



Industrin driver klimatomställningen

Elektrifieringen är nyckeln till framgång



INDUSTRIRÅDET



Om Industrirådet

Industrirådet samlar företrädare för företag och anställda i den svenska industrin. Medlemmar är ett 20-tal arbetstagar- och bransch och arbetsgivarorganisationer. Industrin i Sverige sysselsätter direkt och indirekt knappt en miljon personer vilket utgör 20 procent av sysselsättningen. Industrin står för ca 20 procent av BNP och 77 procent av exporten. Industrins parter samverkar i frågor som stärker industrins konkurrenskraft.

Förord

Den här rapporten belyser klimatnyttan och den samhällsekonomiska nytta som svensk industri bidrar till. Men fokus är på framtiden – vad som behövs i fråga om elförsörjningen för att klara klimatomställningen och välfärden.

Klimatomställningen är vår tids stora utmaning. EU och Sverige har antagit ambitiösa mål för att minska utsläppen av växthusgaser. Om drygt 20 år ska Sverige vara klimatneutralt. Omställningen ska ske på ett sätt som inte minskar välfärden.

Målen går att nå, under förutsättning att elsystemet levererar fossilfri el, till konkurrenskraftiga kostnader under årets alla dagar. Elektrifieringen är nyckeln till framgång. Svensk industri kan vara drivande i klimatomställningen givet att det finns tillgång till fossilfri el.

Nu planeras och genomförs stora investeringar för att minska de direkta utsläppen från industrin. Industrin är en jobbskapare och bidrar till ökad välfärd i hela landet, på ett sätt som vi inte sett på länge. Klimateffektiva produkter och ny teknik ger svensk industri konkurrensfördelar på exportmarknaderna, och bidrar till att tränga undan mer klimatbelastande produktion i andra länder.

Sverige har unika förutsättningar att klara omställningen till en fossilfri ekonomi. Men det kommer att krävas en snabb utbyggnad av elproduktion och elnät för att möta industrins flerdubblade elbehov fram till år 2045. Energipolitiken har aldrig varit viktigare.

Sammanfattning

Sveriges välstånd och förmåga att klara omställningen till en fossilfri ekonomi kräver en konkurrenskraftig industri och en trygg elförsörjning. En innovativ industri har gjort Sverige till ett av de ledande länderna för ny klimatvänlig teknik. Den framgångsrika varuexporten skapar stora intäkter till staten, men också stor klimatnytta på exportmarknaderna. Sverige är ett av världens 30 största exportländer, trots en liten folkmängd.

Förädlingsvärdet och sysselsättningen inom industrin ökar. Enlig den senaste beräkningen sysselsätter industrin ca 820 000 personer – 375 800 direkt och 444 300 indirekt. Varje arbetstillfälle inom industrin leder dessutom till ytterligare 1,2 arbetstillfällen i underleverantörsledet.

Industrin ger jobb och välfärd i hela landet. Just nu skapar de omfattande investeringarna i nya industrier som batterifabriker och i etablerade industrier som gruvor och stålverk, stora mängder jobb i norra Sverige. Klimatomställningen och elektrifieringen av tillverkningsprocesser och transporter driver investeringarna. Svensk processindustri har genom kontinuerliga investeringar i bränsleutbyten och effektivare produktions-teknologier 15–20 procent lägre koldioxidutsläpp än jämförbar produktion i andra länder.

Efterfrågan på klimateffektiva varor och tjänster ökar och lägger grunden för nya klimatsmarta industrier. Tillverkning av konstgödsel och elektro-bränslen är ny industriproduktion med stor potential att bidra till stärkt bytesbalans och försörjningstrygghet, genom ökad användning och förädling av svenska råvaror.

Exporten av svenska produkter med lägre klimatavtryck kan skapa klimatnytta motsvarande 26 miljoner ton koldioxid per år, genom att svenska produkter kan ersätta mer klimatbelastande produkter från produktionen i andra länder. Klimatnyttan av svensk export beräknas dessutom kunna öka med 52–65 Mt koldioxid fram till år 2040.

Förutsättningen för en ökad klimatnytta, jobb och välfärd är beroende av tillgången till fossilfri el till konkurrenskraftiga kostnader. Elektrifieringen beräknas flerdubbla industrins elanvändning från 50 till nästan 180 TWh/år 2045.

Att bygga ut elproduktion och elnät för att möta minst en fördubblad total elanvändning är en enorm men nödvändig utmaning. För att klara klimatomställningen krävs politiska initiativ och beslutsamhet. Från industrins sida vill vi betona vikten av:

- Att utveckla elektrifieringsstrategin med en visionär målsättning för en fördubblad elanvändning år 2045 som Svenska kraftnät och berörda myndigheter får förhålla sig till.
- Att den fossilfria elproduktionen, särskilt i södra Sverige, byggs ut snabbt.
- Att energipolitiken är långsiktig, teknikneutral och inte missgynnar planerbara kraftslag samt ökar kommunal acceptans för ny elproduktion.
- Att utvecklingen av elsystemet måste ske med utgångspunkt från industrins behov av stabilitet, tillgänglighet och konkurrenskraftig kostnad.
- Att se över hur miljöbalken och prövningssystemet bör reformeras så att tillståndprocesserna kan förkortas och effektiviseras.
- Att överföringskapaciteten i elnätet ökas snabbt och mer proaktivt, med hänsyn till framtida behov.
- Att elmarknadens utformning ses över så att alla kraftslag får ersättning för de nyttor de tillför elsystemet men också står för de kostnader de skapar.
- Att det ökade kompetensbehovet, som elektrifieringen kräver, tillgodoses genom insatser för utbildning- och kompetensutveckling

Elektrifieringen är nyckeln till omställningen. Nya planer på elektrifiering av befintliga industrier och helt nya industrier presenteras i rask takt. För att vi inte ska tappa tempo i omställningen och jobbskapande investeringar krävs att bättre förutsättningar för att snabbt bygga ut den fossilfria elproduktionen. Svensk industri står redo att bidra med den fysiska tekniken, inklusive flexibilitetslösningar och digitala tjänster, samt teknisk kompetens och efterfrågad erfarenhet.

Svensk industri är grunden för Sveriges välstånd

Industrin bidrar till stor samhällsnytta och äger lösningarna för klimatomställningen. Utfasningen av fossila utsläpp är inte möjlig utan de investeringar i nya klimat- och miljövänliga produktionstekniker som nu planeras inom industrin. Redan idag bidrar svensk industri till mindre klimatpåverkan genom exporten av mindre koldioxidintensiva produkter som tränger undan koldioxidutsläpp i andra länder. Detta till stor del tack vare ett i princip helt fossilfritt elsystem.

Klimatomställningen och efterfrågan på climateffektiva produkter och teknologier har goda förutsättningar att skapa tillväxt och jobb i hela landet, under förutsättning att det finns tillgång på fossilfri el till konkurrenskraftiga kostnader. En framgångsrik export ger ett stort svenskt bidrag till det globala klimatarbetet.



Framgångsrik export

Svensk industri är ledande inom många områden och över hela världen efterfrågas svensktillverkade produkter och tjänster. Trots en relativt liten folkmängd är Sverige ett av världens 30 största exportländer.

En femtedel av BNP

Industrins andel av BNP har stabiliserats kring 20 procent, enligt en analys av SCB:s input-output-statistik (2015-2019).¹ I analysen ingår all produktion i Sverige som industrin, inklusive underleverantörer, genererar för att kunna möta efterfrågan på sina produkter. Leverantörer i utlandet är inte medräknade.

Industrins ekonomiska betydelse, som andel av BNP, har underskattats med omkring 5 procent de senaste åren. Underskattningen beror på att det förädlingsvärde som skapas bland industrins leverantörer, till följd av efterfrågan på industrins produkter, inte har räknats med i den traditionella redovisningen av nationalräkenskaperna.



Industrins andel
av BNP



Exportens andel av
näringslivets förädlingsvärde

Förädlingsvärdet ökar

Under perioden 2015-2019 har industrins direkta och indirekta förädlingsvärde ökat med 18 procent i löpande priser. Ökningen är ett tydligt trendbrott som understryker industrins samhällsekonomiska betydelse. Exportprodukter står för 40 procent av näringslivets totala förädlingsvärde.

Inom tillverkningsindustrin är tjänsteinnehållet högt och ökande. Omkring en tredjedel av teknikindustrins förädlingsvärde för export är tjänster, vilket speglar det ökade kunskapsinnehållet och betydelsen av teknisk innovation, forsknings- och utvecklingsarbete.

Sysselsättning i flera led

Industriföretagen är mycket viktiga arbetsgivare på många orter i landet. En färsk input/outputanalys (2019)² visar att industrin totalt sysselsätter ca 820 000 personer – 375 800 direkt och 444 300 indirekt.

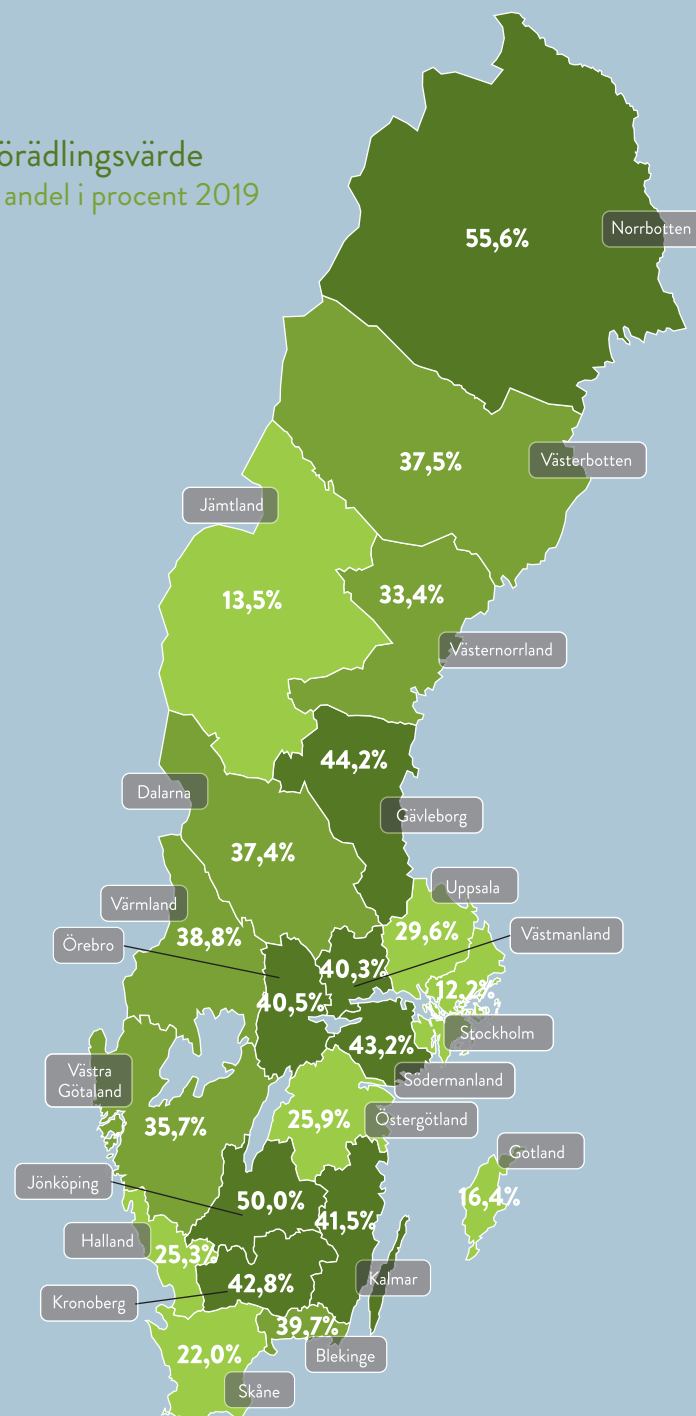
Ofta räknas bara de direkt sysselsatta med i statistiken, men för varje direkt jobb inom industrin skapas ytterligare 1,2 jobb i underleverantörsledet. Skogsnäringsen genererar ännu fler jobb för varje direkt jobb i branschen, drygt tre indirekt sysselsatta.³

Jobb i hela landet

Jobben som skapas inom industrin har stor regional betydelse. Högst andel av det regionala förädlingsvärdet har industrin i Norrbottens respektive i Jönköpings län, med nära 56 respektive 50 procent av länens totala förädlingsvärde. Då räknas även industrins indirekta förädlingsvärde i länen på motsvarande sätt som beräkningen av industrins andel av Sveriges BNP på 20 procent.

Industrins betydelse ökar med de stora investeringar som planeras, inte minst inom batteritillverkning, järn- och stålbranschen och gruvnäringen. I Norrbottens och Västerbottens län beräknas gruvnäringen stå för omkring 75 procent av investeringarna i regionerna de kommande åren.⁴

Länens förädlingsvärde Industrins andel i procent 2019



Lågt klimatavtryck

Hög innovationskraft och fossilfri el är grunden för svensk industris jämförelsevis låga klimatpåverkan. Konstanta investeringar i bränslebyten samt effektiva produktionsteknologier har resulterat i att svensk processindustri nu har 15-20 procent lägre utsläpp än jämförbar produktion i andra länder, motsvarande en årlig utsläppsbesparing om 5,3 Mt koldioxid.⁵

Sverige hör till de industriländer som har lägst koldioxidavtryck. Men svensk industri är också i topp när det gäller elanvändningen. Svensk industri använder dubbelt så mycket el per producerad enhet BNP än genomsnittet inom EU. Den lägre klimatpåverkan är direkt kopplad till svensk industris högre användning av fossilfri el. Stora mängder fossilfri el möjliggör den fortsatta utfasningen av industrins fossila utsläpp, tack vare elektrifieringen av tillverkningsprocesser och transporter.

Användningen av hållbar bioenergi i stor skala, främst inom massa- och pappersproduktion, tränger undan användning av fossila bränslen motsvarande 3,9 Mt koldioxidutsläpp per år, samtidigt som skogsindustrin är Sveriges största elanvändare.

Enligt Climate Watch är svensk tillverkningsindustris klimatavtryck relativt förädlingsvärde 0,21 kg CO₂/USD jämfört med EU-snittet är 0,58 kg CO₂/USD. Det svenska klimatavtrycket är, oavsett industrigren, genomgående betydligt lägre.

I jämförelse med andra ekonomiskt utvecklade länder har svensk industriproduktion ett betydligt lägre koldioxidavtryck. Frankrike, Italien, Spanien och USA har mer än dubbelt så höga utsläpp från sina industrier. Kinesisk industriproduktion har hela tio gånger större klimatavtryck än svensk industri.⁶

Klimatnytta exporteras

Svensk exportindustri skapar idag en klimatnytta motsvarande 26 miljoner ton koldioxid per år. Det visar en analys som konsultföretaget Material Economics utfört med stöd av Svenskt Näringsliv.⁷

Om de varor som varje år exporteras från Sverige skulle ha tillverkats i andra länder hade de gett upphov till ca 37 Mt koldioxidutsläpp. Nu är klimatbelastningen mindre än en tredjedel, motsvarande ca 11 Mt koldioxid, till stor del tack vare det i princip helt fossilfria svenska elsystemet.

Det minskade klimatavtrycket om 26 Mt koldioxid ska sättas i relation till att industrins totala utsläpp är 17 Mt, och Sveriges samlade klimatutsläpp är 52 Mt (2018). Industrins internationella tätposition och högt ställda ambitioner för fortsatta utsläppsminskningar genom elektrifiering innebär att ännu mer klimatnytta kommer att kunna exporteras från Sverige. Tack vare renare produktion kan klimatnyttan av svensk export öka med 52-65 Mt koldioxid per år till år 2040.

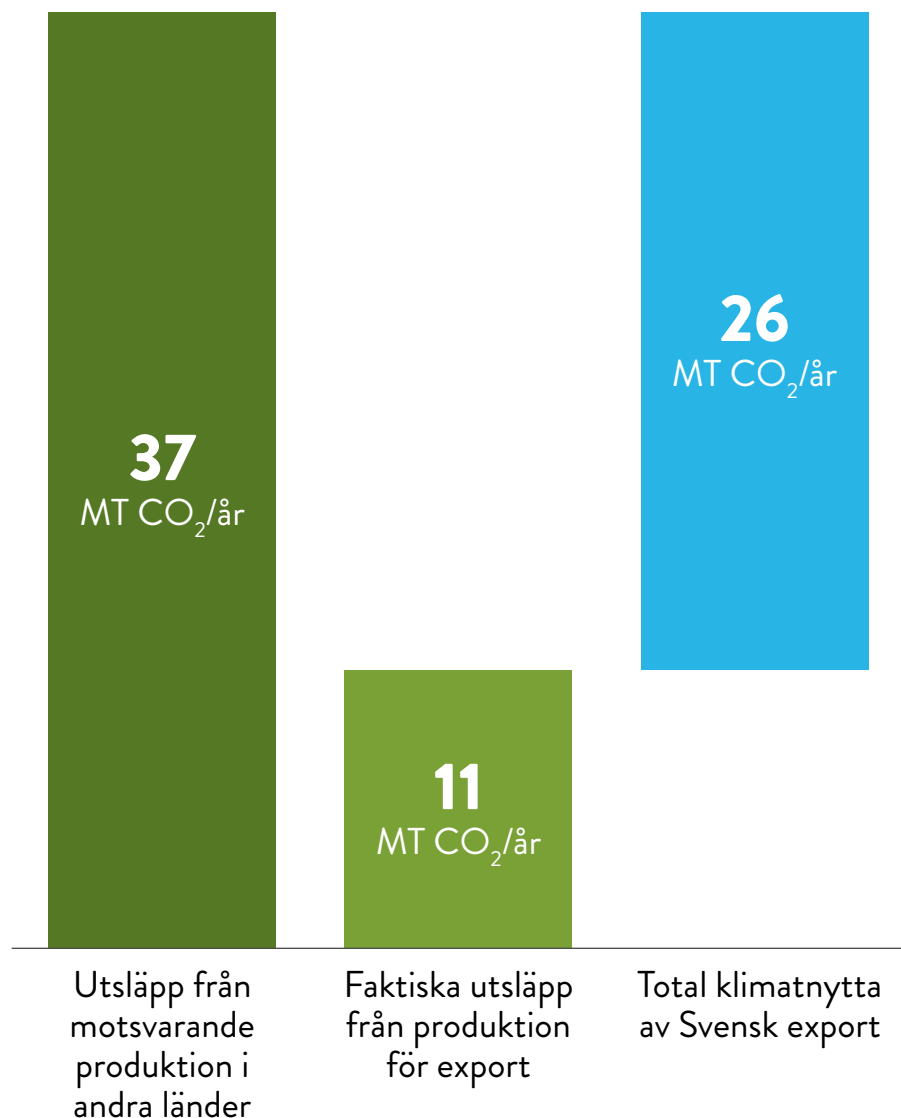
Över hela världen ökar medvetenheten om att tiden är knapp för att rädda klimatet. Med likvärdiga spelregler för utsläpp av koldioxid globalt kommer efterfrågan på produkter med lågt klimatavtryck att öka, vilket skulle ge svensk industri en konkurrensfördel.

Användning och kunnande ökar klimatnyttan

Det är inte bara lägre klimatpåverkan vid tillverkningen som bidrar till minskade utsläpp. Användningen av energi- och resurseffektiva produkter, t ex fordon, värmepumpar, höghållfast stål och mycket mer, bidrar till att minska utsläppen. Jämfört med konkurrenterna spar Svensktillverkade lastbilar ca 7-8 Mt koldioxid under livslängden.⁸

Svenska industrier bidrar också med högt tekniskt kunnande omsatt i nyckelprodukter som möjliggör klimatomställningen, till exempel 5G-teknik, vakuumteknik för solcellstillverkning, högpresterande isolationsmaterial för högspänningskabel, med mera. Vart tredje vindkraftverk innehåller stål från Sverige.

Klimatnyttan av svensk export MT CO₂/år



Fossilfri tillväxt en förutsättning för klimatomställningen

Sverige och svensk industri har alla förutsättningar att bli vinnare på klimatomställningen, förutsatt att det finns tillgång till tillräckligt stora mängder fossilfri el till konkurrenskraftiga kostnader. Parisavtalet och den internationella utfasningen av fossil energi öppnar nya marknader för klimatsmarta produkter och tekniker från Sverige.

Teknisk utveckling parat med ekonomisk tillväxt och politisk vilja kan leda till att sambandet mellan tillväxt, befolkningsökning och klimatutsläpp bryts. Sverige är ett bra exempel. Sedan utsläppen nådde sin högsta nivå i början av 1980-talet har de svenska koldioxidutsläppen minskat med 60 procent. Under samma tid har de globala utsläppen ökat med 125 procent, motsvarande 20 procent per capita. I snitt släpper en svensk ut en tredjedel så mycket koldioxid nu som i början på 1970-talet, trots en ökad materiell standard.

Ekonomisk utveckling och tillväxt är inte ett hinder för klimatomställningen, utan en förutsättning för utveckling och användning av teknik som minskar utsläppen. Elektrifiering och fossilfri elproduktion har gett oss verktygen att ställa om den globala ekonomin, samtidigt som ekonomisk tillväxt skapar välfärd.

Kostnaden för el bestämmer konkurrenskraften

Den ökade elanvändningen gör svensk produktion alltmer beroende av konkurrenskraftiga kostnader för el (elpriser, nätavgifter och skatter). De senaste åren har kostnaderna för el ökat snabbt, särskilt i södra Sverige. Det slår mot företagets lönsamhet och investeringsvilja. En tredjedel av Livsmedelsföretagen, som till stor del är verksamma i södra delen av landet, anger att elkostnaderna minskar investeringsviljan.⁹ Drygt hälften av gummi- och plastföretagen överväger att flytta delar av produktionen till annat land om de höga svenska elpriserna blir återkommande.¹⁰ Oron för de affärsmässiga konsekvenserna av höga elpriser är påtaglig inom de flesta industrigrenar. Åtta av tio av Svenskt Näringslivs medlemsföretag uppger att de saknar eller har mycket lågt förtroende för den förda energipolitiken.¹¹

Klimatomställningen

En av de största globala utmaningarna är att minska de klimatpåverkande utsläppen så att temperaturökningen hålls väl under tvågradersmålet för år 2050 som anges i FN:s Parisavtal. Helst under 1,5 grader, vilket enligt FN:s klimatpanels, IPPC, bedömning innebär globala utsläpp om maximalt 300 Gt koldioxid. Med nuvarande utsläppstakt är dock utsläppstaket nått inom mindre än tio år.

Inom EU är Parisavtalets mål bindande genom EU:s klimatlag. Lagen innebär att utsläppen av växthusgaser inom unionen ska minska med minst 55 procent till år 2030, jämfört med 1990 års utsläppsnivå, och nå klimatneutralitet senast år 2050.

Sverige har ambitiösa nationella klimatmål och en ny klimatlag. Den svenska målsättningen går längre än EU:s. År 2045 ska Sverige vara ett fossilfritt välfärdsland, med noll nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären.

Industrins klimatomställning är central för att nå klimatmålen. Trots en i princip helt fossilfri elförsörjning är industrin fortfarande beroende av fossil energi i industriella processer. Även en stor del av industrins transportbehov kräver i dagsläget fossila bränslen, och insatser inom det området är därför också centralt.

Ännu grönare industrier kräver mer fossilfri el

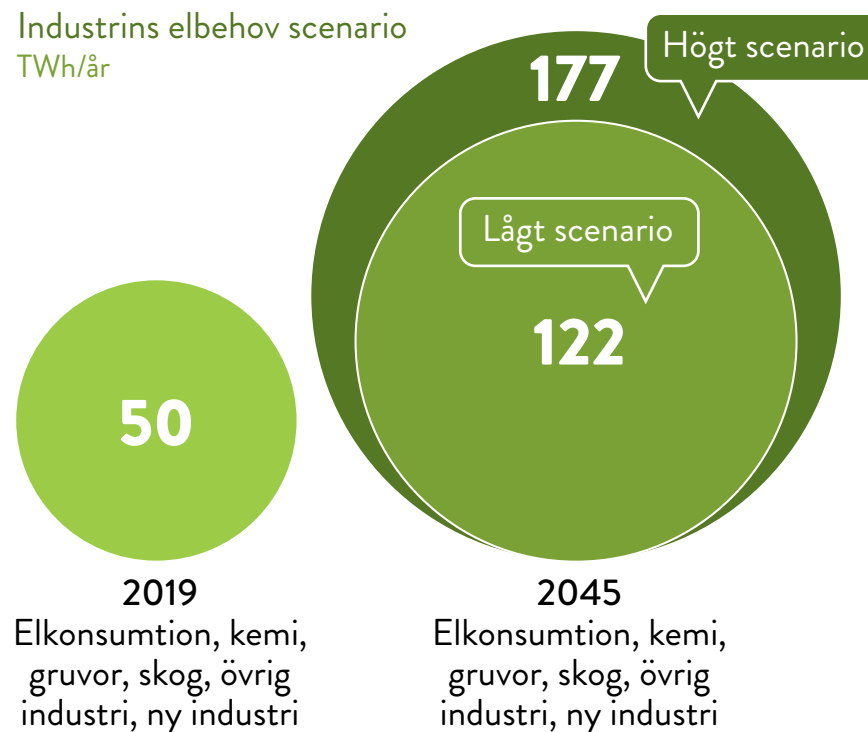
Industrins stora investeringar i renare produktion kan öka klimatnyttan av svensk export från dagens 26 Mt till hela 52-65 Mt koldioxid till år 2040.¹² För att klara omställningen krävs mer fossilfri el till konkurrenskraftiga kostnader. Den fossilfria nyindustrialiseringen, som elektrifieringen innebär, beräknas flerdubbla industrins elanvändning från 50 TWh till 177 TWh år 2045, enligt Energiföretagens högnivåscenario.¹³

Energiföretagens scenarioanalys

Sveriges totala elbehov kan komma att öka från dagens ca 140 TWh till mellan 240 och 310 TWh till år 2045. Energieffektivisering och teknikutveckling kan dock bidra till lägre elbehov än Energiföretagens uppskattningar. Effektbehovet ökar från dagens 26 GW till över 40 GW.¹⁴ Lagring och flexibilitet kan minska behovet av ny installerad effekt. Att klara en så stor ökning av topplasten är en stor utmaning, särskilt om endast sol och vind tillförs, då väderberoende kraftslag inte bidrar särskilt mycket till topplastförmågan.

Det stora spannet mellan låg- och högnivåscenariorna i Energiföretagens analys beror på osäkerheter kring hur mycket vätgas som kommer att behövas i produktionen av fossilfritt stål, och hur mycket el som kommer att gå åt för att framställa vätgasen. Energiföretagen har brutit ned industrins ökade elanvändning fram till år 2045. Sedan Energiföretagen gjorde sin analys, våren 2020, har flera nya industriprojekt som ökar elanvändningen presenterats.

Industrins elbehov scenario TWh/år



Industrigrenarnas elbehov fram till 2045

Järn, stål, metall och gruvor

Främst nya vätgasbaserade tekniker för vätgasbaserad reduktion av järnmalm driver upp elanvändningen kraftigt, från dagens ca 8 TWh¹⁵ till ca 69–114 TWh. Osäkerhet kring hur vätgasproduktionen utvecklas ger ett stort spann i bedömningen. I nuläget väntas vätgasprocesserna stå för 60–80 procent av den ökade elanvändningen. Exempelvis behöver stålföretaget H2 Green Steel enligt aviserade produktionsplaner 12 TWh/år, men det finns planer på en dubbelt så hög produktion.

LKAB:s omställning till fossilfrihet innebär, förutom investeringar för 400 miljarder kronor under 20 år, ett ökat elbehov på 70 TWh per år 2050, vilket kan jämföras med nuvarande kärnkraftsproduktion om 51 TWh (2021).

Kemiindustri

Innovations- och kemiindustrierna räknar¹⁶ med ett fördubblat eller tredubblat elbehov, från dagens 10 TWh till 19–27 TWh år 2045. Elektrifierade tillverkningsprocesser, för t ex krackers och mikrovågsteknik inom cementindustrin, och utfasning av förbränning för värme driver elbehovet. Koldioxidinfångning och lagring (CCS) vid industrier med stora punktutsläpp är en lovande teknik som kräver stora mängder el.

Massa- och pappersindustri

Massa- och pappersindustrin står idag för ca 15 procent av Sveriges elanvändning (19 TWh). Cirka 6 TWh produceras i de egna processerna och ytterligare 2 TWh i vatten- och vindkraft som ägs av bolagen själva. Fram till år 2045 bedöms elanvändningen vara oförändrad. Möjligen kan minskad efterfrågan på tidningspapper leda till att mindre behov av elintensiv mekanisk pappersmassa leda till lägre elbehov.

Förbränning av biomassa från skogen ger stora punktutsläpp av biogen koldioxid som kan vara lämplig för bio-CCS, vilket ökar behovet av el. Branschorganisationen Skogsindustrierna bedömer att självförsörjningsgraden kan minska och elbehovet öka med 3 till 6 TWh per år. Även ökad produktion av biodrivmedel ökar elbehovet eftersom kraftvärmeproduktionen minskar i och med att lignin från veden får nya användningsområden än bränsle i processen.

Övrig industri

Övriga industrier väntas inte öka sin elanvändning till år 2045, elbehovet ligger kvar på 12 TWh per år. Omställningen innebär dock stora möjligheter. Exempelvis ger en ökad efterfrågan på elfordon de svenska fordonstillverkarna stora tillväxtmöjligheter, men elanvändningen i fordonstillverkningen väntas inte öka i någon större utsträckning.



Batterier

Batteritillverkaren Northvolts fabrik Northvolt Ett i Skellefteå är en sådan stor ny elintensiv industri som bidrar till den ekonomiska utvecklingen och till klimatomställningen med sina produkter. Northvolt Ett väntas behöva 2 TWh per år. Nya fabriker ökar elbehovet ytterligare. Batteritillverkningen ger många jobb. Volvo Cars och Northvolts planerade fabrik i Torslanda, Göteborg, beräknas skapa 3 000 direkta jobb.¹⁷ Varje jobb i industrin skapar ytterligare 1,2 jobb i underleverantörsledet. Totalt kan den nya batteri-fabriken ge 6 600 nya jobb.

Transporter

Sinnebilden för klimatomställningen är elektrifieringen av vägtransporter. Men även kustnära fartyg och vägfärjor har elektrifieringspotential. El-användningen för tunga transporter, som i huvudsak är hänförliga till industrin, beräknas nästan fyrdubblas till år 2045, från 2,9 TWh till 10-11 TWh. Fossilfria vägtransporter förutsätter stora investeringar i elvägar och laddinfrastruktur, liksom utveckling och produktion av så kallade e-bränslen för förbränningsmotorer.



Källa: Northvolt

Mer fossilfri el ger fler gröna industrier

Tillgången till konkurrenskraftig fossilfri el skapar förutsättningar för nya industrier. Den nya vägen av industrisatsningar är tydligast i Norrland.

I Energiföretagens scenarioanalys bedöms nya industrier, däribland tillverkning av batterier och elektrobränslen, öka det årliga elbehovet med 2,5-4,5 TWh till år 2045. Det finns andra studier som pekar på ännu högre elbehov.

Energiföretagens siffror är sannolikt alltför låga mot bakgrund av den snabba teknikutvecklingen och den ekonomiska kraften i klimatomställningen. Tillgången på mer el kan i sin tur ge nya industrisatsningar.

Konstgödsel

I anslutning till Northvolt tittar svenska Cinis Fertilizer på tillverkning av konstgödsel med restprodukter från batteritillverkningen. De planerade fabrikena i Skellefteå och Örnsköldsvik väntas ge ett 40- respektive ett 50-tal nya jobb.¹⁸ Den spanska gödseltillverkaren Grupo Fertiberia är också intresserade av att lokalisera en fabrik för grön konstgödsel till norra Sverige, som i full drift ger 500 arbetstillfällen.¹⁹ Den fossilfria elen är grundförutsättningen. Att tillverka kvävegödsel med vätgas, framställd av fossilfri el, istället för fossil naturgas ger stor klimatnytta. Kvävegödseln bidrar i sin tur till ett mer produktivt jordbruk och ökar potentialen för kolinbindning i jordbruksmarken. Konstgödseltillverkning står för ca 2,5 procent av världens totala fossila utsläpp.

Elektrobränslen

Utveckling och tillverkning av elektrobränslen, e-fuels gasformiga eller flytande drivmedel som framställs i elektriska processer, kan ersätta bensin och diesel för transporter utanför framtidens elvägar. Då infrastrukturen och fordonen redan finns har e-drivmedel stor potential att snabbt ersätta fossila drivmedel.

Hållbart syntetiskt flygbränsle (Sustainable Aviation Fuel, SAF) har också stor betydelse för klimatet. Vattenfall, SAS, Shell och LanzaTech har ett projekt²⁰ för att framställa SAF från fossilfri el och infångad koldioxid från fjärrvärme. I full produktion skulle en fjärdedel av SAS globala behov av hållbart flygbränsle kunna tillgodoses. SkyFuelH2 i Sollefteå är ytterligare en nyligen aviserad satsning på förnybart flygbränsle, som drivs av Uniper och Sasol ecoFT.²¹

Elektrifiering möjliggör fossilfri framtid

Svensk elproduktion är i princip fossilfri vilket ger förutsättningar för en industriproduktion med mycket klimatutsläpp. I en internationell jämförelse är koldioxidintensiteten hela 97 procent lägre än de globala genomsnittet – 0,01 jämfört med 0,52 kg CO₂/kWh. Inom processindustrin är skillnaden i koldioxidintensitet mindre, 22 procent – 0,3 jämfört med 0,4 kg CO₂/kg produkt, tack vare att fossilfri el kan användas i de allt renare tillverkningsprocesserna.²²

Förutsatt att det finns tillgång till fossilfri el kommer svensk industris klimatavtryck minska i takt med att tillverkningsprocesser elektrifieras. I absoluta tal men sannolikt också relativt utländsk produktion, även om viktiga konkurrentländer också ställer om i snabb takt.

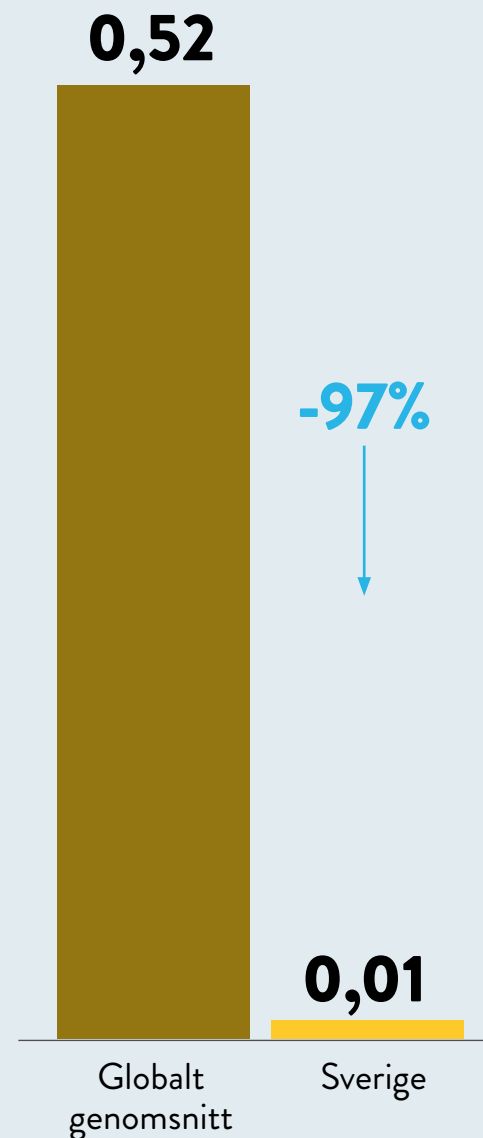
Lågt klimatavtryck ger exportinkomster

Tack vare fossilfri elproduktion har export som tränger undan koldioxidutsläpp från tillverkning i länder med högre koldioxidintensitet möjliggjorts. Ny klimatsmart teknik och el till konkurrenskraftig kostnad kommer stärka svensk industriexport i takt med att efterfrågan på miljö- och klimatvänliga produkter ökar globalt. Att förädla el genom industrin ger betydligt större effekter på svensk ekonomi än att exportera elen.

Svensk kunskapsexport

Patent och tekniskt kunnande ger exportinkomster och minskad klimat- och miljöpåverkan. Svenskutvecklad och ägd teknik för fossilfri ståltillverkning har stor potential att minska utsläppen globalt. Stållproduktionen står idag för omkring 6-8 procent av världens utsläpp av växthusgaser.

CO₂-intensitet för elektricitet
kg CO₂/kg produkt



Nyindustrialisering

Sverige har goda förutsättningar att attrahera nya industrier, till stor del tack vare förväntningar om ett stabilt, fossilfritt och konkurrenskraftigt elsystem. Batteritillverkning och konstgödsel är nya industrier som kan få stor ekonomisk betydelse. Tillverkning av elektrobränslen är nya produktionsgrenar inom biodrivmedeltillverkningen.

Utöver de nya industrierna så innebär elektrifieringen av stålindustrin och utbyggnaden av vindkraft, kraftledningar och övrig elproduktion att industrin, direkt och indirekt, kommer att skapa många nya jobb. Elektrifieringen av transportsystemet innebär också stora investeringar i såväl fordonstillverkning som i ny infrastruktur.

Ökad användning och förädling av svensk och importerad råvara

Sveriges välstånd vilar på rika naturtillgångar, inklusive energi, kompetenta medarbetare och innovativa exportföretag. Under de senaste åren har sysselsättningen inom industrin ökat. Nyetableringar av helt nya industrier och expansion av befintliga driver den positiva utvecklingen. Flera företag väljer nu att flytta hem tillverkning från utlandet²³ vilket också bidrar till att svensk industriproduktion ökar. Digitalisering och automatisering skapar nya möjligheter att bedriva konkurrenskraftig produktion i Sverige.

Elektrifieringen ökar efterfrågan på svenska exportvaror. Stora mängder litium, grafit, kobolt, nickel och koppar behövs till ledningar och batterier. Den globala efterfrågan på kemiindustrins produkter förväntas öka med nästan 80 procent till år 2030.²⁴ Användningen av mineraler och metaller beräknas behöva öka fyra till sex gånger om EU:s klimatmål om 55 procent lägre utsläpp till år 2030 ska kunna uppnås.

Användningsområdena för nya träbaserade produkter blir allt fler, och skapar nya marknader för skogsindustrin.

Bättre utnyttjande av svenska råvaror och sluta kretslopp

Klimatomställningen har accelererat utvecklingen av nya produkter som kan ersätta fossilbaserade produkter och påvisar vikten av att hålla alla produkter kvar i kretsloppet. Utvinning och återvinning av metaller, inte minst så kallade innovationskritiska metaller, nödvändiga för digitalisering och elektrifiering, har lett till ett ökat intresse för den mineralrika svenska berggrunden.

Ny teknik för att utvinna fosfor ur sällsynta jordartsmetaller ur LKAB:s gruvavfall har potential att ge fem gånger Sveriges behov av fosforgödningsmedel till lantbruket och 30 procent av EU:s nuvarande behov av sällsynta jordartsmetaller.²⁵

Minskad import av fossila råvaror ger bättre bytesbalans

Utfasningen av fossil olja och gas ur ekonomin förbättrar handelsbalansen och ökar försörjningstryggheten. Beroende av importerad olja och gas innebär politiska risker. Ökad självförsörjning på drivmedel och konstgödsel är viktiga för att garantera livsmedelsförsörjningen i en kris eller krigssituation.

Elektrifieringen av industrier och transporter skapar förutsättningar för investeringar i svensk elproduktion och elektrobränslen. Egenproducerade biobränslen för kraftvärme och biodrivmedel bidrar också till ökad tillväxt och stärkt handelsbalans.

5 026 000

Sysselsatta i Sverige mars 2022

820 000

Sysselsätts av industrin varav,

375 800

direkt samt,

444 300

indirekt

16%
Industri





Vad krävs för att få elförsörjningen på plats?

Industri är grunden för svensk välfärd, med jobb och tillväxt i hela landet. Export av svenska produkter med lågt klimatavtryck gör global klimatnytta. Nya klimatsmarta produkter och tillverkningsprocesser gör Sverige driver sällan skådade investeringar i nya och befintliga industrier. Nyindustrialiseringen är särskilt tydlig i Norrland. Avgörande för de nya industrisatsningarna är tillgången på fossilfri el till konkurrenskraftig kostnad.

Den globala klimatomställningen innebär stora möjligheter. Hur väl Sverige lyckas ta vara på dem beror helt på om elsystemet kan möta minst en fördubblad elanvändning till år 2045, då ska Sverige vara klimatneutralt. De närmsta årens politiska beslut blir avgörande för att säkerställa förutsättningarna för en konkurrenskraftig och fossilfri industri, och i förlängningen jobb och välfärd i hela landet.

Långsiktiga politiska förutsättningar för klimatomställningen

Elektrifieringsstrategin är ett viktigt steg i rätt riktning. Strategin saknar dock ett tydligt mål om hur stor elanvändning framtidens elsystem ska kunna tillgodose. En tydlig målsättning skapar bättre förutsättningar för alla aktörer att vidta nödvändiga åtgärder. Det måste också finnas ett stöd för de aktörer som ska fatta avgörande beslut på grundval av de dialoger som enligt strategin behöver utvecklas.

- Inför en visionär målsättning om hur stor elanvändning elsystemet ska klara av år 2045, och låt Svenska kraftnät och berörda myndigheter förhålla sig till det.
- Ständig uppföljning av både behov och åtgärdernas effekter.
- Konkretisera strategin snarast möjligt. Tidsätt de frågor som ska utredas och peka ut ansvariga.
- Tydlig prioritering och vägledning för att underlätta beslutsfattande på alla nivåer, i syfte att stödja tempo och verkställighet i elektrifieringsarbetet.

Snabbare tillståndprocesser

Miljötillståndprocesserna behöver bli effektivare, snabbare och mer förutsägbara. Svårigheten att få tillstånd och långa ledtider gör att investeringar uteblir. Den faktiska byggtiden för en kraftledning sällan är längre än två år, men det tar ändå mellan 10-15 år att bygga en ny kraftledning. Trots stora mineraltillgångar – inte minst av innovationskritiska metaller nödvändiga för elektrifieringen – öppnas knappt några nya gruvor, till följd av svårigheten att få tillstånd.

Sverige ska på relativt kort tid mer än fördubbla elproduktionen och bygga ut elnätet i motsvarande grad. Utan betydligt kortare tillståndprocesser kommer det att bli svårt att klara av att hålla den takt som krävs.

- Se över hur miljöbalken och prövningssystemet bör reformeras så att tillståndprocessen blir effektivare och mer förutsägbar med bibehållen rättssäkerhet.

Utbyggnad av fossilfri elproduktion

Elproduktionen behöver öka i takt med efterfrågan. Alla fossilfria kraftslag kommer att behövas – vattenkraft, kärnkraft såväl som sol- och vindkraft.

Det är särskilt viktigt att ny planerbar elproduktion tillkommer i S3 och SE4. Det kraftigt ökade elbehovet i norra Sverige innebär att nuvarande elöverskott i SE1 och SE2 försvinner, vilket ytterligare understryker behovet av ny elproduktion i södra och mellersta Sverige.

- Energipolitiken måste vara långsiktig och inte missgynna planerbara kraftslag.
- Upprätthåll teknikneutralitet och uppdatera politiska beslut som hindrar teknikutvecklingen och investeringar i kraftproduktion.
- Kompensera/hitta incitament för att underlätta ökad kommunal acceptans för ny elproduktion.

Ökad överföringskapacitet i elnätet

Elnätet är idag nära sin maxkapacitet och utbyggnaden dras med förseningar.

Flaskhalsarna i stamnätet är ett av de mest akuta problemen i elsystemet. Kapacitetsbristen i elöverföringen från norra till södra Sverige har skapat ett lågprisområde i norr och ett högprisområde i söder. Utöver att bidra till högre elpriser i SE3 och SE4 får elanvändarna betala så kallade kapacitetsavgifter till Svenska kraftnät när det uppstår prisskillnader mellan elområde. År 2021 betalades över 21 miljarder kronor i kapacitetsavgifter.

Takten i elnätsutbyggnaden måste hållas uppe och elnätet utvecklas för framtiden.

- Snabbare och mer förutsägbara tillståndprocesser är nödvändiga.
- Nätutvecklingen behöver bli mer proaktiv och ta bättre hänsyn till framtida behov.
- Åtgärda kompetensbrist som idag är ett hinder för snabbare utförande av nätutbyggnad.
- Påskynda arbetet med att investera i andra tekniska lösningar som snabbare kan komma på plats än nya elledningar för att säkra befintlig kapacitet.

Elmarknadsdesign som främjar investeringar

Även framtidens elsystem kommer att vara beroende av en stor andel planerbar baskraft som ger en stabil elproduktion under hela året. Kärnkraften tillsammans med vattenkraften har den rollen idag. Vattenkraften utgör också reglerkraft, som snabbt kan regleras upp och ned för att möta efterfrågan i stunden.

Andelen icke planerbar vindkraft kommer att öka kraftig fram till år 2045. Det innebär att mer vattenkraft måste vara tillgänglig som reglerkraft när det inte blåser. Samtidigt behövs mer planerbar baskraft i form av kärnkraft och kraftvärme. De nyttor som de planerbara kraftslagen bidrar med bör premieras för att skapa förutsättningar att öka investeringarna i ny produktion i ett kostnadseffektivt elsystem. Samtidigt bör de kraftslag som orsakar kostnader för kraftsystemet stå för de kostnader de orsakar.

- Elmarknadens utformning bör ses över så att alla kraftslag får ersättning för de nyttor de tillför elsystemet men också står för de kostnader de skapar.

Åtgärder för att möta ökande kompetensbehov

Elektrifieringen ökar kompetensförsörjningsbehovet kraftigt. Omfattande investeringar ska genomföras på kort tid, både inom ny elproduktion, elnätsutbyggnaden och inom elektrifieringen av industriernas processer. Klimatomställningen är beroende av tillgång till kompetens inom produktion såväl som forskning och utveckling.

För att elektrifieringen ska kunna genomföras måste utbudet av relevanta utbildningar säkerställas, studenter lockas till utbildningarna samtidigt som yrkesverksamma måste ha goda förutsättningar till kompetensutveckling.

- Säkerställ ett tillräckligt utbud av relevanta utbildningar inom de kunskapsområden som behövs för en framgångsrik elektrifiering.
- Öka genomströmningen på framför allt ingenjörsutbildningarna.
- Främja lärande under hela yrkeslivet genom att stärka möjligheterna till validering, omställning och vidareutbildning av yrkesverksamma på alla nivåer, bland annat genom flexibla och digitala kurser.
- Skapa Sveriges framtida elektrifieringslösningar och spetskompetens genom att premiera fokusområdet el- och energi inom forskning där näringslivet, högskolan och instituten samverkar.

Referenser

1. Teknikföretagen: Industrins andel av BNP kvar på 20 procent (3 december 2021).
2. Teknikföretagen: Den konkurrensutsatta sektorn är mer än industrin, Teknikföretagens Input/Output-analys 2021 (2021).
3. Skogsindustrierna/Industriarbetsgivarna: Skogsnäringens betydelse för välfärden (2021), s.2.
4. Svemin/Copenhagen Economics: Det svenska gruvklustrets ekonomiska värde (2021).
5. Svenskt Näringsliv/Material Economics: Klimatnyttan av svensk export (2021), s. 5.
6. Teknikföretagen: Växande industri bra för klimatet (4 november 2021).
7. Material Economics: Klimatnyttan av svensk export (2021).
8. Material Economics: Klimatnyttan av svensk export (2021).
9. Livsmedelsföretagen: Osäker eltillgång minskar livsmedelsproducenternas investeringsvilja (2020).
10. IKEM: Konjunkturbrev februari 2022.
11. Expressen: Företagare dömer ut den svenska energipolitiken (2022-02-15).
12. Svenskt Näringsliv/Material Economics: Klimatnyttan av svensk export (2021), s. 6.
13. Energiföretagen: Efterfrågan på fossilfri el, Analys av högnivåscenario (2021).
14. Sweco: Vad kostar framtidens elnät? (2022).
15. Exkluderar IKEM:s medlemsföretag, t ex Boliden, Kubal.
16. IKEM/Material Economics: Vägar till klimatneutral produktion för kemi- och innovationsindustrierna (2021).
17. Svenska Dagbladet: Ny batterifabrik byggs i Göteborg (2022-02-04).
18. ATL: Kaliumanläggning på gång i Örnsköldsvik (2022-06-07), Norran: Gödselfabrik ger 40 jobb – tar hand om Northvoltrest (2021-10-18).
19. Luleå Business Region: Grupo Fertilberia etablerar sig i Norrbotten, investerar över 10 miljarder
20. Vattenfall: SAS, Vattenfall, Shell och LanzaTech ska undersöka möjligheten att producera hållbart flygbränsle (2021-11-03).
21. Juniper: SkyFuelH2 – startskottet för en hållbar flygbransch (2022-06-01).
22. Svenskt Näringsliv/Material Economics: Klimatnyttan av svensk export (2021), s. 12f.
23. Svenska Dagbladet: Fler jobb flyttar hem (2020-10-09)
24. CEFIC: The European Chemical Industry Facts & Figures 2022 (2022).
25. LKAB: LKAB vill bygga en fossilfri industripark för återvinning av gruvavfall och produktion av kritiska råmaterial (2020-09-28).

