

Summering av forskningsstudie:

Vilken riktning tar den svenska industrins klimatomställning?

Johnn Andersson och Hans Hellsmark

2023-07-20

Bakgrund

Sveriges klimatmål kräver en långtgående omställning av inhemsk industri. För att navigera den snabba förändring som sker och utforma en effektiv innovationspolitik är det viktigt att förstå omställningens riktning.

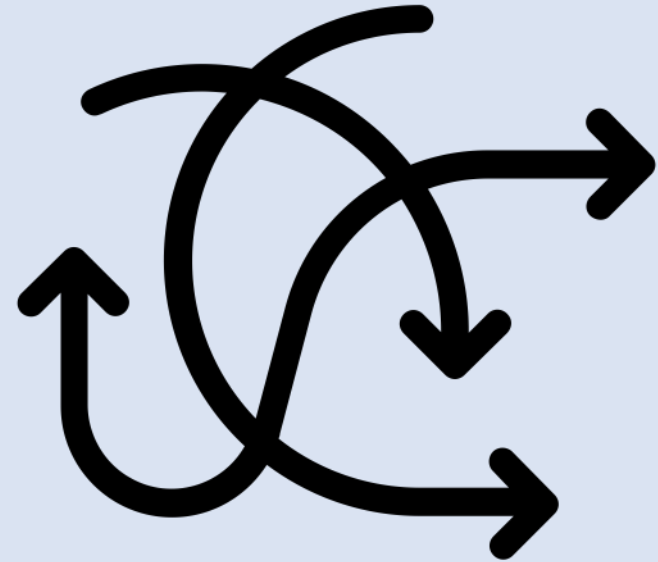
Sveriges klimatpolitiska ramverk sätter mål om att nå noll nettoutsläpp av växthusgaser till 2045 och att negativa utsläpp ska genereras därefter. Det innebär att den svenska industrin, som står för cirka en tredjedel av de totala utsläppen, måste genomgå en snabb och omfattande klimatomställning. De senaste åren har både myndigheter och företag växlat upp sitt arbete med att genomföra omställningen och det sker stora investeringar i utveckling och implementering av ny teknik.

Det finns emellertid lite kunskap om vilka målsättningar, industrier och lösningar som står i fokus för innovationsaktiviteter. Att förstå omställningens riktning är viktigt för att myndigheter, forskare och företag ska kunna navigera den snabba förändring som sker. Det är också avgörande för att utforma en effektiv innovationspolitik som både accelererar och vägleder omställningen mot en framtid som är i linje med ekonomiska, sociala och miljömässiga målsättningar.

Målsättning

Vårt mål är att identifiera och analysera den riktning som präglar klimatomställningen av svenska industri.

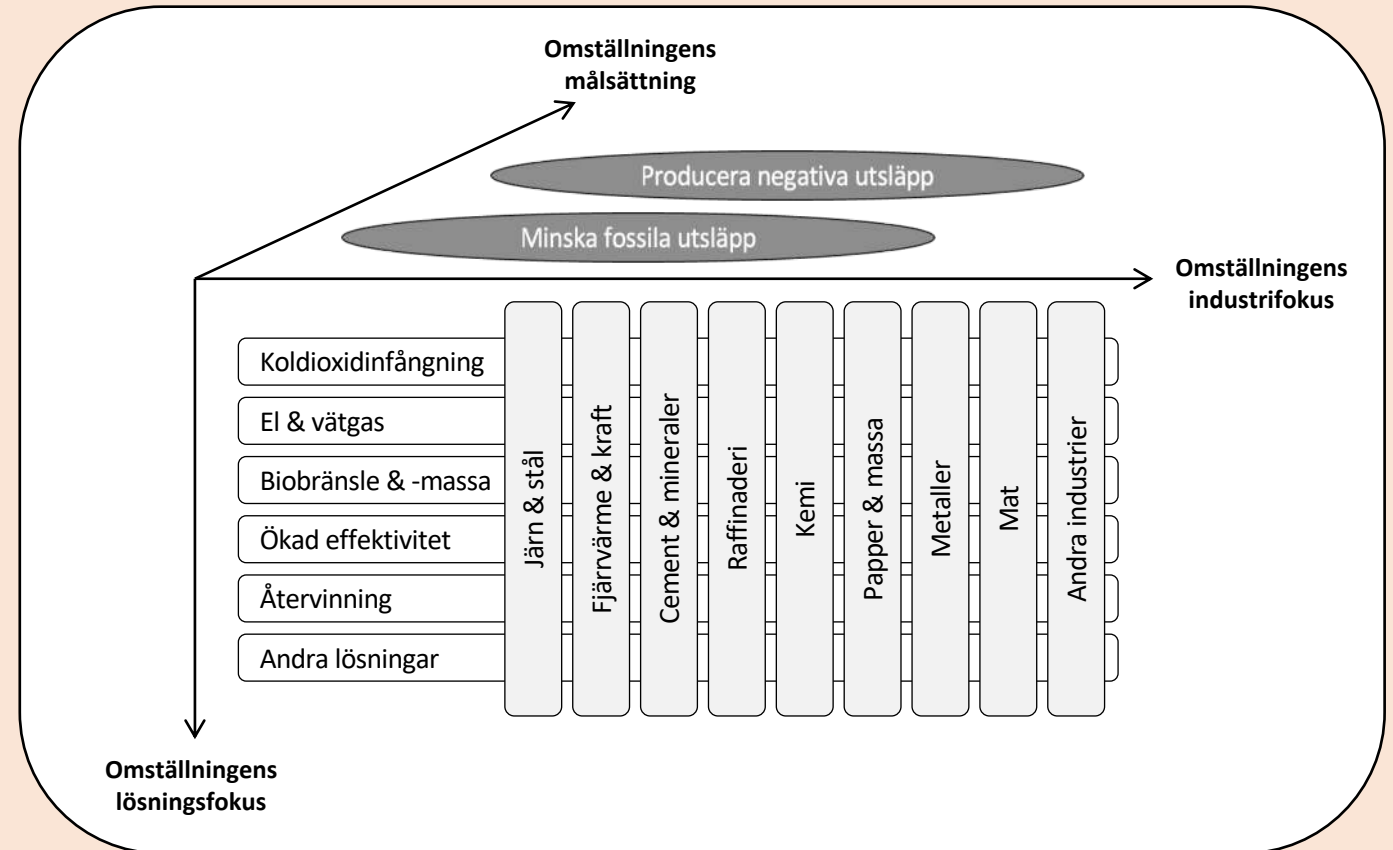
Studiens övergripande syfte är att öka förståelsen för riktning inom omställning mot mer hållbara sätt att producera och konsumera. Vi fokuserar på den svenska industrins klimatomställning och analyserar vilka målsättningar, industrier och lösningar som står i fokus för innovationsaktiviteter. Därigenom genereras kunskap med stor relevans för aktörer som påverkar och påverkas av omställning, i synnerhet de offentliga instanser som deltar i utformningen av svensk innovationspolitik. Det konceptuella ramverk som utvecklas inom ramen för studien bidrar också till den allmänna förståelsen för hållbarhetsomställning.



Metod

Vi utgår från ett generellt konceptuellt ramverk som skiljer på innovationsaktiviteters målsättning, industrifokus och lösningsfokus. I förhållande till dessa tre dimension framträder omställningens riktning.

Inom varje dimension definierar vi kategorier som definierats för att fånga riktningen i den svenska industrins klimatomställning. Vi skiljer på att minska fossila utsläpp och att producera negativa utsläpp som två olika målsättningar samt på ett antal industrigrenar och lösningstyper som utgör möjliga fokus för innovation aktiviteter.



Metod

Vi analyserar data om samtliga projekt som finansierats inom ramen för Energimyndighetens program "Industriklivet" mellan 2017 och 2022.

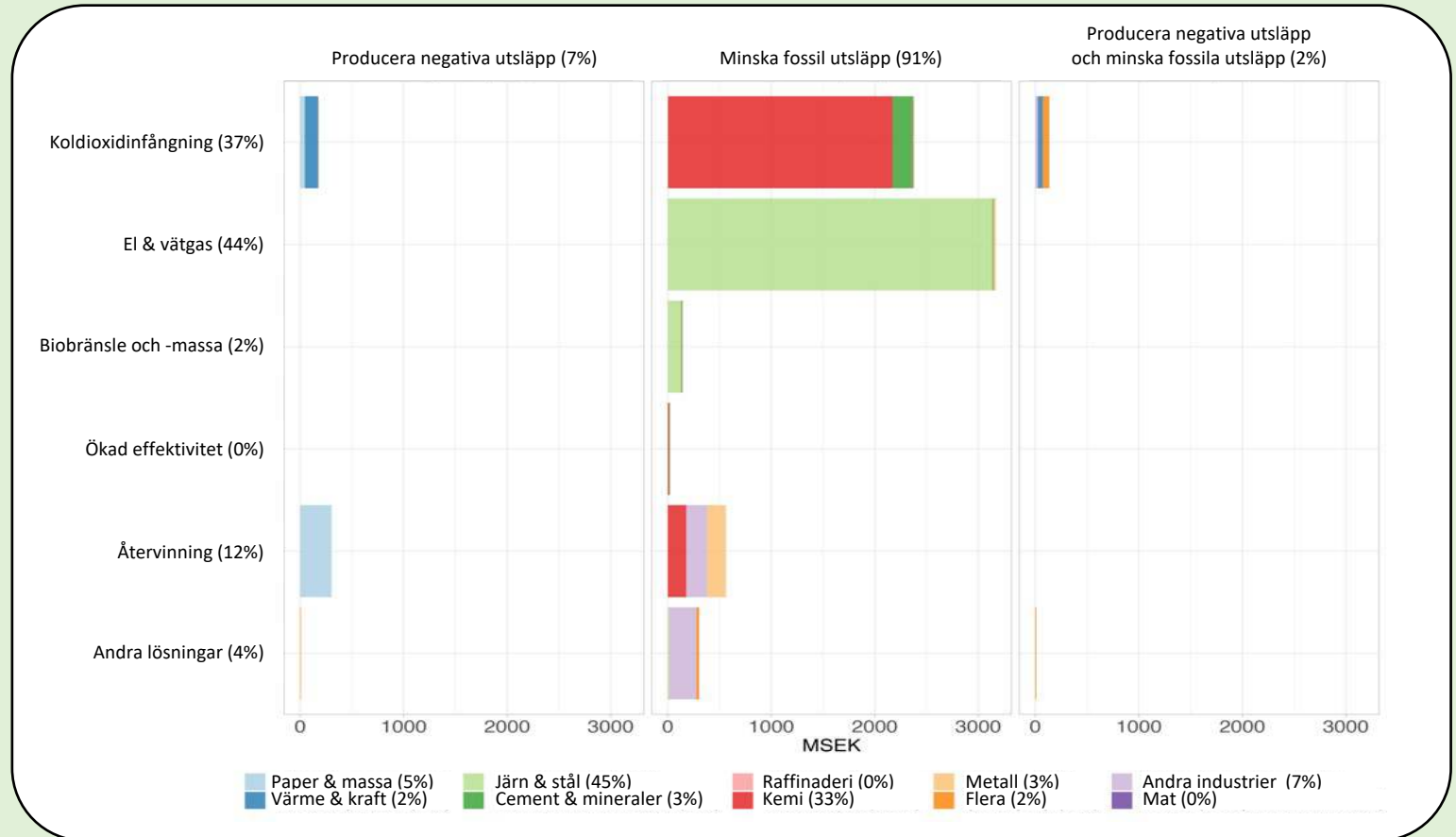
För att förstå omställningens riktning analyserar vi inriktningen på projekt inom Industriklivet. Givet dess stora omfattning och breda deltagande bör denna programsatsning vara en god indikator för omställningens riktning. Studien utgår från data från Energimyndigheten som sammanfattar budget, målsättning och aktiviteter inom samtliga projekt som finansierats inom Industriklivet mellan 2017 och 2022. Till att börja med bedömde och kategoriserade vi projektens inriktning med avseende på deras målsättning samt industri- och lösningsfokus. Genom att analysera vi hur stora investeringar som görs i olika projektkategorier, kunde vi därefter identifiera och illustrera omställningens riktning.



Resultat och slutsatser

Resultatet visar att omställningens riktning främjar minskade fossila utsläpp inom järn & stål- och kemiindustrin samt att el & vätgas och koldioxidinfångning är de dominerande lösningarna.

I figuren fördelas den totala budgeten för projekt finansierade inom Industriklivet på kategorier som beskriver olika målsättningar samt industri- och lösningsfokus. Observera att vissa projekt adresserar båda målsättningarna och flera industrier samtidigt.



Resultat och slutsatser

Resultatet belyser att omställningsrelaterade innovationsaktiviteter är relativt smala och obalanserade.

- Omställningen har ett starkt fokus på utveckling och implementering av ny produktionsteknik. Insatser som främjar alternativa produkter eller förändring av konsumtionsmönster lyser samtidigt med sin frånvaro.
- Många industrier har stor tilltro till specifika lösningar, i synnerhet el & vägas inom järn & stålindustrin. Det skapar en sårbarhet som gör det svårt att nå klimatmålen om tekniken skulle visa sig vara svårare att implementera, ha högre kostnader eller ha lägre potential att minska utsläpp än förutspått.
- Järn & stålindustrin har kommit betydligt längre än övriga industrier med breda innovationsaktiviteter samt konkreta planer för storskalig implementering. Även inom kemiindustrin sker stora investeringar men här är fokus på en specifik applikation som inte leder till nollutsläpp för industrin som helhet.
- Förhållandevis lite kraft läggs på att utveckla den gemensamma infrastruktur som krävs för att lösningar ska kunna implementeras. Det är särskilt tydligt vad gäller koldioxidinfångning som kräver storskalig infrastruktur för transport och lagring.

Resultat och slutsaster

Resultatet antyder att innovationspolitiken bör eftersträva mer bredd och variation i omställningen av svensk industri.

- Att stimulera framväxten av fler olika typer av projekt, som utvecklar alternativ produktionsteknik eller ifrågasätter befintliga produkter och konsumtionsmönster, innebär att en bredare palett av omställningslösningar ges möjlighet att förverkliga sin potential. Det ger också fler industriföretag möjlighet att konkurrera om framtidens marknad för produkter med låg klimatpåverkan och kan därmed öka trycket på etablerade aktörer att delta fullt ut i omställningen.
- Samhällskostnaden för att experimentera med många omställningslösningar på samma gång måste emellertid tas i beaktning. Så även behovet av att öka omställningstakten för att inte missa klimatmålen.



Referenser

Referens till den vetenskapliga artikel som sammanfattats i denna presentation

Directionality in transformative policy missions: The case of reaching net zero emissions in the Swedish process industry. Under review.

Övriga utvalda referenser med relevans för studien

Andersson, J., Hellsmark, H., Sandén, B.A., 2021. The outcomes of directionality: towards a morphology of sociotechnical systems. Environ Innov Soc Transit 40, 108–131.

Wanzenböck, I., Wesseling, J.H., Frenken, K., Hekkert, M.P., Weber, K.M., 2020. A framework for mission-oriented innovation policy: Alternative pathways through the problem-solution space. Sci Public Policy 47, 474–489.

Wesseling, J.H., Lechtenböhmer, S., Åhman, M., Nilsson, L.J., Worrell, E., Coenen, L., 2017. The transition of energy intensive processing industries towards deep decarbonization: Characteristics and implications for future research. Renewable and Sustainable Energy Reviews 79, 1303–1313.