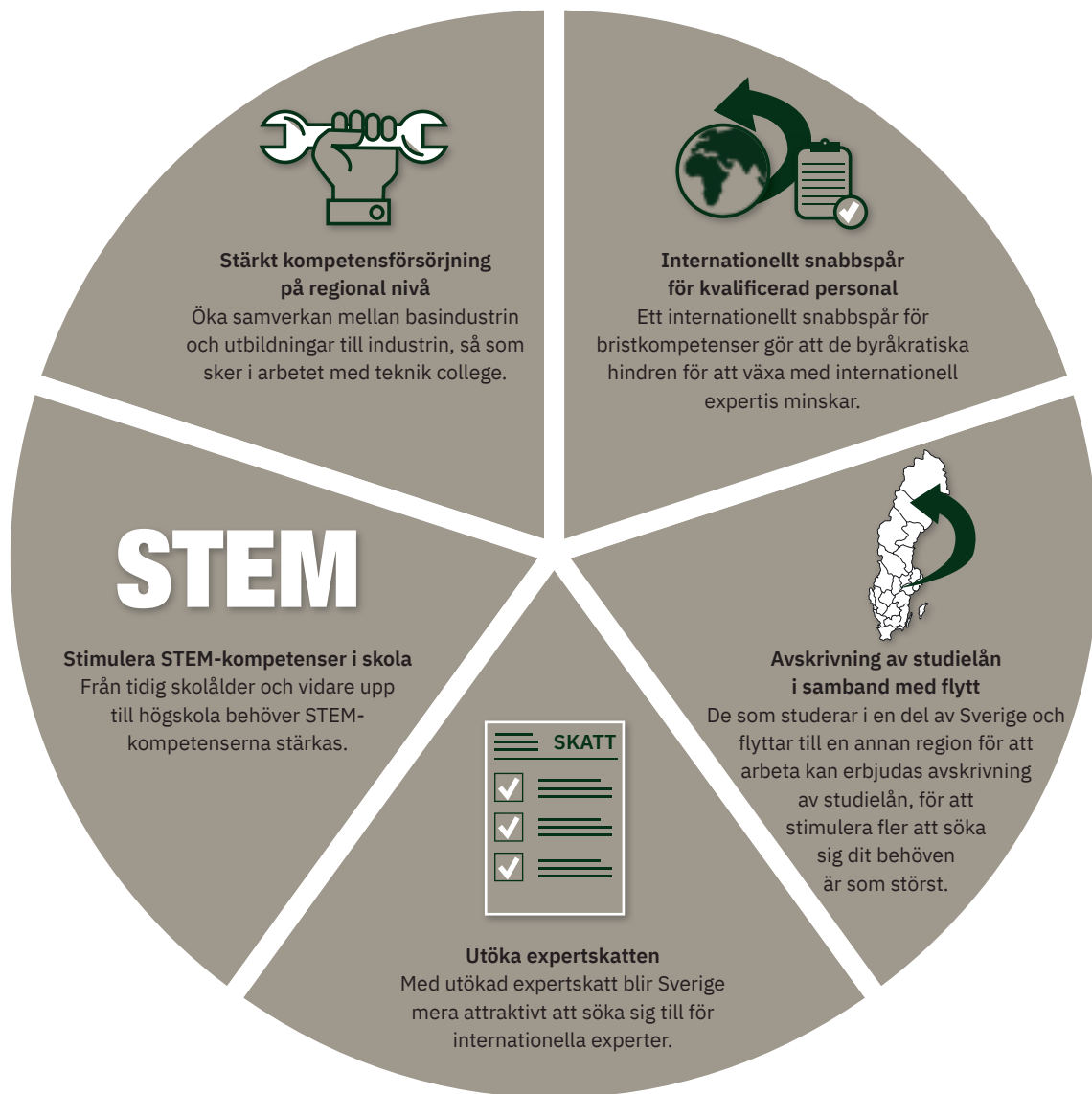
Fram tills 2020 visar den reala utvecklingen som har varit fallet, inklusive att för varje miljard kronor i direkt värdeskapande i basindustrin så skapas ytterligare 0,3 miljarder i indirekt värdeskapande hos underleverantörer. **Normalscenariot** baseras på att Sverige mellan 2020 och 2040 har årligen samma genomsnittliga tillväxtnivå i basindustrierna som mellan 2010 och 2020, det vill säga 0,5% årlig real tillväxt. **Stagnationsscenarioet** baseras på att branschen i Sverige mellan 2020 och 2040 har årligen en real tillväxtnivå som motsvarar utvecklingen som funnits i Belgien mellan 2010 och 2020, det vill säga 0,8% negativ årlig utveckling. **Tillväxtscenariot** baseras på att Sverige mellan 2020 och 2040 har en årlig real tillväxtnivå som motsvarar den utveckling som funnits i Österrike mellan 2010 och 2020, motsvarande 1,5% årlig tillväxt. Basindustrierna utgörs av gruvindustrin, trävaruindustrin, massa- och pappersindustrin, jord- och stenvaruindustrin samt stål- och metallindustrin.

Figur 1

Tre scenarier om basindustriernas bidrag till Sveriges BNP fram tills 2040. Inklusive värdeskapande hos underleverantörer.

Sverige kan dra lärdom av länder som Kanada, Australien och Nya Zeeland, där det finns omfattande politiskt fokus på att främja basindustrins förutsättningar. I dessa länder finns systematiska satsningar på att uppmuntra unga att söka sig till yrkesutbildningar och praktikplatser, på att erbjuda arbetsträning till vuxna som vill skifta om till dessa karriärer, snabbspår för internationell rekrytering samt fokus på minskad regelbörda för basindustrin. I Sverige finns en del satsningar, men mer behöver komma till. I denna rapport presenteras resultaten av semi-strukturerade intervjuer med företrädare för basindustrin.⁴ Intervjuerna fokuserar på den utmaning med kompetensförsörjning som basindustrin i Sverige möter och vilka konstruktiva reformer som kan bidra till förbättring.

Basindustrins företrädare menar att kompetensförsörjning på regional nivå, i form av industriprogram på gymnasiet, yrkesvux samt utbildningar i regionala högskolor behöver stärkas. Det behövs mer volym av utexaminerade med rätt kompetenser, samt även ökat fokus på kvalitet. Andra viktiga reformer inkluderar internationellt snabbspår för kvalificerad personal och en utökning av expertskatten, reformer som skulle öka möjligheten att rekrytera internationell expertis. En lösning som förbättrar matchningen på arbetsmarknaden är att de personer som flyttar inom Sverige för en anställning, typiskt till norra Sverige där basindustrin har omfattande behov av kompetensförsörjning, kan få studielån avskrivna. För att främja den långsiktiga utvecklingen behöver kompetenser inom naturve-



Figur 2
Fem reformer för basindustrins kompetensförsörjning

tenskap, teknik, ingenjörsvetenskaper och matematik (STEM) stimuleras från tidig skolålder och vidare upp till högskolan. Eftersom det finns ett starkt intresse för industriell tillväxt särskilt i norra Sverige, behövs också kommunala satsningar på skolor, bostäder och infrastruktur. Restauranger, affärer och underleverantörer behöver starta upp för att möta det växande näringslivets behov. I figur 2 visas en sammanställning av de reformer som basindustrins företrädare menar positivt kan bidra till basindustrins kompetensförsörjning.

Genom en kombination av konstruktiva reformer kan basindustrins förutsättningar till tillväxt förbättras. I Sverige finns idag exempel på konstruktiva reformer, som regeringens snabbspår

för kvalificerad arbetskraft. Samtidigt skärps dock kraven för arbetskraftsinvandring överlag, vilket hämmar basindustrins förmåga att växa. Basindustrin, som spelar en avgörande roll i Sveriges handelsbalans, har omfattande möjligheter till tillväxt och jobbskapande. För att realisera visionen om en renässans för basindustrin behövs dock konstruktivt policyarbete, särskilt inom energiförsörjning, tillståndshantering och kompetensförsörjning.

Inledning

Basindustrin är ett samlingsbegrepp för de industriföretag som verkar inom gruvnäring, stål- och metallindustrin, samt förädlar skogens råvaror.⁵⁾ Dessa delar av ekonomin benämns som basindustri eftersom deras produktion, i form av till exempel metaller och trävaror, används som grund för mycket annat som tas fram i näringslivet.

Basindustrin är en viktig del av den svenska samhällsekonomin och bidrar påtagligt till exportintäkterna, sysselsättning och värdeskapande. De följande två avsnitten i denna rapport lyfter fram den roll som basindustrin spelar för ekonomisk aktivitet runtom i Sverige, samt för den gröna omställningen.

Det följande avsnittet riktar fokus på hur utvecklingen av det reala värdeskapandet i basindustrin har varit i Sverige över tid. En jämförelse görs med hur reallt värdeskapande i basindustrin har utvecklats i andra länder i Norden och Västeuropa. Baserat på denna benchmark, med länder vars ekonomier är jämförbara med Sveriges, tas tre scenarier fram för basindustrins utveckling fram till 2040. Därmed illustreras skillnaden mellan normalscenariot, att den tidigare utveckling som har funnits i basindustrin fortsätter, och att Sverige antingen lyckas växla upp till ett tillväxtscenario, eller går in i ett stagnationsscenario.

Därefter följer ett avsnitt som omfattar lärdomar från omvärlden kring hur basindustrins förutsättningar kan stärkas. Inte minst kan Sverige dra lärdom av utvecklingen i Kanada och Nya Zeeland, där övergripande strategier skapas och följs upp kring hur basindustrins förutsättningar kan stärkas. Det inkluderar snabbspår för rekrytering av internationell kompetens, satsningar på ökad kompetensförsörjning lokalt samt förenklingar av tillståndsprocesser.

”En renässans för basindustrins utveckling kan spela en avgörande roll för Sveriges framtidsutmaningar – att stimulera ekonomin och lyckas med den gröna omställningen.”

Följande avsnitt sammanfattar resultaten av semi-strukturerade intervjuer med företrädare för basindustrin, kring upplevda hinder och behovet av reformer, för att stärka basindustrins framtida utveckling. Till sist finns ett avsnitt med slutsatser kring de förändringar som behövs i Sverige för att stimulera basindustrins utveckling. En renässans för basindustrins utveckling kan spela en avgörande roll för Sveriges framtidsutmaningar – att stimulera ekonomin, säkra jobben och lyckas med den gröna omställningen. Förhoppningen är att denna rapport kan öka förståelsen kring vad som krävs för att lyckas med renässans för basindustrins utveckling, liksom samhällsvinsten med att uppnå denna vision.

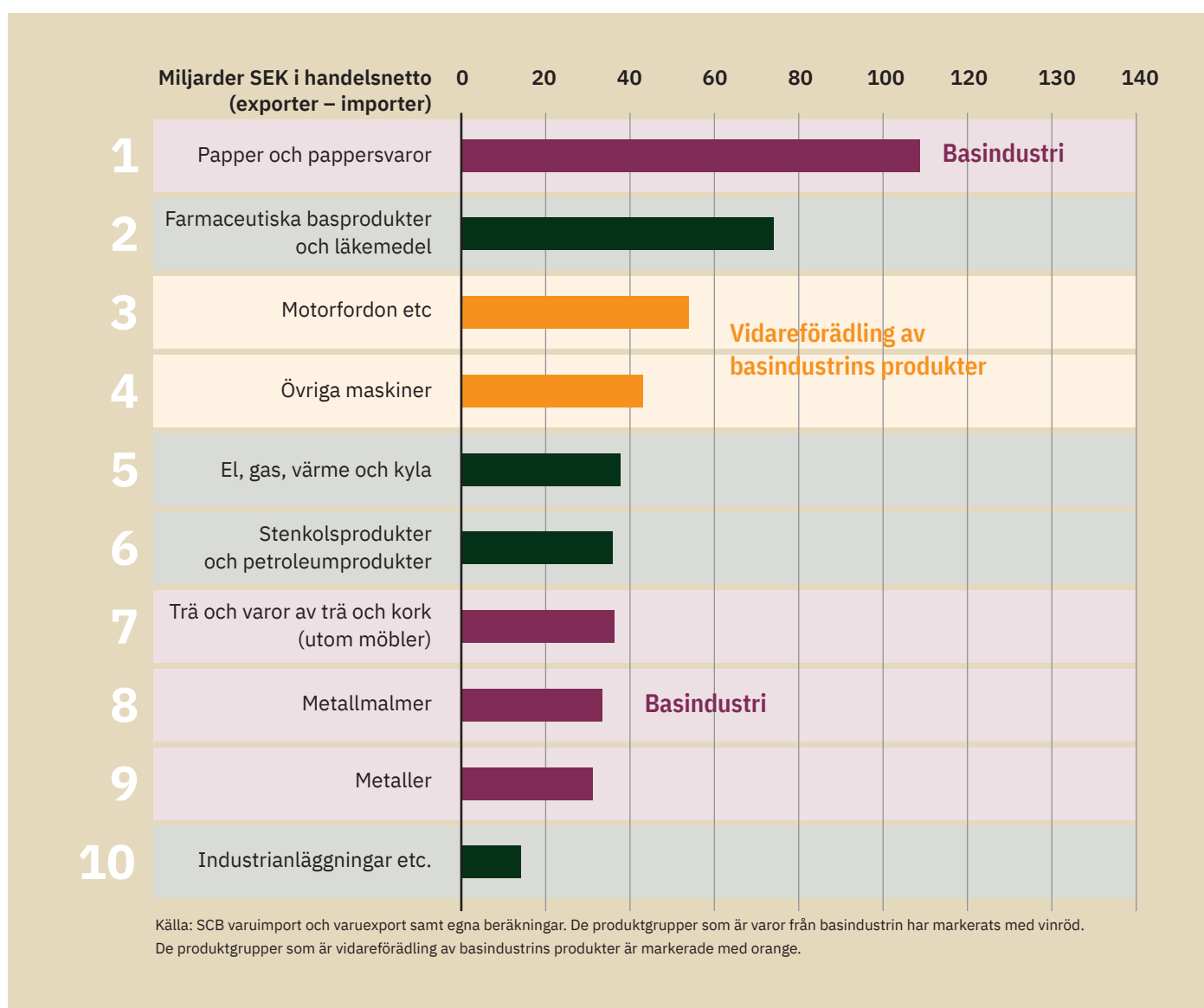


⁵ Basindustrin omfattar gruvindustrin, trävaruindustrin, massa- och pappersindustrin, jord- och stenvaruindustrin samt stål- och metallindustrin.

Basindustrins betydelse för jobb och värdeskapande

Basindustrin spelar en avgörande roll för exportintäkter, värdeskapande och sysselsättning i Sverige. En bra utgångspunkt för att förstå basindustrins betydelse för den svenska samhällsekonomin är att se på handelsnetto, värdet av samlade export minus import för olika grupper av produkter.

I figur 3 illustreras de tio grupper av produkter som bidrog mest till Sveriges handelsnetto under 2022. Papper och pappersvaror är den grupp av produkter som hade allra mest positivt bidrag till Sveriges handelsnetto, vilket innebär att värdet av exporterna från Sverige var betydligt högre än värdet av importerna. Även trä och varor av trä, metallmalmer samt metaller hör till grupper av produkter som bidrog starkt till Sveriges handelsnetto. Totalt kommer fyra av de tio grupper av produkter med störst positivt bidrag till handelsnetto från basindustrin. Tillsammans bidrog dessa fem grupper av produkter med 208 miljarder kronor i positivt handelsnetto under 2022.



Figur 3
Produktgrupperna som bidrar mest till Sveriges handelsnetto 2022.

”Sex av de tio grupper av produkter som bidrar mest positivt till handelsnetto i Sverige antingen produceras av basindustrin, eller utgörs av vidareförädling av basindustrins produkter i övriga delar av näringslivet.”

En annan viktig del av det svenska näringslivet är industrier som vidareförädlar basindustrins produkter, till exempel i form av motorfordon och övriga maskiner. Dessa två grupper av produkter finns också bland de tio grupper av produkter som har starkast positivt bidrag till handelsnettot. Sex av de tio grupper av produkter som bidrar mest positivt till handelsnetto i Sverige antingen produceras av basindustrin eller utgörs av vidareförädling av basindustrins produkter i övriga delar av näringslivet.

I slutet av 2023 antog regeringen en ny strategi för Sveriges utrikeshandel, investeringar och globala konkurrenskraft. Detta strategiska dokument lyfter fram behovet av att främja svenska företags export och närvaro på internationella marknader, samt att stärka Sveriges ställning som prioriterad partner för grön omställning. Bland åtgärderna som krävs för att främja det svenska näringslivets attraktionskraft, så att exportstrategin kan lyckas, nämns de kommande förslagen från produktivitetskommissionen, initiativ för minskad regelbörda, stärkt energiförsörjning samt innovationspolitiska satsningar. Några av punkterna är särskilt viktiga för just basindustrin, dessa inkluderar satsningar på transportinfrastruktur, den aviserade uppdateringen av industristrategin samt ett uppdrag till Migrationsverket att främja högkvalificerad arbetskraftsinvandring. Dessutom lyfter strategidokumentet fram ”regeringens aviserade mineralstrategi som syftar till att stärka Sveriges ställning som ledande industri- och innovationsland” som betydelsefull del av det samlade arbete som regeringen utför för att stärka Sveriges konkurrenskraft.⁶⁾

Det är bra och viktigt att regeringens exportstrategi har tydlig fokus på reformer som kan bana väg för basindustrins tillväxt, då denna del av näringslivet förutom att bidra till omfattande export även har en viktig roll i skapandet av arbetstillfällen.

Basindustrin är betydelsefull för sysselsättningen runtom i Sverige. Enligt senaste data för 2020 från Eurostat var sammanlagt 118 750 personer anställda i de olika delarna av basindustrin i Sverige. Denna siffra anger antalet anställda i heltidsekvivalenter, det vill säga två personer som arbetar halvtid motsvarar en heltidsarbetande. Basindustrin sammanlagt bidrog med ett värdeskapande, det vill säga bidrag till bruttonationalprodukten BNP, med 169 miljarder kronor under 2020 (omräknat till 2022 års kronkurs).⁷⁾ Dessa siffror över sysselsättning och värdeskapande gäller för själva basindustrin, innan hänsyn har tagits till att basindustrin även skapar jobb och ekonomisk aktivitet hos underleverantörer.

Från Eurostat är det även möjligt att få fram fördelningen av de anställda i olika delar av basindustrin, i de åtta NUTS-2 storregioner som utgör Sverige.⁸⁾ Den regionala statistiken gäller för samtliga som någon gång under året är anställda i basindustrin och skiljer sig därmed något från måttet heltidsekvivalenter. Siffrorna för den regionala fördelningen av arbetstillfällen används för att approximera hur helårsanställningar och värdeskapande i respektive del av basindustrin fördelar sig i olika delar av Sverige. Antagandet är att om till exempel en tiondel av samtliga som någon gång under året är anställda i en viss del av basindustrin finns i en viss region, så finns också en tiondel av helårsanställda och värdeskapandet i branschen i denna del av landet. Detta är i praktiken en metod för att approximera basindustrins regionala bidrag, genom att matcha nationell och regional statistik. Bruttoregionalprodukten (BRP) är ett liknande mått som bruttonationalprodukten (BNP) med skillnaden att den mäts för regioner snarare än för hela landet.

Resultaten som sammanfattas i tabell 2 visar det direkta regionala bidraget från basindustrin i olika delar av Sverige. I praktiken mäts statistiken om bidrag till ekonomin i form av värdeskapande på nationell nivå, då företag kan ha produktion i en region och huvudkontor i en annan region. Siffrorna som anges i tabell 2 är approximativa och baserade på att matcha regionala med nationella siffror. De ger en god storleksbild på basindustrins samlade bidrag till ekonomisk aktivitet och sysselsättning runtom i Sverige. Det är i regioner som Norra Mellansverige, Östra Mellansverige och Övre Norrland som basindustrin bidrar mest till ekonomin i form av jobb och värdeskapande. Siffrorna som visas i tabell 2 gäller för själva basindustrin, innan hänsyn har tagits till sysselsättning och värdeskapande hos underleverantörer.

⁶ UD2023/01758, s. 7.

⁷ Eurostat annual detailed enterprise statistics for industry, SCB Prisomräknaren, ECB och egna beräkningar.

⁸ NUTS står för ”Nomenclature of Territorial Units for Statistics”, det vill säga är den territoriella indelningen av Europas regioner för statistik analys.

Tabell 2. Basindustrins direkta bidrag till ekonomin i olika regioner

	Anställningar i helårsekvivalenter i basindustrin	Bidrag till bruttoregionalprodukten BRP (miljarder SEK, 2022 års kronkurs)
Norra Mellansverige	25 100	34
Östra Mellansverige	19 800	28
Övre Norrland	14 800	30
Västsverige	17 500	22
Småland med öarna	16 650	21
Sydsverige	12 250	16
Mellersta Norrland	7 050	10
Stockholm	5 550	8

Källa: Eurostat annual detailed enterprise statistics for industry, Eurostat regionala data, SCB Prisomräknaren, ECB och egna beräkningar. Tabellen anger sammanlagt hur gruvindustrin, trävaruindustrin, massa- och pappersindustrin, jord- och stenvaruindustrin samt stål- och metallindustrin bidrar till helårsanställningar och värdeskapande i olika delar av Sverige. Data anges för år 2020. Baserat på NUTS2-indelningen av Sverige enligt EU:s statistiska definitioner.

För att skapa en helhetsbild behöver även indirekt sysselsättning och värdeskapande bland underleverantörer adderas. Över tid har nämligen en omfattande process med outsourcing skett i Sverige. En fabrik som tillverkar pappersmassa kunde som exempel tidigare ha personalen som hanterade ekonomin och transporter anställda internt, men har över tid kontrakterat leverantörer att sköta dessa funktioner. Efter denna outsourcing sker ekonomisk produktion ungefär som tidigare, med fokus på att producera pappersmassa, och en del av intäkterna från detta går till funktioner som ekonomi och transporter. Innan outsourcing var de senare uppgifterna dock del av industriföretagets verksamhet, medan de efter outsourcing blir del av verksamheten hos specialiserade tjänsteföretag. Outsourcing gör dock att betydande delar av dessa aktiviteter sker i andra företag snarare än i det företag som tillverkar själva pappersmassan.

”Basindustrin inklusive underleverantörer bidrog under 2020 med 178 100 anställningar i helårsekvivalenter och 220 miljarder kronor i förädlingsvärde”

I en tidigare studie har det visats att den svenska basindustrin under 2018 hade cirka 117 600 anställda, och när hänsyn tas till direkt och indirekt sysselsättning uppgick den faktiska summan till drygt 176 900. Samma analys visar att medan basindustrins förädlingsvärde då var motsvarande knappt 148 miljarder kronor i löpande priser, så var siffran efter hänsyn till den samlade ekonomiska aktiviteten inklusive underleverantörer 192 miljarder kronor.⁹⁾ Det vill säga, sysselsättningen var en faktor 1,5 så hög med hänsyn till också indirekt värdeskapande medan värdeskapandet var en faktor 1,3 så hög. Det är ett rimligt antagande att samma multiplikatorer gäller för 2020 års statistik. Genom hänsyn till dessa multiplikatorer kan basindustrins bidrag till helårsanställningar liksom värdeskapande, inklusive via underleverantörer, beräknas – resultaten visas i tabell 1. Antagandet är att indirekt jobbskapande och värdeskapande via underleverantörer är samma i de olika regionerna av Sverige. Basindustrin inklusive underleverantörer bidrog under 2020 med 178 100 anställningar i helårsekvivalenter och 220 miljarder kronor i förädlingsvärde, med hänsyn till ekonomisk aktivitet även via underleverantörer.

Tabell 1. Basindustrins totala ekonomiska bidrag i Sverige och olika regioner inklusive via underleverantörer

	Anställningar i helårsekvivalenter i basindustrin	Förädlingsvärde (miljarder SEK, 2022 års kronkurs)
Hela Sverige	178 100	220
Norra Mellansverige	37 700	44
Östra Mellansverige	29 700	37
Övre Norrland	22 200	39
Västsverige	26 250	29
Småland med öarna	24 950	27
Sydsverige	18 400	21
Mellersta Norrland	10 600	13
Stockholm	8 350	10

Källa: Eurostat annual detailed enterprise statistics for industry, Eurostat regionala data, SCB Prisomräknaren, ECB, multiplikatorer från Industriarbetsgivarna (2021) och egna beräkningar. Tabellen anger sammanlagt hur gruvindustrin, trävaruindustrin, massa- och pappersindustrin, jord- och stenvaruindustrin samt stål- och metallindustrin bidrar till helårsanställningar och värdeskapande i olika delar av Sverige. Data anges för år 2020. Baserat på NUTS2-indelningen av Sverige enligt EU:s statistiska definitioner.

Basindustrin är, som man kan förvänta sig, viktigare för samhällsekonomin i de delar av Sverige som har tillgång till omfattande resurser i form av skog och mineral. Störst ekonomisk aktivitet skapas i Norra Mellansverige, där basindustrin inklusive underleverantörer under 2020 bidrog med cirka 37 700 anställningar i helårsekvalenter och 44 miljarder kronor i värdeskapande. Näst störst bidrag fanns i Östra Mellansverige där basindustrin bidrog med 29 700 anställningar och 37 miljarder kronor i värdeskapande. I Övre Norrland bidrar basindustrin med cirka 22 200 anställningar och 39 miljarder kronor i värdeskapande, jämfört med 10 600 anställningar och 13 miljarder kronor i värdeskapande i Mellersta Norrland. Stockholm är den region i Sverige där basindustrins bidrag till ekonomin var minst, men även där bidrog basindustrin inklusive underleverantörer med cirka 8 350 anställningar och drygt 10 miljarder kronor i värdeskapande.¹⁰ Goda förutsättningar för basindustrins utveckling är därmed en fråga för hela Sverige, med särskild betydelse för de norra delarna av landet.

Sammanfattningsvis är basindustrin en viktig del av svensk samhällsekonomi, som bidrar med exportintäkter, sysselsättning och ekonomiskt värdeskapande runtom i landet. Genom historiens lopp har Sverige varit starkt beroende av basindustrin och det gäller särskilt i vår samtid. Anledningen är att Sverige och resten av världen står inför utmaningen med grön omställning. Det framgår i nästa avsnitt att basindustrin spelar en helt avgörande roll för att den gröna omställningen – den stora framtidsutmaningen för samhället – ska kunna realiseras. Det finns samtidigt en strävan från Europeiska unionen att i högre grad vara ekonomiskt oberoende, bland annat av de strategiska metaller som behövs för elektrifiering, och därmed grön omställning. Basindustrins utveckling är därmed en fråga om jobb, välstånd, grön omställning, liksom ekonomisk oberoende på europeisk nivå.



¹⁰ Värdeskapande syftar till förädlingsvärde, alltså bidrag till bruttonationalprodukten BNP.

Basindustrins roll i den gröna omställningen

En viktig del av den ekonomiska politiken i Sverige och på EU-nivå handlar om grön omställning. Det är en process för att ställa om industrins produktionsprocesser, energiförsörjning, transporter och cirkulation av produkter, så att utsläppen av växthusgaser minimeras.

EU har ambitionen att nettoutsläppen från unionen år 2030 ska bli 55 procent lägre än vad de var år 1990.¹¹ Klimatlagen som trädde i kraft i början av 2018 innebär att regeringen varje år ska presentera en klimatredovisning i budgetpropositionen, samt vart fjärde år ta fram en klimatpolitisk handlingsplan.¹² Fram till 2040 finns målsättningen i Sverige att minska utsläppen av växthusgaser med 75 procent jämfört med nivån för 1990.¹³

”Som en av Europas främsta gruvnationer, med omfattande tillgång till sällsynta metaller som krävs för elektrifiering och utbyggnad av hållbar energiproduktion, kan Sverige påtagligt bidra till de europeiska ländernas förmåga till grön omställning.”

En första klimatpolitisk handlingsplan presenterades av den föregående regeringen i slutet av 2019. Ett perspektiv som framkommer i den tidigare handlingsplanen från 2019 är att en del av de insatsvaror som krävs för att lyckas med grön omställning, till exempel metaller för elektrifiering av transportsystemet och för byggande av ny energiproduktion, behöver importeras till EU från omvärlden. Ett exempel är kobolt som spelar en viktig roll för batteriproduktion. Den teknikutveckling som sker i världen, med fokus på omställning till energislag med mindre klimatpåverkan samt på elektrifiering, leder till att efterfrågan på kritiska metaller och mineral förväntas öka markant framöver. Samtidigt kommer många av dessa kritiska metaller från ett fåtal länder, ofta med en omfattande politisk risk. Som en av Europas främsta gruvnationer, med stor

tillgång till de sällsynta metaller som krävs för elektrifiering och utbyggnad av hållbar energi- och elproduktion, kan Sverige påtagligt bidra till de europeiska ländernas förmåga till grön omställning.¹⁴ Utbyggnad av gruvdriften för att försörja Sverige och övriga europeiska länder med viktiga så kallade innovationskritiska metaller är en central del av den gröna omställningen.

I slutet av 2023 presenterade regeringen en klimatpolitisk handlingsplan för innevarande mandatperiod. Också den har fokus på hur gruvnäringen genom försörjning av insatsvaror möjliggör grön omställning. Handlingsplanen från 2023 lyfter fram att Sverige har en god geologisk position avseende både industrimineral och kritiska råmaterial. Grafit och litium som används i batteritillverkning, sällsynta jordartsmetaller för tillverkning av permanentmagneter och volfram för specialregleringar nämns som exempel på strategiska råvaror för grön omställning. En slutsats är att såväl traditionella metaller som järn, koppar och zink, som så kallade innovationskritiska metaller, behövs i allt ökad utsträckning för att kunna klara den gröna omställningen.

Sverige kan spela en viktig roll för försörjningen av dessa viktiga metaller också till övriga Europa, i en tid då efterfrågan på kritiska och strategiska råmaterial är hög, och där tillgången för dessa råmaterial är sårbar då mycket av produktionen är fokuserad till Kina.¹⁵

En rapport som publicerades av Nordic Innovation under 2021, genom en samverkan mellan de nordiska länderna, fokuserar på den roll som mineraförsörjningen har för energiomställningen. Slutsatsen är att det i Sverige och de övriga nordiska länderna dels redan finns existerande tillverkning av de mineral som krävs för den gröna omställningen, dels omfattande potential till ökad utbrytning.¹⁶ Betänkandet av utredningen om en hållbar försörjning av innovationskritiska metaller och mineral lyfter fram att det inte bara är ett fåtal mineral som behöver brytas i ökad utsträckning från Sverige. En illustration på detta är att tillverkningen av en elbil kräver dubbelt så mycket koppar som tillverkningen av en fossildriven bil. Medan koppar inte formellt anses vara kritisk för innovationer inom klimatomställningen behövs ändå stora mängder koppar

¹¹ Europeiska kommissionen (2021).

¹² SFS nr. 2017:720.

¹³ Denna nivå av minskning ska ske i de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Källa: Sveriges miljömål.

¹⁴ Prop. 2019/20:65, s. 88-89.

¹⁵ Skr. 2023/24:59, s. 99.

¹⁶ Nordic Innovation (2021).



till klimatomställningens teknik.¹⁷⁾ Att expandera gruvnäringen samt stål- och metallindustrin i Sverige och övriga Norden är en viktig pusselbit för att hela Europa ska kunna lyckas med elektrifieringen.

Den första klimatpolitiska handlingsplanen betonar att bearbetade resurser från skogen har en viktig roll i den gröna omställningen. Biomassa från skogen kan ersätta andra mer klimatbelastande material i byggande. Material från skogen kan användas i klädproduktion och ersätta fossilintensiva material. Biomassa från skogen, inklusive restprodukter från skogsindustrin, kan även användas för att producera biobränslen samt kemiska komponenter för industrin.¹⁸⁾ Massa- och pappersindustrin pekades av den klimatpolitiska handlingsplanen ut som en del av näringslivet som har lyckats väl med att minska förbränningsutsläppen dramatiskt sedan 1990, särskilt genom att byta ut fossilt bränsle mot biobränsle.¹⁹⁾

Den uppdaterade klimatpolitiska handlingsplan som utkom i december 2023 lyfter tydligt fram hur skogen och förädling av skogens varor inte bara är en viktig del av den svenska ekonomin, utan också avgörande i grön omställning. I handlingsplanen står: "Det svenska skogsbruket är en av våra viktigaste näringar men är också centralt för svenskt klimatarbete. Många

av lösningarna för att minska utsläppen inom EU mellan 2030 och 2040 väntas komma från skog och mark. Bioekonomin ger dubbel klimatnytta genom ökade upptag och substitutions-effekt, där biomassa ersätter fossila råvaror. Det är viktigt att EU:s politik bortom 2030 utformas för att skapa incitament till en hållbar och växande bioekonomi."²⁰⁾

"En framträdande bild är att skogen och dess produkter redan spelar en avgörande roll i den gröna omställningen och kan bidra ytterligare i framtiden."

En stor del av Sverige är täckt av skog och skogens produkter vidareförädlas av basindustrin. Skogsindustrin i Sverige påverkar utsläppen av växthusgaser genom tre olika mekanismer. Den första mekanismen är förändringen av kollagret i skogen och i träbaserade produkter, det vill säga att kol som finns i form av koldioxid i atmosfären fångas upp. Den andra mekanismen är att träbaserade produkter och bioenergi ersätter mindre klimatvänliga alternativ. Till sist behöver hänsyn tas till fossila utsläpp i skogssektorns värdekedja, till exempel utsläpp i samband med transporter och industriell tillverkning. Utifrån dessa tre aspekter drar branschorganisationen Skogsindu-

¹⁷ SOU 2022:56, s. 90.

¹⁸ Prop. 2019/20:65, s. 44-45.

¹⁹ Ibid. s. 82.

²⁰ Skr. 2023/24:59, s. 46-7.

strierna slutsatsen att klimateffekten av skogsindustrin under 2020 är minus 93,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket är mer än dubbelt så mycket som de totala territoriella utsläppen av växthusgaser från Sverige.²¹ En framträdande bild är att skogen och dess produkter redan spelar en avgörande roll i den gröna omställningen och har potential att bidra ännu mer i framtiden.

Under april 2023 redovisade Naturvårdsverket ett underlag till den kommande handlingsplanen. Ett perspektiv som lyfts fram i underlaget är att en omfattande teknisk utveckling riktad mot lägre utsläpp har skett under senare år i bland annat stål- och metallindustrin. Genom att anamma ny teknik verkar dessa delar av basindustrin i Sverige för omställning till produktion med lägre klimatpåverkan.²² Sammanfattningsvis spelar basindustrin i Sverige en avgörande roll för den gröna omställningen.

Ökad gruvdrift i Sverige och övriga Norden krävs för att förse Europa med de mineral som är nödvändiga för omställningen.

Skogen och dess produkter bidrar redan idag till att binda upp kol och ersätta mindre klimatvänliga alternativ. Framöver kan skogen och dess produkter ytterligare bidra till grön omställning, utöver vad som sker redan idag, till exempel genom att produkter från skogen i ökad utsträckning används för framställning av till exempel kläder och kemikalier. Därmed ersätts mindre klimatsmarta produkter med alternativa produkter som leder till betydligt lägre utsläpp av växthusgaser.

Det är också viktigt att poängtera att Sverige inte bara i basindustrin, utan i hela industrisektorn, länge har varit i framkant när det kommer till effektiva produktionsmetoder, som minskar miljöpåverkan. Under 2021 publicerades en studie om klimatbidraget från Sveriges exporterande företag. Där studeras dels hur stor klimatpåverkan är för de olika produkterna som exporteras från Sverige, dels vad alternativet hade varit om samma produkter hade producerats i omvärlden. Studiens slutsats är att industriföretagen i Sverige totalt skapar utsläpp motsvarande 11 miljoner ton koldioxid utsläpp varje år genom



²¹ Skogsindustrierna (2022).

²² Naturvårdsverket (2022), s. 107–108.

exporten – men om den tillverkning som går till export från Sverige skulle ha skett i omvärlden bedöms samma produktion ha lett till 37 miljoner ton koldioxid per år. Anledningen är att den svenska industrin använder el som är nästan fossilfri, och dessutom har ovanligt effektiva och miljövänliga processer för tillverkning. Det vill säga, svensk export bidrar med totalt 26 miljoner ton i minskade koldioxidutsläpp (koldioxidekvivalenter) globalt, då utsläppen skulle ha varit drygt tre gånger så omfattande om produktionen av samma varor hade skett i omvärlden.²³⁾

En rapport från Industrins ekonomiska råd lyfter också fram att trots att EU:s handel med utsläppsrätter ännu inte stramats åt, så har industrins utsläpp minskat med 21 procent mellan 2008 och 2022, vilket motsvarar nära 4 miljoner ton koldioxidkvivalenter mindre i utsläpp. I absoluta tal har den största minskningen, på 1,2 miljoner ton koldioxidkvivalenter, skett i stålindustrin, följt av massa- och pappersindustrin som minskat utsläppen med 0,8 miljoner ton.²⁴⁾

”Basindustrin i Sverige kan växa och bidra till den gröna omställningen, men det förutsätter att reformer banar väg för en bättre kompetensförsörjning. Vi lever nämligen i en tid som präglas av omfattande teknologiska förändringar, som ökar behovet av rätt kompetenser i näringslivet.”

Basindustrin i Sverige har en särskilt viktig roll för omställningen till produktion med minskade utsläpp av växthusgaser. Även den samlade svenska industrin, där basindustrin är en avgörande del av helheten, är ovanligt klimatsmart i relation till omvärlden. Den klimateffektiva svenska industrisektorn kan tjäna som internationellt föredöme i omställningen, särskilt om de ekonomiska resultaten för näringarna är goda samtidigt som de fortsätter bidra med gröna lösningar. En industriell utveckling som är både klimateffektiv och lönsam kan nämligen tjäna som ett viktigt globalt föredöme.

Kompetensförsörjningen

Kompetensförsörjningen behöver dock lösas för att den gröna omställningen ska bli möjlig. I en aktuell rapport från Industriekonomerna framkommer: ”Det omfattande jobbskapande som industrins gröna omställning skulle kunna leda till kan dock inte tas för givet. Tillgången på personal med den kompetens som behövs för de gröna industrisatsningarna måste öka kraftigt för att satsningarna ska kunna genomföras fullt ut. Detta gäller även behovet av arbetskraft bland industrins leverantörer av varor och tjänster, som beräknas svara för en stor del av de nya jobb som industrin skapar indirekt genom sina investeringar i grön omställning.”²⁵⁾

Den europeiska myndigheten CEDEFOP²⁶⁾ tar fram analyser om utvecklingen på arbetsmarknaden. Myndigheten räknar med att Sverige mellan 2014 och 2030 genomgår en process där andelen jobb som är lågkvalificerade (utan krav på gymnasieutbildning) på hela arbetsmarknaden minskar från 15 till 12 procent av samtliga jobb. En ännu större minskning kommer att ske bland andelen av jobben som är medelkvalificerade (kräver gymnasieutbildning eller kortare eftergymnasial utbildning men inte högskoleutbildning), vars andel förväntas minska från 48 till 35 procent under samma period. Förändringen beror på att de högkvalificerade jobben (som kräver högskoleutbildning) förväntas öka från 36 till 53 procent.²⁷⁾ Detta motsvarar en omfattande förändring av arbetsmarknaden, som kommer att fortsätta även efter 2030. Behovet av kompetenser i hela ekonomin, inte minst basindustrin, förändras snabbt vilket skapar behov av policyreformer. Basindustrin i Sverige kan växa och bidra till den gröna omställningen, men det förutsätter att reformer banar väg för en bättre kompetensförsörjning. Vi lever nämligen i en tid som präglas av omfattande teknologiska förändringar, som ökar behovet av rätt kompetenser i näringslivet.

Nästa avsnitt har fokus på den reala utvecklingen av basindustrins produktion i Sverige över tid. En jämförelse görs med andra länder i Norden och Västeuropa och scenarier tas fram för den förväntade framtida utvecklingen. Scenarierna bidrar till ökad förståelse för hur en stärkt tillväxtbana på sikt bidrar till samhällsekonomin.

²³ Material Economics (2021).

²⁴ Industrins ekonomiska råd (2023), s. 65-66.

²⁵ Industriekonomerna (2023), s. 30.

²⁶ The European Centre for the Development of Vocational Training.

²⁷ Cedefop (2020).

Scenarion kring basindustrins utveckling

Den svenska basindustrin har under den föregående perioden, mellan 2010 och 2020, haft en genomsnittlig real tillväxt på 0,5 procent per år. Det vill säga, basindustrins värdeskapande (bidrag till BNP) har justerat för inflationen ökat med en halv procent per år.

I Östeuropa har många länder haft en stark utveckling av basindustrin under samma period, men om jämförelsen begränsas till länderna i Norden och Västeuropa som är mer jämförbara med Sverige framträder en annan bild. I tabell 3 visas den reala genomsnittliga utvecklingen av basindustrin i länderna i Norden och Västeuropa. Ett flertal länder som till exempel Danmark, Nederländerna och Norge har haft en betydande nedgång i basindustrins ekonomiska bidrag. Råolja och naturgas spelar en viktig roll för basindustrin i flera länder och i samband med grön omställning har det funnits en betydande nedgång i denna produktion.

Tabell 3. Real utveckling av basindustrins värdeskapande mellan 2010 och 2020

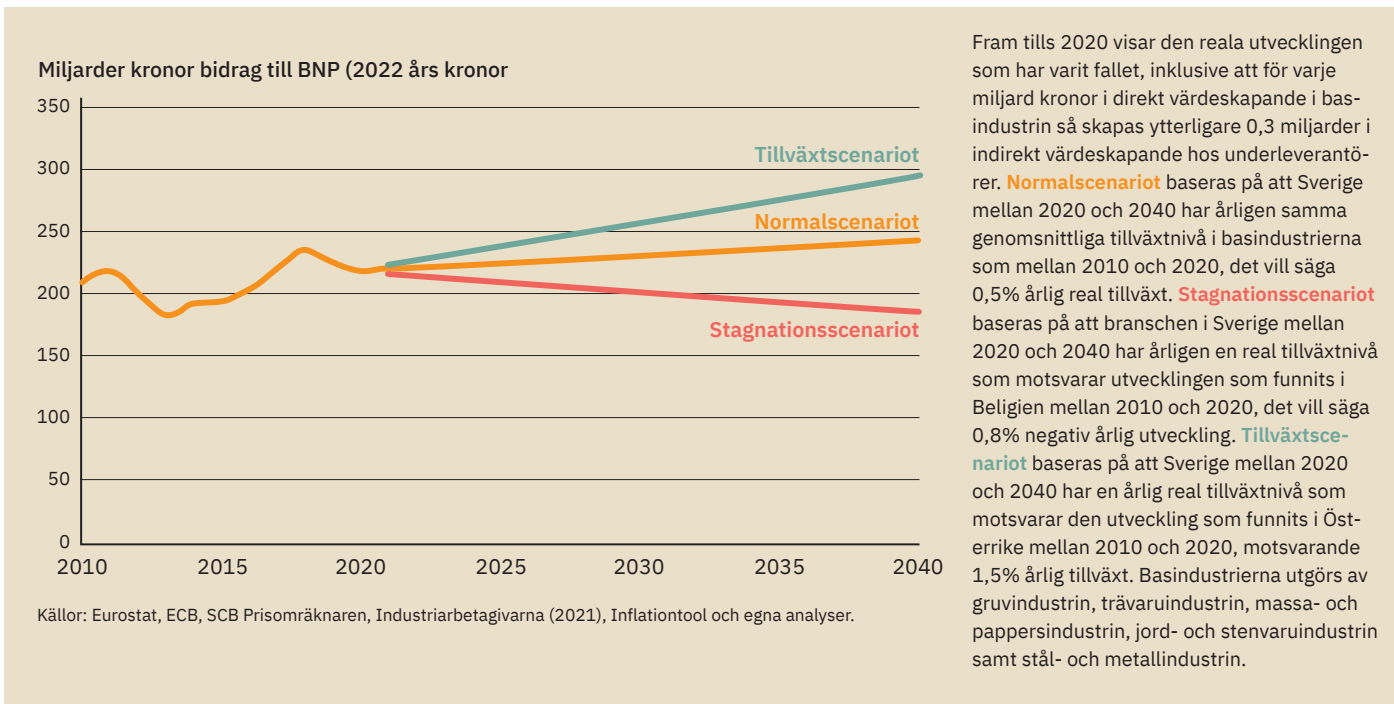
	Genomsnittlig real tillväxt 2010-2020
Irland	2,3%
Österrike	1,5%
Sverige	0,5%
Schweiz	0,5%
Tyskland	0,3%
Belgien	-0,8%
Frankrike	-2,3%
Finland	-2,7%
Storbritannien	-2,9%
Norge	-6,7%
Nederländerna	-7,9%
Danmark	-9,6%

Källa: Eurostat annual detailed enterprise statistics for industry, ECB och egna beräkningar. Tabellen anger den genomsnittliga reala utvecklingen av basindustrins bidrag till värdeskapande i olika nordeuropeiska och västeuropeiska länder. Dessa siffror används för framtida scenarion om utvecklingen mellan 2020 och 2040 (se figur 1). För normalscenariot är utgångspunkten att den tidigare tillväxtnivån som funnits i Sverige också fortsätter framöver (0,5 procent positiv real utveckling per år), för stagnationsscenariot är utgångspunkten att Sverige får en utveckling i linje med den som har funnits i Belgien (0,8 procent negativ real utveckling per år), för tillväxtscenariot är utgångspunkten att Sverige får en tillväxt i linje med den som har funnits i Österrike (1,5 procent positiv real utveckling per år). Island har exkluderats på grund av bristande datakvalitet.

Det är självklart svårt att sja om framtiden, men en rimlig utgångspunkt för ett normalscenario för den framtida utvecklingen är att Sverige mellan 2020 och 2040 upplever en fortsatt real utveckling av basindustrins värdeskapande, som är i linje med den tidigare utvecklingen. Det vill säga, normalscenariot för tillväxten är en fortsatt ökning av värdeskapandet med 0,5 procentenheter per år. Det finns en risk att Sverige upplever en stagnerande utveckling. Stagnationsscenariot baseras på att Sverige upplever en real minskning av basindustrins värdeskapande med 0,8 procentenheter per år, vilket är i linje med den utveckling som har funnits i Belgien under den föregående perioden. Av de länder i Norden och Västeuropa som har haft en negativ utveckling av basindustrins reala bidrag till BNP mellan 2010 och 2020, är det Belgien som har haft minst negativ utveckling. Därmed är det ett försiktigt estimat om vad en nedåtgående trend för basindustrin kan innebära för samhällsekonomin.

”I ett normalscenario kommer basindustrin i Sverige att år 2040 bidra med 243 miljarder kronor (2022 års kronkurs) till Sveriges BNP. I ett stagnationsscenario kommer denna nivå att vara 56 miljarder kronor lägre, och i ett tillväxtscenario kommer den att vara 53 miljarder kronor högre.”

Tillväxtscenariot baseras på att Sverige lyckas med 1,5 procent real tillväxt av basindustrins värdeskapande årligen framöver. Detta är i linje med den tillväxt som har funnits i Österrike, men klart lägre än utvecklingsnivån på 2,3 procent årligen i Irland. Givet att det finns omfattande möjligheter för ökad gruvdrift av innovationskritiska metaller, samt att basindustrins produktion överlag spelar en viktig roll för den gröna omställningen, är det rimligt att Sverige kan lyckas nå upp till detta tillväxtscenario. Det förutsätter en framåtriktad industripolitik som främjar kompetensförsörjning i basindustrin, samt att tillståndshandlingen sker så att goda förutsättningar skapas för att expandera existerande verksamheter och starta nya. Ett tillväxtscenario där den reala tillväxten framöver lyfts är därmed en reell förutsättning för Sveriges del. Samtidigt finns också risken att basindustrins utveckling blir svagare än så, särskilt om svårigheter med tillståndprocesser och kompetensförsörjning hämmar utvecklingen. Basindustrin förutsätter tillgång till fossilfri el till ett konkurrenskraftigt pris. Om Sverige



Figur 1

Tre scenarier om basindustriernas bidrag till Sveriges BNP fram tills 2040. Inklusive värdeskapande hos underleverantörer.

inte lyckas med försörjning av fossilfri el till konkurrenskraftiga priser, undermineras förutsättningen för en växande basindustri. De villkor som finns för industrin, sätter förutsättningarna för produktivitetens utvecklingen.

I figur 1 illustreras basindustriens bidrag till Sveriges BNP fram till 2040, i de tre olika scenarierna. Figuren visar basindustriens bidrag till värdeskapande i Sverige med hänsyn till den tidigare noterade effekten av indirekt värdeskapande via underleverantörer – som leder till att det totala värdeskapandet i basindustrin är cirka 30 procent högre när även värdeskapandet hos underleverantörer inkluderas. I ett normalscenario kommer basindustrin i Sverige att år 2040 bidra med 243 miljarder kronor (2022 års kronkurs) till Sveriges BNP. I ett stagnationsscenario kommer denna nivå att vara 56 miljarder kronor lägre, och i ett tillväxtscenario kommer den att vara 53 miljarder kronor högre.

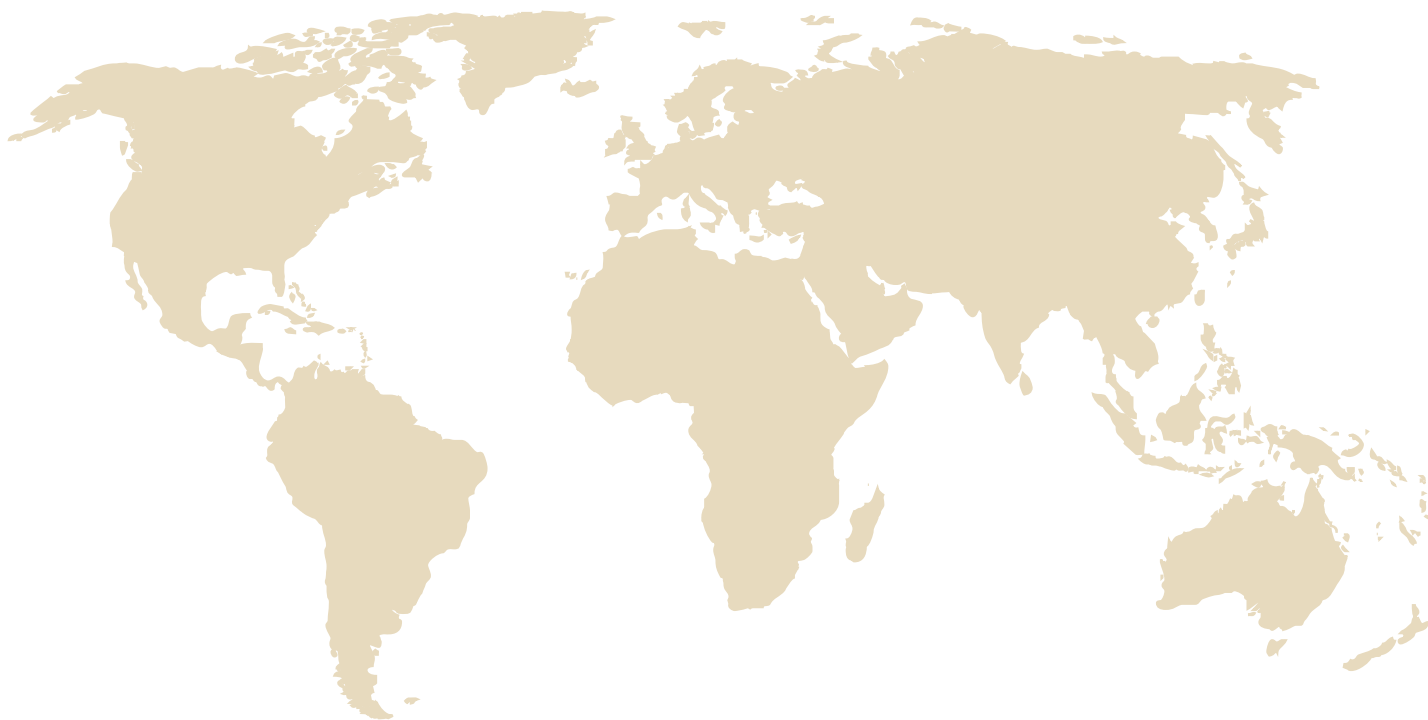
Scenarierna om den framtida utvecklingen av basindustrin är approximativa, och baserade på en jämförelse av den senaste tidens utveckling i Sverige liksom i de europeiska länder som är mest jämförbara. Det är en storleksuppskattning med rimliga siffror kring den framtida utvecklingspotentialen. Medan det självklart inte går att precist sia om framtiden, är en god

uppskattning att Sveriges ekonomiska produktion kommer att vara i storleksordningen drygt 50 miljarder kronor högre år 2040, om landet lyckas skifta mot en högre tillväxttakt för basindustrins utveckling. Idag sker omfattande satsningar inom basindustrin, särskilt i norra Sverige, av stora aktörer som LKAB, SSAB och H2GS. Sverige har därmed goda förutsättningar att skifta till ett tillväxtscenario.

Risken för att det blir en nedgång i basindustriens produktion relaterar särskilt till försörjning av fossilfri el. Om inte infrastrukturen för produktion och leverans av fossilfri och konkurrenskraftigt prissatt el byggs ut, samtidigt som kraven på omställning till fossilfri el höjs gradvis med åren, finns en risk för nedgång av basindustriens bidrag till ekonomin. Tillståndprocesser är också en viktig policyfaktor att beakta. Tillstånd att starta nya gruvor har som exempel över tid blivit svårare att få.²⁸⁾ Stagnationsscenario kan undvikas givet att Sverige har en konstruktiv näringspolitik överlag och särskilt kring energiförsörjning. Samtidigt är det inte givet att de utlovade satsningarna på utbyggd infrastruktur för produktion och försörjning av energi faktiskt realiseras. Ifall satsningarna på energiproduktion och energiutbyggnad inte realiseras i tillräcklig utsträckning kan Sverige, trots växande efterfrågan, uppleva en stagnation för basindustrin.

²⁸ Se exempelvis Svemin (2022).

Lärdomar från omvärlden



Vi lever i en tid som präglas av omfattande teknologiska förändringar samt ökad nivå av specialisering på arbetsmarknaden. I många näringar, inte minst i tillverkande industrier, höjs kompetenskraven. En av de främsta samhällsutmaningarna blir därmed kompetensförsörjningen till industrin.

Detta fenomen är uppenbart i Sverige, där arbetsmarknaden å ena sidan har en brist på personer med rätt kompetenser, vilket gör att många företags expansionsplaner hämmas. Samtidigt står många utanför eller har en svag förankring på arbetsmarknaden eftersom de inte har de specialiserade kompetenser som efterfrågas. Utmaningen med kompetensförsörjning är heller inget nytt.

Genom en process där fler bygger upp eftertraktade kompetenser kan ekonomin skifta mot mer avancerade strukturer, vilket driver på långsiktig välförhållande utveckling.²⁹⁾ Denna lärdom är särskilt relevant idag. Kompetenskraven höjs på grund av teknologiska förändringar i form av automatisering, digitalisering, nya tillverkningsstekniker och nya material. Ett brett kompetenslyft krävs i förlängningen, i takt med att kunskaps-samhället höjer ribban.

För basindustrin är utmaningen med kompetensförsörjning alltmer aktuell. FN:s konferens för handel och utveckling (UNCTAD) har som exempel noterat att gruvnäringen alltmer skiftar mot nya och avancerade teknologier, vilket gör att kompetenskraven bland medarbetarna ökar.³⁰⁾ Konsultföretaget McKinsey & Company lyfter i en analys fram att motiverade medarbetare med rätt kompetenser är en central drivkraft för produktivitet utveckling och ökad säkerhet i gruvsektorn. Företag inom gruvnäringen kan påtagligt höja sin produktivitet genom att anställa nyckelmedarbetare med rätt kompetenser. Samtidigt visar konsultföretagets internationella genomgång att sju av tio verkställande direktörer vid gruvföretag upplever att svårigheter med kompetensförsörjning håller dem tillbaka från att nå sina produktionsmål och strategiska målsättningar. Nära nio av tio verkställande direktörer för gruvföretag internationellt upplever att det har blivit svårare att rekrytera och behålla talangerna som de behöver jämfört med för ett par år sedan. Analysen från McKinsey & Company pekar på utvecklingen i Australien och USA, där bristen på eftertraktade kompetenser, särskilt olika former av ingenjörer, växer mer än utbudet av personer som utbildas med dessa kompetenser. Medan den främsta utmaningen för branschen är att uppmuntra fler att börja en utbildning som leder till eftertraktade kompetenser, är en ytterligare utmaning att behålla kompetenserna i branschen.³¹⁾ Basindustrins stora framtidsfråga är att öka sin förmåga att attrahera och behålla kvalificerade medarbetare.

29 Redan under 1300-talet lyfte den tunisiska ekonomen Ibn Khaldun fram att ekonomisk utveckling drivs av att vissa former av kompetenser blir mer eftertraktade, i samband med till exempel teknologisk utveckling. Långsiktig välförhållande utveckling sker därmed genom en process där fler bygger upp eftertraktade kompetenser, så att ekonomin kan skifta mot mer avancerade strukturer. Återgivning i Oweiss (1988).

30 UNCTAD (2018).

31 McKinsey & Company (2023).

Samma utmaning finns även i andra delar av världen. En kartläggning i Kanada finner som exempel att pappersbruk har omfattande utmaningar med att attrahera medarbetare med rätt kompetenser, samt även med att behålla sina medarbetare. Det finns en brist på kvalificerad personal och de som har rätt kompetenser har ofta valet att söka sig till andra branscher, som också har stort behov av nyckelkompetenser. Många som börjar i branschen har inte eftertraktade kompetenser, varför kompetensutveckling på arbetsplatsen är en viktig lösning.³²⁾ Utmaningarna är välkända och i Sverige finns i grunden en liknande situation, där kompetensbrist ofta hämmar basindustrins tillväxt. Denna så kallade tävlan om talangerna behöver mötas med ett helhetsperspektiv. En viktig utgångspunkt är att den inhemska talangförsörjningen fungerar väl, genom att olika former av utbildning och vidareutbildning finns och lyckas locka till sig studenter. Förutsättningarna för internationell rekrytering behöver vara goda, då detta är ett viktigt komplement till inhemska talangförsörjning. En betydelsefull faktor är att arbetsplatserna behöver vara attraktiva och erbjuda möjligheter till kompetensutveckling, så att förutsättningar skapas för att behålla medarbetarna och vidareutveckla deras kompetenser.

”Ett föredöme är näringspolitiken i kanadensiska provinser, som är tydligt inriktad på att stärka basindustrins förutsättningar överlag och med särskilt fokus på kompetensförsörjning – lokalt och via omvärlden.”

Det finns flera insatser som företagen i basindustrin på egen hand kan göra för att bli mer attraktiva arbetsplatser. Samtidigt är kompetensförsörjning och överlag goda förutsättningar till branschens tillväxt något som behöver lyftas upp på en samhällsnivå. Konstruktiva reformer kan förbättra basindustrins förutsättningar till kompetensförsörjning, samt även minska regelkrånglet som står i vägen för branschen. Ett föredöme är näringspolitiken i kanadensiska provinser, som är tydligt inriktad på att stärka basindustrins förutsättningar överlag och med särskilt fokus på kompetensförsörjning – lokalt och via omvärlden.

I provinsen Ontario, den mest befolkade provinsen i Kanada, finns *People and Talent*-programmet som har skapats för att möta kompetensförsörjningsutmaningen. Bland annat stöder detta program företagen som anställer praktikanter från den lokala arbetsmarknaden och erbjuder dem arbete och arbetsträning. I så fall betalas delar av lönen av det offentliga programmet.³³⁾ I Ontario finns även andra liknande program, till exempel Workforce Development Stream. Stödet erbjuds för de som är nya på arbetsmarknaden, håller på att byta karriär, eller är arbetslösa. Målsättningen är att stötta lokalbefolkningens kompetenser och ställning på arbetsmarknaden, samtidigt som företagens kompetensförsörjning förbättras.³⁴⁾

Andra provinser i Kanada har liknande system. I British Columbia finns som exempel en rad olika former av initiativ i samverkan mellan privat och offentlig sektor för att erbjuda kompetensutveckling till näringslivet. Det inkluderar exempelvis kompetensutveckling inom digitala färdigheter och processoperatörsträning för skogsindustrin. Det finns en likhet med omställningsstudiestödet i Sverige, ett studiestöd för vuxna mitt i arbetslivet. I Kanada finns särskilda skattelättnader för företag som erbjuder arbetsplatsförlagd träning och praktikplatser, liksom offentligt stöd för de individer som deltar i detta. Som komplement finns också lärlingsutbildningar. Elever i gymnasieutbildning kan komma i kontakt med företrädare för det lokala näringslivet för att planera en framtida karriär i till exempel basindustrin eller transportindustrin. Det är möjligt för eleverna att gå in i Youth in trades-programmet där de får en yrkesutbildning i samverkan med den bransch de vill jobba i, till exempel olika delar av basindustrin. Det finns också olika former av initiativ för att underlätta arbetskraftsinvandring. Ett exempel är i form av en samverkan mellan kanadensiska *University of Victoria* och Singapore, där de som vill flytta till provinsen för att arbeta innan de påbörjar en formell ansökan kan få sina kompetenser utvärderade. Individerna kan på plats i Singapore, i samverkan med universitetet i Kanada, få den vidareutbildning som de behöver. Fokus är på bristyrken som ingenjörer, revisorer, mjukvaruutvecklare och sjuksköterskor. Programmet som framöver kan komma att utökas till andra länder syftar till att underlätta internationell rekrytering.³⁵⁾

32 Pulp & Paper Canada (2021).

33 CIM Magazine (2021).

34 Nohfc, Workforce Development Stream.

35 Business Council of British Columbia (2023).

I Kanada finns på nationell nivå *Global Talent Stream*, ett program som underlättar för landets företag att smidigt klara rekryteringen från omvärlden. Det gäller för kompetenser som är högt eftertraktade och där det finns en brist på den lokala arbetsmarknaden, till exempel geologer, andra ingenjörer och webbdesigners. Företagen behöver ansöka i samverkan med en organisation som är partner med den kanadensiska regeringen i programmet. Flera städer, regionala myndigheter och investeringsprogram är som exempel partner med regeringen i detta program. När företagets ansökan är klar kan därefter individen skicka in ansökan om arbetstillstånd. Eftersom mycket av förarbetet har genomförts tar det i genomsnitt bara tar tio arbetsdagar för individen att få godkänt på sin ansökan.³⁶⁾Hela processen att få arbetstillstånd i Kanada, genom snabbspåret som existerar, kan bli avklarad inom en månad.

”Det är uppenbart att Kanada har ett försprång i konkurrensen om talangerna då den kortare handläggningstiden gör att landet blir ett mer attraktivt val jämfört med Sverige.”

Samma process i Sverige tar betydligt längre tid och präglas av osäkerheter. Det är uppenbart att Kanada har ett försprång i konkurrensen om talangerna då den kortare handläggningstiden gör att landet blir ett mer attraktivt val jämfört med Sverige. I Sverige finns ett arbete i Justitiedepartementet med införandet av EU:s nya blåkortsdirektiv i svensk rätt. Som del av detta finns förslag för att bättre kunna attrahera och behålla högkvalificerade arbetstagare.³⁷⁾ Det är viktigt att ett välfungerande system införs så att Sveriges förmåga att locka till sig och behålla talanger stärks. Regeringen är på väg att införa ”snabbspår” för kvalificerad arbetskraft i Sverige. Migrationsverkets nya enheter för internationell rekrytering syftar till att en komplett ansökan om arbetstillstånd för högkvalificerad arbetskraft ska få beslut inom 30 dagar. Det finns goda skäl att vidareutveckla det svenska snabbspåret, utifrån erfarenheter från hur det nya systemet fungerar i praktiken, samt inspiration från omvärlden. Systemet behöver först införas för att senare kunna utvärderas, men redan i förväg är det viktigt att peka på två viktiga aspekter. Det första är att tillräckliga mänskliga resurser finns på plats för att säkerställa att processen kan ske snabbt och smidigt. Det andra är att handledarna har respekt för att det är kvalificerad personal, med valmöjligheter att

jobba i många olika länder, som det handlar om. Ett positivt personligt bemötande är betydelsefullt, snarare än ett perspektiv där de ansökande behandlas som potentiella fuskare. Det vill säga, attityder vid bemötandet av individerna behöver ske med respekt för att det handlar om just kvalificerad personal.

Australien och Nya Zeeland har också initiativ som kan tjäna som föredöme för Sverige. Regeringen i Australien samverkar med näringslivet i olika pilotprojekt för att förbättra kvaliteten på arbetsförlagd utbildning och praktik. Målsättningen är att anpassa utbildningarna till den flexibilitet och kvalitet som efterfrågas av näringslivet. Ett exempel är *Minings Skills Organisation Pilot*, där gruvbranschen ger råd till myndigheterna om hur arbetsförlagd utbildning och praktik kan förbättras i syfte att bättre svara mot branschens behov.³⁸⁾ I Nya Zeeland finns en omfattande plan för utveckling av skogsbranschen och basindustrin som förädlar skogens råvaror. En viktig del av detta är att följa upp tillgången och efterfrågan på kompetenser. För att stärka attraktionskraften finns program för marknadsföring och rekrytering, med målsättningen att elever via lärare och karriärrådgivare i skolan ska få information om möjligheterna som finns i skogsindustrin och trävaruindustrin. Yrkesutbildningar och praktikprogram följs upp så att de kunskaper som förmedlas är i linje med vad som efterfrågas av skogsindustrin och trävaruindustrin. Fokus läggs på att öka utbudet av personer som har kompetenser för dessa branscher, inklusive för avancerade yrkesroller.³⁹⁾ I den kanadensiska provinsen Ontario finns en liknande heltäckande strategi för att minska hinder och kostnader för verksamhet i skogsbranschen och basindustrin som vidareförädlar skogens råvaror. Det är ett heltäckande program med fokus på att attrahera investeringar, främja innovationer, minska regleringsbördan och uppmuntra fler att utbilda sig till de kompetenser som branscherna efterfrågar.

Den gemensamma nämnaren i programmen som finns i Kanada, Australien och Nya Zeeland är ett helhetsfokus på att främja basindustrin. Detta sker genom att uppmuntra unga att söka sig till yrkesutbildningar och praktikplatser, genom arbetsutbildning till vuxna som vill skifta till dessa karriärer, genom snabbspår för internationell rekrytering, minskad regelbörda, samt stöd till företag som etablerar sig, expanderar och satsar på forskning och utveckling. Det finns skäl för Sverige att lära av goda exempel i omvärlden, för att realisera visionen om en renässans för basindustrins utveckling.

³⁶ Moving to Canada.

³⁷ Justitiedepartementet (2023).

³⁸ Mining Skills Organisation Pilot (2020).

³⁹ Ministry for Primary Industries (2020).

Vägen framåt – reflektioner från företagen

Inför denna rapport har semi-strukturerade intervjuer genomförts med företrädare för basindustrin i Sverige, för att bättre förstå de upplevda hindren och möjligheterna i samband med kompetensförsörjning. Att intervjuerna är semi-strukturerade innebär att frågor finns förberedda, samtidigt som intervjuerna sker i form av fria samtal där det finns möjlighet att lyfta fram kompletterande perspektiv. Det är en akademisk metod där svaren från varje enskild intervju inte återges, utan där helheten från de olika intervjuerna presenteras som en helhet. Intervjuerna har genomförts under juni och juli 2023.

Basindustrins företrädare lyfter genomgående fram kompetensförsörjningen som en avgörande framtidsfråga. Utmaningen för de enskilda företagen skiljer sig åt. Det kan handla om att rekrytera till nya satsningar, eller rekrytera för att behålla personalens omfattning i en tid då en del medarbetare går i pension. Den tekniska utvecklingen och utmaningen med grön omställning sätter fokus på att växa med rätt kompetenser. Medarbetare med specialiserade färdigheter, till exempel automationstekniker, elektriker, ingenjörer och forskare, är särskilt utmanande att rekrytera. Det är många företag som konkurrerar om samma experter. För att basindustrin i Sverige ska växa behöver utbudet av personer med rätt kompetenser öka. Det är en utmaning som dels behöver mötas med utbildningar i Sverige och dels med internationell rekrytering. Företagens utmaning är att attrahera och behålla medarbetare som har rätt kompetenser.

I vissa delar av basindustrin finns ett behov av att växa kvantitativt, med mer kompetens i samband med att nya produktionsenheter byggs upp. Samtidigt ser vi också en utveckling där manuellt arbete och enklare administrativa roller automatiseras. Ingenjörskompetenser är avgörande för att företagen ska lyckas med digitalisering och automation. Den kompetensförsörjning som sker via industriprogram, yrkesvux och högskolor i samma region lyfts fram som särskilt viktig. En avgörande förändring som behövs är att dessa utbildningar bättre anpassas till den lokala industrins kompetensbehov.

Särskilt för spetskompetenser, till exempel olika former av ingenjörer, finns fokus på rekrytering från andra delar av Sverige, från andra EU-länder samt även internationellt från länder utanför EU. Lösningen behöver vara stärkt kompetensförsörjning utifrån ett helhetsperspektiv, där reformer möjliggör att kompetensförsörjningen fungerar såväl i basindustrin

som i andra delar av ekonomin. Företagen i den svenska basindustrin har genomgående en vilja att attrahera fler kvinnor att söka sig till att jobba hos dem, så att rekryteringsbasen breddas. Företagen jobbar på olika vis med att öka intresset för kvinnor att läsa relevanta utbildningar och söka sig till basindustrin.

”Företrädare för basindustrin lyfter fram att ett flertal olika reformer behöver kombineras för att skapa reell förändring.”

Expansion av expertskatten, så att Sverige blir mer attraktivt att söka sig till för internationella experter, är en sådan förändring. Tidsgränsen för expertskatten har nyligen förlängts, en möjlighet är att utöka systemet även för lägre inkomstnivåer, så att fler kan omfattas. Avskrivning av studielån för personer som flyttar inom Sverige, till exempel från södra till norra delar av landet, är en annan förändring som leder till att de mänskliga resurserna som finns bättre kan tas till vara. Det finns ett omfattande intresse för ett internationellt snabbspår för kvalificerad personal, där den byråkratiska processen för att rekrytera experter från andra delar av världen underlättas. När en person väl har gått igenom denna omfattande administrativa process och kommer till Sverige, uppstår ibland behovet av att skifta till ett annat jobb i samma verksamhet. I sådana fall är det viktigt att den byråkratiska processen inte behöver startas om på nytt, utan kan ske i förenklad form.

Företrädare för basindustrin menar att det är viktigt att stärka kompetenserna inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskaper och matematik (STEM) från tidig skolålder och vidare upp till högskolan. Fler företagsbesök som del av undervisningen, så att eleverna bättre kan förstå möjligheterna som finns på arbetsmarknaden, efterfrågas också. Yrkeskunskaper behöver få en större roll i utbildningssystemet, bland annat genom att yrkesprogram och yrkesvux får fortsatta satsningar så att kvaliteten i undervisningen ökar och fler lockas till utbildningen. Även de enklare jobben i basindustrin blir alltmer avancerade, vilket skapar ett behov av förändring. De reformer som behövs för att basindustrins kompetensförsörjning ska fungera bättre sammanfattas i figur 2, se sid 5.

Diskussion



I denna rapport presenteras scenarier för basindustrins framtida utveckling i Sverige, där det framkommer att ett tillväxtscenario innebär att basindustrin år 2040 kommer att ha drygt 50 miljarder högre bidrag till Sveriges BNP jämfört med normalscenariot.

Dessa scenarier är approximativa och baserade på benchmark med jämförbara länder i Norden och Västeuropa, men ger samtidigt en storleksbild på vad ett något högre tempo i utvecklingen innebär. Totalt sju av de tio grupper av produkter som bidrar mest positivt till handelsnetto i Sverige är antingen direkt produktion i basindustrin eller vidareförädling av basindustrins produkter i övriga delar av näringslivet, så frågan om basindustrins framtida utveckling är betydelsefull för landets framtida välbefinnande. Det är särskilt regionerna i norra Sverige där basindustrin bidrar mest med jobb och värdeskapande, men som går att läsa i denna rapport är det i alla regioner så att basindustrin ger ett omfattande bidrag till sysselsättning och ekonomisk aktivitet.

Hur skapas då goda förutsättningar till utveckling? Det är viktigt att lära av omvärlden, särskilt av länder som Kanada, Australien och Nya Zeeland där omfattande offentliga program finns för att stärka basindustrins utvecklingskraft. Det handlar om en kombination av satsningar på yrkesutbildningar, praktikplatser, snabbspår för internationell rekrytering och minskad regelbörda. Även på hemmaplan i Sverige finns nya konstruktiva satsningar. Ett illustrativt exempel är samverkansprojektet REEDEAM, som ska stärka kompetensutvecklingen inom hela värdekedjan för industrins gröna omställning. I samverkan mellan Luleå tekniska universitet, Örebro universitet, Mälardalens universitet och näringslivet erbjuds kompetensutveckling på avancerad nivå för basindustrin.⁴⁰⁾ Sverige behöver mer av denna form av satsning, och ytterligare satsningar med inspiration av omvärlden för att lyckas med en renässans för basindustrins utveckling. Att minska regelkrånglet som hämmar nya satsningar är också en viktig pusselbit, särskilt så att ökad gruvdrift i Sverige kan bidra till att öka försörjningen av de insatsvaror som krävs för att Europa som helhet ska lyckas med den gröna omställningen.

40 Luleå tekniska universitet (2023). REEDEAM står för Klimatneutral produktion, elektrifiering, digitalisering och automation för den råvarubaserade värdekedjan.

I intervjuerna som genomförts med basindustrins företrädare framkommer att Sverige behöver en kombination av konstruktiva reformer för att realisera visionen om renässans för basindustrins utveckling. Stärkt kompetensförsörjning på regional nivå, internationellt snabbspår för kvalificerad personal, utökning av expertskatten, förstärkning av STEM-kompetenser i skolan samt avskrivning av studielån i samband med flytt till jobb är förändringar som stärker den svenska basindustrins förutsättningar. Ett lyft för basindustrin medför att den svenska samhällsekonomin stärks och är något som behövs, särskilt i en tid då välförhållanden i Sverige har stagnerat. Idag finns omfattande förhoppningar om de stora satsningar på basindustrin som är på gång, särskilt i norra Sverige. Utmaningarna i vägen är samtidigt tydliga. Visionen om renässans för basindustrins utveckling börjar få en tydlig plats i näringspolitiken, eftersom det så tydligt länkar till målsättningarna om en växande ekonomi liksom till den stora utmaningen med grön omställning. Långsiktigt fokus och snabba reformer behövs för att främja basindustrins renässans.

”Sammantaget pekar mycket på att Sverige kan realisera visionen om en renässans för basindustrins utveckling, och undvika en stagnation, men det förutsätter ett kontinuerligt reformarbete för att stärka kompetensförsörjning, energiförsörjning och tillståndshantering.”

Det finns en rad konstruktiva förändringar som är på gång i Sverige, till exempel i form av regeringens snabbspår för kvalificerad arbetskraft. Samtidigt verkar också regeringen för att skärpa regler och höjda lönekrav för arbetskraftsinvandring, som del i Tidöavtalet som regeringsunderlaget bygger på. De skärpta kraven försvårar rekrytering, skapar principiella problem och skadar den svenska modellen. Basindustrins planerade satsningar kan inte fullt ut realiseras om regeringen försvårar möjligheten att komma till Sverige och arbeta i svensk industri. Rekryteringsbehovet är omfattande och företagen konkurrerar ofta om att locka till sig samma kompetenser.

Kompetensförsörjningen behöver stärkas på hemmaplan liksom från omvärlden. Sammantaget pekar mycket på att Sverige kan realisera visionen om en renässans för basindustrins utveckling, och undvika en stagnation, men det förutsätter ett kontinuerligt reformarbete för att stärka kompetensförsörjning, energiförsörjning och tillståndshantering. Industrierbetsgivarerna har sju reformförslag för stärkt kompetensförsörjning, vilka kan tjäna som underlag för framtida policyutveckling:

1. Dimensionera utbildningarna efter arbetsmarknadens behov
2. Stärk yrkesprogrammets koppling till industrin
3. Se över gymnasieskolans programstruktur
4. Ge fler tillgång till yrkesvux
5. Skapa fler platser på yrkeshögskolan
6. Vårda omställningsstudiestödet
7. Underlätta för kompetensförsörjning genom utländsk arbetskraft

Konstruktiva och pragmatiska reformer krävs, för att Sverige ska lyckas stimulera en renässans för basindustrins utveckling. Som lyfts fram i denna rapport är detta inte bara en fråga om arbetstillfällen och ökat välförhållanden, utan också avgörande för den gröna omställningen, liksom för en utveckling där Europa blir mindre beroende av strategiska metaller och mineraler från omvärlden. Samhällsvinsten med renässans för basindustrins utveckling är omfattande, varför det behöver vara en strategisk näringspolitisk fråga.

REFERENSER

- Business Council of British Columbia (2023). "Policy & collaborative action recommendations to increase talent availability & workplace innovation in British Columbia", talent task force report, mars.
- Cedefop (2020). "2020 skills forecast Sweden".
- CIM Magazine (2021). "The Northern Ontario Heritage Fund Corporation's updated programs will invest in growth and development", 2021-02-18.
- ECB, <https://www.ecb.europa.eu>, analys av Euro mot SEK kursen i genomsnitt under 2022.
- Europeiska kommissionen (2021), "55 %-paketet ("Fit for 55"): nå EU:s klimatmål 2030 för klimatneutralitet", meddelande från Europeiska kommissionen 14:e juli.
- Eurostat, annual detailed enterprise statistics for industry, NACE Rev. 2.
- Eurostat regionala data, SBS data by NUTS 2 regions and NACE Rev. 2.
- Industriarbetsgivarna (2021). "Basindustrins betydelse för svenskt välstånd".
- Industriarbetsgivarna (2023). "Väl fungerande tillståndsprocesser är avgörande för den gröna omställningen", ekonomisk analys, 2023-04-14.
- <https://www.teknikforetagen.se/nyhetscenter/ekonomisk-analys/2023/val-fungerande-tillstandsprocesser-ar-avgoran-de-for-den-grona-omstallningen/>
- Industriekonomen (2023). Många nya jobb direkt och indirekt tack vare industrin och dess gröna omställning – Industriekonomenas input/output-analys 2023".
- Industrins ekonomiska råd (2023). "Klimatomställning på lika villkor? – Välgval för Sverige och svensk industri, oktober.
- Inflationtool, <https://www.inflationtool.com/euro>.
- Justitiedepartementet (2023). "Förbättrade regler för högkvalificerad arbetskraft", 2023-03-16.
- Luleå tekniska universitet (2023). "Kompetensutvecklare för basindustrins gröna omställning", 2023-02-24.
- Material Economics (2021). "Klimatnyttan av svensk export".
- McKinsey & Company (2023). "Has mining lost its luster? Why talent is moving elsewhere and how to bring them back", 2013-02-14.
- Mining Skills Organisation Pilot (2020). "Interim governance structure – terms of reference", 2020-05-25.
- Ministry for Primary Industries (2020). "Forestry and wood processing workforce action plan 2020-2024".
- Moving 2 Canada. The Global Talent Stream: Canada's commitment to skilled workers. <https://moving2canada.com/work/work-permits/global-talent-stream/>
- Naturvårdsverket (2022). "Underlag till regeringens kommande klimathandlingsplan och klimatredovisning". NV-08102-22, april.
- Nohfc, Workforce Development Stream. <https://nohfc.ca/en/pages/programs/people-talent-program/workforce-development-stream>
- Nordic Innovation (2021). "The Nordic supply potential of critical metals and minerals for a Green Energy Transition".
- Ontario (2020). "Sustainable Growth: Ontario's Forest Sector Strategy".
- Oweiss, I.M. (1988). "Ibn Khaldun, Father of Economics", utdrag från "Arab Civilization" (red.) Oweiss, I.M. och Atiyeh, G.N., State University of New York Press.
- Prop. 2019/20:65. "En samlad politik för klimatet – klimatpolitisk handlingsplan".
- Pulp & Paper Canada (2021). "An industry transformed: the pulp and paper workforce reacts to ongoing changes", 2021-10-19.
- SCB, varuimport och varuexport. Bortfallsjusterat efter SPIN2015, tabellinnehåll och år.
- SCB, Prisomräknaren, <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/prisomraknaren>.
- SFS nr. 2017:720, Klimatlag.
- SOU 2022:56. "Betänkande av Utredningen om en hållbar försörjning av innovationskritiska metaller och mineral".
- Skogsindustrierna (2022). "Svensk skogsnäringens klimateffekt".
- Skr. 2023/24:59. "Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll".
- Svemin (2022). "En konkurrenskraftig och hållbar gruvnäring – Strategisk forsknings- och innovationsagenda för svensk gruvindustri och metallutvinnande industri".
- Sveriges Miljömål <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/utslapp-av-vaxthusgaser-till-ar-2040/>
- Tillväxtverket och Ramboll (2022). "Gröna industrisatsningar i norra Sverige – Små och medelstora företags möjligheter", April. UD2023/01758s. "Strategi för Sveriges utrikeshandel, investeringar och globala konkurrenskraft".
- UNCTAD (2018). "Skills development in the mining sector: Making more strategic use of local content", 2018-04-20.

Nima Sanandaji är vd för European center for entrepreneurship and policy reform (ECEPR). Han har akademiska publiceringsmeriter i nationalekonomi, ekonomisk historia, biokemi, fysikalisk kemi och polymer teknologi. Nima Sanandaji har forskat vid Chalmers Tekniska Högskola, University of Cambridge samt University of Santa Barbara. Han har skrivit en dubbel doktorsavhandling från KTH – Kungliga Tekniska högskolan. Nima Sanandaji har publicerat 31 unika böcker om innovation, entreprenörskap, kvinnors karriärmöjligheter, brottsförebyggande arbete, förebyggande socialt arbete, företagandets historia och de nordiska välfärdsstaterna. Rapporten är framtagen på uppdrag av Industriarbetsgivarna. Rapportförfattaren ansvarar för innehåll och slutsatserna i rapporten och innebär inte något ställningstagande från Industriarbetsgivarnas sida.