



SVENSKT NÄRINGSLIV

# Klimatnyttan av svensk export

– UPPFÖLJNING AV KLIMATNYTTAN ÅR 2020  
MARS 2023



# Innehåll

<b>Om rapporten</b> .....	2
<b>Dagens klimatnytta från export</b> .....	3
Produktion av svenska exportvaror skapar klimatnytta motsvarande 23 miljoner ton CO <sub>2</sub> per år .....	3
<b>Klimatnyttan av svensk export uppgick till 23 miljoner ton CO<sub>2</sub> under 2020</b> .....	5
Klimatnytta skapas i samtliga industribranscher .....	6
Klimatnyttan förändras bara marginellt mellan 2019 och 2020 .....	7

# Om rapporten

Under början av 2021 publicerade Material Economics rapporten *Klimatnyttan av svensk export*. Denna redovisade en analys av hur svenska företags exportverksamhet påverkar globala utsläpp. Resultaten visade att svensk export bidrar till lägre utsläpp globalt genom tre huvudsakliga mekanismer: genom att klimatsmart produktion i Sverige släpper ut mindre CO<sub>2</sub> än den i andra länder, genom att användning av produkter bidrar till högre energi- och resurseffektivitet, och genom bidrag till digitalisering och andra systemförändringar.

**I rapporten kvantifierades** den produktionsrelaterade klimatnyttan för år 2018. Analysen beräknar – bransch för bransch – klimatavtrycket från svenska exportvaror, och jämför detta med motsvarande konkurrenter i andra länder. Genom att jämföra talen ges en intuitiv definition av klimatnytta som de globala utsläpp som undviks genom att efterfrågan tillgodoses av svenska producenter. Konkret fann analysen att klimatnyttan år 2018 motsvarade 26 miljoner ton (Mt) CO<sub>2</sub>, och för 2019 24 Mt<sup>1</sup>.

**Denna rapport uppdaterar** återigen analysen med senast tillgängliga data. Klimatnyttan för 2020 uppskattas till drygt 23 Mt, en marginell förändring jämfört med 2019. Minskningen på knappt en miljon ton beror på dämpade exportvolymerna i flera sektorer till följd av Covid-19 pandemin samt på mindre förändringar i elsystem i andra länder.

---

<sup>1</sup> I rapporten från 2021 kvantifierades klimatnyttan för 2018 till 25,5 Mt. I uppdateringen för 2019 uppdaterades metoden för gruvindustrin från att framför allt analysera energianvändningen, till att istället beräkna klimatavtrycket baserat på de faktiska utsläppen för de metaller som produceras i Sverige, och jämföra dem mot utsläpp från motsvarande metallproduktion utomlands. Om klimatnyttan för 2018 hade beräknats med samma metod hade den totala klimatnyttan uppgått till 25,0 istället för 25,5 Mt.

# Dagens klimatnytta från export

## Produktion av svenska exportvaror skapar klimatnytta motsvarande 23 miljoner ton CO<sub>2</sub> per år

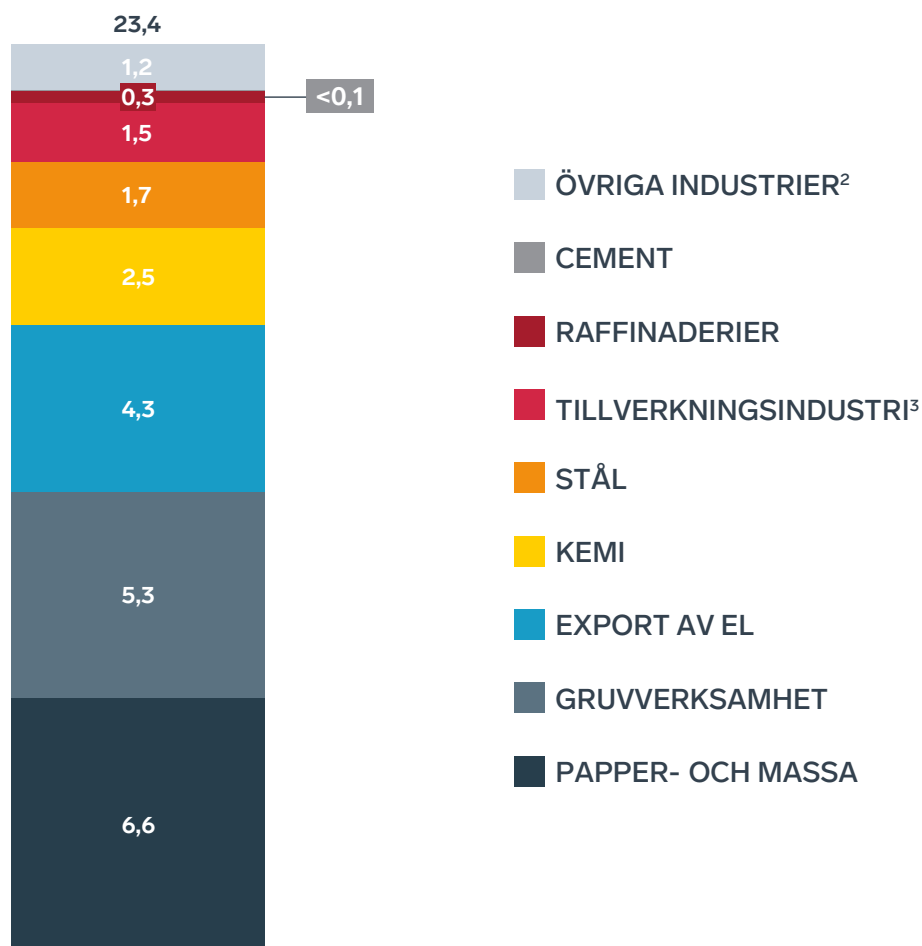
Vår analys visar att de varor som exporteras från Sverige årligen hade gett upphov till 34,9 miljoner ton (Mt) CO<sub>2</sub> om de framställts i andra länder. I Sverige ger de istället upphov till endast 11,5 Mt CO<sub>2</sub>. Detta betyder att svensk export varje år undviker globala utsläpp på strax över 23 Mt CO<sub>2</sub> – en robust och intuitiv definition av exportens klimatnytta. 23 Mt CO<sub>2</sub> är ett stort tal: det kan jämföras med industrins totala utsläpp på 14 Mt CO<sub>2</sub>, eller med Sveriges samlade utsläpp av växthusgaser, som 2020 uppgick till 46 Mt CO<sub>2</sub>.

Grunden till klimatnyttan ligger i stora exportvolymerna. Runt 70 % av de 2000 miljarder kronor som svenska industriföretag omsätter årligen genereras genom export. Utöver den stora exportförmågan bidrar tre faktorer till denna stora klimatnytta:

- **El och värme:** Sverige har ett el- och värmesystem som är nära fossilfritt två till tre decennier före de flesta andra industriländer och en utsläppsintensitet från el som är endast ca 2% av det globala snittet. Historiskt riklig tillgång på konkurrenskraftigt prissatt el – vattenkraft, kärnkraft och det senaste decenniet vindkraft till låg kostnad – har också lett till en industristruktur och processval som använder mycket el. Till exempel använder Sverige mer än dubbelt så mycket el i industrin per enhet BNP producerad jämfört med EU-genomsnittet. Sammantaget bidrar svenska företags vidareförädling av nära CO<sub>2</sub>-fri el till utsläppsminskningar motsvarande 10 Mt CO<sub>2</sub> per år. Den stora utbyggnaden av fossilfri elproduktion det senaste decenniet har därtill möjliggjort export av el som tränger undan ytterligare 4 Mt CO<sub>2</sub>-utsläpp som annars hade skett i andra länder.
- **Svensk processindustri är högeffektiv.** En detaljerad benchmarking av svensk industris CO<sub>2</sub>-prestanda visar att effektiva processer och klimateffektiva råvaror gör att produktionen i Sverige har 15-20 % lägre utsläpp än jämförbar produktion i andra länder. Detta gäller i så gott som alla större industribranscher. Ett exempel är stålproduktion, där den magnetitmalm som framställs och vidareförädlas i Sverige har avsevärt lägre CO<sub>2</sub>-avtryck än vad som är standard internationellt, medan svenska producenter också i långt högre grad framställer högkvalitativa stålprodukter från återvunnet stål. Ett annat är kemiindustrin, som använder en större andel gas-baserade råvaror jämfört med annan europeisk produktion, med lägre CO<sub>2</sub>-avtryck som resultat. Den totala klimatnyttan till följd av en effektiv industri motsvarar 6 Mt CO<sub>2</sub> årligen.

- **Svensk industri använder bioenergi** i stor skala. Även de bränslen som används direkt av industrin har helt annan karaktär än i andra länder. Omkring 70 % av använda bränslen är förnybara, främst biobränslen som uppstår som biprodukt inom pappers- och massaindustri. Motsvarande tal inom till exempel EU som helhet är endast 13 %. Denna bioenergi trycker undan användning av fossila bränslen motsvarande 4 Mt CO<sub>2</sub> årligen, främst inom pappers- och massaproduktion.

# Klimatnyttan av svensk export uppgick till 23 miljoner ton CO<sub>2</sub> under 2020



KLIMATNYTTA EXPORT, 2020

<sup>2</sup> Livsmedel, textil, möbelindustri, trävaror, m.fl.

<sup>3</sup> Fordonsindustri, maskiner, elektronik, optik, m.fl.

## Klimatnytta skapas i samtliga industribranscher

I stort sett alla **industribranscher** i Sverige har stort exportfokus, och bidrar till världsekonomin samtidigt som de ersätter mer förorenande industri i andra länder.

**Pappers- och massaindustrin** i Sverige består av integrerade bruk med hög nyttjandegrad av biprodukter och -flöden och industrin använder hela 52 TWh bioenergi. Den goda tillgången på bioenergi gör att enbart 4 % av bränslena som används är fossila. Mekanisk bearbetning av massan är även vanligt i Sverige, och de låga utsläppen från elproduktion i Sverige bidrar ytterligare till att pappers- och massaindustrin i Sverige endast släpper ut 15-20 % av genomsnittliga utsläpp per ton papper globalt.

**Gruvindustrin** i Sverige står bland annat för över 90 % av Europas järnmalmproduktion och ~40 % av bly- och zinkproduktionen. Svensk gruvindustri är i framkant vad gäller process- och CO<sub>2</sub>-effektivitet för sina produkter. Därtill bidrar den magnetitbaserade järnmalmen till att pellets som framställs i Sverige släpper ut endast en åttondel så mycket CO<sub>2</sub> som det vanligaste alternativet (sinter med schaktugn). Sveriges låga utsläpp från el, i kombination med en hög grad av elektrifiering, gör också att bearbetningen från malm till metaller (som i många fall är en elintensiv process) har ett förhållandevis lågt klimatavtryck.

**Elproduktion** i Sverige ledde under 2020 till bruttoexport av 37 TWh elektricitet till grannländerna i Norden, samt Polen, Tyskland och Litauen. Export från Sverige, som sker när priset på el är lägre i Sverige än utomlands, ersätter elproduktion i de importerande länderna som annars hade aktiverats. Sverige har avsevärt lägre genomsnittliga utsläpp från elproduktion än de flesta av dessa länder, vilket gör att klimatnyttan uppgår till drygt 4 Mt CO<sub>2</sub>.

**Kemiindustrin** i Sverige har i regel lägre CO<sub>2</sub>-utsläpp från produktionen jämfört med annan produktion. Omkring 7-8 TWh energi används årligen vid framställning av kemiska produkter i Sverige, varav nästan 70 % är elektricitet. Utöver dessa 7-8 TWh används ytterligare omkring 4 TWh energi och råvara i krackeranläggningen i Stenungsund. Krackeranläggningen är en stor punktkälla till CO<sub>2</sub>-utsläpp i Sverige, men har ändå lägre utsläppsintensitet än motsvarande producenter i resten av EU. Till exempel används i den svenska anläggningen en större andel lätta bränslen som råvara, medan det i övriga Europa är vanligast med nafta, som medför högre utsläpp.

**Stålindustrin** i Sverige är en av de mest CO<sub>2</sub>-effektiva i världen, med 20-30 % lägre utsläpp per ton malmbaserat stål jämfört med det globala genomsnittet. Denna CO<sub>2</sub>-fördel kommer dels från de låga utsläppen vid produktion av järnmalmspelletts, dels från en mycket effektiv masugnprocess. Skrotbaserad stålproduktion har också en stor klimatfördel i Sverige, då omsmältning av skrot i en ljusbågsugn är en elintensiv process som i Sverige drivs med nära fossilfri el. Att svenska producenter dessutom tillverkar högkvalitativa produkter gör att återvunnet stål också i högre grad ersätter malmbaserad produktion i andra länder.

**Tillverkande industrier** (främst: fordon, maskiner, elektronik och optik) står tillsammans för över 40 % av exporterat värde. Dessa industrier är inte i sig energiintensiva (sett till energi per enhet förädlingsvärde), men i och med att industrierna är så pass stora



i Sverige står de ändå tillsammans för en energiförbrukning på nästan 5 TWh, av vilka 3 TWh är el och 1 TWh värme. De låga utsläppen av CO<sub>2</sub> från både el och värme i Sverige gör därför att klimatnyttan uppgår till hela 1,5 miljoner ton CO<sub>2</sub> sammanlagt.

**Raffinaderier och cementindustrin** är mindre exportintensiva än många andra branscher, men bidrar ändå tillsammans med en klimatnytta från exporterade varor på ca 0,4 Mt CO<sub>2</sub>. Raffinaderier i Sverige är effektiva och använder främst lättare bränslen i produktionen, och släpper således ut ca 20 % mindre CO<sub>2</sub> än en genomsnittlig anläggning i Västeuropa. Svensk cementindustri är även den effektiv och har 10-15 % lägre utsläpp av CO<sub>2</sub> än motsvarande produktion i andra länder.

Den redan stora klimatnyttan av svensk export kan också växa sig långt större. Enligt tidigare uppskattningar från Material Economics kan klimatnyttan från export år 2040 uppgå till hela 65 Mt CO<sub>2</sub> per år – mer än en fördubbling jämfört med idag. En framgångsrik egen resa mot fossilfrihet är en viktig del av detta, där svenska företag har världsledande planer att uppnå noll netto-utsläpp från egen produktion. Ett lika viktigt bidrag kommer dock från förmågan att fånga nya affärsmöjligheter som bygger vidare på det försprång Sverige redan har i form av resurser och innovationsförmåga (bland annat fossilfri järn- och ståltillverkning, batteriproduktion och kemisk återvinning av plast).

## Klimatnyttan förändras bara marginellt mellan 2019 och 2020

Jämför vi resultaten mellan 2019 och 2020 ser vi att klimatnyttan är i princip oförändrad. Den marginella minskningen på nästan 3 %, från 24,1 Mt till 23,4 Mt, är dock förhållandevis liten med tanke på den plötsliga, om än tillfälliga, inbromsningen av industrin och samhället i stort till följd av Covid-19-pandemin. Produktionsstörningar och dämpad orderingång skakade om ett flertal industrier under första halvan av året men medgav viss återhämtning mot slutet av året. Förändringen mellan åren kan hänföras till två huvudsakliga områden:

- **Klimatnyttan från elanvändningen** i den svenska industrin avtog med 0,4 Mt CO<sub>2</sub>. Detta beror dels på minskad elförbrukning och dels på minskade utsläpp kopplade till den el som används inom jämförbar utländsk produktion. Utsläppsintensiteten för utländsk elproduktion har minskat under många år och fortsätter att minska till följd av ett skifte från kol till gas samt en växande andel förnybar produktion. Detta påverkar naturligtvis även klimatnyttan av Sveriges exporterade el, som föll med drygt 0,3 Mt mellan 2019 och 2020, trots att mängden exporterad el ökat med nästan 5 %.
- **Exportvolymerna** minskade inom nästintill alla industrier i början av 2020 men skiftade sedan i olika riktningar. Exempelvis steg exporten av järnpellets kraftigt till följd av en snabb återhämtning och tillväxt inom kinesisk stålproduktion, medan exporten av stål, cement samt papper och massa föll på årsbasis. Nettoeffekten av dessa skiften blev dock mycket liten eftersom järnpellets utgör en förhållandevis stor andel av den totala exportvolymen.

### **METODIK FÖR BERÄKNING AV PRODUKTIONSRELATERAD KLIMATNYTTA**

Den här studien använder en metodik utvecklad av Material Economics för att uppskatta den produktionsrelaterade klimatnyttan av varor som exporteras från Sverige. Metodiken jämför utsläppsintensiteten (mängden CO<sub>2</sub> per mängd produkt) av produktion i Sverige med relevanta referensanläggningar utomlands. För att beräkna klimatavtrycket i Sverige används tre olika metodiker, anpassade för olika industrigrenar.

- För basindustrin beräknas klimatavtrycket som total volym exporterade varor (i ton) multiplicerat med en utsläppsintensitet (t CO<sub>2</sub>/t produkt). Datatillgängligheten för exportvolymen för basindustrin är generellt god, och utsläppsfaktorerna baseras här på direktrapporterade utsläpp från processer och förbränning av bränslen, samt utsläpp från inköpt el och värme (utsläpp från uppströms tillverkning av råvaror ingår således inte).
- För tillverkande industrier (t.ex. fordon, maskiner, elektronik m.fl.) är mängden olika produkter som exporteras enorm, vilket gör att det inte går att använda en generell utsläppsfaktor baserat på volymen produkter. I stället baseras utsläppen från produktionen på rapporterad energianvändning, som jämförs med energianvändningen för motsvarande produktion i andra geografier. Detta är en förenkling som bortser från skillnad i energiintensitet – i fall där svenska företag har mer energieffektiva tillverkningsprocesser underskattas således klimatnyttan (och vice versa).

[www.svensktnaringsliv.se](http://www.svensktnaringsliv.se)

Storgatan 19, 114 82 Stockholm  
Telefon 08-553 430 00

**Tryck:** Arkitektkopia AB, Bromma, 2023