



LUND UNIVERSITY

Nollutsläpp i basindustrin - förutsättningar för en ny industripolitik

Nilsson, Lars J; Johansson, Bengt; Ericsson, Karin; Hildingsson, Roger; Khan, Jamil; Kronsell, Annica; Andersson, Fredrik N G; Svensson, Oscar; Hansen, Teis; Coenen, Lars; Åhman, Max

2017

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Nilsson, L. J. (Red.), Johansson, B. (Red.), Ericsson, K., Hildingsson, R., Khan, J., Kronsell, A., Andersson, F. N. G., Svensson, O., Hansen, T., Coenen, L., & Åhman, M. (2017). *Nollutsläpp i basindustrin - förutsättningar för en ny industripolitik*. (101 uppl.) (IMES/EESS report). Miljö- och energisystem, LTH, Lunds universitet.

Total number of authors:
11

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

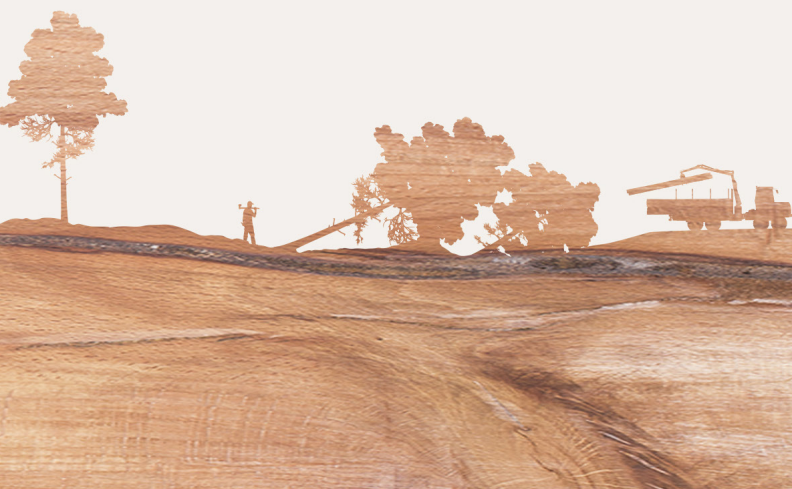
NOLLUTSLÄPP I BASINDUSTRIN

Förutsättningar för en ny
industripolitik



*Denna rapport är resultatet av ett
mångvetenskapligt samarbete.
Genom att belysa den historiska
utvecklingen för basindustrin i dess
många dimensioner kan vi bättre
förstå vad som behövs för att forma
den framtida utvecklingen mot
nollutsläpp i basindustrin.*

*Energimyndigheten har finansierat
arbetet.*



Nollutsläpp i basindustrin – förutsättningar för en ny industripolitik

Bengt Johansson, Lars J. Nilsson (redaktörer), Fredrik NG Andersson, Lars
Coenen, Karin Ericsson, Teis Hansen, Roger Hildingsson, Jamil Khan,
Annica Kronsell, Oscar Svensson, Max Åhman

© 2017, Lunds Universitet

Text: Bengt Johansson, Lars J. Nilsson (redaktörer),
Fredrik NG Andersson, Lars Coenen, Karin Ericsson,
Teis Hansen, Roger Hildingsson, Jamil Khan,
Annica Kronsell, Oscar Svensson, Max Åhman

Grafisk form: Jonna Milton
Tryck: Norra Skåne Offset, 2017

Rapportnummer: 101
ISSN 1102-3651
ISRN LUTFD2/TFEM-- 17/3092--SE + (1-128)
ISBN 978-91-86961-27-5

Förord

Denna rapport har skrivits inom ramen för projektet GIST (Green Industrial Transitions) som är ett forskningsprogram finansierat av Energi-myndigheten. Syftet med rapporten är att, genom en historisk tillbakablick på hur basindustrin har utvecklats av och interagerat med politiken i Sverige, dra lärdomar för framtiden om möjligheterna att nå nära noll utsläpp samtidigt som basindustrin kan fortsätta att verka i Sverige.

Såväl projektet som rapporten är ett gemensamt arbete med deltagare från fyra delar av Lunds universitet nämligen Nationalekonomiska institutionen, Statsvetenskapliga institutionen, Avdelningen för Miljö- och energisystem vid LTH, Institutionen för Kulturgeografi och ekonomisk geografi samt CIRCLE (Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy).

Rapporten är ett gemensamt arbete av flera författare från dessa institutioner men där huvudansvaret för kapitlen har fördelats mellan författarna. För kapitel 2 är Fredrik NG Andersson och Oscar Svensson huvudansvariga med bidrag av Karin Ericsson och Max Åhman, för kapitel 3 Roger Hildingsson och Annica Kronsell, för kapitel 4 Jamil Khan med bidrag av Bengt Johansson, för kapitel 5 Lars J Nilsson, Teis Hansen och Lars Coenen, för kapitel 6 Karin Ericsson och för kapitel 7 Roger Hildingsson och Bengt Johansson. Bengt Johansson och Lars J Nilsson har fungerat som redaktörer för rapporten. André Månsson och Alexandra Nikoleris har bidragit med värdefulla synpunkter.

Lars J Nilsson & Bengt Johansson



Innehåll

Sammanfattning.....	11
1. Inledning.....	15
2. Basindustrin och dess ekonomiska utveckling.....	21
3. Basindustrin och den politiska utvecklingen.....	39
4. Industripolitiken.....	55
5. Innovationspolitiken.....	67
6. Energipolitiken.....	81
7. Miljöpolitiken.....	95
8. Avslutande syntes och diskussion.....	111
Referenser.....	116



Sammanfattning

Basindustrin har spelat en stor roll för den ekonomiska utvecklingen i Sverige under lång tid. Även om dess andel av BNP, exporten och sysselsättningen har minskat, är den fortfarande av stor betydelse för svensk ekonomi. Samtidigt svarar basindustrin för en stor andel av Sveriges totala energi-användning (31 procent) och koldioxidutsläpp (30 procent). Sektorns stora exportberoende och känslighet för utvecklingen i omvärlden har hittills inneburit att möjligheterna att ta nationella klimatpolitiska initiativ som berör sektorn varit begränsade.

Politiska mål om begränsad klimatpåverkan fordrar att basindustrin utvecklas till att kunna producera utan utsläpp av växthusgaser. Syftet med denna rapport är att analysera basindustrins historiska utveckling tillsammans med utvecklingen inom relevanta politikområden för att bättre förstå förutsättningarna för nollutsläpp i framtiden och vad som är möjliga vägar dit.

Basindustrin har ett antal karaktärsdrag som gör en omställning extra svår. Bland dessa återfinns basindustrins internationella konkurrenssituation. Den relativt höga koldioxidintensiteten (utsläpp per produktionsvärde) gör att koldioxidpriser snabbt får genomslag på produktionskostnaden. Avsaknaden av koldioxidneutral produktionsteknik som är kommersiellt tillgänglig gör också en omställning på kort sikt svår att genomföra. Tekniska möjligheter för framtiden har identifierats men för att dessa skall bli tillgängliga krävs omfattande satsningar på teknikutveckling. Det behöver också skapas marknader och betalningsvilja för utsläppsfria basmaterial.

Föreställningar om basindustrins strategiska ekonomiska betydelse gav på 1900-talet basindustrin en särställning i den svenska välfärdsmodellen, vilken

karaktäriserades av samarbete och dialog mellan stat, fackföreningsrörelse och industri. Energi- och strukturkriser under 1970- och 1980-talen innebar stora utmaningar för svensk industri och satte den svenska modellen på prov. Detta ledde till industriella strukturuomvandlingar, t ex i textil- och varvsindustrin, men också strukturuomvandling, effektivisering och modernisering i basindustrin.

Industripolitiken i Sverige har förändrat karaktär över åren från generella insatser i ekonomin under 1950- och 1960-talen, över stöd till krisande branscher och företag under 1970-talet, till marknadsliberalisering och innovationsfokus under senare decennier. Idag pågår en renässans för en mer aktiv industripolitik i Europa och Sverige med syfte att skapa jobb och tillväxt, och på samma gång en grön omställning. Innovationspolitiken har dock under senare decennier främst varit inriktad på små och medelstora företag, produktutveckling och andra branscher än basindustrin. Energipolitiken har haft fokus på energiomställning där viktiga områden för basindustrin handlat om oljeersättning, bioenergi och eleffektivisering tillsammans med en ambition att förse industrin med billig el.

Utsläppen till luft och vatten har varit föremål för reglering under mer än ett sekel. Med införandet av först Miljöskyddslagen (1969) och senare Miljöbalken (1999) har en stor del av industrins punktutsläpp kunnat åtgärdas genom tillståndsprövning. Ett undantag har dock varit utsläppen av koldioxid. Basindustrin har av konkurrensskäl på olika sätt skyddats från de olika klimatpolitiskt och energipolitiskt motiverade ekonomiska styrmedel som införts sedan 1990. I dagsläget är industrins utsläpp av växthusgaser främst reglerade genom EUs system för handel med utsläppsrätter.

Först nyligen har regeringen och berörda myndigheter visat intresse för de mer radikala teknikskiften som behövs för att basindustrin ska nå nollutsläpp. Basindustrin får idag relativt lite medel för forskning och innovation i relation till dess betydelse för energisystemet, utsläppen av växthusgaser, svensk ekonomi och export. Med den samsyn som idag finns kring innovationssystem och utmaningsdriven innovation torde det dock finnas goda förutsättningar att i ökad grad stödja forskning och innovation för

nollutsläpp i basindustrin. För att lösa klimatproblemen behöver styrningen av basindustrins utveckling och framtid ta en tydligare riktning. Vi bedömer att en ny industripolitik krävs för att Sverige ska kunna bidra till betydande utsläppsminskningar utan att industrin läggs ner och problemen skjuts över till andra. En ny industripolitik ska inte vara konserverande utan inriktad på utveckling, och vara en integrerad del av en bredare politik för en mer hållbar samhällsutveckling.

Forskning och innovation kommer fortsatt spela en central roll i en sådan ny industripolitik. För framgång behövs det interaktion mellan forskning och innovation, marknadsskapande åtgärder och utvecklingen av institutioner. Forsknings- och innovationspolitiken kan inte vara ett isolerat politikområde. Att skapa marknader är en del i en läroprocess där producenter, konsumenter och institutionsutveckling kan samverka. I det senare ingår modeller för offentlig-privat samverkan och riskdelning samt utveckling av regelverk, lagar och andra styrmedel. Utrymmet för en ny svensk industripolitik påverkas här av internationella avtal och EU bland annat genom handelsavtal, konkurrenslagstiftning och de regler om statsstöd som finns; dessa behöver anpassas för att möjliggöra teknikutveckling.

När det gäller teknikutveckling är de nödvändiga utvecklingsriktningarna kända men det är svårt att i förväg säga exakt vilken styrning och vilka satsningar som kommer att bli framgångsrika. Det kan därför vara enkelt att skjuta olika förslag i sank genom att det bästa blir det godas fiende. Vår bedömning är att det i många fall kommer att vara nödvändigt att ta risker och ibland se att genomförda projekt och policys misslyckas och därför behöver omprövas. Alternativet är att omställningen till en basindustri utan utsläpp misslyckas eftersom ingen drivkraft för förändring kommer till stånd.



1. Inledning

.....

Bakgrund

Basindustrin har spelat en stor roll för den ekonomiska utvecklingen i Sverige under flera sekler. Med begreppet basindustri menas oftast gruvor, järn- och stålindustri, pappers- och massaindustrier, cementindustri samt den energiintensiva kemiindustrin. Basindustrin är spridd över landet och karaktäriseras av sitt direkta utnyttjande av naturresurser och en hög energi-användning. Basindustrin har i sig själv historiskt bidragit till många arbets-tillfällen och stora exportinkomster, men den har också utvecklats i samspel med en växande verkstadsindustri. Verkstadsindustrin har fungerat som leverantör av maskiner och utrustning till basindustrin men också varit en viktig användare av dess produkter och förädlade råvaror.

Under de kommande årtiondena står industrin inför utmaningen att minska utsläppen av växthusgaser till nära noll för att möta långsiktiga klimat-politiska mål. Såväl på internationell nivå, genom Parisöverenskommelsen (UNFCCC, 2015) inom ramen för klimatkonventionen, som på nationell nivå, genom Miljömålsberedningen (SOU 2016:47), målas en framtid upp där inga samhällsområden kommer att bli oberörda av den omställning som måste till. I linje med Miljömålsberedningens långsiktiga mål om att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser (SOU 2016:21), måste även basindustrins utsläpp av växthusgaser gå mot noll. Miljömåls-beredningen har identifierat basindustrin som en av de sektorer där utmaningen att minska utsläppen är som störst.

Även andra faktorer än klimatet motiverar en ökad inriktning mot hållbar produktion baserad på god hushållning av naturresurser. Denna inriktning går ofta under benämningen cirkulär ekonomi. EU och Sverige har dessutom

ambitionen att genomföra en nyindustrialisering (se till exempel Europeiska kommissionen, 2014a) som ska motverka trenden att en allt mindre andel av industriproduktionen sker inom Europas gränser. Det samlade målet är alltså att utveckla industrin och dess konkurrenskraft inom snäva ramar för hållbarhet och utsläpp av växthusgaser.

De utmaningar som finns med att ställa om basindustrin till produktion med låga (eller inga) utsläpp av växthusgaser har studerats i andra sammanhang, se t ex Åhman m.fl. (2013). Energieffektivisering ger ofta synergier mellan miljövinster och kostnadsbesparingar, men potentialen för den typen av åtgärder är inte tillräcklig för att nå nära-noll utsläpp. Nya innovationer och teknikutveckling krävs och mycket talar för att nollutsläpp är tekniskt möjligt. Däremot kan man förvänta ökade produktionskostnader utan att produkternas egenskaper tydligt förbättras. Basindustrin karaktäriseras ofta av storskaliga tekniska system och långsiktiga investeringar, vilket innebär stora ekonomiska risker när nya tekniska lösningar ska införas i full skala. Samtidigt verkar industrin på marknader som är utsatta för internationell konkurrens i en alltmer globaliserad ekonomi.

Politiska initiativ är nödvändiga för att klara en framtida omställning. Industripolitiken behöver samspela med allmänna ekonomiska utvecklingstendenser, teknikutveckling, internationell klimat- och handelspolitik och global marknadsutveckling. Förändringsprocesserna medför svåra politiska styrningsutmaningar och olika politikområden behöver samordnas genom något som kan motsvara en förnyad övergripande industripolitik.

Syfte och utgångspunkter

Syftet med denna rapport är att bättre förstå förutsättningarna för att uppnå nollutsläpp i basindustrin och därmed också klimatpolitiska mål. En historisk tillbakablick på sektorns utveckling och hur den samspelar med politiken ger en bakgrund och förklaring till dagens situation och baserat på detta även idéer om vad som krävs av politiken för en framtida utveckling mot nollutsläpp.

En klimatomställning till nära-noll utsläpp kommer att utsätta basindustrin

för andra förändringskrav än tidigare i termer av skalan på utmaningen såväl som de kontextuella förutsättningarna av en alltmer globaliserad värld. Samtidigt finns det mycket att lära av tidigare industriell och industripolitisk utveckling och hur industrin har anpassat sig till tidigare samhällsförändringar och krav på omvandling. En förståelse för varför industrisektorerna ser ut som de gör idag och vad som påverkat deras utveckling kan också ge en bättre förståelse för förutsättningarna att styra mot nollutsläpp. En orsak till detta är att teknisk och institutionell utveckling i stor utsträckning är stigberoende och sker i samspel med varandra.

En utgångspunkt i denna rapport är att basmaterial kommer att behövas även i framtiden även om omfattningen av detta behov kommer att påverkas av vilken riktning den ekonomiska utvecklingen tar och vilka prioriteringar som görs i olika delar av samhället. Det är då rimligt att Sverige, i enlighet med internationella åtaganden inom ramen för klimatkonventionen, tar ansvar för att utsläppen från produktionen och användningen av dessa material. Att minska de nationella utsläppen genom att industrin flyttar från landet är ingen lösning på utsläppsproblematiken.

Rapportens innehåll och struktur

Vi gör i rapporten en integrerad, historisk analys av samhälls- och policyutveckling inom områden av relevans för att förstå industrins utveckling. Det inbegriper en genomgång av hur svensk industri-, näringslivs-, innovations-, energi-, klimat- och miljöpolitik har sett ut och utvecklats i modern tid. Området är mycket brett och vi väljer att koncentrera oss på de aspekter som vi bedömer är av störst relevans för att förstå förutsättningarna för att minska utsläppen av växthusgaser.

Rapporten inleds med två övergripande kapitel. I det första (kapitel 2) beskrivs och karaktäriseras basindustrin och dess ekonomiska utveckling. Denna beskrivning lägger grund till förståelsen av de problem som presenteras i de mer policyinriktade kapitlen längre fram i rapporten. I kapitlet görs en avgränsning av vad som i allmänhet betraktas som basindustrin. Den ekonomiska roll sektorerna har haft i den svenska ekonomin under

det senaste seklet presenteras. Basindustrins roll i energisystemet beskrivs liksom det bidrag till klimatpåverkan sektorn står för. Kapitlet avslutas med en diskussion om den potentiella framtida utvecklingen av basindustrin och de tekniska och marknadsmässiga utmaningar som finns för att ställa om till en framtid utan utsläpp av växthusgaser.

I kapitel 3 introduceras de övergripande politiska trender som rått under de senaste decennierna och som ligger till grund för policyutvecklingen i de politikområden som är av stor betydelse för basindustrins utveckling (dessa presenteras i större detalj i kapitlen 4-7). Kapitel 3 skiljer sig från kapitel 4-7 genom att dess syfte är att presentera en bred bild av hur de övergripande politiska trenderna har sett ut bland annat vad gäller det offentliga roll, styrningsprinciper och prioriteringar mellan olika politikområden. I kapitel 4-7 ges en mer detaljerad beskrivning av innehållet och utvecklingen inom respektive politikområde i relation till basindustrin.

Som det första av dessa mer detaljerade policykapitel innehåller kapitel 4 en beskrivning och analys av hur industripolitiken har utvecklats. Eftersom begreppet industripolitik har förståtts på olika sätt genom åren ägnas ett visst utrymme åt att diskutera vad som kan betraktas som industripolitik och hur begreppet har fyllts med varierande innehåll över tid.

Såväl innovationspolitiken (kapitel 5) som energipolitiken (kapitel 6) är och har varit viktiga delar av industripolitiken. Innovationspolitiken har särskilt under senare decennier varit den del av industripolitiken som prioriterats. Energipolitiken har till stora delar styrts av industrins behov av billig energi. Detta motiverar att dessa områden presenteras i egna kapitel.

Miljö- och klimatpolitiken, som presenteras i kapitel 7, är naturligtvis central i denna rapport som har sin utgångspunkt i klimatomställningen av basindustrin. Den har däremot ofta setts som ett hot mot basindustrins utveckling och dess utformning har därför ofta inneburit en balansgång mellan miljömässiga ambitioner och basindustrins intressen.

I det avslutande kapitlet 8 diskuteras vilka lärdomar för framtiden som kan dras av den historiska analys som presenterats i tidigare kapitel. De utmaningar som identifierats för framtiden presenteras liksom, förslag på hur olika politikområden kan behöva förändras för att en omställning av basindustrin till en framtid utan växthusgasutsläpp ska bli möjlig.



2. Basindustrin och dess ekonomiska utveckling

.....

- *Basindustrin har varit historiskt viktig för att bygga upp den svenska ekonomin och förse tillverkningsindustrin med basmaterial.*
- *Ur ett ekonomiskt perspektiv har basindustrins andel av förädlingsvärde, exportintäkter, och sysselsättning minskat.*
- *Ur ett energi- och klimatpolitiskt perspektiv har basindustrins betydelse ökat något och den svarar för höga andelar av Sveriges totala energianvändning (31 procent) och koldioxidutsläpp (30 procent).*
- *Basindustrin har ett antal karaktärsdrag som gör en omställning till låga utsläpp av växthusgaser särskilt utmanande. Basindustrin är globalt konkurrensutsatt, den består av kapitalintensiva tekniska system med långa investeringscykler, och tillgänglig teknik för utsläppsminskningar till konkurrenskraftiga kostnader saknas.*

Basindustrin¹ är en ofta använd gemensam benämning för ett antal råvarubaserade och energiintensiva industrisektorer, nämligen gruvindustrin, järn, stål- och metallindustrin, cementindustrin, massa- pappers- och pappindustrin, samt den energiintensiva kemiska industrin (Tabell 1). Denna innefattar bland annat petroleum- och bioraffinaderier, samt produktion av baskemikalier, plast- och polymerer. Industrisektorerna inom basindustrin står för cirka 30 procent av de svenska utsläppen av växthusgaser.

¹ Alternativa benämningar på dessa sektorer kan vara den energiintensiva industrin eller den energiintensiva råvarubaserade industrin.

Sektorerna inom basindustrin har flera gemensamma egenskaper. Produktionen sker med hjälp av stora och kapitalintensiva tekniska system. Investeringscyklerna är långa. Större delen av produktionen används som insatsvaror inom andra industrier och endast en liten del av produktionen går direkt till konsumtion. Industrierna är exportinriktade och utsatta för hård internationell konkurrens som pressar de ekonomiska marginalerna.

Tabell 1: SNI-sektorer som inkluderas i vår definition av basindustrin

Sektor	SNI-nummer
Gruvindustrin	07
Järn, stål- och metallindustri	24
Massa-, pappers- och pappindustri	17
Stenkolsproduktion	19,1
Petroleumraffinering	19,2
Baskemikalier, gödsel, plaster och syntetgummi	20,1
Tillverkning av cement, kalk och gips	23,5

Naturligtvis finns det skillnader mellan de olika industrisektorerna i basindustrin precis som det finns skillnader mellan olika företag inom samma sektor. Ibland skiljer sig till exempel konjunktursvängningarna i de olika industrisektorerna åt beroende på hur efterfrågan utvecklas och hur teknikutvecklingen ser ut. Pappersindustrin har t.ex. under senare år drabbats hårt av digitaliseringen som minskat efterfrågan på deras produkter, särskilt tidningspapper. Gruv- och stålindustrin upplevde ett par goda år i mitten av 2000-talet då efterfrågan på järn- och stål i Kina var som högst. Andra sektorer, som till exempel cementindustrin, är mindre känslig mot fluktuationer i globalt utbud och efterfrågan, och mer beroende av den regionala byggmarknadens växlingar.

Den höga andelen utsläpp av växthusgaser från basindustrin ger den en nyckelroll i en klimatomställning av den svenska ekonomin. Till skillnad från många andra delar av ekonomin finns det få sidovinster att göra vid en omställning till nollutsläpp i basindustrin. Detta kan till exempel jämföras med

transportsektorn där en omställning ger upphov till andra samhällsvinster som mindre buller, färre olyckor, nya varor eller tjänster, vilket gör en omställning mindre kostsam eller till och med kan skapa samhällsekonomisk vinst (Andersson och Nilsson, 2016). För basindustrin betyder en omställning ofta att producera samma material eller produkt som tidigare fast med en annan och mer kostsam produktionsmetod med mindre miljöpåverkan. Höga omställningskostnader riskerar att låsa in (*eng. lock-in*) basindustrin i gamla produkter och produktionsmetoder.

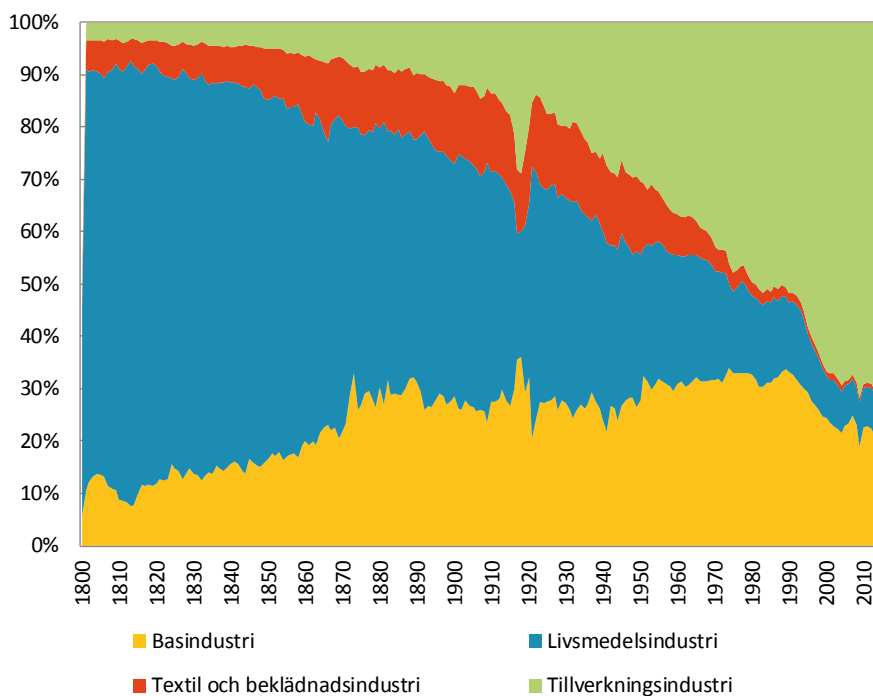
Basindustrins ekonomiska historiska och bidrag till Sveriges ekonomiska utveckling

Basindustrin har historiskt sett spelat en mycket viktig roll i svensk ekonomi, först som lokomotiv under den tidiga industrialiseringen under 1800-talets andra hälft, och därefter som en viktig leverantör av basmaterial till tillverkningsindustrin (verkstadsindustrin). Det är först som en följd av övergången till en kunskapsintensiv ekonomi, en omvandling som tog fart på 1970-talet och som senare fortsatt med dagens omfattande digitalisering, som basindustrins relativa ekonomiska betydelse har minskat. Trots dess relativt minskade ekonomiska betydelse är basindustrins andel av energianvändningen och miljöpåverkan fortsatt stor.

Sverige var långt in på 1800-talet ett relativt sett outvecklat land jämfört med många andra europeiska länder. Ekonomin dominerades av enkel råvaruproduktion och självhushållning. Över en tredjedel av all produktion i början av 1800-talet skedde som oavlönat hemarbete (Schön och Krantz, 2012). Den enda industrin av någon större vikt var basindustrin och då främst järn- och kopparindustrin. Redan på 1600- och 1700-talen dominerade det svenska järnet de internationella marknaderna (Heckscher, 1922, s143). Vid mitten av 1700-talet utgjorde den svenska järnframställningen åtminstone 30 procent av Europas totala järnproduktion (Montgomery, 1939, s10). Att järn- och sedermera även stålindustrin blev en inkörsport till den industriella revolutionen i Sverige är därför inte konstigt.

Den europeiska industrialiseringen skapade en stor efterfrågan av järn-, stål-, och trävaruprodukter. Trots stora naturtillgångar och en växande export-

marknad kom industrialiseringen igång relativt sent i Sverige. Först efter uppkomsten av moderna affärsbanker på 1840-talet, järnvägen på 1850- och 1860-talen, samt institutionella reformer såsom aktiebolagsordningen 1848 (Schön, 2000) fanns förutsättningarna för en snabb expansion av produktionen. Därefter gick det dock fort och perioden efter 1850 karaktäriseras av en snabb industrialisering med basindustrin som lokomotiv. Från mitten av 1800-talet till början av 1900-talet tredubblades basindustrins andel av industrins förädlingsvärde: från drygt 10 procent till drygt 30 procent tack vare den snabba tillväxten inom dessa industrier, se Figur 1.²



Figur 1: Olika industrisektors andel av industrins nominella förädlingsvärde i 1800-2013 (Källa: Edvinsson (2005) och SCB statistikdatabasen). Basindustrin definieras i figuren som följande sektorer: gruvor, mineralbrott, metallverk, trävaruindustri, pappers- och mas-saindustrin samt jord- och stenvaruindustrin. Den kemiska industrin kan inte separeras från verkstadsindustrin i de äldre räkenskaperna och ingår därför som en del av tillverkningsindustrin.

² Basindustrin definieras här något annorlunda än i tabell 1 på grund av svårigheter att separera tidiga data. Jämförelsen utgår från det nominella och inte det reala förädlingsvärdet eftersom äldre real data inte är tillgänglig.

De exportinkomster som basindustrin gav upphov till återinvesterades i svensk ekonomi – inte minst i tillverkningsindustrin. Basindustrin lade därför inte bara grunden för den första industrialiseringen – den finansierade även nästa tillverkningsinriktade industrialiseringsvåg (Schön, 2000, s148). Sverige kunde därför under 1900-talets början ta steget från att vara producent av basmaterial till att även förädla basmaterialen till nya och mer avancerade produkter. I denna nya våg av industrialisering förflyttades tyngdpunkten i industrialiseringen från bas- till tillverkningsindustrin. Basindustrin förblev dock en viktig leverantör av material till de nya industrierna som växer upp. Under denna industrialiseringsfas bibehöll basindustrin sin andel av förädlingsvärdet på ca 30 procent medan tillverkningsindustrin såg sin andel öka från 10 procent till 50 procent mellan 1900 och 1970.

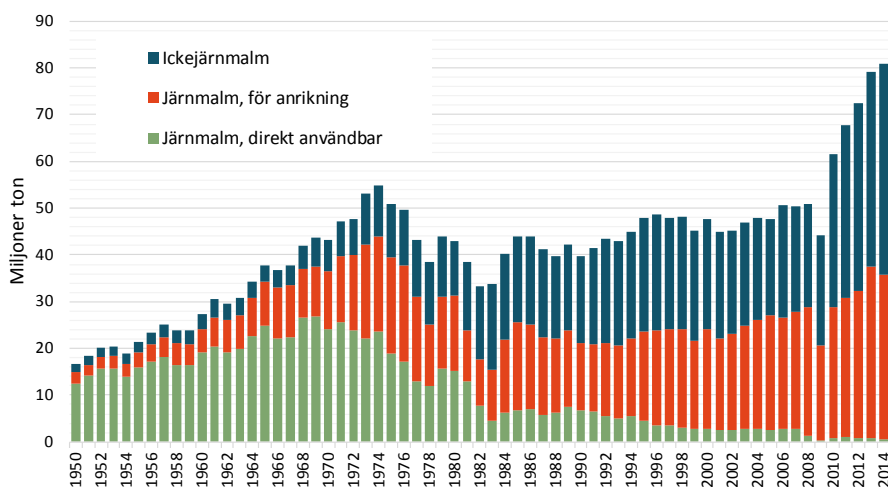
Efterhand som tyngdpunkten i ekonomin förflyttades från basindustri till tillverkningsindustri förändrades även dynamiken i basindustrins utveckling. Som en mogen industri hårdnade konkurrensen och vinstmarginalerna pressades. Rationalisering och konsolidering blev därför viktiga inslag i basindustrins ekonomiska utveckling. Från slutet av 1800-talet fram till andra världskriget halverades t ex antalet företag inom järn-och stål, sågverk och inom massaindustrin (Dahmén, 1950, s44ff). Denna process av rationalisering och konsolidering har fortsatt in i våra dagar (se till exempel Fritz, 1997; Skogsindustrierna, 2015; Sveriges Geologiska Undersökning, 2015).

Den andra industrialiseringen gick under 1970- och 1980-talet över i en tredje industrialiseringsperiod där serviceinriktade, digitaliserade och kunskapsintensiva industrier spelar en allt större roll. I samband med att utvecklingen flyttades från materiell till icke-materiell produktion bidrog basindustrin allt mindre till den ekonomiska tillväxten. Från 1980-talets slut fram till 2010 sjönk basindustrins andel av industrins förädlingsvärde från 30 procent till 20 procent vid 2010-talets början.

Basindustrin producerar inte bara varor. Den är även konsument av varor och tjänster från andra industrisektorer i ekonomin. Bland annat är den en storkonsument av inrikestransporter och olika typer av maskiner, utrustningar och reparationstjänster. I takt med att basindustrins andel av

ekonomin har minskat har även dess roll som konsument minskat. I mitten av 1990-talet köpte basindustrin 20 procent av alla inrikestransporttjänster. I början av 2010-talet hade den andelen fallit till knappt 10 procent (World Input-Output Database).

Ekonomins omstrukturering tillsammans med ökad konkurrens från asiatiska länder har slagit hårt mot basindustrin, inte minst på 1970-talet. Som framgår av Figur 2 sjönk t ex produktionen av malm med mer än 40 procent mellan 1974 och 1982. Först i samband med den ekonomiska boomen i Kina under 2000-talets mitt återhämtade sig produktionen till de volymer som uppnåddes under 1970-talets början. Särskilt minskade järnmalsproduktionen under 1970-talet, samtidigt som icke-järnmalsproduktionen ökade.



Figur 2: Malmproduktion i Sverige (Sveriges Geologiska Undersökning, 2015).

Strukturella förändringar i samband med den tredje vågen av industrialisering har inneburit en utmaning för basindustrin. Industrin har svarat på utmaningen genom omstrukturering, nya produkter och genom att ta till sig ny teknik. Det har lett till att produktionen har kunnat utvecklas, om än i långsammare takt än övriga ekonomin. Stål- och metallverk samt pappers- och massaindustrin har t ex använt digitaliseringen för att öka sin produktivitet. Knappt en tredjedel av tillväxten inom dessa två branscher har sedan 1993 skapats av produktivitetsförbättringar med hjälp av informations- och

kommunikationsteknologi (SCB statistikdatabasen). Hur framtida tillväxt-möjlighet ser ut för basindustrin beror mycket på hur resten av ekonomin utvecklas (Andersson och Nilsson, 2016). Det är dock svårt att se att basindustrin skulle återfå den centrala roll den en gång haft i svensk ekonomi.

Industrins karaktärsdrag

Basindustrin har trots sina olikheter många gemensamma karaktärsdrag. Industrierna är exportinriktade och därmed beroende av de internationella konjunkturerna. Produktionen är kapitalintensiv vilket betyder att företagen har stor andel fasta kostnader. Basindustrins produkter är även energi-intensiva framför allt på grund av hög energianvändning kopplad till produktionsprocesserna men även till viss del indirekt via de transporttjänster de konsumerar.

Basindustrins internationella beroende och inflytande över arbetsmarknaden och stabiliseringspolitiken

Basindustrin är en av de branscher som har högst exportandel. Mellan 40 och 45 procent av produktionen går direkt på export. Större delen av det som inte exporteras används som insatsvaror i den svenska tillverkningsindustrin som i sin tur exporterar en stor andel av sin produktion. Basindustrins direkta och indirekta export uppgår därför till mer än hälften av all dess produktion. Den höga exportandelen betydde länge att basindustrin stod för större delen av svensk export och i mitten av 1950-talet kom så mycket som hälften av all svensk export direkt från basindustrin. I början av 1980-talet var andelen fortfarande så hög som en tredjedel för att sjunka till en femtedel år 2010 (Eklund, 1984; Timmerman m.fl., 2015; SCB statistikdatabasen). Basindustrins minskade relativa betydelse för svensk export illustreras kanske bäst av att servicesektorns totala export idag är högre än basindustrins samlade export (Timmerman m.fl. 2015).

En annan trend i handeln med basmaterial är att importen ökar snabbare än produktionen. I början av 1990-talet försåg basindustrin i Sverige 75 procent av Sveriges konsumtion av basmaterial. Tjugo år senare hade denna andel fallit till drygt 60 procent (Timmerman m.fl., 2015). Konsumtionen av

basmaterial har alltså ökat snabbare än den inhemska produktionen och en allt större andel av konsumtionen importeras.

Exportberoendet gav basindustrin tillsammans med övrig exportinriktad industri en nyckelroll på den svenska arbetsmarknaden (Jonung, 1991; Calmfors, 2006). En av grundbultarna i den svenska arbetsmarknadsmodellen har varit exportindustrins normsättande roll för hela arbetsmarknadens löneavtal. Som en konkurrensutsatt industri måste kostnadsutvecklingen inom exportindustrin följa kostnadsutvecklingen hos konkurrentländerna. Annars riskerar industrin att tappa marknadsandelar. Efter andra världskriget och fram till 1992, då Sverige höll en fast växelkurs, var det speciellt viktigt att exportindustrins kostnadsutveckling inte avvek från omvärlden eftersom växelkursen inte kunde kompensera för eventuella avvikelser. I den svenska arbetsmarknadsmodellen avtalades löneavtal först för exportindustrin som blev normgivande för resten av arbetsmarknaden. Hela ekonomins löneavtal anpassades därför efter produktivitets- och kostnadsutvecklingen i basindustrin och den exporterande tillverkningsindustrin. Dessa två sektorer fick därmed ett mycket stort ekonomiskt och politiskt inflytande över svensk ekonomi.

Basindustrin kom under lång tid även att utöva ett stort inflytande över den ekonomiska stabiliseringspolitiken. Inflytandet uppstod precis som på arbetsmarknaden genom exportberoendet. För att inte förlora i konkurrenskraft inriktades stabiliseringspolitiken på att hålla nere industrins kostnader. Detta blir tydligt inte minst i kölvattnet av höga löneökningar i mitten av 1970-talet. Dessa skapade en kostnadsexplosion i svensk ekonomi utan motstycke i andra länder (Jonung, 1991). Istället för att låta arbetsmarknadens parter ta ansvar för de misslyckade avtalen följde en våg av devalveringar mellan 1976 och 1982 på totalt mer än 35 procent för att rädda Sveriges och exportindustrins konkurrenskraft.

Struktur- och finanskrisen i början av 1990-talet innebar stora förändringar i den ekonomiska politiken i Sverige. Bland annat övergick Sverige till en flytande växelkurs och fick ett inflationsmål. I det nya ramverket påverkar exportindustrin enbart politiken i den mån den påverkar sysselsättningen

eller konsumentprisinflationen. Eftersom basindustrin sysselsätter enbart en liten del av arbetskraften och en begränsad del av dess produktion konsumeras direkt av slutkonsumenter är dess inverkan på stabiliseringspolitiken begränsad. Exportindustrins normsättande roll på arbetsmarknaden har dock i stort bestått även efter 1990-talets ekonomiska reformer (Calmfors, 2006).

Kapitalintensiv produktion med fluktuerande marginaler

Basindustrins produktionsprocesser är jämfört med andra industrier kapitalintensiva med mer fasta anläggningar och maskiner (realkapital) än andra industrier. Gruvindustrin och massa- och pappersindustrin har till exempel mellan två och tre gånger så mycket kapital per sysselsatt som näringslivet i genomsnitt, se Tabell 2. Även stål- och metallverken har mer realkapital än övriga industrisektorer även om dessa inte är lika kapitalintensiva som gruv- och pappersindustrierna.

Tabell 2: Fasta tillgångar per sysselsatt i miljoner kronor, 2013.

	Hela näringslivet	Utvinning av mineral	Massa-, papper- och pappersvaror	Icke-metalliska mineraliska produkter	Stål- och metallverk
Byggnader och anläggningar	2,5	6,2	3,8	1,4	2,4
Maskiner och inventarier	0,4	3,4	2,0	0,6	1,1
Immateriella tillgångar	0,2	0,6	0,5	0,1	0,5
Summa	3,1	10,2	6,2	2,1	3,9

Källa: Egna beräkningar baserat på data från SCB statistikdatabasen

Stora fasta tillgångar leder till höga fasta kostnader och resultatet blir mer känsligt för svängningar i efterfrågan. När efterfrågan faller består industrins kostnader för de fasta tillgångarna. För såväl järn- och stålindustrin som massa- och pappersindustrin har vinsten i förhållande till eget kapital

(vinstkvoten) varierat mellan 1 procent och 8 procent sedan år 2000, se Tabell 3. För näringslivet som helhet har variationen varit mer begränsad: mellan 3,5 procent och 4,8 procent.

Vinstkvoten för massa- och pappersindustrin har fallit trendmässigt sedan år 2000 i spåren av digitaliseringen. Järn- och stålindustrin gynnades av Kina-boomen under 2000-talets mitt men har sedan dess brottats med lägre marginaler än tidigare. Vinstkvoten för basindustrin har varit mest stabil för icke-metalliska mineraler med en jämn vinstkvot på mellan 5,3 procent och 5,8 procent. Denna sektor har även mindre kapital per sysselsatt än övriga sektorer.

Vikande efterfrågan och lägre vinst efter den internationella finanskrisen 2008 pressar vinstmarginalerna hårt och har minskat investeringarna. För järn- och stålsektorn har investeringarna stagnerat i reala termer medan de fallit med uppemot 20 procent i massa- och pappersindustrin. En lägre investeringstakt betyder mindre framtida tillväxt vilket kommer minska industrins andel av den svenska ekonomin ytterligare i framtiden.

Tabell 3: Årets vinst i förhållande till eget kapital, 2000-2013. I procent. Källa: Egna beräkningar baserat på data från SCB statistikdatabasen.

	Hela näringslivet	Massa-, papper- och pappersvaror	Icke-metalliska mineraliska produkter	Stål- och metallverk
2000-2004	3,5	7,2	5,3	7,4
2005-2009	4,8	3,6	5,8	8,2
2010-2013	3,8	1,8	5,6	1,1

Notera: Vinst för utvinning av mineral saknas för flertalet år och har därför utelämnats ur tabellen.

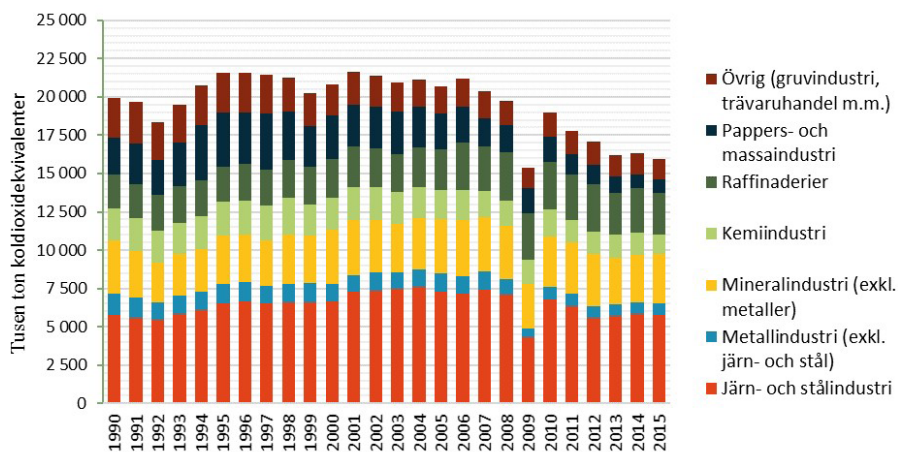
Energi och miljö

Basindustrin är både energi- och utsläppsintensiv. Dess totala energianvändning uppgick till 114 TWh år 2014, vilket motsvarar cirka 31 procent av den slutgiltiga energianvändningen i Sverige (Energimyndigheten, 2016). Basindustrins andel av utsläppen av växthusgaser var ungefär 30 procent år 2015 (Naturvårdsverket, 2016).

Vilka huvudsakliga energibärare som används skiljer sig mellan de olika industrisektorer som ingår i basindustrin. Massa- och pappersindustrin, som svarar för drygt 64 procent av industrins energianvändning, använder i huvudsak el och biobränslen. Biobränslen som används i produktionen kommer från biprodukter som görs om till el och värme inom industrin. Sedan 1970-talet har det skett en större energiomställning inom massa- och pappersindustrin. Oljekonsumtionen har till exempel minskat med 80 procent sedan 1973 och uppgår idag till 2 TWh (Wiberg, 2001; Energimyndigheten, 2016). Denna omställning är delvis ett resultat av högre oljepriser och bränslebyten, men även förändrade produktionstekniker och produkter, bland annat en ökad produktion av mekanisk massa.

Inom järn- och stålindustrin används framför allt kol, koks och el som energibärare. Järn- och stålindustrin svarar för merparten av industrins användning av kol och koks där de utnyttjas som reduktionsmedel vid produktion av stål från järnmalm i masugnar. Vid framställning av stål från järnskrot används huvudsakligen elenergi i ljusbågsugnar.

Som framgår av Figur 3 har de totala växthusgasutsläppen från basindustrin stadigt minskat sedan 1995 till följd av framförallt ändrad bränsleanvändning och minskad produktion kopplat till konjunkturen. Sedan 1990 har utsläppen från basindustrin minskat med totalt 20 procent (Naturvårdsverket, 2016). Den finansiella krisen 2008 hade stor påverkan på industriproduktionen vilket resulterade i kraftigt minskade växthusgasutsläpp 2009, följt av kraftigt ökade eller normaliserade utsläpp 2010.



Figur 3: Utsläpp av växthusgaser från basindustrin. Källa: Naturvårdsverket, 2016.

Basindustrins utsläpp är inte bara höga i absoluta tal. De är även höga i jämförelse med värdet av de varor de producerar. Endast jordbruket och transportindustrin har högre utsläpp i förhållande till producerat värde än basindustrin. Jämfört med tillverkningsindustrin har basindustrin nästan 100 gånger högre utsläpp per producerad krona och jämfört med byggindustrin cirka 20 gånger högre utsläpp (SCB statistikdatabasen).

Inom basindustrin står järn- och stålindustrin för störst utsläpp, framförallt på grund av koksanvändning i masugnar. Andra sektorer med stora utsläpp är mineralindustrin och raffinaderier. Inom pappers- och massaindustrin har utsläppen minskat så pass mycket att de idag utgör en relativt liten del av de samlade industriutsläppen.

Järn- och stålindustrins utsläpp var ungefär lika stora 2015 som 1990. Utsläppen steg fram till 2004, för att sedan vända nedåt, framförallt på grund av mindre produktionsvolym av järn och stål. Produktionen, och utsläppen, påverkades kraftigt av den ekonomiska krisen 2008. Utsläppen från hyttgaser från järn- och stålprocesserna, som används för uppvärmning inom anläggningarna samt för el- och fjärrvärmeproduktion, är inräknade i statistiken och motsvarar drygt 40 procent av utsläppen (Naturvårdsverket, 2016). Det bör noteras att andelen hyttgaser som används för el- och fjärrvärmeproduktion ökat för den angivna perioden.

Mineralindustrins utsläpp var 8 procent lägre 2015 än 1990. Utsläppen har dock varierat från år till år (med t ex relativt höga utsläpp 1990), vilket gör det svårt att urskilja någon tydlig trend för hur utsläppen har förändrats. Utsläppen från raffinaderier har ökat med 26 procent sedan 1990. Ökningen beror till stor del på att efterfrågan på raffinerade petroleumprodukter ökat, samt att två vätgasproduktionsanläggningar togs i bruk mellan 2005 och 2007.

Tydligast utsläppsminskningar har skett inom pappers- och massaindustrin. Utsläppen från pappers- och massaindustrin var 62 procent lägre 2014 jämfört med 1990. Utsläppen har minskats framförallt genom en systematisk ersättning av oljeprodukter med biobränsle och el. Pappers- och massaindustrin har dessutom påverkats av minskad efterfrågan efter 2006, vilket ytterligare bidragit till de minskade utsläppen. Över perioden som helhet har produktionen dock ökat, vilket innebär att utsläppen per ton avsalumassa och papper har minskat kraftigt.

Basindustrin i framtiden

Basindustrins relativa ekonomiska betydelse har minskat under de senaste 40 åren och kommer troligen att fortsätta göra så då andra sektorer i samhället har högre tillväxttal och större potential att öka sitt förädlingsvärde. Trots detta finns det flera skäl att anta att basindustrin kommer att finnas kvar i Sverige i en eller annan form även år 2050, bl a med tanke på att Sverige har stora råvarutillgångar och hittills politiskt har agerat för att värna basindustrins förutsättningar. Det finns dessutom goda anledningar att aktivt värna om svensk basindustris existens även i framtiden med tanke på risken för koldioxidläckage och med tanke på de jobbtillfällen basindustrin direkt eller indirekt genererar.

Även om dess relativa ekonomiska betydelse har minskat så är basindustrin väldigt viktig ur ett energi- och klimatpolitiskt perspektiv, både nationellt och globalt. Energiintensiva råvarubaserade basmaterial kommer fortsatt att behövas även om tjänstesektorns relativa andel av den ekonomiska aktiviteten ökar. I absoluta tal har varken den globala ekonomin eller Sveriges

ekonomi dematerialiserats, utan tvärtom har den inhemska materialkonsumtionen fortsatt att öka (SCB, 2016). Eftersom basindustrins processer är både energiintensiva och koldioxidintensiva har sektorn en avgörande roll att spela i omställningen till nollutsläpp i svenska ekonomin.

Basindustrins processer karaktäriseras av stora tekniska system som är kapitalintensiva och har långa investeringscykler. Detta kombinerat med ekonomiska marginaler som varierar kraftigt över tiden, och minskande eller stagnerande investeringar hos flertalet sektorer inom basindustrin, gör att en omställning till nya produktionsmetoder blir en extra utmaning. Den strukturella omställning som krävs för nollutsläpp kommer att fordra omfattande resurser till och engagemang i forskning och demonstration, nyinvestering i nya produktionslinjer, samt satsningar på kompletterande infrastruktur, regleringar, policy och efterfrågan på nya marknader.

Utsläpp relaterade till användning av basmaterial kan sänkas genom att minska processutsläppen, minska och effektivisera materialanvändningen, samt återvinna material i högre utsträckning. För att nå nära-noll-utsläpp räcker det inom till exempel stålindustrin inte att effektivisera befintliga processer – det krävs antingen elektrifiering, byte till biomassa eller infångning och lagring av koldioxid (CCS). I samtliga fall skulle det innebära nyinvesteringar som byter ut, eller kraftigt bygger om, hela grundprocessen. Detta sker normalt sett ytterst sällan inom basindustrin som har investeringscykler på mellan 20 till 40 år för större ombyggnader av grundprocesserna, se t ex (Åhman m.fl., 2012).

Vilken väg olika sektorer tar kommer inte endast bero på faktorer inom respektive sektor utan även på samspelet och konkurrensen mellan sektorer om energi- och resurstillgångar. Det är till exempel sannolikt att det kommer att bli hårdare konkurrens om biomassan i framtiden. Intresset för biomassan inom olika sektorer kommer bland annat att bero på den tekniska utvecklingen och prisutvecklingen för andra tekniska alternativ, som t ex CCS, elektrifiering eller vätgas. Inom flera processer i exempelvis den energiintensiva kemiindustrin kan fossil råvara bytas ut mot bioråvara.

Alternativt, eller som komplement, kan processer som exempelvis produktionen av plastråvarorna eten och propen elektrifieras³ (Palm m.fl., 2016).

Stålindustrin är ett annat exempel på en industri som på lång sikt skulle kunna elektrifieras. Ungefär 80 procent av koldioxidutsläppen från produktionen av stål härstammar från reduktionen av järnmalm till järn. Istället för att reducera järnmalm med hjälp av koks, skulle den kunna direktreduceras med vätgas, eller via elektrolys. Elektrifiering av basindustrin kan öka elanvändningen kraftigt vilket i sin tur skulle betyda att industrins roll i energisystemet förändras. Industrin skulle vid användning av till exempel vätgas – som kan produceras med elektrolys och sedan lagras för användning vid behov – kunna få en balanserande roll i ett framtida elsystem med stor andel variabel elproduktion, se t ex Ericsson m.fl. (2015).

Vilka konsekvenser för energisystemet en utveckling mot nollutsläpp i basindustrin får beror bland annat på vilka processer olika sektorer väljer att satsa på och på framtida produktionsvolymerna inom olika sektorer. Baserat på antaganden om olika val av energibärare och produktionsvolymerna har Ericsson m.fl. (2015) spånt upp fem scenarier för vilka konsekvenser på energisystemet som skulle kunna uppstå om basindustrin når nollutsläpp till 2050, se även kapitel 6. I dessa scenarier ökar basindustrins energianvändning till 2050, men balansen mellan el och biomassa som energibärare kan variera kraftigt beroende på vilka produktionsprocesser som väljs.

För basindustrins processer kommer minskade utsläpp via antingen elektrifiering, byte till bioråvara, eller CCS att kräva investeringar i forskning, utveckling och infrastruktur som är svåra för individuella aktörer att bära på egen hand, givet de ramar som sätts av den nationella och globala klimatpolitiken. Därför kan finansieringsbördan komma att behöva delas. På vilket sätt en sådan fördelning av kostnader (och vinster) kan göras behöver utredas närmare.

3 Kolväten som plast skulle kunna göras fossilfria genom att dess huvudsakliga byggdelar, vätgas och kol, erhålls med hjälp av elektricitet genom elektrolys och CCU (Carbon Capture and Use, koldioxidinfångning och användning).

Samarbeten mellan olika aktörer kommer dessutom att vara nödvändiga eftersom strukturella förändringar kommer att krävas inom olika sektorer och i flera led av värdekedjan. Ett aktuellt exempel på ett sådant samarbete är LKAB, Vattenfall och SSAB:s gemensamma förstudie om en fossilfri stålproduktion (Jernkontoret, 2016). Utöver denna typ av förstudier kommer det dessutom krävas mycket omfattande resurser för vidare forskning och utveckling i testanläggningar. Staten har historiskt haft en viktig roll i byggandet och utvecklingen av den svenska basindustrin, och kommer förmodligen också behöva ta en framträdande roll i den kommande omställningen av sektorn (Andersson och Nilsson, 2016).

Utöver stöd till forskning och utveckling kommer det behövas satsningar på till exempel byggande av infrastruktur, skapande av acceptans för den nya tekniken, stödjande av nya marknader (genom att främja efterfrågan på basmaterial med nollutsläpp) samt utveckling av befintliga och nya regelverk för de nya tekniksystemen. Exempel på infrastruktur som kan komma att behövas är förstärkta elnät, samt infrastruktur för transport och lagring av koldioxid och vätgas.



3. Basindustrin och den politiska utvecklingen

.....

- *Föreställningar om basindustrins strategiska ekonomiska betydelse gav den en särställning i den svenska välfärdsmodellen, karaktäriserad av samarbete och dialog mellan stat, industri och fackföreningsrörelse.*
- *Energi- och strukturkriser under 1970- och 1980-talen innebar stora utmaningar för svensk industri och satte den svenska modellen på prov.*
- *Den svenska handelspolitiken har länge varit internationalistisk och frihandelsvänlig, en tendens som förstärkts ytterligare av den ekonomiska liberaliseringen sedan 1980-talet och sedermera av EU-inträdet 1995.*
- *Den politiska hanteringen av finanskrisen i början av 1990-talet innebar en övergång till en ny ekonomisk-politisk regim som har medfört en omdaning av den ekonomiska politiken i en mer liberal riktning.*
- *Energikrisen och inte minst kärnkraftsfrågan medförde ökad medvetenhet om miljöproblemen och motiverade utvecklingen av en mer omfattande miljöpolitisk reglering av industrin och förändringar i energibeskattningen.*
- *De senaste decenniernas inriktning på hållbar utveckling och ekologisk modernisering har förnyat miljöpolitiken, samtidigt som klimatpolitiken har kommit att fokusera på klimatomställning av olika samhällssektorer för att på sikt nå nära-nollutsläpp i den svenska ekonomin.*
- *Den politiska utvecklingen och förändringar i omvärlden har över tid påverkat villkoren för såväl industrins utveckling som den samhällsstyrning industrin utsätts för. Denna styrning karaktäriseras av ökade inslag av ekonomiska styrmedel och mjukare styrningsformer.*
- *Basindustrin har förlorat sin tidigare status som bärare av välfärden och skapare av arbetstillfällen och uppfattas idag som ett intresse bland många att ta politisk hänsyn till.*

Basindustrins utveckling har i hög grad påverkats av allmänna trender och tendenser i samhällsutvecklingen såsom politisk och ideologisk utveckling samt av förändringar i omvärlden. En liten, öppen ekonomi som den svenska har alltid varit beroende av ekonomisk och politisk utveckling i omvärlden, ett beroende som ökat i takt med att världsekonomin globaliserats och handeln liberaliserats alltmer. I detta kapitel bidrar vi med en översiktlig analys av den politiska utvecklingen med fokus på dess betydelse för den svenska basindustrins utveckling och den svenska välfärdsmodellen.

Tillväxt och välfärdsbyggande

Den energiintensiva industrin, eller basindustrin, har alltid haft en särställning i den svenska välfärdsmodellen. Att den kallas för basindustrin säger något om föreställningen om dessa industrisektors strategiska betydelse för Sverige som nation, för den svenska ekonomin och för välfärdsstatens utveckling. Utvecklingen av basindustrin baserades på god tillgång till råvaror, arbetskraft och billig energi (se kapitel 2), vilket skapade goda förutsättningar för såväl samhällsekonomi som välfärdsutveckling. Dessa förutsättningar utgjorde grogrund för den samförståndsanda mellan industrin, fackföreningsrörelsen och staten som förknippas med den svenska modellen och med det socialdemokratiska arbetarpartiet (SAP).

Socialdemokraterna regerade Sverige under större delen av 1900-talet och som ett stort och inflytelserikt parti spreds dess idéer om modernisering och välfärdsutveckling på bred front i det svenska samhället genom fackföreningsrörelsen, Kooperationer och bildningsförbund. På senare tid har SAP förlorat sin forna särställning som regeringsbärande parti, men dess betydelse för det svenska välfärdssamhällets utveckling går inte att överskatta.

Under 1960-talet upplevde de industrisektorer som förknippas med basindustrin en stark tillväxt. Den svenska stålindustrins utveckling var exceptionell och skogsindustrin svarade för runt hälften av exporten. Vid den här tiden var tillgången på energi god och miljömedvetandet hade ännu inte fått genomslag på bred front, vilket återspeglades t ex i dåtidens långtidsutredningar (se t ex SOU 1966: 51). Med egen majoritet i riksdagen efter

valet 1968 kunde socialdemokraterna föra en utpräglad keynesiansk vänsterpolitik inriktad på utökad social välfärd och ekonomisk tillväxt, vilken vilade på uppfattningen att ”industriell utveckling väl kan förenas med kravet på en god miljö” (SOU 1975:98 s. 13). Samhällsvisionen vilade på idéer om samarbete och kompromisser med industrisektorn om arbetsmarknaden i enlighet med den svenska modellen (SOU 1990:44).

Den strukturkris som följde på 1970-talets energikriser satte den svenska modellen på prov och utsatte den svenska basindustrin för stora prövningar. Den politiska responsen bestod i en blandning av expansiv ekonomisk politik inriktad på full sysselsättning, devalveringar av den svenska kronan och en aktiv industripolitik för att stärka industrins konkurrenskraft och skydda viktiga industrigrenar. För exempelvis stålindustrin medförde detta en omorientering och ökad specialisering, medan andra industrigrenar såsom textil- och varvsindustrin trots omfattande industristöd kom att avvecklas i Sverige (se vidare kapitel 4).

Internationellt beroende och frihandelspolitik

Den svenska basindustrin har alltid varit beroende av den internationella marknadsutvecklingen och möjligheten att exportera till andra marknader, om än i varierande grad beroende på sektor (se kapitel 2). Förmågan att hantera globaliseringen har varit avgörande för industrin och den svenska ekonomin och är en bidragande orsak till att svensk politik sedan länge varit frihandelsvänlig med stark tilltro till internationella överenskommelser och institutioner såsom världshandelsorganisationen WTO. Sålunda har svenska regeringsföreträdare oavsett partifärg varit aktiva i förhandlingar om olika handelsöverenskommelser, under senare tid exempelvis kring TTIP- och CETA-avtalen.

Redan på 1950-talet sänktes tullskyddet inom ramen för General Agreements of Tariffs and Trade (GATT). Den regionalisering som skedde internationellt under 1960- och 1970-talen innebar att EFTA och EG var för sig skapade frihandel med industrivaror, men de yttre tullmurarna påverkade den svenska exporten inom skogs- och massaindustrin negativt. I samband med EGs

utvidgning mot Danmark, Irland och Storbritannien under tidigt 1970-tal aktualiserades diskussionen om ett svenskt medlemskap. Många grupper, bland andra industrisektorn och flera borgerliga partier, förespråkade ett EG-medlemskap, men de säkerhetspolitiska avvägningarna i förhållande till svensk neutralitet vägde tyngre än handelspolitiska motiv. Därför blev det angeläget att få till ett fördelaktigt avtal mellan EFTA (där Sverige var medlem) och EG om tullfrihet inom Västeuropa, den huvudsakliga exportmarknaden för svensk industri. Efter en lång förhandlingsprocess eliminerades alla tullmurar på industrivaror inom de två områdena under perioden 1973-1977. Det gemensamma frihandelsområdet till trots kvarstod krångliga regler och hinder som gjorde att medlemsstaterna kunde ta till protektionistiska åtgärder för att hantera energikrisen på 1970-talet och strukturkrisen på 1980-talet (SOU 1982:14).

De politiska omvärldsförändringarna efter Berlinmurens fall 1989 och det kalla krigets slut förändrade villkoren och gjorde det möjligt för Sverige att prioritera ekonomiska hänsyn över neutralitet och alliansfrihet. Det möjliggjorde för den svenska regeringen att, under Ingvar Carlssons ledning, ansöka om medlemskap i EU under tidigt 1990-tal. Motståndet mot ett EU-medlemskap var dock starkt och flera av riksdagspartierna var internt splittrade i sin inställning till EU. Därför initierade den borgerliga regeringen och den socialdemokratiska oppositionen en rådgivande folkomröstning om EU-medlemskapet 1994, som EU-förespråkarna med knapp majoritet vann. Detta ledde till Sveriges inträde i EU 1995 samtidigt med Finland och Österrike.

EU-medlemskapet har för industrin inneburit fri tillgång till EUs interna marknad, men den har också tvingat industrin att anpassa sig till EUs regelverk, exempelvis gällande produktgenskaper, handelsregler och konkurrenslagstiftning. Ett annat exempel på en effekt av EU-anslutningen, är liberaliseringen av elmarknaden som haft stor påverkan på basindustrin som hade anpassat sig till de låga svenska energipriserna. Samtidigt har Sverige till följd av EU-medlemskapet varit tvungen att anpassa miljöstyrningen till EUs gemensamma regelverk och policys, såsom EUs system för handel med utsläppsrätter (EU ETS; se vidare kapitel 7).

Liberalisering och finanskris

Finanskrisen i början av 1990-talet fick avgörande betydelse för den ekonomiska politiken i Sverige. Att försvaret av den fasta växelkursen övergavs hösten 1992 och kronan tilläts flyta fritt, innebar en övergång till en ny ekonomisk-politisk ordning. Penningpolitiken förändrades i monetär riktning med inriktning mot inflationsbekämpning medan målet om full sysselsättning övergavs. Riksbanken gavs en mer oberoende ställning med huvuduppgift att säkerställa det nya inflationsmålet medan arbetslösheten sköt i höjden för att senare lägga sig på en högre nivå (omkring 8 procent). Utrymmet att föra en expansiv finanspolitik minskade samtidigt som det fanns behov av att sanera statsfinanserna efter krisen och för att klara EUs konvergenskriterier, vilket ledde till stora nedskärningar i den offentliga sektorn.

Liberaliseringen av den svenska ekonomin hade inletts redan under 1980-talet. Under finansminister Kjell-Olof Feldts ledning påbörjades avregleringen av kapitalmarknaderna och principerna för beskattning av arbets- och kapitalinkomster förändrades i grunden genom 1991 års skattereform. Finanskrisen möjliggjorde en rad ekonomiska reformer som genomfördes i syfte att liberalisera den svenska ekonomin ytterligare för att komma till rätta med underliggande strukturella problem i linje med den s.k. Lindbeck-kommissionens förslag (SOU 1993:16). Exempelvis avvecklades bostadssubventioner och ett antal tidigare monopolmarknader öppnades upp, däribland elmarknaden 1996 (se kapitel 6).

I bakvattnet av 1990-talskrisen förändrades socialdemokraternas politik i mer liberal riktning på bekostnad av den offentliga sektorn, som bantades som led i en omfattande budgetsanering. Denna budgetsanering fick den svenska ekonomin på fötter igen, men det statsfinansiella stålbadet gjorde socialdemokraterna impopulära hos traditionella väljargrupper. Trots detta lyckades SAP regera med stöd av dels Centerpartiet, dels Miljöpartiet och Vänsterpartiet fram till 2006, då en ny borgerlig allians under ledning av Fredrik Reinfeldt och hans Nya Moderaterna vann valet. Med stöd i en politik om att minska utanförskapet genom att främja "arbetslinjen" genom-

förde alliansregeringarna omfattande reformer av arbetsmarknadspolitiken, sjukförsäkringssystemet och inkomstbeskattningen.

Omdaningen av svensk ekonomisk politik under de senaste två decennierna har haft betydande implikationer för industrins förutsättningar att verka och stå sig i konkurrensen i en allt mer globaliserad ekonomi. Den ekonomiska liberaliseringen, liksom EU-medlemskapet, har inneburit förändringar i konkurrenslagstiftning, handelspolitik och skattepolitik. Det har medfört nya regler för kapitaläggande och investeringar samt förändrat förutsättningarna för export inom och utom EU. De ekonomiska reformerna och den statsfinansiella saneringen under 1990-talet innebar också att Sverige stod bättre rustat än många konkurrentländer inför den ekonomiska nedgången efter krisen 2008-2009 och den svenska ekonomin återhämtade sig snabbare än i många andra länder. Såväl tillväxt som sysselsättning har efter krisen fortsatt öka, men en hög permanent arbetslöshet och ökat utanförskap samtidigt som delar av industrin och näringslivet lider av arbetskraftsbrist är fortsatta svåra samhällsutmaningar att hantera.

Från energikris och kärnkraftsmotstånd till ekologisk modernisering och klimatomställning

Parallellt med den ekonomiska politiken har basindustrin påverkats av den miljöpolitiska utvecklingen. Sverige var tidigt ute jämfört med många andra länder och har ansetts vara en progressiv föregångare inom miljövard och miljöpolitik (se t ex Lafferty och Meadowcroft, 2000; Jordan och Liefferink, 2004; Magnusdottir, 2011). Den svenska miljöpolitiken inriktades till en början på att kontrollera och reglera industrins punktutsläpp, men har över tid förändrats och utvecklats mot en mer sammanhållen och förebyggande miljöpolitik (se vidare kapitel 7). Miljöpolitiken har på så vis skapat och upprätthållit ett omvandlingstryck för industrin att modernisera sig och minska sin miljöpåverkan, vilket bidragit till en mer energieffektiv och renare industriproduktion.

Miljön växte i betydelse som en politisk fråga i takt med ökad kunskap om och uppmärksamhet kring den miljöproblematik industrialisering och

modernisering av den svenska ekonomin förde med sig. Under mitten av 1960-talet växte miljöpolitiken fram och institutionaliserades genom nya miljömyndigheter och miljöregleringar (se kapitel 7). Förekomsten av självständiga myndigheter såsom Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen och en samarbets- och konsensussträvande förhandlingskultur anses ha varit avgörande för den miljöpolitiska utvecklingen och bidrog även till att etablera Sverige som en internationell förebild inom miljöpolitiken (Kronsell, 1997). Den svenska modellen för miljöpolitisk styrning utvecklades över tid till en neo-korporativistisk form av förhandlad samhällsstyrning karaktäriserad av dialog och samarbete mellan miljömyndigheter, industri och organiserade intressegrupper (se t ex Duit, Galaz och Löf, 2009; Lundqvist, 2004). Den svenska samförståndskulturen till trots har relationen mellan industri- och miljöintressen till del varit konfliktfylld, inte minst då miljöhänsyn länge ansågs stå i strid med moderniseringssträvanden och ekonomisk tillväxt, och därmed utmanade den svenska samhällsmodellen.

Det kom till uttryck under energikrisen på 1970-talet, då den svenska basindustrins beroende av tillgången till billig energi blev tydligare. Även om basindustrin åstadkom energibesparingar genom effektivisering av produktionsprocesser rådde stor politisk enighet om behovet av ny kraftproduktion. Då basindustrin förväntades växa med 5 procent per år och få ett ökat behov av energi ansågs kärnkraften vara nödvändig (SOU 1975: 96). Sveriges första kommersiella kärnkraftverk i Oskarshamn öppnade 1972. Samtidigt växte kärnkraftsmotståndet inom miljörörelsen sig allt starkare i takt med en ökad oro för kärnkraftens risker. Splittringen i kärnkraftsopinionen fick de borgerliga regeringspartierna och socialdemokraterna att ta initiativ till en rådgivande folkomröstning 1980 och sedermera ett riksdagsbeslut om successiv avveckling av kärnkraften i takt med utvecklingen av alternativa energikällor (se vidare kapitel 6).

Under 1980-talet växte sig miljöopinionen starkare och efter valet 1988 kom Miljöpartiet att etablera sig som ett nytt politiskt riksdagsparti, vars ideologi byggde på ekologiska principer som ifrågasatte tillväxtmodellen och tilltron till obegränsad industriell tillväxt. Ungefär vid samma tid började ett nytt

miljöpolitiskt paradig inriktat på hållbar utveckling och ekologisk modernisering att ta form (se t ex Anshelm, 1995; Linderström, 2002; Hildingsson, 2010). Många uppfattade hållbar utveckling-begreppet som en möjlighet att överbrygga den tidigare konflikten mellan miljö- och utvecklingsfrågor genom att förena ekologiska och ekonomiska hänsyn i samhällsutvecklingen (Meadowcroft, 2001). Det var dock inte friktionsfritt.

Energi- och kärnkraftsdebatten hade gjort kopplingen mellan energi- och miljöfrågor uppenbar och ett nytt miljö- och energidepartement inrättades i enlighet med detta, vilket den tidigare energiministern Birgitta Dahl utsågs att leda 1987-1990. Dahl presenterade en långtgående miljö- och energi-proposition som byggde på hållbar utveckling och sektorsansvar (Hildingsson, 2010). Propositionens inriktning på omställning och avveckling av den svenska kärnkraften uppfattades, trots utslaget i 1980 års folkomröstning, som mycket kontroversiellt (Hultman, 2015). Industriföreträdare var väldigt kritiska och flera riksdagspartier motarbetade förslaget (se t ex Miljömagasinet, 2010; Brandel, 2015). Även inom socialdemokratin fanns en grundläggande konflikt mellan industrialister och miljövänner som Dahl försökte överbrygga genom att utforma en ny sammanhållen miljöpolitik (Anshelm, 1995). Även om strategin inte var framgångsrik lyckades Dahl genom två miljöpropositioner från 1988 och 1990 lägga grunden för en ny miljöpolitisk inriktning som fokuserade på förebyggande miljöarbete, policyintegrering och ett delegerat sektorsansvar (Prop.1987/88:85; Prop. 1990/91:90).

Efter att socialdemokraterna förlorat valet 1991 blev Olof Johansson miljöminister i den borgerliga regeringen och han lanserade efter Rio-konferensen 1992 kretsloppstänkandet (Prop. 1992/93:180) som en svensk strategi för hållbar utveckling. Miljöfrågorna föll dock i prioritet på den politiska dagordningen och hamnade i bakvattnet av 1990-talskrisen. Miljöpartiet föll ur riksdagen 1991, men återkom 1994 till stor del tack vare sitt uttalade motstånd mot ett EU-medlemskap. Hållbar utveckling och ekologisk modernisering kom återigen på dagordningen när Göran Persson som ny statsminister 1996 formulerade den gröna folkhemstanken som ett nytt

statsbärande samhällsprojekt för socialdemokratin. Med stöd av Miljöpartiet och Vänsterpartiet genomförde de socialdemokratiska regeringarna en rad miljöreformer såsom införandet av Miljöbalken, det nya miljömålssystemet och grön skatteväxling (se kapitel 7). Samtidigt ändrade energipolitiken inriktning mot en omställning av energisystemet, vilket ledde till att avvecklingen av reaktorerna i Barsebäck kunde påbörjas och att de energipolitiska stöden reformerades (se kapitel 6).

Under 2000-talet har klimatfrågan hamnat i fokus samtidigt som inslagen av frivillighet och mjukare former av miljöpolitisk styrning har ökat (se vidare kapitel 7). I klimatpolitiken har det etablerats en bred politisk samsyn om att Sverige ska vara pådrivande och aktivt i samarbete med andra länder. Det politiska maktskiftet 2006 förändrade inte detta, men tydliggjorde att det råder delade uppfattningar om klimatpolitikens utformning gällande såväl målsättningar som policystrategier och styrmedel. I både Alliansregeringens energiöverenskommelse och 2009 års Klimatproposition (Prop. 2008/09:162) framhålls att Sverige ska gå före i klimatomställningen samtidigt som fokus än mer läggs på ekonomiska styrmedel såsom koldioxidskatt och utsläppshandel samt gemensamma åtgärder inom EU och internationellt klimatsamarbete via de projektbaserade Kyotomekanismerna (CDM, JI).

Den internationella klimatpolitiken har sedan dess ändrat inriktning mot att främja en klimatomställning av ekonomin och samhällsutvecklingen i enlighet med tvågradersmålet, ett skifte som bekräftas genom Parisavtalets fokus på nationella klimatplaner och strategier för att på lång sikt nå nära-nollutsläpp. De förändringar av energi- och klimatpolitiken som aviserats av den rödgröna regeringen sedan valet 2014 ligger i linje med detta, vilket kommer till uttryck i regeringens vision om ett fossilfritt välfärdssamhälle. I skrivande stund återstår det att se hur detta omsätts i praktiken, men hittills har regeringen lyckats etablera parlamentariskt breda överenskommelser om klimatpolitiken i Miljömålsberedningen och om energipolitiken i Energikommissionen (se vidare kapitel 6 och 7).

Förändring och trender i reglering och styrning av industrin

Den politiska utvecklingen och de samhällsförändringar som presenterats ovan, inbegriper också förändringar i samhällsstyrningen och den svenska modellen. Statens direkta inblandning i ekonomin har minskat genom liberalisering, avregleringar och ökad internationalisering, tendenser som i sig lett till strukturomvandlingar i industrins och ekonomins sammansättning (se vidare kapitel 2). Den politiska utvecklingen har också medfört förändringar i reglering och styrning av industrin, inte minst i form av nya typer av miljöregleringar och klimat- och energibeskattnings vilket beskrivs i detta avsnitt.

Fram till mitten av 1960-talet var miljöarbetet i industrin till stor del baserat på frivillighet. Miljöskyddslagens införande 1969 förändrade detta och inledde, som miljöjournalisten Erika Bjerström uttryckt det, en period där industrins förhållande till miljöpolitiken karaktäriserades av "ett långdraget förhandlande med statens 'miljödomstol', koncessionsnämnden" (Bjerström, 1993). Koncessionsnämnden etablerade en praxis genom tillståndsprövningar som successivt bidrog till att skärpa kraven på industrin att minska sina utsläpp till luft, mark och vatten. Ett exempel var provotillstånd, flexibla instrument som fungerade teknikdrivande inom exempelvis stål- och pappersmassaindustrin (Bergquist m.fl., 2013). Den svenska miljörätten har i väsentliga delar förändrats sedan dess vad gäller såväl organisering som tillämpning. Men i mångt och mycket består den liberala förhandlingskultur som etablerades genom Miljöskyddslagen och i Koncessionsnämnden med fokus på att göra rimliga avvägningar mellan miljöhänsyn och andra samhällsintressen, t ex mellan krav på användning av bästa möjliga teknik och industrins konkurrenskraft (Westerlund, 2003).

Ekonomiska styrmedel utgör viktiga element i den svenska miljö-, energi- och klimatpolitiken, och de har kommit att bli allt mer centrala över tid i takt med ekonomisk liberalisering och marknadsreformer. Tankar om att utnyttja ekonomiska instrument som miljöpolitiska styrmedel har förekommit länge i svensk politisk debatt. Energibeskattnings har funnits sedan 1957 då allmän

energiskatt infördes. Redan 1968 argumenterade Erik Dahmén (1968) för att sätta pris på miljöförstöring och utsläpp, men länge användes ekonomiska styrmedel i huvudsak som subventioner till industrin t ex i form av statsbidrag för miljövårdande åtgärder (SOU 1975:98). Subventioner fortsatte att användas som ett sätt att styra under sent 1970-tal, men fyllde då mest funktionen som stöd till industrin i ljuset av den strukturkris som följde på oljekriserna (SOU 1982:14). Trots att intentionen med energibeskattningen var att stimulera energihushållning så hade den ringa styreffekt på den energiintensiva industrin eftersom skattebördan ”starkt reducerats genom dispenser och undantagsregler” (SOU 1982:16, s. 35). Det skulle dröja till i början av 1990-talet innan ekonomiska instrument såsom svavelskatt, koldioxidskatt och kväveoxidavgift infördes som uttalade miljöpolitiska styrmedel (se kapitel 7).

Att industrin är konkurrensutsatt vad gäller både råvaru- och energipriser innebär särskilda förutsättningar för statlig styrning av denna sektor. Ett sätt att understödja viktiga basnäringar har traditionellt sett varit genom statligt ägande inom exempelvis gruvnäringen, skogsförvaltningen och elförsörjningen. Det statliga ägandet har emellertid genomgått förändringar i takt med ökad globalisering och ökat exportberoende sedan 1990-talet. Samtidigt innebar EFTAs frihandelsregim och senare EU-medlemskapet begränsade möjligheter för staten att på andra sätt intervensera i syfte att särskilt gynna den inhemska industrin. Exempelvis har EUs regelverk kring den interna elmarknaden och statsstödsregler försvårat möjligheterna att reglera energipriser eller låta industrin helt undslippa energiskatter. I delar av industrin har vissa bolag själva hanterat dessa utmaningar genom att ingå i multinationella konsortier, vilket reser frågan om basindustrin kan sägas ens vara svensk längre. Bland de företag som på ett betydande sätt bidragit till ekonomiska framgångar i Sverige gäller det exempelvis Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag (STORA) som blivit AB STORA ENSO med den finska staten som största ägare och SSAB är numera börsnoterat med svenska Industrivärlden som huvudägare, medan Luossavaara-Kiirunavaara AB (LKAB) är fortsatt ägt av svenska staten. Svenska Cellulosa Aktiebolaget (SCA) är svenskägt men erövrar nya marknader genom uppköp av företag

i Europa, USA och Asien, medan den svenska kemiindustrin (raffinaderi-, cement-, plast- och läkemedelsindustri, etc) till största del har utländska ägare.

Den ekonomisk-politiska nyordningen har sedan början av 1990-talet förändrat både politiska uppfattningar om och förutsättningar för att bedriva en aktiv industripolitik på motsvarande sätt som tidigare (se vidare kapitel 4). Den nya konkurrenslagstiftningen efter EU-inträdet och EUs statsstödsregler begränsar möjligheterna för Sverige att som enskilt land direkt stödja industriell utveckling och omvandling, en utveckling som influerats av marknadsliberala idéer om att staten och politiken bör intervensera i ekonomin i så liten utsträckning som möjligt. Sammantaget har detta lett till att statens roll i samhällsstyrningen förändrats från att direkt reglera ekonomin och stödja viktiga industrigrenar till att främja ekonomisk tillväxt, industriell förnyelse och sysselsättning genom stöd till forskning och innovation, näringslivsutveckling, entreprenörskap, handel och konkurrens i allmänhet.

Förändring i den svenska modellen

Den politiska utvecklingen och förändringar i omvärlden har påverkat såväl villkoren för industrins utveckling som den samhällsstyrning industrin utsätts för. De generella tendenserna mot ökad globalisering och liberalisering av ekonomin i termer av marknadsreformer, konkurrensutsättning, avreglering av statliga monopol och avveckling av statligt ägande har förändrat samhällsstyrningens och industripolitikens inriktning. Detta har påverkat den svenska modellen på ett mer grundläggande plan genom förändrade uppfattningar om statens roll i samhällsstyrningen (dvs. vad staten bör göra) och i synen på relationen mellan politik och näringsliv och mellan representanter för staten och industrin (dvs. hur staten bör samverka).

Uppfattningar om statens roll i samhällsstyrningen har över tid, och särskilt efter omdaning av den ekonomiska politiken under de senaste 25 åren, förändrats i mer liberal riktning. Detta har av vissa beskrivits som led i ett mer generellt skifte mot mer av interaktiv samhällsstyrning eller nätverksstyrning (se t ex Kooiman, 2003; Montin och Hedlund, 2010). Detta skifte

har då ansetts vara en följd av att nationalstaten förlorat inflytande över samhällsutvecklingen i en tid av globalisering, vilket i sin tur begränsat utrymmet för vad staten kan påverka. Denna utveckling, menas det, har gjort staten mer beroende av samarbete och förhandling med andra samhällsintressen. Samtidigt tycks det sätt på vilket olika intressen interagerar i Sverige bestå, en modell som länge karaktäriserats av samförståndsanda och förhandlad samhällsstyrning (Pierre och Sundström, 2009; Lundquist, 2004). Andra har därför menat (t ex Pierre och Peters, 2000) att förändringarna i samhällsstyrningen är en följd av mer ideologiska förändringar i synen på vad statens roll bör vara i en tid av neoliberalism, globalisering och långtgående ekonomisk integration.

För svenskt vidkommande har förändringar i riktning mot mer liberala uppfattningar om politikens och statens roll haft grundläggande betydelse för synen på relationen till näringsliv, industri och andra samhällsintressen. Det innebär ett skifte från det neokorporatistiska synsätt som den svenska modellen ursprungligen vilade på och som i sin praktik karaktäriserades av dialog och förhandling mellan representanter för några starka samhällsintressen.

Ursprungligen byggde den svenska modellen i huvudsak på samarbete mellan stat, kapital (industrin) och arbetarrörelse (fackföreningarna), men idag är antalet aktörer fler och inte på samma sätt givna. Tidigare sågs staten som något av en neutral part och garant för de överenskommelser som slöts, och vars uppgift var att tillhandahålla infrastruktur, samhällsservice och social välfärd samt kontrollera viktiga samhällsresurser genom statligt ägande och vissa monopol. Numera uppfattas staten snarare som en av många aktörer eller en aktör som ibland använder för mycket styrningsutrymme. Även om väsentliga delar av den svenska modellen består, såsom samförstånds- och förhandlingsandan samt att arbetsmarknadens parter ansvarar för lönebildning och att tillgodose goda arbetsvillkor, så har synen på statens roll i denna relation förändrats i takt med behovet av ekonomiska reformer och liberala influenser samt till följd av att socialdemokraterna förlorat sin position som statsbärande parti. Idag karaktäriseras relationen

mellan stat och industri snarare av liberala rättstraditioner av lagreglerade rättigheter och maktfördelning än av statliga interventioner genom ägande, subventioner och direkta stöd till industrin eller undantag från skatteregler.

Sammantaget kan förändringen uppfattas som att politiken inte längre kan eller vill styra industrin. Basindustrin har i detta förlorat sin tidigare status som bärare av välfärden och skapare av arbetstillfällen. Aktörer som företräder basindustrin tycks beklaga detta då de argumenterar för behov av samverkan och fortsatt stöd från staten, exempelvis i förhållande till långtgående klimatåtaganden.

Samtidigt är politiken högst föränderlig och kommer säkert att så förbli. Även om vi förutsätter att framtidens politik sker i demokratiska sammanhang, så kommer det att äga rum politiska skiften som kan påverka villkoren för basindustrins utveckling. Så torde en restriktivare miljöpolitik eller mer ambitiösa klimatpolitiska mål exempelvis bidra till minskad efterfrågan på basmaterial till följd av ökad grad av resurshushållning och ökade krav på effektivare material- och energianvändning och minskat beroende av fossil energi i alla produktionsled. En politisk förändring där populistiska partier och nationalistiska strömningar får ökat inflytande skulle å sin sida försvåra den internationella frihandeln genom ökad protektionism och därmed radikalt förändra förutsättningarna för basindustrin.



4. Industripolitiken

- *Industripolitiken i Sverige har förändrat karaktär över åren från generella insatser i ekonomin under 1950- och 1960-talet, över stöd till krisande branscher och företag under 1970-talet, till marknadsliberalisering och innovationsfokus under senare decennier.*
- *EU är idag en viktig aktör för utformningen av den nationella industripolitiken bland annat med regler kring statsstöd och konkurrensfrågor.*
- *Statsstöd till industrin är fortfarande en viktig del av industripolitiken i Sverige. Huvuddelen av det som redovisas som statsstöd går till basindustrin i form av skattenedsättning vid användning av energi. De direkta utgifterna i form av exempelvis stöd till FoU är bara en liten del av det som redovisas som statsstöd.*
- *Basindustrin har varit, och är, en viktig del i industripolitiken bland annat i form av stöd till krisbranscher under 1970-talet, och skattenedsättningar idag. Dock har innovationspolitiken inte riktat sig till basindustrins företag i någon större omfattning.*
- *Det finns idag intresse för en mer aktiv industripolitik i Europa och Sverige för att skapa jobb och tillväxt delvis genom att hantera industrins dubbla utmaning att öka den internationella konkurrenskraften samtidigt som en grön omställning genomförs.*

Stater och regeringar försöker genom politiska insatser på olika sätt styra och påverka industrin och näringslivet. Den energiintensiva basindustrin, liksom övrig industri, påverkas av beslut inom ett stort antal politikområden. Det rör sig bland annat om energipolitiska, skattepolitiska, regionalpolitiska, innovationspolitiska, handelspolitiska, miljöpolitiska och transport-

politiska beslut som på olika sätt kan stödja eller motverka utvecklingen i basindustrin. Man kan även prata om industripolitik som ett speciellt politiskt område. I Sverige var denna term vanlig på 1950-, 1960-, och 1970-talet men har varit mindre accepterad under de senaste decennierna. Istället har till exempel näringslivspolitik blivit ett mer använt begrepp, vilket indikerar att politiken kan omfatta en större bredd av ekonomiska sektorer.

Detta kapitel syftar till att (a) definiera och diskutera vad industripolitik innebär, (b) beskriva hur svensk industripolitik har utvecklats sedan 1950-talet, med tonvikt på de senaste två decennierna, och (c) särskilt beskriva hur industripolitiken sett ut i relation till basindustrin. Vi kommer även att beröra europeisk industripolitik då den är nära kopplad till vad som sker i Sverige. Föregående kapitel (kapitel 3) beskrev i mer generella drag hur den politiska styrningen har utvecklats och hur det relaterar till industrin. Efterföljande kapitel 5-7 beskriver mer i detalj hur basindustrin påverkats av specifika politikområden såsom energipolitik, miljö- och klimatpolitik och innovationspolitik. I detta kapitel ger vi en helhetsbild av hur den statliga styrningen av industrin ser ut och har skiftat genom åren.

Industripolitik: en introduktion

Industripolitik kan definieras på många olika sätt och definitionen har förändrats över tiden. I Sverige förknippas termen industripolitik vanligen med den politik som bedrevs under den expansiva ekonomiska perioden på 1950- och 1960-talet, och framför allt med de omfattande industristöden till specifika krisande sektorer under den ekonomiska krisen på 1970-talet. Efter detta fick ordet industripolitik en negativ klang och blev mindre vanligt, och andra termer som näringslivspolitik eller innovationspolitik har varit mer använda. På senare år har det dock börjat talas mer i termer av industripolitik igen. På engelska är språkbruket mindre laddat och där används ofta termen ”industrial policy” för att mer brett benämna olika typer av politik som på olika sätt syftar till att stödja och påverka industrins utveckling. Vi ansluter oss till den engelska terminologin och använder i detta kapitel termen industripolitik i bred bemärkelse. Buigues och Sekkat (2012), som jämför industripolitik i Europa, Japan och USA, sätter likhetstecken mellan ”industrial policy” och statligt stöd till industrin. Caves (1987) definierar

”industrial policy” som alla offentliga interventioner som syftar till att förändra distributionen av resurser mellan ekonomiska sektorer och aktiviteter. En bred definition av industripolitik är att se det som all politik som på olika sätt främjar förutsättningarna för industriell utveckling. Det kan då innefatta faktorer som:

- Ekonomisk-politiska åtgärder såsom devalveringar, skattepolitiska åtgärder, omställningsstöd.
- Handelspolitiska åtgärder och konkurrenslagstiftning.
- Regelverk som t ex äganderättsliga frågor.
- Arbetsmarknadspolitik.
- Energipolitiska åtgärder som syftar till att skapa en trygg energiförsörjning till priser som gynnar industrins konkurrenskraft.
- Transport- och infrastrukturpolitik som möjliggör tillförlitliga transporter till konkurrenskraftiga priser.
- Innovations- och teknikpolitik som underlättar utvecklingen av teknik och innovationer som förbättra industrins konkurrenskraft på den internationella marknaden. Häri kan även statlig upphandling ingå.

Det finns också politikområden som berör industrin där syftet inte framför allt är att stödja industrins utveckling. Det kan till exempel röra sig om arbetslagstiftning, miljö- och klimatpolitik eller skattepolitik där det huvudsakliga målet med åtgärderna är att förbättra villkoren för arbetaren, förbättra miljötillståndet, minska klimatpåverkan eller säkra skatteintäkter för att finansiera offentliga åtaganden. Dessa åtgärder kan leda till negativa bieffekter för industrin vilket i sin tur ofta har lett till att systemen har anpassats för att minska de negativa bieffekterna. Ett exempel på en sådan justering är nedsättningar av, eller total befrielse från, energiskatter inom industrin. Här skulle dessa justeringar av systemen med syfte att skydda eller stödja systemen kunna ses som en del av ett industripolitiskt komplex.

Välilä (2008) gör en lite annorlunda tolkning och sorterar in industripolitik i tre skilda kategorier nämligen horisontell, vertikal och politik för strukturell omvandling. Den horisontella kategorin innebär politik som inte riktar in sig mot specifika sektorer utan innehåller stöd till forskning och utveckling,

patenträttigheter etc. Den vertikala industripolitiken riktar in sig på att stödja specifika sektorer eller företag. Slutligen kan, enligt Vålilä, industripolitik användas för att stödja en önskad strukturomvandling vilket kan innebära både skydd av nya sårbara sektorer, och åtgärder för att minimera de negativa effekterna av en avveckling av en bransch med dåliga produktionsförutsättningar.

Industripolitik i Sverige från 1950 till idag

Jan Bohlin (2014) har gjort en överskådlig genomgång av svensk industripolitik under åren 1950 till 1980. I Sverige, i likhet med många länder i Västeuropa, ökade statens inblandning i ekonomin efter andra världskriget. Enligt Bohlin var svensk industripolitik på 1950- och 1960-talet främst av generell karaktär med offentliga investeringar i infrastruktur, utbildning och forskning, för att stödja ekonomisk utveckling. Staten genomförde även åtgärder för att minska handelsbarriärer och öka konkurrensen inom landet för att få till stånd strukturförändringar. Något som särskilde Sverige från andra länder var formerna för lönebildning och arbetsmarknadspolitiken (ibid). I Sverige sker lönesättning genom förhandlingar mellan arbetsmarknadens parter (fackföreningar och arbetsgivarorganisationer) utan inblandning av staten. Fackföreningarnas, och socialdemokratins, starka ställning har inneburit en solidarisk lönebildningsprincip med förhållandevis låga löneskillnader, vilket ledde till att företag med låg produktivitet slogs ut medan snabbväxande tillverkningsindustrier gynnades. Detta tillsammans med en aktiv arbetsmarknadspolitik, skattereglernas utformning för företag och investeringsfonder gynnade stora exportorienterade företag i Sverige (ibid).

Under slutet av 1960-talet bromsades den ekonomiska expansionen med minskade vinstmarginaler för tillverkningsindustrin. Samtidigt var real-löneökningen långsammare än ökningen av arbetskraftens produktivitet vilket ledde till ökade konflikter kring lönebildningen med bland annat vilda strejker (Bohlin, 2014). Som svar på detta inledde den socialdemokratiska regeringen en ny industripolitisk offensiv och inrättade ett särskilt industridepartement 1969. En viktig del av industripolitiken var tanken att använda

statligt ägda företag aktivt för att satsa på utveckling inom nya branscher såsom medicin, datorer och mikroelektronik.

Emellertid genomgick Sverige under 1970-talet en omfattande ekonomisk kris vilket sammanföll med en strukturell nedgång inom särskilda sektorer såsom textilindustrin, varvsindustrin och stålindustrin. Detta ledde till att industripolitiken främst riktades in på att rädda krisande industrier genom statliga uppköp och omfattande statsstöd, samt att motverka de negativa sociala konsekvenserna av nedläggningar. Idén bakom politiken var att dessa sektorer genomgick en temporär kris som kunde övervinnas om företagen fick stöd under den svåra tiden. För varvsindustrin, som fick den största andelen stöd, visade det sig vara en felaktig analys och så småningom var man tvungen att avbryta statsstöden och huvuddelen av varvsindustrin lades ned i Sverige. Stålindustrin överlevde men den fick göra kraftiga nedskärningar i arbetskraft och genomgick en strukturomvandling som bland annat innebar att man nischade in sig mot specialprodukter på världsmarknaden (Bohlin, 2014). I backspegeln har industripolitiken på 1970-talet betraktats som ett misslyckande då den kostade staten stora summor pengar samtidigt som den inte nämnvärt ledde till industriell innovation eller förmådde rädda de krisande industrierna. För just stålindustrin kan man dock göra analysen att den statliga stödpolitiken var delvis framgångsrik (Bohlin, 2014).

Under 1980-talet fick industripolitiken en ny inriktning, både baserad på erfarenheter från 1970-talet och på grund av förändringar i det allmänna ekonomiska tänkandet (Ulltveit-Moe 2009, Tillväxtanalys 2015a). Från 1980-talet fram till idag är det framför allt två stora trender som har präglat industripolitiken: avreglering och liberalisering samt fokus på innovation och entreprenörskap. Talande är att man under denna period slutar använda begreppet industripolitik (som var förknippat med stora statsstöd till krisande industrier) och istället använder begrepp som näringslivspolitik och innovationspolitik. I Sverige påbörjades avregleringar på 1980-talet och tog fart under 1990-talet då flera viktiga marknader avreglerades, såsom fast telefoni (1993), elmarknaden (1996), kommunal och regional busstrafik (1989) taximarknaden (1990) (Karlsson, 2005; SOU 2005:004). Under 2000-

talet har fler avregleringar gjorts inom till exempel vård, skola, äldreomsorg och apoteksnäringen. Parallellt med detta har privatisering skett av branscher som tidigare varit dominerade av offentligt ägda företag.

Den andra förändringen var att industripolitiken skiftade från att vara baserad på stöd till företag till att vara mer inriktad på strategiska forskning- och utvecklingsprogram och på att attrahera företag och utländska investeringar (Ulltveit-Moe, 2009). Fokus på innovation och tillväxtfrämjande åtgärder har blivit allt starkare i svensk industripolitik och under 1990-talet och 2000-talet grundades nya myndigheter, såsom Nutek och Vinnova, med syfte att främja innovation, entreprenörskap och näringslivsutveckling. En detaljerad genomgång av innovationspolitiken och dess koppling till basindustrin görs i kapitel 5. Stöd till forskning och utveckling ses som ett viktigt styrmedel inom industripolitiken, inte minst i Sverige, som har bland de högsta FoU-utgifterna i relation till BNP i Europa (Ulltveit-Moe, 2009, s14).

EU har en viktig inverkan på svensk industripolitik och har sedan 1980-talet använt sig av konkurrensreglering för att avreglera marknader och gynna tillväxt, se även kapitel 3. En viktig del av detta har varit att övervaka medlemsländernas statsstöd så att länderna inte kan använda industripolitiska styrmedel för att gynna specifika företag och sektorer (Ulltveit-Moe, 2009, s14). EU-kommissionen har således varit aktiv i ett skifte från sektorstöd till mer horisontella former av industripolitik.

Även om statsstöden till industrier har minskat sedan 1970- och 1980-talen och ändrat karaktär, har de inte försvunnit, utan spelar fortfarande en viktig roll i industripolitiken. Fram till 2011 redovisade Tillväxtanalys statistik om det statliga stödet till näringslivet i Sverige. Under perioden 2003-2007 utgjorde statsstöden till näringslivet ca 1 procent av BNP och. Från 2008 till 2011 tillkom särskilda krisåtgärder till stöd för näringslivet⁴ vilket innebär att det totala stödet ökade, och var under 2010 och 2011 närmare 2 procent. De reguljära stöden har dock fortsatt vara ca 1 procent under dessa år. År 2011

⁴ Dessa krisåtgärder består främst av statliga garantier och krediter till banker och bostadsinstitut (Tillväxtanalys, 2012).

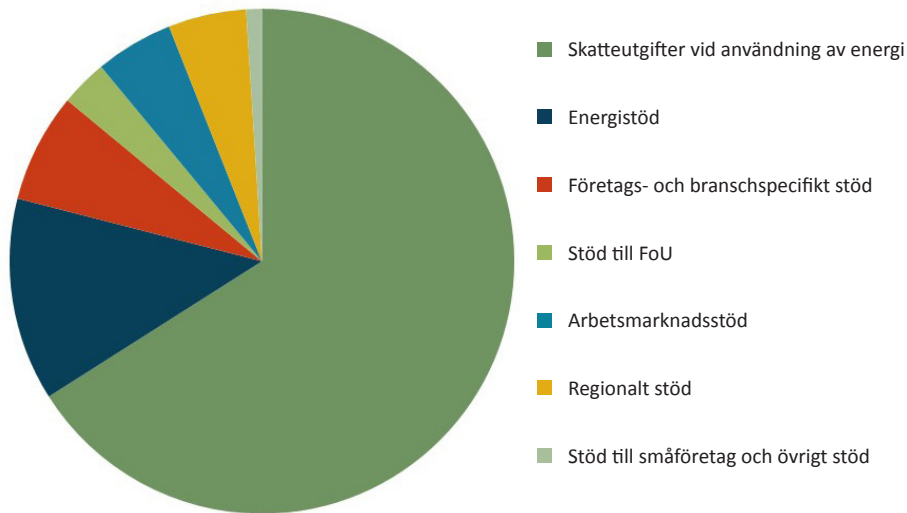
var nettokostnaderna för de statliga stöden till näringslivet ca 27,4 miljarder kronor (49,2 miljarder kronor om de särskilda krisåtgärderna räknas in).

Merparten av statens stöd till näringslivet⁵ är i form av skattenedsättning vid användning av energi (redovisas som skatteutgifter i statistiken), se Figur 4. Det handlar främst om skattelättnader på el för tillverkningsindustrin samt skattelättnader för koldioxidutsläpp och lägre energiskatter på fossila bränslen som används för värmeproduktion (Tillväxtanalys, 2011). Övrigt energistöd utgjorde 2011 ca 13 procent av statsstödet. Detta var huvudsakligen i form av nedsatt koldioxidskatt för biobränslen och biodrivmedel, samt även statligt stöd till energiforskning och stöd till energieffektivisering (Tillväxtanalys, 2012). Övrigt stöd utgjordes av stöd till specifika branscher och företag (7 procent), stöd till FoU (3 procent), arbetsmarknadsstöd (5 procent), regionalt stöd (5 procent) samt stöd till småföretag och övrigt stöd (1 procent)(ibid).

Det är alltså värt att notera att endast en liten del av statsstöden är i form av direkta stöd till industrin och som skulle kunna gynna denna i relation till internationella konkurrenter. Den större delen (skattenedsättningarna) fungerar i stället som skydd mot de höga skattenivåer som appliceras i övriga samhället. Dessa stöd förändras i takt med ändringar i de generella skattenivåerna samtidigt som dessa förändringar inte alls påverkar företagens resultaträkningar. I resonemang kring statsstödens potentiella roll för en omställningsprocess är det därför viktigt att skilja på dessa typer av stöd.

Infrastruktur- och transportpolitik är ett annat område som staten fortsatt har använt för att på olika sätt stödja industrins utveckling. Ett exempel är utbyggnad av vägar, järnvägar och hamnar för att underlätta industrins transporter av gods och varor. Andra exempel är utbyggnad av distributions-system för elkraft, bredbandsutbyggnad, och när stat och kommun upplåter mark för industriändamål.

5 Mellan 2003 och 2011 65-70 procent om man undantar krisstöd



Figur 4: Nettokostnader för statligt stöd till näringslivet 2011. De totala kostnaderna 2011 var 27,4 miljarder kronor. Utgifter för särskilda krisåtgärder är inte medtagna i figuren (dessa uppgick år 2011 till knappt 22 miljarder kronor.) Källa: Tillväxtanalys (2012).

Ovanstående genomgång av svensk (och europeisk) industripolitik har tydligt visat att industripolitiken har varit, och är, nära förknippad med basindustrin. Under 1970-talet var stålindustrin en av de industrier som fick mest statligt stöd, och staten gick även in som delägare i det nya bolaget SSAB som bildades 1978. Idag går fortfarande en stor del av statsstöden till basindustrin i form av skattenedsättningar vid användning av energi, främst el. Denna typ av stöd har som syfte att stärka industrins konkurrenskraft genom att säkerställa låga energipriser. Dock kan dessa stöd också ha en konserverande effekt eftersom de motverkar incitamenten att effektivisera och hitta nya tekniska lösningar som minskar energianvändningen och utsläppen.

Industripolitikens fokus på innovation sedan 1990-talet har, däremot, hittills inte riktats mot basindustrin utan snarare mot branscher såsom digital teknik, IT, läkemedel och nya energikällor. Här finns möjligen en outnyttjad lucka inom industripolitiken. Kombinationen av policyfokus på grön omställning och innovation skulle kunna vara gynnsamt för att skapa en samverkan mellan stat och industri i syfte hitta vägar för omställning till nollutsläpp i basindustrin.

En renässans för industripolitiken i framtiden?

På senare år har flera aktörer, bland annat EU-kommissionen och den svenska regeringen, börjat tala om behovet av att använda sig av en mer aktiv industripolitik. Bakgrunden till detta är de ökade utmaningar som Europas industrier ställs inför. Den största utmaningen är kanske att Europas industrier länge har tappat i konkurrenskraft gentemot övriga världen och framför allt de växande ekonomierna i Asien. Detta har accentuerats av den ekonomiska krisen från 2008 som drabbade EUs industrier hårt. En annan viktig utmaning är industrins miljöeffekter och framförallt dess klimatpåverkan, och möjligheterna till en grön omställning av industrin.

2014 publicerade EU kommissionen en ny strategi med titeln ”För en industriell renässans i Europa” som innehöll följande huvudpunkter för att stärka industrins konkurrenskraft i Europa (Europeiska kommissionen, 2014a).

- Stärka EUs inre marknad för varor och service genom förändringar i regelverk.
- Utöka integrationen av infrastruktur inom informationsteknologi, transporter och energi.
- Öka investeringar i innovation och nya teknologier; med extra satsningar på utvalda nyckeltekniker såsom biobaserade produkter, rena fordon och fartyg, hållbara bygg- och råmaterial samt elnät och digital infrastruktur.
- Förbättra tillgången till finansiering för företag, särskilt små och medelstora företag.
- Förbättra tillgången till energi och råmaterial samt öka resurseffektiviteten.

Sveriges nuvarande regering lanserade 2015 en strategi för ny-industrialisering med visionen att ”Sverige ska vara världsledande inom innovativ och hållbar industriell produktion av varor och tjänster” (Näringsdepartementet, 2015, s24). Fyra fokusområden för strategin har valts ut.

- *Digitalisering.* Stödja utveckling av digital teknik inom industrin.

- *Hållbar produktion.* Utveckla nya eller förbättra existerande tekniker, varor och tjänster med avseende på kraftigt minskade utsläpp och högre miljöprestanda. Uppmuntra affärsmodeller som skapar värden med utgångspunkt i cirkulär ekonomi.
- *Kunskap och kompetens.* Öka intresset för naturvetenskap och teknik samt förbättra matchning mellan arbetskraftsbehov och utbildningssystemet.
- *Stödja innovation och forskning inom särskilda teknikområden.* Rikta forsknings- och innovationssatsningar mot områden som har särskilt stor potential att bidra till nyindustrialisering och långsiktig konkurrenskraft. Öka användningen av innovationsdriven offentlig upphandling.

Initiativet följdes 2016 av inrättandet av fem strategiska samverkansprogram (Nästa generations resor och transporter; Smarta städer; Cirkulär och biobaserad ekonomi; Life science; Uppkopplad industri och nya material). Två av dessa är direkt relevanta för basindustrin men det är ännu för tidigt att avgöra vad denna strategi kommer att ha för konkret inverkan på regeringens politik. Det kan nämnas att Energimyndigheten inom ramen för samverkansprogrammet Uppkopplad industri och nya material har ett uppdrag att genomföra innovationsfrämjande insatser för att minska processindustrins utsläpp av växthusgaser.⁶ Häri ingår att i första skedet sammanställa och analysera möjligheter till minskade utsläpp och möjlig utveckling på området.

Från forskningshåll har det kommit olika tankar kring hur kopplingen mellan industripolitik och hållbar utveckling kan förstärkas (Aiginger, 2015; Rodrick, 2014; Aghion m.fl., 2011). Aiginger (2015) lyfter fram slutsatserna från denna forskning och menar att en ny grön industripolitik bland annat bör ha fokus på samverkan mellan stat och industri, syfta till att motverka inlåsnings i gamla och smutsiga tekniker, fokusera på långsiktiga mål (istället för att kortsiktigt rädda jobb eller enskilda företag), öka integreringen med andra politikområden såsom innovation och utbildning, samt utgå från

⁶ Regeringsbeslut 2016-10-13 (N2016/06369/IFK), Uppdrag att genomföra innovationsfrämjande insatser för att minska processindustrins utsläpp av växthusgaser, Näringsdepartementet

en vision om hur man vill att samhället och ekonomin ska se ut i framtiden och identifiera viktiga faktorer för att nå dit.

De nystartade samverkansprogrammen, liksom Vinnovas initiativ kring utmaningsdriven innovation (se kapitel 5), har hittills inte haft nollutsläpp som en central prioritering och har fokus på dialog kring visioner och strategier, och därpå följande prioriteringar av insatser i forskning och innovation, exempelvis genom strategiska innovationsprogram. Därmed bortser man något från de konflikter som kan uppstå kring kostnader för nå nollutsläpp med bibehållen konkurrenskraft och frihandel.



5. Innovationspolitiken⁷

.....

- *Teknisk forskning och industriellt utvecklingssamarbete har en lång historia i Sverige men basindustrins betydelse har minskat över tiden och innovationspolitiken har huvudsakligen riktat sig mot andra sektorer.*
- *Vinnova har prioriterat områden som kan ge tillväxt, med visst fokus på små och medelstora företag, men har börjat rikta om sig mot mer utmaningsdriven innovation där klimatfrågan är en bland många samhällsutmaningar.*
- *Energimyndigheten har haft fokus på energiomställning med oljeersättning, bioenergi och eleffektivisering som viktiga områden för industrin. Myndigheten har först nyligen uppmärksammat frågor kring basindustrin och nollutsläpp.*
- *Basindustrin får idag relativt lite medel till forskning och innovation i relation till dess betydelse för energisystemet, utsläppen av växthusgaser, eller svensk ekonomi och export.*
- *Med den syn som idag finns kring innovationssystem och utmaningsdriven innovation är förutsättningarna goda för en innovationspolitik som inkluderar strategier för nollutsläpp i basindustrin.*

Teknisk forskning och industriellt utvecklingssamarbete har en lång historia i Sverige och utvecklades i samspel med den industriella utveckling som tog fart under slutet av 1800-talet. År 1919 bildades Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) med avsikten att utgöra en koordinerande och överbryggande organisation där industriella och vetenskapliga intressen kunde

⁷ Kapitlet baseras delvis på information från fyra intervjuer med nuvarande och tidigare ledande medarbetare i Energimyndigheten, Vinnova och STFI/Innventia.

mötas och utbyta erfarenheter (Weinberger, 1997). Statens roll och forskningens organisation har under 1900-talet varit föremål för en rad utredningar. En viktig sådan var den ”Malmska utredningen” (Utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande med huvudbetänkandet SOU 1942:6, se Weinberger, 1997) som blev utgångspunkten för bildandet av lång rad forskningsinstitut.

Under 1970- och 1980-talen var kollektivforskningsavtal en viktig mekanism för att finansiera branschriktad forskning genom organisationer och institut såsom Jernkontoret, MEFOS (Stiftelsen för metallurgisk forskning) och STFI (Svenska Träforskningsinstitutet, senare Innventia (Ericsson, 2010)). Genom dessa avtal gick branschen samman om ett forskningsprogram där man fick 50 procent av finansieringen av staten. Styrelsen för teknisk utveckling (STU) inrättades 1968 för att samordna stödet till teknisk samt industriell forskning och utveckling. STU gick 1991 tillsammans med Statens Industriverk (SIND) och Statens energiverk (STEV) upp i Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK). Energimyndigheten bröts ut ur NUTEK 1998 och Vinnova bildades 2001.

Sedan 1970-talet, men även tidigare, har det funnits en diskussion kring forskningsfinansiering som visat på en dragkamp mellan olika aktörer och mellan grundläggande och tillämpad forskning. Forskningsinstituten med sin industrinära forskning och utveckling tappade under 1980- och 1990-talen sin position till fördel för högskolor och universitet. Detta tog sig också under denna period uttryck i ifrågasättandet av och debatten om sektorsforskning (Eklund, 2007). Istället för en tidigare ganska stabil finansiering i huvudsak genom en kanal (STU) och kollektivforskningsavtal så hänvisas branschforskningsinstituten numera till statlig finansiering genom olika forskningsråd och myndigheter, se nedan. Basindustrin hamnar delvis i strykklasse, enligt en av våra intervjuer av många betraktad som en mogen lågteknologisk bransch.

Det finns en rad aktörer och finansiärer inom forskning och innovation (Vinnova, Energimyndigheten, Mistra, Stiftelsen för strategisk forskning, Formas, etc) men Vinnova och Energimyndigheten är de klart största

finansiärerna och de mest relevanta för basindustrin. De lyder dessutom direkt under regeringen och är därmed, särskilt Vinnova, direkta verktyg för svensk innovationspolitik. Energimyndigheten har främst ett ansvar för genomförandet av energipolitiken. Vinnova riktar sig mycket mot innovation och entreprenörskap i små och medelstora företag. Relativt stora satsningar görs också mot fordonsindustrin och flygteknisk forskning genom Vinnovas samverkansprogram (se figur 5). Enligt intervjuuppgifter var STU och NUTEK mer pådrivande för utveckling av ny teknik i jämförelse med Vinnova som har varit mer neutralt stödjande av innovation och entreprenörskap. Detta är i överensstämmelse med hur generella trender inom innovationspolitiken beskrivits (Schot och Steinmueller, 2016). I de kommande avsnitten beskrivs mer i detalj i vilken grad och hur Vinnova och Energimyndigheten stödjer innovation inom basindustrin.

Vinnova

Inrättandet av Vinnova 2001 följde på en diskussion om innovationspolitik som fördes i Sverige och internationellt under 1990-talet och som byggde på nya idéer om innovationssystem där den tidigare linjära modellen⁸ kom att ersättas med mer komplexa modeller av nationella innovationssystem och senare teknologiska innovationssystem. Enligt dessa synsätt följer innovationer inte bara som en förlängning av forskning och utveckling utan de är produkten av ett komplext samspel mellan forskning, marknader, styrmedel, finansiering, företag, osv. En stark förespråkare för detta var Charles Edquist (Professor i innovationssystem i Linköping och senare Lund) som dessutom varnade för att Sverige riskerade att tappa i konkurrenskraft på grund av, enligt hans mening, industrins generellt sett lågteknologiska karaktär. Denna syn speglas i följande citat:

“Sweden is locked into the mechanical trajectory in the engineering industry and still quite tied to the raw material base in other sectors of industry. The big firms have built, around them, networks of domestic suppliers directly dependent on the performance of the big firms. If these big firms do not succeed in developing efficient production in the new high-growth product

⁸ Förenklat innebär den linjära modellen en förväntning om att ökade satsningar på forskning och utveckling automatiskt ger resultat i nya produkter och tjänster.

areas, the problem of stagnation can become very serious for the Swedish economy. The whole institutional set-up, the whole innovation system (including state policy), seems to have been geared towards movement along one trajectory. The average low-R&D character of Swedish production is a severe problem for the Swedish system of technological change. And this problem is certainly not solved spontaneously by the market. Therefore there are reasons to consider whether state intervention could mitigate the problem” (Edquist och Lundvall, 1993, s289-290).

För att vägleda den statliga inblandning som nämns i citatet så förordade Edquist begreppet innovationssystem. Detta sätt att se på innovationssystem togs snabbt upp av politiker och beslutsfattare i Sverige och det fick ytterligare stöd och legitimitet genom att det också förespråkades av OECD (delvis genom Bengt-Åke Lundvalls arbete) (Eklund, 2007).

Inrättandet av Vinnova 2001 kan ses som en manifestering av ett ökat fokus på innovation och en innovationspolitik för ekonomisk utveckling och tillväxt. Vinnovas roll var att bidra till ekonomisk utveckling genom att utveckla innovationssystem med ekonomiskt stöd till behovsdriven forskning. Genom den nya synen på innovationssystem så definierades innovation som en process, något som utvecklades i ett system och i samspelet mellan olika aktörer. Inledningsvis finansierades i huvudsak tillämpad forskning men över tiden har Vinnovas roll utvecklats. Dess viktigaste roll är kanske inte längre enbart finansiering utan lika mycket att verka som katalysator eller medlare som kopplar samman olika intressen och aktörer – d v s en aktiv roll i att bygga innovationssystem (Lidén, 2016).

Denna utveckling mot mer samverkansprogram och på senare tid strategiska innovationsområden innebär inte att Vinnova avstår från att prioritera. Hälsa och sjukvård, transporter, miljö, tjänster, informations- och kommunikationsteknik och tillverkning betraktas som särskilt viktiga områden. Vinnova identifierar dessutom små och medelstora företag, världsledande forsknings- och innovationsmiljöer och offentlig sektor som viktiga målgrupper för att stödja och öka Sveriges innovationskraft (Lidén, 2016). Detta bör förstås mot bakgrunden att innovationspolitiken i första hand är till för att stimulera

ekonomisk tillväxt och stödja vissa nyckelindustrier. Trots detta syfte låg Vinnova organisatoriskt fram till 2012 under Utbildningsdepartementet.

Detta ändrades i oktober 2012 när regeringen offentliggjorde den Nationella innovationsstrategin (Regeringen, 2012) och Vinnova fördes till Näringsdepartementet. I strategin anges tre skäl till varför en sådan strategi behövs: för att (i) möta globala samhällsutmaningar, (ii) skapa konkurrenskraft och jobb i en global kunskapsekonomi, och (iii) leverera samhällstjänster med ökad kvalitet och effektivitet.

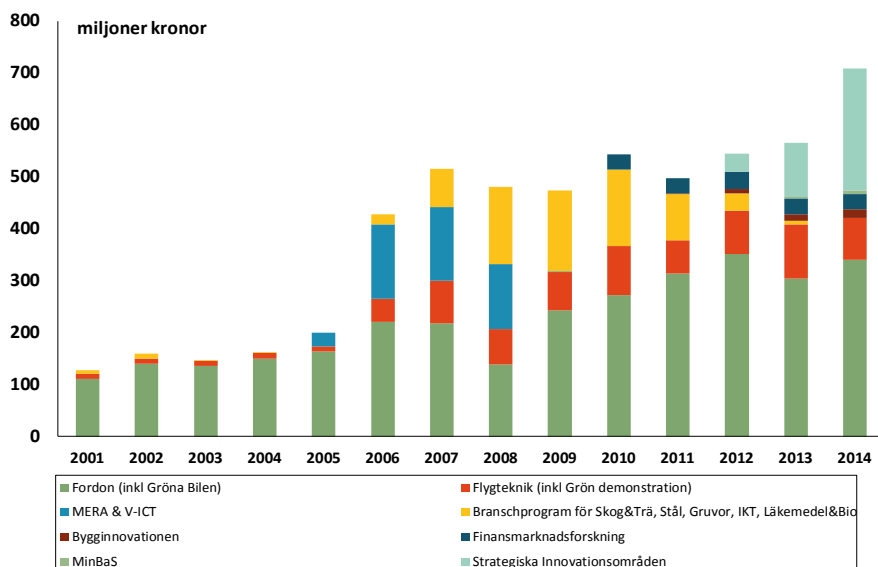
Detta fokus på globala samhällsutmaningar innebär en ny inriktning för innovationspolitiken. Strategin föregicks bl a av the Lund Declaration (Regeringen, 2009), som var en del av en bredare Europeisk utveckling, som underströk vikten av att finna lösningar på problem förknippade med en åldrande befolkning, pandemier, hälsa, säkerhet, klimat och tillgången på energi, vatten och mat. För att klara dessa globala utmaningar krävs innovationer.

Sverige är inte ensamt i denna utveckling mot en ny våg av utmaningsdriven eller målinriktad innovation som ersätter eller kompletterar tidigare ansatser kring innovationspolitik som en drivkraft för ekonomisk tillväxt (Gassler, Polt och Rammer, 2008). En viktig skillnad mot historiska ansatser som var mer inriktade på viss teknikutveckling är den tydliga betoningen på behoven av breda systemförändringar (Borrás och Edler, 2014), åtgärder för att skapa efterfrågan (Mowery, Nelson och Martin, 2010), och transformativ omställning med radikala och långsiktiga förändringar i produktion och konsumtion (Grin, Rotmans och Schot, 2010, Schot och Steinmueller, 2016). Sammanfattningsvis innebär denna nya syn att det krävs en kombination av tekniska och sociala innovationer, liksom samutveckling mellan infrastrukturer, system och institutioner, och ett brett deltagande av olika aktörer.

Vinnova har under senare år anammat den nya logiken med samhällsutmaningar som en drivkraft för innovationspolitiken och det återspeglas även i resursfördelningen. Cirka 30 procent av Vinnovas finansiering går

nu genom två program som uttryckligen tar detta som utgångspunkt: de Strategiska innovationsprogrammen (20 procent) och programmet Utmaningsdriven innovation (10 procent). Vinnova har också stärkt sitt samarbete med exempelvis Formas och Energimyndigheten för att bättre koordinera de statliga insatserna på områden, eller för samhällsutmaningar, som inte enkelt kan sorteras under en myndighet eller finansiär.

Vinnovas fokus på små- och medelstora företag och vissa utpekade tillväxtområden innebär naturligtvis att basindustrin inte har stått i centrum för insatserna. Även om basindustrin finns med i de Strategiska innovationsprogrammen (Metalliska material, Bioinnovation, Re:source och Gruv och metallutvinning) så har dessa inte fossilfrihet och klimatomställning som prioriterade målsättningar. Att Vinnova i SIO-initiativet med Strategiska innovationsprogram förlitar sig i mycket hög grad på förmågan till självorganisering hos aktörer i det svenska innovationssystemet är både en styrka och en svaghet. Det kan skapa gränsöverskridande samarbeten och uppslutning kring nya mål men det kan också vara konserverande genom att befintliga dominerande aktörer får stort inflytande på programmen.



Figur 5: Beviljade medel via Vinnova till samverkansprogram 2001-2015. Källa Vinnova, 2015.

Energimyndigheten

Energimyndigheten som inrättades 1998 har sina rötter i det första energiforskningsprogrammet 1975, som i skuggan av första oljekrisen sattes igång för att stödja forskning och utveckling inom energiområdet. Inledningsvis omfattade detta även kolanvändning och kärnenergiforskning med fission och fusion. Den svenska energiforskningen har varit en viktig del av svensk energipolitik sedan starten men även industripolitiska hänsyn har funnits med; dels möjligheten till att skapa exportindustrier och dels betydelsen av stabila förutsättningar för ett konkurrenskraftigt näringsliv (Haegermark, 2001; Prop. 1996/97:84). Den nära kopplingen mellan energipolitiken och energiforskningen som medel i denna har varit ett viktigt motiv för att organisera mycket av forskningen genom Energimyndigheten och dess föregångare.

Drivkrafterna eller motiven för energiforskningen har förändrats över tiden, från oljeersättning och minskat oljeberoende fram till cirka 1985, därefter för att hantera frågan om kärnkraftsavveckling och miljöanpassning genom eleffektivisering och förnybar energi, och ovanpå det klimatfrågan som börjar uppmärksammas politiskt i slutet av 1980-talet (Näringsdepartementet, 1992). Längre betraktades kolkraft som ett viktigt alternativ vilket också speglas i den energipolitiska formuleringen ”...ett energisystem som grundas på varaktiga, helst inhemska och förnybara, energikällor...” där varaktiga under en lång period kunde inbegripa även kol (Haegermark, 2001).

Det fanns länge en stor tilltro till att forskning och utveckling skulle leda fram till lösningar för en trygg och effektiv energiförsörjning (Haegermark, 2001). Detta framgår bland annat i LångEn-utredningen (SOU 2003:80) som hade till uppgift att granska och utvärdera insatserna inom det långsiktiga energipolitiska programmet och analysera behovet av förändringar. Här konstateras att det i 1997 års energipolitiska beslut ”*fästes alltför stor tilltro till EFUD:s möjligheter att driva på omställningen av energisystemet. [...] På åtminstone 10–20 års sikt har andra samhällseliga styrmedel med syfte att bl a skapa incitament för investeringar (såsom skatter, allmänna ramvillkor för företagande, olika former av stöd, etc) större betydelse för omställningen*

av energisystemet [...] insatser för forskning, utveckling och demonstration visserligen utgör en viktig förutsättning för att möjliggöra en långsiktig omställning av energisystemet, men att EFUD inte kan utgöra den primära motorn för omställningen av energisystemet.”

Under 1990-talet förefaller alltså insikten växa om forskningens begränsade möjligheter att verkligen åstadkomma förändring och bidra till de energipolitiska målen men idéerna om villkoren för förändring och socio-tekniska system fanns sedan tidigare (se t ex Kaijser m.fl., 1988). Inom forskningsprogrammet Allmänna energisystemstudier, och senare även Internationell klimatpolitik växte det under 1990- och 2000-talet fram en hel del forskning kring policyanalys och utvärdering av styrmedel. Energimyndigheten tog i ökande grad också till sig ett innovationssystemperspektiv vilket bl a exemplifierades av rapporten kring teknologiska innovationssystem inom energiområdet (Energimyndigheten, 2014).

Mycket av det som Energimyndigheten gjort över åren har varit viktigt och relevant för basindustrin. Oljeersättning och satsningar på bioenergi har haft stor betydelse för massa- och pappersindustrin (Bergquist och Söderholm, 2016). Energieffektivisering, inte minst eleffektivisering, i industrin har länge varit ett prioriterat område både genom forskning (t ex om process-optimering i industrin eller effektivisering av mekanisk massaproduktion) men även genom genomförande av politiken (t ex genom PFE-programmet (Stenqvist, 2013)). Relativt andra områden har dock basindustrin fått en liten andel av medlen till forskning och innovation (Tillväxtanalys, 2015b; Åhman m.fl., 2013). Under 2011-2014 har andelen varierat mellan 4 procent och 8 procent (eller cirka 60-90 MSEK per år) av beviljade medel.

Energieffektivisering i industrin var länge ett av fem prioriterade forskningsområden (tillsammans med Fossiloberoende fordonsflotta; Kraftsystem som klarar förnybar elproduktion; Energieffektivisering i bebyggelsen; Ökad användning av bioenergi). Under 2013 och 2014 startade Energimyndigheten två branschprogram (riktade mot stål- respektive massa- och pappersindustrin) och ett bredare program för övriga branscher och branschöverskridande forskning (Energimyndigheten 2015). Dessa har ett

bredare anslag än energieffektivisering och omfattar även exempelvis resurseffektivitet, systemfrågor, organisation och ledning. Den senaste rapporten för utvecklingsplattform (UP) energiintensiv industri nämner även i korthet minskade utsläpp av koldioxid, CCS och elektrifiering (Energimyndigheten, 2015).

Liksom för Vinnova har Energimyndighetens arbete inom forskning och innovation efterhand blivit styrt relativt bottom-up, d v s det har kommit att återspegla områden som redan är starka inom näringslivet och i universitetsvärlden (Tillväxtanalys, 2015b). Verksamheten har också, vilket i stor utsträckning varit uppdraget, varit inriktad på forskning och utveckling (technology push) medan insatser för kommersialisering varit svagare. Därutöver har Energimyndigheten inte haft kontroll och rådighet över marknadsskapande åtgärder (market pull); något som ofta involverar beslut kring styrmedel, skatter, regleringar, upphandling osv. På dessa områden kan myndigheten i första hand finansiera policyforskning, göra egna analyser, administrera styrmedel och vara rådgivande. EU:s statsstödsregler kan också innebära en restriktion för möjligheterna till marknadsskapande åtgärder eller stöd till demonstrationsanläggningar (Naturvårdsverket, 2012). I vågskålen ligger också att forskning och utveckling är relativt billigt, demonstrationsanläggningar kan vara relativt dyra, medan bredare spridning och uppskalning teknik och system kan bli riktigt kostsamt.

Innovationspolitik och basindustrin

Som den beskrivna utvecklingen visar så har innovationspolitiken kanaliserad via Vinnova och Energimyndigheten haft olika inriktningar och betydelse för basindustrin. Vinnova har i synnerhet fokuserat på att stödja teknisk utveckling och konkurrenskraft, men med ett större intresse för andra delar av den svenska ekonomin än basindustrin. Energimyndigheten har för industrin främst fokuserat på oljeersättning, bioenergi, samt energi- och eleffektivisering, något som återspeglar olika energipolitiska prioriteringar över tiden.

När det gäller den senaste utvecklingen i den svenska innovationspolitiken bör två viktiga aspekter framhållas:

Den första är förändringen i riktning mot att låta stora samhällsutmaningar styra prioriteringen av forskningen i stället för att finansiera forskning och utveckling mer allmänt inom olika områden. Detta är särskilt tydligt i Vinn-ovans prioriteringar under senare år. För basindustrin gäller klimat-, resurs-, och hållbarhetsfrågor. Basindustrin har naturligtvis möjlighet att engagera sig konstruktivt i dessa ansträngningar vilket under senare år kommit till uttryck i olika satsningar och program inom bioraffinaderier, biobaserad plast, cirkulär ekonomi, och sedan 2016 även på vätgasbaserad stålproduktion.

Den andra aspekten är betoningen på innovationssystem, ett sätt att se på innovation som fortsätter att vara viktigt och som nyligen även har funnit sin väg in på ett tydligare sätt hos Energimyndigheten, bland annat genom forskning kring energi, innovation och sociotekniska system som myndigheten själv finansierat genom mångåriga satsningar på systemstudier.

I ljuset av klimatfrågan och behovet av nollutsläpp så visar genomgången ovan på ett antal svagheter i innovationspolitiken hittills. Det handlar om ett relativt ointresse för basindustrin, bristen på tydlig riktning mot nollutsläpp, och avsaknad av marknadsskapande åtgärder genom exempelvis reglering, offentlig upphandling eller andra stöd.

Det är ganska naturligt att basindustrin har tilldragit sig begränsat intresse från innovationspolitiken. Det är ingen tillväxtbransch (se kapitel 2) och den har förmodligen bland många betraktats som relativt lågteknologisk (utom när det gäller exempelvis nischprodukter inom stålindustrin). Behovet av nollutsläpp innebär att fossil råvara och energi bör fasas ut samt att grundläggande processer och processtekniker behöver utvecklas, något som är svårt för basindustrin att göra på egen hand och som motiverar nya inriktningar för innovationspolitiken.

Insikten om nödvändigheten av nollutsläpp och vad det innebär för basindustrin har sakta växt sig starkare under senare år genom målet om högst två graders uppvärmning, EU:s färdplan för ett kolsnålt samhälle och därpå följande branschvisa färdplaner, Naturvårdsverkets underlag till färdplan för Sverige, se t ex Åhman m.fl. (2012 och 2013) och senast Miljömålsberedningens betänkanden (SOU 2016:21; SOU 2016:47). Beredningen pekar bl a på behovet av en bred strategi för nollutsläpp för basmaterialindustrin, satsning på forskning- och utveckling, och pilotanläggningar (SOU 2016:47). Man föreslår också att regeringen utser en ansvarig myndighet som ges resurser för arbetet med att driva och koordinera forsknings- och innovationsinsatserna för en nollutsläppsstrategi i basmaterialindustrin.

En framåtblick på innovationspolitiken

Nollutsläpp innebär att det behövs en betydligt mer målinriktad innovationspolitik än vad som varit fallet tidigare, och sannolikt en tydligare roll och ansvar från statens och berörda myndigheters sida att sätta utmanande mål, snarare än att överlåta till marknadens aktörer att självorganisera sig och enas om gemensamma handlingsplaner. Även om Vinnovas analysbilaga till underlaget för forskningspropositionen i allmänna termer nämner klimat som en av samhällsutmaningarna säger den inget om vad detta faktiskt har för konsekvenser för innovationspolitiken, Vinnovas egen verksamhet, andra politikområden eller basindustrin (Vinnova, 2015).

Omriktningen av innovationspolitiken mot att låta samhällsutmaningar styra prioriteringar har påbörjats men behöver fokuseras ytterligare mot innovationer i en viss riktning (i vårt fall mot fossilfrihet) istället för att främja innovation i industrin mer allmänt (Coenen m.fl., 2016). OECD (2015) pekar i sin rapport på behovet av systeminnovation för att skapa mer långtgående systemförändringar. Detta är en utmaning eftersom mycket av det som behöver göras ligger bortom den domän som forskningsministrar och innovationsmyndigheter råder över. En politik för systeminnovation innebär en ”horisontell ansats för policy som mobiliserar teknik, marknadsmekanismer, regleringar och sociala innovationer för att lösa komplexa samhällsproblem” (OECD, 2015, s7, egen översättning).

Det finns alltså svagheter i förmågan till marknadsskapande åtgärder och systeminnovation (Haegermark, 2001; Tillväxtanalys, 2015) samtidigt som betydelsen av detta framhålls inom innovationsforskningen (OECD, 2015). Traditionell finansiering av forskning, utveckling och demonstration kommer att vara fortsatt viktig men vi kommer förmodligen också att se en ökning av olika insatser för att stimulera efterfrågan om insikter från forskningen om innovationssystem får genomslag. Detta kan vara genom exempelvis offentlig upphandling, märkning och certifiering, ökad spårbarhet, och kvotplikter för gröna material. I sin tur innebär det ökade samarbeten mellan basindustrin och andra intressenter såsom företag nedströms i värdekedjan, myndigheter, eller miljö- och konsumentorganisationer.

Sammantaget verkar det finnas goda förutsättningar för att utveckla en innovationspolitik som inkluderar strategier för nollutsläpp i basindustrin. Det finns starka nätverk och institutioner som kan bära långsiktiga satsningar i den riktningen och det pågår en omriktning av synsätt och prioriteringar hos exempelvis Energimyndigheten och Vinnova. Denna utveckling behöver politiskt stöd genom regleringsbrev och resurstilldelning men också genom marknadsstödjande åtgärder där ansvar för exempelvis statsstöds- och upphandlingsregler, skatter och subventioner ligger hos andra myndigheter och departement, på EU-nivå, och som kan innebära förändringar i våra internationella åtaganden.



6. Energipolitiken

- *Oljeprischockerna på 1970-talet gjorde att energi blev en central fråga i den svenska politiken och ledde till att energipolitiken på 1970- och 1980-talen inriktades mot energihushållning och oljeersättning.*
- *Basindustrin har av konkurrensskäl haft särskilda undantag från energipolitiska styrmedel, exempelvis energiskatt på bränslen, elskatt och kvotplikt inom elcertifikatsystemet.*
- *Energi- och klimatpolitiken som har förts sedan början på 1990-talet har medfört att skogsindustrin utvecklats som leverantör av biobränslen och producent av förnybar el.*
- *Under större delen av 1900-talet präglades elförsörjningen av en politisk ambition att förse industrin med billig el. Förutsättningarna för detta förändrades i samband med elmarknadsreformen 1996.*
- *Kärnkraftsfrågan har i hög grad präglat den svenska energipolitiken sedan mitten av 1970-talet och basindustrin har genomgående förespråkat kärnkraft.*
- *Det långsiktiga klimatmålet om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser 2045 sätter ramar för hur energipolitiken kan utvecklas framöver.*
- *De pågående förändringarna på elmarknaden skulle kunna innebära att industrin utvecklas mot att mer aktivt delta i elmarknaden som elproducent eller genom flexibel elanvändning.*

För att förstå energifrågans utveckling under de senaste 20-30 åren måste man gå tillbaka till 1970-talet eftersom utvecklingen sedan dess i hög grad präglats av oljeprischockerna på 1970-talet och konflikterna kring

kärnkraften som inleddes då. Kapitlet beskriver energipolitikens historiska utveckling utifrån fyra teman och avslutas med ett framåtblickande avsnitt.

Oljeprischockerna och politik för minskat oljeberoende

Den första oljeprischocken inträffade 1973/74 och innebar att importpriset på råolja nästan trefaldigades reellt (Wickman, 1988). Detta fick stora konsekvenser i Sverige som vid tidpunkten var enormt oljeberoende.

Användningen av olja, liksom el, hade ökat kraftigt under den snabba ekonomiska och industriella tillväxten i Sverige på 1950- och 1960-talen och år 1970 svarade olja för 76 procent av energitillförseln (Energimyndigheten, 2016). Fram till oljeprischocken hade energifrågor inte setts som politiska och energipolitiken hade oftast formulerats av en liten grupp experter (Kaijser, 2001). Detta förändrades i och med oljeprischocken som medförde att energi växte till en central fråga i den svenska politiken. Händelseutvecklingen utlöste en kraftfull politisk mobilisering vilket resulterade i det första samlade beslutet om energipolitik i Sverige (Prop. 1975:30). Genom beslutet fastställdes att trygg energiförsörjning var det övergripande målet med energipolitiken och att detta skulle uppnås genom framför allt energihushållning och aktiv oljepolitik. Efter den andra oljeprischocken 1978/79 blev målsättningen att minska Sveriges oljeberoende med hjälp av oljeersättning och energihushållning (Prop. 1979/80:170). Denna inriktning präglade energipolitiken även under 1980-talet trots att oljepriserna sjönk igen och var mycket låga under stora delar av detta årtionde (Prop. 1980/81:90; Prop. 1984/85:120).

Som ersättning till oljan lyfte de energipolitiska besluten på 1970- och 1980-talen fram inhemska, helst förnybara energikällor, men även kol och kärnkraft var relevanta alternativ. För att främja omställningen infördes investeringsstöd för energibesparande åtgärder och för konvertering av oljepannor till fasta bränslen. Stöden var riktade mot industrin och andra sektorer och finansierades till stor del genom oljeersättningsfonden, som bland annat fick sina medel genom en avgift på oljeprodukter. Efter den första oljeprischocken inleddes även en bred satsning på forskning och utveckling i form av det första treåriga energiforskningsprogrammet (Hägermark, 2001).

Biomassa röntade särskilt intresse bland de inhemska energikällorna och började på 80-talet att ses som en resurs som skulle kunna ge ett betydande bidrag till energitillförseln (SOU 1992:90). Den förändrade inställningen till biomassa väckte oro inom skogsindustrin. För att säkerställa skogsindustrins råvarubehov reglerades därför användningen av trädbränslen för energändamål, först genom hushållningsbestämmelser i bygglagen och sedan genom träfiberlagen (SFS 1987:588)⁹.

Som resultat av energipolitiken, i kombination med att oljan började ses som en otillförlitlig resurs, minskade oljeanvändningen kraftigt under 1970- och 1980-talen, inte minst inom industrin. Även den oljeberoende fjärrvärme-sektorn genomgick en betydande omställning till en mer diversifierad energitillförsel, som bland annat innebar starten på första spillvärmesamarbetena mellan industrier och kommunala fjärrvärmeverksamheter (Di Lucia och Ericsson, 2014).

Kärnkraften och konflikterna kring denna

Det har sagts att svensk energipolitik efter 1973 inte kan förstås utan hänvisning till kärnkraften och konflikterna kring denna (Vedung, 2001). När de första kärnkraftverken började byggas i slutet på 1960-talet rådde stor entusiasm kring tekniken över hela det politiska fältet. Kärnkraften sågs som en möjlighet att möta den ökande efterfrågan på el och samtidigt undvika exploatering av de fyra stora orörda älvarna. Liksom vid utbyggnaden av vattenkraften, var industrins behov av billig el ett viktigt argument för utbyggnaden av kärnkraften. Initialt planerades 24 reaktorer att byggas i Sverige (Vedung, 2001). I slutändan byggdes tolv reaktorer vilka togs i drift under perioden 1972-85.

Under 1970-talet växte motståndet mot kärnkraft och den politiska enigheten bröts (Vedung, 2001). Därtill inträffade en reaktorolycka våren 1979 vid det amerikanska kärnkraftverket Three Mile Island, något som fick stora återverkningar på kärnkraftsdebatten i Sverige. Följande år, 1980, genomfördes en rådgivande folkomröstning i Sverige om kärnkraftens framtid. Genom

⁹ Lagen upphävdes 1993.

ett följande riksdagsbeslut bestämdes att inga kärnkraftsreaktorer utöver de tolv som fanns eller var under byggnation skulle tas i drift och att den sista reaktorn skulle stängas senast år 2010 (Prop. 1979/80:170).

Sedan folkomröstningen har kärnkraften varit föremål för många diskussioner och politiska beslut. I dessa diskussioner har industrin varit en ständig förespråkare för kärnkraft och motsatt sig en förtida¹⁰ avveckling då kärnkraften har setts som en garant för säkra elleveranser till konkurrenskraftiga priser. I syfte att föra gemensam talan i kärnkraftsfrågan bildade basindustrin år 1980 intresseorganisationen SKGS (skogen, kemin, gruvorna och stålet). Efter kärnkraftsolyckan i Tjernobyli 1986 beslutade Riksdagen 1988 att avvecklingen av kärnkraften skulle inledas genom stängningen av två reaktorer 1995 (Prop. 1986/87:159). Detta beslut omprövades sedan 1991 då avvecklingen villkorades utifrån möjligheten att upprätthålla elförsörjningen från miljömässigt acceptabla källor till konkurrenskraftiga priser. År 1997 återgick Riksdagen till beslutet från 1988 om att avvecklingen skulle inledas; det beslutades att två reaktorer skulle stängas under de kommande åren (1998 och 2001) under förutsättning att bortfallet kunde kompenseras genom minskad elanvändning och investeringar i annan elproduktion (Prop. 1996/97:176). Samtidigt avskaffades 2010 som slutdatum för avvecklingen. År 1999 stängdes den första reaktorn vid kärnkraftverket i Barsebäck, och 2005 den andra reaktorn.

År 2010 tog politiken en ny vändning genom att det tidigare förbudet mot att uppföra nya reaktorer upphävdes (Prop. 2009/10:172). Beslutet innebär att det kan ges tillstånd att uppföra maximalt tio nya reaktorer vid de befintliga reaktorerna som är i drift för att ersätta dessa. Inga statliga stöd eller subventioner får ges för att bygga nya reaktorer. Hittills har intresset för att bygga ny kärnkraft i Sverige varit lågt, även om några elintensiva industribolag under en period (2009/10) uttryckte intresse att gå in som delägare i sådana anläggningar (DN, 2009). Höga investeringskostnader och låga elpriser har emellertid gjort att det saknas ekonomiska förutsättningar för att bygga ny kärnkraft eller genomföra omfattande investeringar. Som följd av

10 Vad "förtida" innebär har förändrats över tiden. Inledningsvis ansågs reaktorerna ha en livslängd på 25 år varför 2010 sågs som ett lämpligt slutdatum för stängning.

dålig ekonomisk lönsamhet togs en av Oskarshamns reaktorer ur drift 2013, och ytterligare tre reaktorer är planerade att stängas under perioden 2017-2020 (Svensk energi, 2016). I juni 2016 träffades en flerpartiöverenskommelse om energipolitiken som bland annat berör kärnkraft. För att förbättra lönsamheten i de befintliga kärnkraftverken beslutades att skatten på termisk effekt för kärnkraftverk skulle avvecklas (Regeringen, 2016). Principen om att kärnkraften ska bära sina egna kostnader och inte subventioneras består emellertid.

Klimatfrågan och hållbara energisystem

Klimatfrågan gjorde entré i den svenska politiken på slutet av 1980-talet och har sedan dess varit en viktig faktor i utformningen av energipolitiken. Mot bakgrund av klimatfrågans intåg och konflikter kring kärnkraften träffades år 1991 en flerpartiöverenskommelse om energipolitiken som även bekräftades några år senare (Prop. 1990/91:88, 1996/97:84). Genom överenskommelsen beslutades att energipolitikens mål var att trygga försörjningen av el och annan energi till konkurrenskraftiga priser samt utveckla hållbara energisystem. Den energipolitiska linjen innebar en ökad satsning på förnybar energi och fortsatt fokus på energihushållning. Till skillnad från tidigare politik för oljeersättning var kol inte längre ett intressant alternativ (Nilsson m.fl., 2004).

I linje med energipolitikens fokus på hållbara energisystem stärktes energibeskattningsens miljöprofil i samband med en större skattereform i Sverige år 1991. Genom skattereformen infördes en koldioxidskatt samtidigt som energiskatten sänktes. För att skydda industrin fick denna en reducerad koldioxidskatt och den befriades från energiskatt. Skattereformen påverkade inte basindustrin i någon högre grad och totalt sett innebar reformen en sänkning av skattenivån för industrin (Johansson, 2000). Skogsindustrin påverkades emellertid indirekt av reformen som ledde till en kraftigt ökad efterfrågan på biobränslen inom fjärrvärmesektorn. För skogsindustrin som hanterar stora volymer biomassa innebar detta en möjlighet att utveckla ett nytt affärsområde som leverantör av biobränslen (Ericsson m. fl., 2011). Affärsområdet har vuxit med tiden, men stannat vid fasta bio-

bränslen såsom flis och pellets, samt tallolja. Trots flera decennier av forskning och demonstrationsprojekt kring att utveckla storskalig produktion av flytande eller gasformiga biodrivmedel inom skogsindustrin, framför allt via svartlutsförgasning, så har detta inte förverkligats ännu.

Skattereformen 1991 påverkade inte elproduktionen eftersom bränslen som används för elproduktion inte beskattas. I stället beskattas konsumtionen av el. Tillverkningsindustrin har traditionellt varit undantagen från elskatt för den el som används i tillverkningsprocesser. Detta förändrades emellertid 2004 då EU:s energiskattedirektiv (Dir. 2003/96/EG) antogs och en minimiskatt på el om 0,5 öre/kWh infördes. För att möjliggöra fortsatt undantag för industrin och främja energihushållningen i industrin introducerades programmet för energieffektivisering (PFE) år 2005 (Prop. 2003/04:170). Företagen som deltar i programmet slipper elskatten samtidigt som de åtar sig att införa energiledningssystem och att genomföra energi-effektiviserande åtgärder med en återbetalningstid som understiger tre år. Under de fem första åren deltog omkring 100 energiintensiva industrier i programmet (Stenqvist och Nilsson, 2012). PFE håller nu ut på att fasas ut fram till 2017.

Under 1990-talet infördes olika statliga investeringsstöd för att främja utbyggnaden av förnybar elproduktion. Det energipolitiska beslutet 2002 innebar att ambitionsnivån avseende utbyggnaden av förnybar elproduktion ökade kraftigt (Prop. 2001/02:143). För att åstadkomma en sådan utveckling introducerades år 2003 elcertifikatsystemet, ett kvotbaserat system med handel av elcertifikat. Samtidigt fasades flertalet investeringsstöd ut. Elcertifikatsystemet blev omedelbart en stark drivkraft för att öka den biobränslebaserade kraftvärmeproduktionen i fjärrvärmesystemen och massa- och pappersindustrin. För skogsindustrin har försäljningen av elcertifikat inbringat betydande intäkter samtidigt som skogsindustrin liksom övrig elintensiv industri är befriad från kvotplikt d.v.s. kravet att köpa elcertifikat motsvarande en viss andel av elkonsumtionen (Ericsson m.fl., 2011). Under de senaste åren har utbyggnaden av förnybar elproduktion dominerats av vindkraft. Även vindkraft är något som vissa skogsindustrier, framför allt de med egen skogsmark, har investerat i (ibid).

Under 2000-talet stärktes kopplingen mellan energi- och klimatpolitiken och inom EU växte energi och klimat fram som ett prioriterat område inom vilket det fattas viktiga beslut som sätter ramarna för den svenska energi- och klimatpolitiken. Ett exempel är EU:s så kallade energi- och klimatpaket som antogs 2009 och som bland annat introducerade ett bindande mål för förnybar energi och ett mål för energieffektivisering (Europeiska kommissionen, 2010). Målet för förnybar energi innebär att andelen förnybar energi ska uppgå till 20 procent av EU:s slutliga energianvändning år 2020 (även nedbrutet i nationella mål). År 2014 beslutade EU om mål för 2030, vilka bland annat innebär att andelen förnybar energi ska uppgå till 27 procent och att energianvändningen ska vara 27 procent lägre än den prognostiserade år 2030 (Europeiska kommissionen, 2014).

Som del i genomförandet av EU-lagstiftningen, men också för att introducera mer långsiktiga mål antog Riksdagen år 2009 en energi- och klimatproposition (Prop. 2008/09:162). Propositionen fastställde att 50 procent av den slutliga energianvändningen ska utgöras av förnybar energi år 2020 (EU kräver minst 49 procent av Sverige). Propositionen introducerade även målet om en fossiloberoende fordonsflotta 2030. Dessa målsättningar har än så länge haft relativt begränsad inverkan på den faktiska energi-politiken och basindustrin.

I juni 2016 träffades en flerpartiöverenskommelse om energipolitiken (Regeringen, 2016) som innebär att ambitionen för förnybar elproduktion stärks ytterligare. Genom överenskommelsen antogs ett mål om 100 procent förnybar elproduktion 2040 och en förlängning av elcertifikatsystemet till 2030 (Regeringen, 2016). Trots målet om 100 procent förnybar elproduktion poängteras samtidigt i överenskommelsen att 2040 inte är ett stoppdatum för kärnkraft, vilket öppnar upp för tolkningar.

EU:s inre marknad och avregleringen av energimarknaderna

Det har skett stora institutionella förändringar på el- och andra energimarknader i Sverige och EU under de senaste 20 till 30 åren. Elsystemets

nationella karaktär har försvagats genom utökade överföringsförbindelser till utlandet och det har skett en internationalisering genom överstatliga regleringar och inslag av utländskt ägande. I såväl Sverige som EU präglades 1990-talet av marknadsliberalisering inom flera områden, inte minst energi, se även kapitel 3. De första EU-direktiven för el respektive naturgas antogs 1996 (Dir. 96/92/EG) respektive 1998 (Dir. 98/30/EG) med syftet att öppna dessa marknader för konkurrens. Ambitionen att liberalisera och stärka EU:s inre marknad för energi har sedan successivt stärks i de andra och tredje energimarknadspaketerna som antogs 2003 respektive 2009, samt genom lanseringen av energiunionen 2015 (Europeiska kommissionen, 2015).

Den svenska elmarknaden avreglerades vid årsskiftet 1995/96 och innebar huvudsakligen att produktion och försäljning av el separerades från överföringen av el (nätverksamheten) (Prop. 1994/95:222). Elproduktion och handel med el utsattes för konkurrens, medan nätverksamheten behölls som ett naturligt monopol. År 1996 blev även starten för en nordisk elbörs, Nord Pool, som Sverige anslöt sig till och där alla nordiska länder utom Island deltar. Genom utbyggnaden av överföringsledningar söderut har den nordiska elmarknaden med tiden även blivit allt mer integrerad med marknaderna i Tyskland och Polen, vilket innebär att elpriserna jämnas ut något mellan Norden och kontinentala Europa. Utsikterna för svensk elintensiv industri att även i framtiden dra fördel av elpriser som är lägre än i grannländer kan minska som följd av fler förbindelser.

Elmarknadsreformen innebar att förhållandet mellan industrikunder och elbolagen ändrades radikalt. Tidigare hade elbolagen och deras verksamhet präglats av en ambition att förse industrin med billig el och prissättningen var då reglerad efter kostnadstäckningsmodell (Högselius och Kaijser, 2007). I den nya ordningen skulle elpriset sättas på marknaden. ”Samhällsansvaret” i form av tillförlitlig el till rimliga priser fördes i stället över på reglerande myndigheter. Trots detta skedde avregleringen av elmarknaden i Sverige utan starkt motstånd och var förhållandevis okontroversiell (Kärrmark, 2001). Basindustrin höll låg profil i frågan medan stora delar av övriga näringslivet var positiva till avregleringen (Högselius och Kaijser, 2007). Basindustrin

blev emellertid efterhand mer kritiskt inställd till elmarknaden och dess sätt att fungera i samband med att priset på el och elbolagens vinster ökade under mitten av 2000-talet (Ericsson m.fl., 2011). Som svar på utvecklingen bildades år 2005 Basindustrins elektricitetsbolag AB (BasEl) av 23 energintensiva industribolag. Syftet med BasEl vara att påverka utbudet av el i Sverige och identifiera möjligheter att öka industrins ägande i elproduktion (BasEl, 2016).

Under 1990- och 2000-talen skedde stora förändringar i ägarsammansättningen av den svenska kraftproduktionen (Högselius och Kaijser, 2007). Under denna period utvecklades kraftföretagen mot allt större och mer integrerade energiföretag med verksamhet i flera länder. Som del i denna utveckling fick betydande delar av den svenska kraftproduktionen utländska ägare samtidigt som Vattenfall expanderade utomlands, något som blev möjligt efter att Vattenfall bolagiserade år 1990 (Högselius och Kaijser, 2007). Även industrins ägande av kraftproduktion förändrades. Under större delen av 1900-talet var industrin en betydande ägare av kraftproduktion tillsammans med staten och kommunerna (Högselius och Kaijser, 2007). Framför allt skogsindustrin hade stora tillgångar av vattenkraft som utvecklades samtidigt som massa- och pappersbruken. Mycket av deras kraftproduktion avyttrades emellertid på 1980- och 1990-talen och den elintensiva industrin är i dag en betydligt mindre ägare av kraftproduktion.¹¹ Industrins intresse för att investera i elproduktion ökade emellertid under 2000-talet som följd av den växande misstron mot elmarknaden samt den goda lönsamheten i förnybar elproduktion som följde av elcertifikatsystemet (Ericsson m.fl., 2011). Skogsindustrins investeringar i vindkraft utgör dock än så länge de enda konkreta investeringarna i elproduktion utanför de egna fabriksanläggningarna.

¹¹ T ex såldes Uddeholm kraft (huvudsakligen vattenkraft och med huvudsaklig ägare AGA) till Gullspångs kraft år 1991; elproduktionen i Uddeholm kraft uppgick till 4,1 TWh åren innan (Energimyndigheten, 1998). SCA sålde Båkab Kraft (ca 2300 MW vattenkraft) till Sydkraft 1992; elproduktionen i Båkab Kraft uppgick till 5,6 TWh 1992 (Energimyndigheten, 1998). År 2000 sålde Stora Enso sina krafttillgångar i bolaget Stora kraft i Sverige och Finland till Fortum; tillgångarna i Sverige utgjordes av 965 MW vattenkraft och 257 MW kärnkraft (Energimyndigheten, 2001).

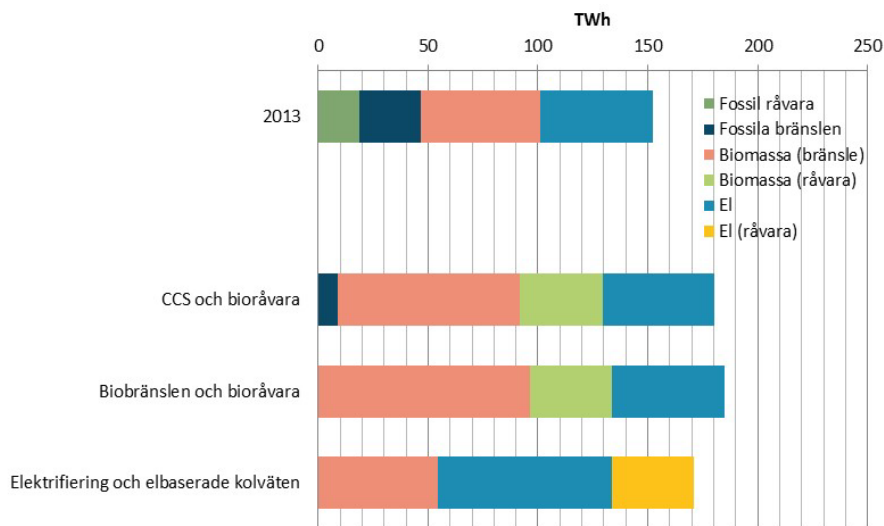
Framåtblick - framtida energipolitik och konsekvenser för industrin

Klimatpolitiken har blivit en allt viktigare faktor i utformningen av energipolitiken och det långsiktiga klimatmålet om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser 2045 kan förväntas sätta ramar för hur energipolitiken kan utvecklas framöver. Målet har betydande konsekvenser för energisystemets fortsatta utveckling, inte minst med avseende på energianvändningen inom industrin där det fortfarande används betydande mängder fossila bränslen. De strategier som står till buds för en klimatomställning av industrin innefattar på ett övergripande plan: effektivisering av material- och energianvändning, ersättning av fossila bränslen och råvaror med el eller biomassa och installation av koldioxidavskiljning och lagring. Dessa beskrivs närmare i kapitel 2.

Klimatomställningen i industrin kommer, som tidigare nämnts, inte att ske av sig själv utan kräver en kraftfull politik som verkar i den riktningen. Politikens utformning kommer också att påverka vilken eller vilka strategier för klimatomställning i industrin som blir lönsamma och tekniskt och fysiskt möjliga. Energipolitiken är en komponent i den politiska styrningen. Klimat- och industripolitiken är andra viktiga komponenter och som energipolitiken måste samverka med. Industrin har historiskt sett varit befriade från kostnadsdrivande energi- och klimatpolitiska styrmedel. Sådana undantag kan tillämpas även i framtiden, men då krävs andra styrmedel och initiativ som driver på klimatomställningen i industrin.

Vilken strategi eller kombinationer av strategier som blir dominerande i industrins klimatomställning kommer att få stor inverkan på energisystemet som helhet. Figur 6 visar hur industrins energianvändning skulle kunna se ut i framtiden beroende på val av strategi för klimatomställning (energieffektivisering ej inräknat) förutsatt samma industristruktur som i dag (Ericsson m.fl., 2015). Energianvändningen i figuren omfattar energibärare som används dels för energiändamål, dels som råvara för produktion av kemikalier och plaster. Enligt scenarierna som presenteras i Figur 6 skulle en omställning som uteslutande baseras på biobränslen samt bioråvara för

produktion av kemikalier och plaster innebära att industrins användning av biomassa ökar med 79 TWh. Om omställningen i stället sker med hjälp av el och elbaserade kolväten (producerade från el, koldioxid och vatten) ökar industrins elanvändning med 65 TWh.



Figur 6: Industrins användning av olika energibärare (exklusive fjärrvärme) och av fossila råvaror för produktion av kemikalier år 2013 samt tre scenarier som visar hur industrins användning av energibärare och råvaror kan se ut kring 2050, förutsatt samma industristruktur som i dag. Figuren är hämtad från Ericsson m.fl. (2015) och baseras på data från Energimyndigheten (2015) och Eurostat (2015).

I dagsläget står vi inför en förändrad el- och energimarknad med mer variabel och decentraliserad elproduktion. Detta är delvis ett resultat av den teknikutveckling som påbörjades efter den första oljeprischocken, men även av avregleringen av elmarknaden och ekonomiska incitament i form av investeringsstöd och elcertifikatsystemet. Klimatmålet, liksom Energi-kommissionens mål om 100 procent förnybar elproduktion 2040, pekar mot att energipolitiken även i framtiden kommer att främja utbyggnaden av de förnybara energislagen. Utbyggnaden av vind och solkraft främjas också av drivkrafter av med lokal karaktär, och det faktum att teknikutvecklingen minskar kostnaderna för dessa tekniker.

De pågående förändringarna på elmarknaden skulle kunna innebära att industrin utvecklas mot att mer aktivt delta i elmarknaden som elproducent eller genom flexibel elanvändning. Flexibel elanvändning är en av flera strategier som kan tillämpas för att hålla elsystemet i balans när utvecklingen går mot ökad andel variabel elproduktion. Andra strategier som också är under utveckling inkluderar energilager, ökad flexibilitet i övrig elproduktion, ökad geografisk integration m.m. Vilken eller vilka av dessa flexibilitetslösningar som blir dominerande beror dels på teknikutvecklingen, dels på hur Sverige och EU kommer att reglera el och balansansvar samt övriga energimarknader i framtiden.



7. Miljöpolitiken

- *Basindustrins utsläpp till luft och vatten har varit uppmärksammade och föremål för reglering under mer än ett sekel. En mer sammanhållen miljöreglering har utvecklats sedan slutet av 1960-talet.*
- *Med införandet av först Miljöskyddslagen och senare Miljöbalken har en stor del av industrins punktutsläpp kunnat åtgärdas genom tillståndsprövning. Ett undantag har dock varit utsläppen av koldioxid.*
- *Basindustrin har av konkurrensskäl på olika sätt skyddats från de klimatpolitiskt motiverade ekonomiska styrmedel som införts sedan 1990. I dagsläget är basindustrins utsläpp av växthusgaser främst reglerade genom EUs system för handel med utsläppsrätter.*
- *Under de senaste decennierna har miljöpolitiken fokuserat på andra sektorer än basindustrin.*
- *Den miljöpolitiska styrningen har över tid ändrat karaktär och nya former av samhällsstyrning har blivit vanligare vid sidan om lagstyrd reglering. Frivilliga avtal och initiativ fick under början av 2000-talet en ökad roll för industrins miljöstyrning, medan ekonomiska styrmedel såsom koldioxidskatt och handel med utsläppsrätter dominerat inom energi- och klimatpolitiken.*

Den svenska industrins miljöpåverkan har varit uppmärksammas och föremål för reglering under lång tid. Det är dock först sedan den moderna miljölagstiftningens tillkomst under senare hälften av 1960-talet som industrin utsatts för specifik miljöpolitisk styrning och reglering. Den miljöpolitiska styrningen har över tid ändrat karaktär och nya typer av styrmedel har sedan 1990-talet blivit vanligare vid sidan om lagstyrd reglering, exem-

pelvis de ekonomiska styrmedel som dominerat inom klimatpolitiken. I det här kapitlet presenterar vi en översiktlig analys av utvecklingen inom miljöpolitisk styrning och reglering av relevans för den svenska basindustrin.

Miljöpolitikens tillkomst och institutionalisering

Industrins miljöpåverkan har varit känd under lång tid. Redan tidigt uppmärksammades de effekter på skogen som jakten på träkol till järnindustrin ledde till, även om effekterna huvudsakligen var lokala. Under slutet av 1800-talet växte en omfattande massaindustri fram. Denna industri bidrog till kraftiga utsläpp av organiskt material till vatten och dålig lukt (se t ex Söderholm, 2005). Under början av 1900-talet uppmärksammades problemen allt mer och utsläppen blev ett regelrätt trätoämne (Bernes och Lundgren, 2009). Problemen hanterades vid sekelskiftet offentligt utifrån 1874 års hälsovårdsstadga och 1880 års vattenrättsförordning men även civilrättsligt genom grannlagerätt (Söderholm, 2012). Idéer om tillståndsprövning (koncession) fanns redan i 1909 års förslag till ny jordabalk och 1915 förde Dikningslagskommittén fram ett förslag till lag angående vatten- och luftförorening. Dessa förslag förkastades, men tillståndsprövning i domstol infördes genom 1918 års vattenlag, som 1920 kompletterades med regler om skadlig inverkan av vattenverksamhet (se t ex Bengtsson, 2015). Det dröjde dock till 1956 innan möjligheten att föreskriva förprövningsskyldighet av vattenförorenande verksamheter utnyttjades, något som sedan låg till grund för den tillstånds- och anmälningsskyldighet som infördes med Miljöskyddslagen 1969. Trots det innebar befintliga regelverk ansvar för skada på andra fastighetsägare, vilket fungerade som en drivkraft för industrin att arbeta med att minska sin miljöpåverkan för att undvika risken för kostsamma skadeståndsanspråk.

Mitten av 1960-talet kan ses som tidpunkten för den moderna miljöpolitikens tillkomst och institutionalisering i termer av nya miljömyndigheter (Naturvårdsverket 1967), miljöregleringar (Miljöskyddslagen 1969) och miljöorganisationer (t ex Jordens Vänner) samt genom miljöforskning inom olika vetenskapliga discipliner (se t ex Lundqvist, 1971; Danielsson, 2010; Vedung och Brandel, 2001). Den svenska miljöförvaltningen var vid mitten

av 1960-talet ännu outvecklad och splittrad och därför togs initiativ till att bilda Statens Naturvårdsverk i syfte att skapa en mer enhetlig förvaltningsstruktur för miljövården (Lundqvist, 1971). Naturvårdsverket grundades 1967 genom en ombildning av Statens Naturvårdsnämnd (instiftad 1963) och ett antal andra statliga organ såsom Statens Luftvårdsnämnd (instiftad 1964). Medan naturvårdsnämnden hade i uppgift att övervaka naturskyddsarbetet och verka för naturvård och friluftsliv, var luftvårdsnämndens huvuduppgift att administrera luftvårdsforskning samtidigt som de bedrev rådgivning i samarbete med hälso- och vattenvårdsmyndigheter och i dialog med industriföreträdare, t ex Industriförbundets vatten- och luftvårdskommitté som bildats redan 1954. Ett annat initiativ från industriföreträdare var Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (IVL) som tillkom 1966 genom samfinansiering mellan industrin och staten.

I Miljöskyddslagen infördes nya krav på tillstånd för att bedriva miljöfarlig verksamhet. Störningar skulle avhjälpas så lång det var tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Principen om bästa möjliga teknik blev styrande, med hänsyn tagen till den skälighetsprincip som numera finns i Miljöbalkens allmänna hänsynsregler (MB, kapitel 2). Tillståndsprövningen kom fortsatt att fokusera på lokala föroreningar, inte minst utsläpp av organiskt material till vatten, miljöskadliga tungmetaller och svavelutsläpp till luft. Under utvecklingen av miljöskyddslagen tillsattes ett stort antal arbetsgrupper med representanter för industri och myndigheter för att studera förutsättningarna för att minska utsläppen och bidra till att ta fram riktvärden (Bergqvist, 2007, s. 39). Den samarbetsinriktade arbetsgången mellan myndigheter och industri som fanns involverade dock inte allmänheten. Detta kom att förändras först under 1970-talet (ibid, s. 40).

Under de kommande decennierna kom miljöskyddslagen fortsatt att vara det viktigaste styrmedlet. Tillståndsprövningar och efterföljande miljötillsyn bidrog, som Naturvårdsverkets första generaldirektör Valfrid Paulsson brukade uttrycka det, till att genomdriva en ”storstädning” hos industrin (Bjerström, 1993; Bernes och Lundgren, 2009). Denna hade en tydlig positiv effekt på ett flertal parametrar, t ex halverades utsläppen av organiska ämnen

från massaindustrin mellan 1960 och 1980 samtidigt som produktionen ökade kraftigt. På fem år minskade utsläppen av kvicksilver från kloralkaliindustrin med 99 procent (Bernes och Lundgren, 2009).

Miljödebatt och miljöopinion

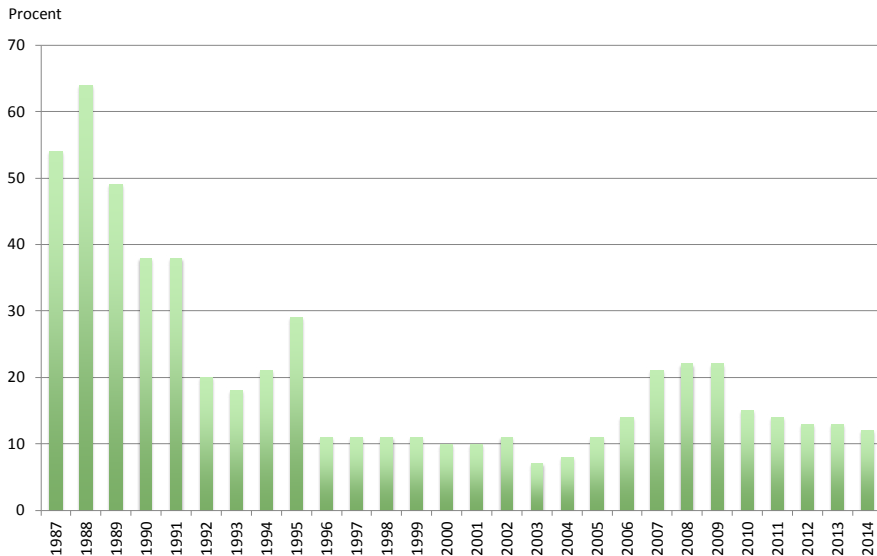
Den tidiga miljödebatten kretsade kring naturskydds- och vattenvårdsfrågor med fokus på lokal påverkan på natur och miljö, men över tid har nya miljöfrågor vunnit uppmärksamhet i takt med kunskapsutvecklingen och en gryende miljöopinion. Under 1960-talet uppmärksammades effekterna av kemikalieanvändning och luftföroreningar alltmer, medan energifrågor hamnade i fokus under början av 1970-talet. Försurningsfrågan fick, efter Svante Odéns artikel ”Nederbördens försurning” 1967 (Odén, 1967), stor uppmärksamhet och kom under 1970-talet att bli en dominerande miljöfråga vid sidan om energi- och resurshushållningsfrågorna. Det ledde sedermera, till stor del på svenskt initiativ, fram till 1979 års Luftvårdskonvention och debatten om kritiska belastningsgränser. Även Helsingforskommissionens arbete för att hantera punktutsläpp och minska miljöbelastningen på Östersjön härrör från denna tid. För svensk industri medförde detta att företag utsattes för nya utsläppsvillkor och krav på reningsteknik. Denna utveckling bidrog även till att förstärka den svenska miljörörelsen som sedan genom mobiliseringen inför folkomröstningen 1980 nådde ut i bredare folklager och till att etablera nya miljöorganisationer, t ex Miljöförbundet, och sedermera Miljöpartiet (1981), som växte fram ur Folkkampanjen mot kärnkraft.

Det är även vid den här tiden som uppmärksamheten för klimatproblematiken börjar väckas, inte minst genom Bert Bolins agerande som kunskapsmäklare mellan forskning och politik (Knaggård, 2009). Bolin gav 1975 ut rapporten Energi och klimat (Bolin 1975) inom ramen för ett projekt för Sekretariatet för Framtidsstudier, som senare kom att publicera scenariorstudier såsom Sol eller Uran (Lönnroth m.fl., 1979). I Energihushållningspropositionen (Prop. 1975:30) samma år omnämns klimatfrågan för första gången i politiska sammanhang (Knaggård, 2009). I Energikommissionens (SOU 1978:17) arbete bidrog Bolin och kollegor (Bergström m.fl., 1978) med ytterligare analyser av energisystemets klimatpåverkan, men i

Energikommissionens slutbetänkande (SOU 1978:49) betraktades klimatförändringar framförallt som en miljöproblematik kopplat till användningen av kol. Den politiska inriktningen på oljeersättning som följde i spåren av oljekrisen, och som snarare drevs fram av energisäkerhetsskäl, minskade dock inte kolanvändningen och i industrin motiverade de ökade oljepriserna framförallt satsningar på energieffektivisering. Det gav också argument för investeringar i ”nya” energislag såsom kärnkraft och, efter folkomröstningen 1980, förnybara energislag såsom bioenergi, sol och vind samt inhemska bränslen såsom torv. Det skulle dock dröja tills Birgitta Dahls miljöpropositioner i slutet av 1980-talet innan en klimatpolitik börjar formuleras.

En annan fråga som bidrog till miljödebatten under 1980-talet var de höga dioxinhalter som observerats i Östersjöfisk, och som ackumulerades högt upp i näringskedjan, t ex sälar och rovfåglar. Dioxinfrågan riktade fokus mot pappers- och massaindustrins utsläpp, inte minst till följd av klorblekning av pappersmassa. En framgångsrik aktion av Greenpeace fick stort genomslag och bildade opinion för klorfri blekning av pappersmassa, krav som industrin efter initialt motstånd anpassade sig till. Denna opinion utgjorde det första exemplet i raden av flera framgångsrika konsumentledda miljökampanjer.

I den allmänna miljödebatten kopplades dessutom dioxinfrågan samman med exempelvis säldöden i Östersjön och Västerhavet 1988. Denna och andra faktorer som till exempel olyckan i Tjernobyl skapade grogrund för den starkaste miljöopinionen någonsin i Sverige och som förde in Miljöpartiet i riksdagen samma år. I den årliga RIKS-SOM-undersökningen uppgav 1988 hela 64 procent av de tillfrågade att de såg miljö-, klimat- och energifrågorna som de viktigaste samhällsproblemen, se Figur 7 (se även Knaggård, 2009; Danielsson, 2010). I jämförelse med detta framstår den starka klimatopinionen under åren 2007-2009 (21-22 procent) som blygsam (se vidare Harring m.fl., 2011).



Figur 7: Miljöfrågornas prioritering i den svenska opinionen över tid; mätt som andel (procent) respondenter som anger miljö-, klimat- eller energifrågor som de viktigaste samhällsproblemen (Källa: RIKS-SOM 1987-2014; efter Harring och Sohlberg, 2015)

Förändringar i den miljöpolitiska styrningen

Den tidiga institutionaliseringen av miljöpolitiken bidrog till att etablera vad som idag förstås som det traditionella miljövardsparadigmet (Carter, 2007) med fokus på att åtgärda uppkomna miljöproblem och minska identifierad miljöpåverkan. Detta var förknippat med en i huvudsak lagreglerad miljöpolitisk styrning inriktad på att kontrollera och reglera industrins punktutsläpp, samtidigt som tillståndsprövning och tillsyn karaktäriserades av dialog och förhandling.

Under senare delen av 1980-talet började detta paradigm ifrågasättas och förändras i takt med anammandet av begreppen hållbar utveckling och ekologisk modernisering (se t ex Anshelm, 1995; Linderström, 2002; Hildingsson, 2010). Hållbar utveckling-begreppet erbjöd en möjlighet att överbrygga den tidigare konflikten mellan ekologiska och ekonomiska hänsyn och mellan miljö- och utvecklingsfrågor (Meadowcroft, 2001). I Sverige utnyttjade Birgitta Dahl begreppet för att både förnya den svenska miljöpolitiken och överbrygga interna motsättningar inom det

socialdemokratiska partiet. I två miljöpropositioner från 1988 och 1990 lades grunden för en ny miljöpolitisk inriktning på förebyggande miljöarbete, policyintegrering och ett delegerat sektorsansvar (Prop.1987/88:85; Prop. 1990/91:90). Vid den här tiden sågs lagstiftning fortfarande som den dominerande formen för miljöpolitisk styrning, men i 1988 års proposition lyftes även de fördelar som ekonomiska styrmedel kan ha fram. 1991 infördes tre sådana viktiga styrmedel: en koldioxidskatt, svavelskatt och ett system med kväveoxidavgifter. De senare skiljer sig från andra miljöskatter genom att kväveoxidavgifterna stannar i systemet och återbetalas till anläggningsägarna i proportion till anläggningarnas energianvändning (SFS 1990:613)

Redan vid införandet av koldioxidskatten lyftes potentiella risker för försämrad konkurrenskraft fram som skäl för att sätta ned skattenivåerna för industrin och undanta vissa utsläpp helt från beskattning. Till exempel undantogs processutsläpp helt från koldioxidskatt vilket innebar att stora delar av utsläppen från t ex cement- och stålindustrin inte belastades med koldioxidskatt. Därutöver infördes en generell nedsättning av koldioxidskatten till en nivå som motsvarade cirka 50 procent av den generella skattenivån. Denna procentsats har justerats över tiden så att skatten har kunnat hållas på låg nivå samtidigt som den generella nivån på koldioxidskatten ökade. För de energiintensiva industrierna infördes därutöver två specialregler kopplade till skattens andel av försäljningsvärdet. Om denna andel passerade 0,8 procent reducerades skattesatsen till att motsvara 24 procent av industrins normala nivå (Johansson, 2006). För mineralindustrin exklusive metaller fanns ytterligare en regel nämligen att om skatteandelen passerade 1,2 procent eliminerades skatten helt för överskjutande delar. Detta skapade väldigt skiftande incitament för utsläppsminskningar vilket kraftigt minskade kostnadseffektiviteten hos styrmedlet (se t ex Johansson, 2006). Det bör även noteras att samtidigt som koldioxidskatten infördes 1991 sänktes energiskatten generellt och industrin blev helt befriad från densamma. Totalt sett innebar justeringen en sänkning av skattenivåerna för industrin (Johansson, 2000).¹²

12 Även tidigare fanns nedsättningsregler för industrin men för detta krävdes en högre nivå. Enligt lagen om nedsättning av energiskatt kunde ett företag begära nedsättning om skattesumman översteg 3 procent av försäljningsvärdet (SOU 1989:83). Före 1990-talet var endast skattesatsen för el differentierad mellan kunder men 1993 anpassades skattesatsen för industrin för att bättre motsvara situationen i konkurrentländer (Prop. 1994/95:54)

Miljöpolitikens nya inriktning mot att främja en hållbar utveckling blev än tydligare efter Riokonferensen 1992. Det lokala Agenda 21-arbetet bidrog till att förnya det kommunala miljöarbetet och det kretsloppstänkande som utvecklades under Olof Johanssons tid som miljöminister fick bred spridning i det svenska samhället, inte minst genom producentansvaret för förpackningsmaterial och vissa andra produkter. Det skulle dock dröja tills efter det att Göran Persson formulerat visionen om ett Grönt Folkhem innan mer omfattande miljöpolitiska reformer i denna riktning genomfördes. I en strävan att utveckla en grön välfärdsstat presenterade den socialdemokratiska regeringen 1997 en svensk ekologisk moderniseringsstrategi i form av ett omfattande program för ett Ekologiskt Hållbart Sverige, som inrymde förslag om bland annat en ny Miljöbalk, nya miljökvalitetsmål och stöd till lokala investeringsprogram (LIP) för ekologisk hållbarhet (se Lundqvist, 2004; Hildingsson, 2010).

Bland dessa miljöreformer har Miljöbalkens införande haft störst betydelse för industrin. I Miljöbalken sammanfördes 15 tidigare miljölagar i ett ramverk med gemensamma mål och hänsynsregler för rättstillämpning och tillståndsprövning. De flesta rättsprinciperna och reglerna härrörde från den tidigare miljöskyddslagen, men gavs genom Miljöbalken en annan tyngd genom exempelvis förändrad bevisbörda och förstärkt ansvar för en verksamhets miljöpåverkan. Den rättstillämpande miljöförvaltningen reformerades också. De tidigare vattendomstolarna omvandlades till miljödomstolar och Koncessionsnämnden för miljöskydd ersattes av Miljööverdomstolen. Länsstyrelsernas ansvar för miljötillsynen förstärktes och tillståndsprövningen förändrades genom införandet av nya miljöprövningsdelegationer.

Framåt slutet av 1990-talet ökade annars intresset för frivilliga och konsumentdrivna lösningar i den miljöpolitiska styrningen. Miljömärkning av varor och tjänster samt miljökrav i den offentliga upphandlingen visade sig vara framgångsrika metoder för att påverka konsumtionen av livsmedel, hushållskemikalier m.m. På motsvarande sätt framstod införandet av miljöledningssystem som ett proaktivt sätt för näringslivet att öka medve-

tenhet och kunskap om företags miljöpåverkan och säkerställa kvalitet i deras interna miljöarbete, till nytta för såväl egenkontroll och miljörapportering enligt miljölagstiftningen som i kommunikation och profilering gentemot kunder och andra intressenter.

År 2001 presenterade regeringskansliet i en rapport (Näringsdepartementet, 2001) om frivilliga avtal förutsättningarna för att skriva avtal mellan staten och företag i syfte att uppnå utsläppsminskningar. Exempel på sådana system fanns såväl i Nederländerna som Danmark och Tyskland samt på EU-nivå med bilindustrin. I Sverige infördes frivilliga avtal år 2004 för effektivisering av elanvändningen inom den elintensiva industrin (SFS 2004:1196). Programmet för frivillig energieffektivisering (PFE) syftade främst till att möjliggöra för den elintensiva industrin att fortsatt vara skattebefriad trots att EUs Energiskattedirektiv ställde krav på minimiskatt motsvarande 0,5 öre/kWh. Men de frivilliga avtalen motiverades även med miljö- och energipolitiska argument (Prop. 2003/04:170) och PFE anses ha varit framgångsrikt i att uppmuntra energieffektivisering inom industrin (Stenqvist and Nilsson, 2012).

Parallellt med denna inriktning utvecklades ett intresse för integrerad produktpolitik (IPP), som exempelvis utgjorde en av huvudkomponenterna i Miljömålskommitténs (SOU 2000:52) strategi för resurssnåla och giftfria kretslopp. IPP syftade till att tydligare se produkten i ett livscykelperspektiv där resursåtgång och miljöpåverkan såväl vid användning som avfalls-hantering skulle lyftas in i industrins planeringsprocesser och produkt-utveckling. Mycket fokus låg till en början på olika former av frivillighet även om man även har noterat behovet av lagstiftning (se t ex Dalhammar, 2004). IPP vann inget brett genomslag, men kan förstås som något av en förlaga till nuvarande tankegångar om en cirkulär ekonomi, något som exempelvis kommit till uttryck i EUs Lissabonagenda.

De senaste decenniernas fokus på frivillighet och mjuka styrmedel kan förstås utifrån det system med målstyrning och sektorsansvar som introducerades i slutet av 1990-talet. Den bakomliggande styrningsidén vilade på uppfattningar om gemensamma samhällsintressen och att industrin och

andra samhällsaktörer kan väntas genomföra de åtgärder som är nödvändiga för att uppnå målen. Denna syn har i viss mån börjat ifrågasättas på senare år. Exempel på detta är att EU har gett upp de frivilliga avtalen med bilindustrin för att uppnå ökad energieffektivitet och i stället återgått till att reglera bränsleeffektivitet och miljöprestanda i nya fordon.

Det industriella fokuset i miljöpolitiken flyttades under denna period till stor del från basindustrin till andra delar av näringslivet med helt andra förutsättningar att bära extrakostnader för miljöåtgärder. Inom stora delar av tillverkningsindustrin är energianvändningen av begränsad betydelse för produktionskostnaden och i stället spelar produktdifferentiering, goodwill, image, positionering, inklusive profilering i miljö- och hållbarhetsfrågor, betydligt större roll för företagets framgång (Naturvårdsverket, 2015). Inom vissa branscher såsom energi- och miljöteknik erbjuder miljöprestanda och klimatnytta även strategiska affärsmöjligheter för många företag (ibid), om än i begränsad utsträckning för företag inom den svenska basindustrin. Allt fler börjar dock se de låga utsläppen i det svenska energisystemet som en konkurrensfördel för Sverige som industrination.¹³

En ny inriktning för klimatpolitiken

I kontrast till mjukare former av miljöstyrning har energi- och klimatbeskattningen fortsatt att utvecklas samtidigt som EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) infördes från och med 2005. EU ETS innebär i grund och botten att de samlade utsläppskällorna som ingår i handelsystemet (initialt större punktkällor) regleras från central nivå genom att sätta ett tak på de totala utsläppen. Samtidigt erbjuder systemet flexibilitet för enskilda företag att antingen åtgärda dessa utsläpp på egen hand eller köpa utsläppsrätter av andra företag. Från det enskilda företags perspektiv innebär det en kostnad för utsläpp av växthusgaser, förutsatt att företaget släpper ut mer än sin tilldelning av utsläppsrätter. Införandet av EU ETS väckte en oro inom basindustrin om att dess konkurrenskraft skulle urholkas, en oro som lett till att man efter reformer av systemet behållit fri tilldelning av utsläppsrätter för konkurrensutsatta industriverksamheter.

¹³ Ett perspektiv som framhålls av flera personer i en pågående intervjustudie inom GIST-projektet.

Denna tilldelning utgår från branschvisa jämförelser på europeisk nivå (s.k. benchmarking), vilket för vissa branscher och industrier, t ex pappers- och massaindustrin, inneburit en mycket generös tilldelning (se Stenqvist, 2013) samtidigt som andra industrisektorer ser en risk att riktmärkena för vissa processer kan komma att hämma industriproduktionen, t ex av stål.

Parallellt med utsläppshandelns införande har den svenska koldioxidskatten efterhand avvecklats för industrianläggningar som ingår i EU ETS. För övrig industri har i stället skattenivåerna kommit att öka genom att dessa nedsättningar har börjat minskas. En annan följd av införandet av EU ETS är att miljöbalken har justerats så att reglering av koldioxidutsläpp lyfts ur tillståndsprövningen, med motiveringen att en sådan reglering kan minska effektiviteten hos EU ETS. Detta innebär att den integrerade tillståndsprövning som eftersträvats i Miljöbalken och som möjliggör en avvägning mellan olika miljömål har frångåtts.

I klimatpolitiken har en annan trend blivit tydlig under senare år, och det är att klimatpolitikens tidshorisont är på väg att förlängas med ökat fokus på långsiktiga mål för 2050. Denna utveckling har förstärkts av Parisavtalet och förslag om klimatpolitiska färdplaner. Detta innebär i praktiken en ny inriktning för klimatpolitiken som inte längre främst handlar om att uppnå marginella utsläppsminskningar på kort till medellång sikt såsom till 2020, utan om att främja en klimatomställning och åstadkomma en i det närmaste total avkarbonisering av samhällsekonomin på sikt.

En vision om nettonollutsläpp till 2050 presenterades i Klimatpropositionen 2009 (Prop. 2008/09:162), som i övrigt var inriktad på att klara Sveriges internationella åtaganden till 2020 inom ramen för EUs energi- och klimatpaket. Det följdes efter klimattoppmötet i Cancun och EUs färdplan för en kolsnål ekonomi (Europeiska kommissionen, 2011) av ett uppdrag till Naturvårdsverket att ta fram underlag till en färdplan för ett Sverige utan klimatutsläpp 2050 (Naturvårdsverket, 2012). Regeringen formulerade senare ett nytt uppdrag åt Miljömålsberedningen om att utreda en långsiktig klimatfärdplan. Det uppdraget har integrerats med utredningen om ett klimatpolitiskt ramverk (SOU 2016:21) och om en ny klimat- och luftvårds-

strategi (SOU 2016:47). I sina förslag skärper Miljömålsberedningen ambitionsnivån och talar om kraftiga utsläppsminskningar för att klara målet om nettonollutsläpp. De föreslår ett långsiktigt klimatmål om minst 85 procent lägre utsläpp 2045 än 1990 samt etappmål för 2030 (63 procent) och 2040 (75 procent) för de sektorer som inte ingår i EU ETS.

Förslagen vilar på en bred parlamentarisk överenskommelse och uppfattningen om behovet av radikala utsläppsminskningar har nått spridning och bred acceptans i debatten. Så även inom basindustrin. Industriföreträdare pekar dock på problem och svårigheter för att genomföra en sådan klimatomställning om inte hänsyn tas till de särskilda problem deras konkurrensutsatta situation innebär. Miljömålsberedningen lyfter i sitt förslag fram behovet av en nollutsläppsstrategi för basindustrin, men visar också förståelse för att det i basindustrin är mer komplext att minska processutsläpp än utsläpp från förbränning (SOU 2016:47). Vid sidan om satsningar på teknik för koldioxidinfångning och lagring (CCS), efterlyser de därför satsningar på forskning, utveckling och demonstration inom processteknik samt nära samverkan mellan stat och industri i de inledande skedena av denna strategikutveckling.

Miljö- och klimatstyrning av basindustrin – en framåtblick

Mycket talar för att ekonomiska styrmedel kommer att fortsätta spela en betydande roll även framöver. De är viktiga för att prissätta utsläpp av växthusgaser eller energianvändning och på så vis skapa generella incitament för utsläppsminskningar och effektiviseringar (Söderholm, 2012). Men, förutsättningarna för att styra mot nära nollutsläpp kommer med nödvändighet att kräva en relativt hög prisnivå jämfört med vad som är vanligt sett ur ett internationellt perspektiv. Hur och i vilken grad det kommer att påverka basindustrin eller bidra till teknikutveckling är inte självklart, utan beror på ett stort antal faktorer.

För det första är det av stor betydelse vilken global uppslutning kring ett koldioxidpris som kommer att finnas. På grund av den internationella karaktären av de flesta av basindustrins marknader är det inte möjligt med alltför

stora diskrepanser mellan olika länder och det finns idag ingen tydlig signal om att det kommer att accepteras av samtliga betydande producentländer. Hittills har dessa diskrepanser hanterats med skattenedsättningar med den negativa bieffekten att omställningstrycket som en följd av priset i de undantagna sektorerna varit minimala.

För framtiden finns flera möjliga scenarier som kan fungera för en omställning av basindustri.¹⁴ Ett kan vara att det utvecklas en gemensam riktning vad gäller den internationella klimatstyrningen i form av likartade ambitioner för basindustrins omställning. Detta skulle t ex kunna rymmas i någon form av konstruktion för sektorsavtal.

Ett annat scenario skulle kunna vara att det inte utvecklas en sådan gemensam bild, och att ambitiösa länder tvingas fortsätta med undantag för basindustrin men väljer att kombinera det med olika former av stöd för en omställning både på produktions- och konsumtionssidan. Sådana stöd kan vara olika former av investeringsstöd, driftsstöd, krav på offentlig upphandling av koldioxidsnåla produkter, feed-in-konstruktioner, konsumtionsskatter m.m. Här kan det finnas en tydlig risk för att vissa sådana stöd kan vara svåra att hantera inom ramen för gällande frihandelsavtal, att de blir väldigt kostsamma för statskassan eller att det leder till inlåsning i ineffektiva stödssystem.

Ett tredje scenario skulle kunna vara att man faktiskt låter koldioxidpriset stiga även för basindustrin men att det kombineras med gränsskattejusteringar, ett område som diskuterats i olika sammanhang under lång tid.

Framtiden skulle också kunna innebära en renässans för den individuella tillståndsprovningen. Det är svårt att se några branscher som denna skulle vara mer lämpliga för än just basindustrin. Miljöpåverkan av basindustrins verksamhet styrs till stor del av de beslut som tas vid några få stora investeringstillfällen. Dessutom är antalet anläggningar relativt begränsade. Detta innebär att vissa av de invändningar som finns mot tillståndsprovning som styrmedel, bland annat att miljöprovningen inte ger incitament för

¹⁴ Dessa olika vägar diskuteras mer i detalj i Åhman m.fl. (2016).

kontinuerligt förbättringsarbete och att den kräver alltför stora byråkratiska insatser, inte är lika relevanta här.

Oavsett val av styrningsmetod kommer det dock vara ett fundamentalt problem om de nya tekniska lösningarna är avsevärt dyrare än vad konkurrenterna väljer att investera i, och den miljö- och klimatpolitiska styrningen kommer att ha begränsade möjligheter att leda till nödvändiga förändringar utan de industri-, innovations- och energipolitiska åtgärder som har diskuterats i föregående kapitel.



8. Avslutande syntes och diskussion

.....

Denna rapport tar sin utgångspunkt i att Sverige och andra länder fortsätter sin strävan att minska utsläppen av växthusgaser och att inga stora överraskningar eller genomgripande politiska förändringar sker som helt ändrar förutsättningarna för klimatarbetet. I denna framtid har Sverige kvar basindustrin, tar ansvar för att utveckla teknik- och systemlösningar, och arbetar för att minska utsläppen i enlighet med klimatpolitiska mål och internationella åtaganden.

Med sina stora utsläpp spelar basindustrin en nyckelroll i den framtida klimatpolitiken. Nollutsläpp är resursmässigt och tekniskt möjligt men innebär ökande produktionskostnader. Samtidigt har basindustrin små och varierande marginaler, möter en stark internationell konkurrens och karaktäriseras av mycket stora kostnader för enskilda investeringar. Investeringar i ny teknik sker med långa mellanrum samtidigt som mycket av den potentiella tekniken för långtgående utsläppsminskningar ännu inte är kommersiellt gångbar.

Även om principerna för åtgärderna är kända (med bioråvara, elektrifiering och CCS) behövs insatser och tid för att utveckla, demonstrera och skala upp teknik och systemlösningar. Vår analys visar på behovet av fungerande innovationssystem för att möjliggöra långtgående omställningar av industriella system. Politik är nödvändigt för en övergång till utsläppsfri basindustri genom satsningar på forskning, utveckling och demonstration, men också marknadsskapande åtgärder är nödvändiga. Historiskt har det politiska intresset för basindustrin varit avtagande men klimatfrågan tillsammans med diskussionen om nyindustrialisering gör att basindustrins utveckling kommer tydligare på den politiska agendan.

Om Sverige ska kunna gå före i omställningen av basindustrin behöver politiken förhålla sig till de förutsättningar som finns i en globaliserad ekonomi. Även om vi inte vet exakt i vilken riktning handeln och den globala ekonomin kommer att utvecklas så är det osannolikt att det internationella konkurrenstrycket plötsligt skulle minska. Frihandel har varit en grundbult i svensk ekonomisk politik under lång tid genom de ekonomiska fördelar som detta har för en liten ekonomi. Frihandel är mycket viktigt för basindustrin eftersom stora delar av den är helt exportinriktad. Samtidigt försvårar frihandeln nationella initiativ och särlösningar inom olika sektorer vilket måste beaktas när framtida strategier tas fram.

Att nationella initiativ har försvårats har inte inneburit att de varit omöjliga och historien ger exempel på lösningar för att hantera balansen mellan miljökrav och konkurrenskraft. Exempelvis har historiskt basindustrin på olika sätt varit skyddad mot internationellt konkurrenstryck genom devalveringar, och mot effekterna av miljö- och klimatpolitik genom skattenedsättningar och fri tilldelning av utsläppsrätter. Detta har varit en nödvändig kompromiss för att kunna driva en ambitiös politik i andra delar av samhället men har samtidigt i viss mån fungerat bevarande för industrins utsläpp.

Vi bedömer att en ny industripolitik måste utvecklas för att Sverige och EU ska kunna bidra till betydande utsläppsminskningar utan att industrin läggs ner och problemen skjuts över till andra. Begreppet industripolitik har efter 1970-talet präglats av en viss misstro då det har förknippats med satsningar som till stor del uppfattades vara missriktade. Historiskt har stora miljöförbättringar gjorts inom basindustrin men inte som en integrerad del av en industripolitik utan som ett tillägg genom miljötillstånd och andra regleringar. En ny politik för basindustrin behöver ta en tydlig riktning mot nollutsläpp som en integrerad del av den industriella utvecklingen. En sådan politik är inte konserverande utan inriktad på utveckling och en del av en bredare politik för mer hållbar samhällsutveckling.

Forskning och innovation kommer fortsatt spela en central roll i denna nya industripolitik. För framgång behövs det interaktion mellan forskning och

innovation, marknadsskapande åtgärder, och utveckling av institutioner. Att bygga nya marknader kan ses som en del i en läroprocess där producenter, konsumenter och institutionsutveckling samverkar. Institutionsutveckling med nya former för offentlig-privat samverkan och riskdelning samt utveckling av regelverk, finansieringsmodeller, ekonomiska incitament, innovationsupphandling etc är central för att skapa marknader för material som produceras utan utsläpp. En särskilt viktig frågeställning är hur olika former av nödvändiga teknik-och marknadsstöd ska kunna användas utan att komma i konflikt med statsstödsreglerna. Det blir en svår balansgång mellan att inte låta statsstödsreglerna bli ett hinder för omställningsprocessen samtidigt som deras viktiga roll att säkerställa att olika företag konkurrerar på lika villkor inte äventyras. Likaså kan internationella avtal kring frihandel och klimat behöva samordnas och anpassas.

När det gäller teknikutveckling är det svårt att i förväg säga om en viss lösning eller ett visst styrmedel kommer att bli framgångsrikt eller vara det bästa i någon mening. Det kan därför verka enkelt att skjuta olika förslag i sank genom att det bästa blir det godas fiende. Detta kan leda till att ingen politik för omställning kommer till stånd. Vår bedömning är att det i många fall kommer att vara nödvändigt att ta risker och att det finns en beredskap för att, i vissa fall, satsningar misslyckas. Den nya industripolitiken passar bra till den samarbetsmodell som traditionellt präglat relationen mellan stat och industri även om modellen måste anpassas efter dagens förutsättningar. Den svenska modellen har traditionellt tillåtit misslyckande vilket skulle underlätta för Sverige att satsa. En politik som karaktäriseras av en tydlig riktning och med en gradvis prövande hållning där man vågar experimentera, ta till sig lärdomar och ompröva har historiskt visat sig fungera.

Samarbeten mellan det offentliga och näringslivet har historiskt varit viktiga för samhällsutvecklingen och kommer att vara viktiga för den framtida omställningen mot nollutsläpp. Sådana samarbeten innebär också risker, till exempel att befintliga dominerande aktörer får alltför stort inflytande på policyutvecklingen. Viktigt att beakta är också hur risker och potentiella vinster fördelas mellan det offentliga och näringslivet. Om staten går in med olika former av stöd och gör riskavlyft bör staten också få del av framtida vinster, t ex genom att säkerställa skatteintäkter från dessa vinster.

Basindustrin har historiskt varit beroende av och utvecklats i samspel med ett väl fungerande energisystem. Hur energisystemet utvecklas i framtiden kommer att vara viktigt för basindustrins utveckling och vice versa. Utvecklingen måste ses ur ett systemperspektiv där klimatmålet förenas med en trygg energiförsörjning och där prisbilden är tillräckligt gynnsam för att basindustrin ska kunna fortsätta att producera med god konkurrenskraft. De teknikval basindustrin gör, vilket påverkas såväl av teknikutveckling och politik, påverkar i stor grad energisystemet och dess funktion.

I ljuset av den historiska utvecklingen kring industri-, energi-, miljö-, samt forsknings- och innovationspolitiken, och inte minst historisk offentlig-privat samverkan, förefaller Sverige ha goda förutsättningar att vara ledande i en framtida utveckling mot en basindustri med nollutsläpp. Höga klimatambitioner präglar såväl politik som näringsliv och därmed finns en gemensam syn på riktningen i utvecklingen. Det finns ett starkt tekniskt kunnande hos industri och högskolor och även institutionell kapacitet hos myndigheter och andra delar av offentlig förvaltning för att hantera en omställning i dess många dimensioner.

De stora förändringar av energisystemet och miljöförbättringar som har skett historiskt kan betraktas som resultatet av systeminnovationer av liknande slag som behövs framöver för nollutsläpp i basindustrin. En ny industri- eller innovationspolitik för sådan systeminnovation innebär en bred ansats som mobiliserar teknik, marknadsmekanismer, regleringar och sociala innovationer. Det inbegriper för basindustrin även att navigera frågor kring internationell konkurrens, frihandel, statsstödsregler och internationell klimatpolitik. Att Sverige varit framgångsrikt och lyckosamt historiskt ger inga garantier för framtiden men våra klimatpolitiska åtaganden innebär ett ansvar att göra vårt bästa för att nå nollutsläpp.

Referenser

.....

- Aghion P., Boulanger J. och Cohen E. 2011. *Rethinking Industrial Policy*, Bruegel Policy Brief, 04/2011.
- Aiginger, K. 2015. Industrial policy for a sustainable growth path, i Bailey D., Cowling K. och Tomlinson P. (red) *New Perspectives on Industrial Policy for a Modern Britain*, Oxford University Press, Oxford.
- Andersson, F.N.G. och Nilsson L.J. 2016. Makroinnovationer, långsiktig ekonomisk utveckling och framtida utsläppsbanor av växthusgaser. I SOU 2016:47, del 2, bilaga med underlagsrapporter, s259-283.
- Anshelm, J. 1995. *Socialdemokraterna och Miljöfrågan*. Brutus Östlings, Stockholm.
- BasEl, 2016. <http://www.basel.se/>
- Bengtsson B. 2015. *Speciell fastighetsrätt Miljöbalken*. 11:e upplagan. Iustus Förlag, Uppsala.
- Bergquist, A-K. 2007. *Guld och gröna skogar. Miljöanpassningen av Rönn-skärsverken 1960-2000*. Umeå Studies in Economic History 36, Umeå Universitet, Umeå.
- Bergquist A-K., Söderholm K., Kinneryd H., Lindmark M. och Söderholm P. 2013 Command-and-control revisited: Environmental compliance and technological change in Swedish industry 1970–1990. *Ecological Economics*, 85, 6–19.
- Bergquist A-K. och Söderholm K. 2016, Sustainable energy transition: the case of the Swedish pulp and paper industry 1973–1990, *Energy Efficiency*, 9, 1179–1192.

- Bernes G. och Lundgren L.J. 2009. *Bruk och missbruk av naturens resurser. En svensk miljöhistoria*. Monitor 21, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Bjerström E. 1993, *Miljövård – reportage om miljöframgångar i det tysta*. DN Förlag, Stockholm.
- Björkström A., Bolin B. och Rohde H. 1978. Klimatpåverkan av energiproduktion. Rapport 1 i Ds. I 1978:21, *Kol och miljö*, underlagsrapport till rapport om miljöeffekter och risker vid utnyttjande av energi från Expertgruppen för säkerhet och miljö. Gotab, Stockholm.
- Bohlin J. 2014. Swedish industrial policy: From general policies to crisis management, 1950-1980, i Grabas C. och Nützenadel A. (red.) *Industrial Policy in Europe after 1945*, Palgrave Macmillan, Hampshire.
- Bolin B. 1975. *Energi och klimat*. Sekretariatet för Framtidsstudier, Statsrådsberedningen, Stockholm.
- Borrás S. och Edler J. 2014. *The Governance of Socio-Technical Systems, Explaining Change*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Brandel M. 2015. *Översiktlig sammanställning/analys av energipolitiska beslut mellan 1975 och 2009 i Sverige*. Rapport till Energikommissionen den 31 december 2015. MB Energistrategi AB.
- Buigues P-A. och Sekkat K. 2012. *Industrial Policy in Europe, Japan and the USA*, Palgrave Macmillan, Hampshire.
- Calmfors L. 2006. Kris i det svenska avtalssystemet? *Ekonomisk Debatt* 36(1), 6-19.
- Carter N. 2007. *The Politics of the Environment. Ideas, Activism, Policy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Caves R. E. 1987. Industrial policy and trade policy: the connections, i Kierzkowski H. (red.) *Protection and Competition in International Trade. Essays in Honor of W.M Corden*, Basil Blackwell, Oxford.
- Coenen L., Grillitsch M., Hansen T. och Moodysson J. 2016. *An innovation system framework for system innovation policy: the case of Strategic Innovation Programs (SIPs) in Sweden*. SPRU 50th Anniversary Conference, Brighton, UK

- Dalhammar C. 2004. *Lagstiftningens roll i den integrerade produktpolitiken*, Rapport 5412, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Dahmén E. 1950. *Svensk Industriell Företagarverksamhet. Band 2*. Almqvist och Wicksell boktryckeri AB, Uppsala.
- Dahmén E. 1968. *Sätt pris på miljön: Samhällsekonomiska argument i miljöpolitiken*, SNS Förlag, Stockholm.
- Danielsson M. 2010. *Fängslade idéer: Svensk miljöpolitik och teorier om policyproduktion*. Skrifter utgivna av Statsvetenskapliga föreningen i Uppsala 176, Uppsala.
- Di Lucia L. och Ericsson K. 2014. Low-carbon district heating in Sweden – Examining a successful energy transition. *Energy Research & Social Science* 4, 10-20, <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2014.08.005>.
- Dir. 98/30/EG, Europaparlamentets och rådets direktiv om gemensamma regler för den inre marknaden för naturgas, Europeiska unionen.
- Dir. 2003/96/EG, Rådets direktiv om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet, Europeiska Unionen.
- DN, 2009. Vattenfall och Industrikraft vill satsa på kärnkraft, *Dagens Nyheter*, 2009-10-30,
- Duit A., Galaz V. och Löf A. 2009. Fragmenterad förvirring eller kreativ arena – från hierarkisk till förhandlad styrning i den svenska naturvårdspolitik. I Sundström G. och Pierre J. (red.), *Samhällsstyrning i förändring*, s125-148, Liber, Stockholm.
- Edquist C. och Lundvall B-Å. 1993. Comparing the Danish and Swedish systems of innovation. I Nelson (red.): *National innovation systems: A comparative analysis*, Oxford University Press
- Edvinsson R. 2005. *Growth, Accumulation, Crisis: With New Macroeconomic Data for Sweden 1800-2000*. Doktorsavhandling, Ekonomisk-historiska institutionen, Stockholms Universitet, Stockholm.
- Eklund K. 1984. Från Rekordår till Stagnation: Svensk tillväxt under efterkrigstiden. I Södersten B. (red.) *Svensk Ekonomi*. Rabén och Sjögren, Stockholm.

- Eklund M. 2007. *Adoption of the Innovation System Concept in Sweden*, Uppsala Studies in economic history 81, Uppsala universitetsbibliotek, Uppsala.
- Energimyndigheten. 1998. *Svensk elmarknad 1998*, ET 48:1999, Eskilstuna.
- Energimyndigheten. 2001. *Elmarknaden 2001*, ET 28:2001 Eskilstuna.
- Energimyndigheten. 2014. *Teknologiska innovationssystem inom energiområdet: En praktisk vägledning till identifiering av systemsvagheter som motiverar särskilda politiska åtaganden*, ER 2014:23, Energimyndigheten, Eskilstuna.
- Energimyndigheten. 2015. *UP-rapport Energiintensiv industri: Rådgivande underlag från utvecklingsplattformen Energiintensiv industri till Energi-myndighetens fokusprocess*, ER 2015:28, Energimyndigheten, Eskilstuna.
- Energimyndigheten. 2016. *Energiläget i siffror 2016*. Eskilstuna.
- Ericsson L. 2010. *STFIs öden och äventyr 1942 – 2010: fakta – minnen – reflexioner*, Spearhead Production AB, Stockholm.
- Ericsson K., Nilsson L.J. och Nilsson M. 2011. New energy strategies in the Swedish pulp and paper industry – The role of national and EU climate and energy policies. *Energy Policy* 39, 1439–1449.
- Ericsson K., Johansson B., Nilsson L.J. och Åhman M. 2015. *Industrins långsiktiga utveckling i samspel med energisystemet*. ER 2015:18, Energimyndigheten, Eskilstuna.
- Europeiska kommissionen. 2010. *Europa 2020 - En strategi för smart och hållbar tillväxt för alla*, KOM(2010) 2020 slutlig Bryssel.
- Europeiska kommissionen. 2011. *Färdplan för ett konkurrenskraftigt utsläppsnålt samhälle 2050*. COM(2011) 112 final. Europeiska kommissionen, Bryssel.
- Europeiska kommissionen. 2014a. *För en industriell renässans i Europa, Meddelande från kommissionen till europaparlamentet, rådet, europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén* COM (2014) 14.
- Europeiska kommissionen. 2014b. *En klimat- och energipolitisk ram för perioden 2020–2030*, COM(2014) 15 slutlig, Bryssel.

Europeiska kommissionen. 2015. *Tillståndet i energiunionen 2015* COM(2015) 572 final Bryssel.

Fritz M. 1997. *Svenskt stål – Nittonhundratal. Från järnhantering till stålindustri*. Jernkontorets berghishistoriska skriftserie 33, Stockholm.

Gassler H., Polt W. och Rammer C. 2008. Priority setting in technology policy – historical developments and recent trends. I Nauwelaers, C. och Wintjes, R. (Red.) *Innovation Policy in Europe*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Grin J., Rotmans J. och Schot J. 2010. *Transitions to Sustainable Development; New Directions in the Study of Long-term Transformative Change*. Routledge, New York/London.

Hajer M.A. 1995. *The politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process*. Clarendon Press, Oxford.

Harring, N., Martinsson J. och Rönnerstrand B. 2011. Vart tog klimatet vägen? I Holmberg S., Weibull L. och Oscarsson H. (red.), *Lycksalighetens ö*. Göteborg: SOM-institutet, Göteborgs universitet, Göteborg, s. 205–213.

Harring, N. och Sohlberg, J. 2015. Vänster och höger i den svenska miljö- och klimatopinionen. I A. Bergström, B. Johansson, H. Oscarsson och M. Oskarson (red.), *Fragment*, SOM-Institutet, Göteborgs universitet, Göteborg, s. 213–221.

Heckscher E.F. 1922. *Ekonomi och Historia*. Albert Bonniers förlag, Stockholm.

Hildingsson R. 2010. The Deliberative Turn in Swedish Sustainability Governance: Participation from Below or Governing from Above? I Bäckstrand K., Kahn J., Kronsell A. och Lövbrand E. (red.), *Environmental Politics and Deliberative Democracy: Examining the Promise of New Modes of Governance*. Edward Elgar, Cheltenham, s. 145–164.

Hultman M. 2015. *Den inställda omställningen: Svensk energi- och miljöpolitik i möjligheternas tid 1980-1991*. Gidlunds förlag, Möklinta.

Haegermark H. 2001 Priorities of energy research in Sweden, i Silveira S. (red.), *Building sustainable energy systems - Swedish experiences*. Stockholm, s163-195.

- Högselius P. och Kaijser A. 2007. *När folkhemselen blev internationell - Elavregleringen i historiskt perspektiv*. SNS Förlag, Stockholm.
- Jernkontoret. 2016). Stål utan kol – SSAB, LKAB och Vattenfall i gemensamt projekt för en koldioxidfri ståltillverkning. Hämtad 2016-11-24 från www.jernkontoret.se/sv/vision-2050/koldioxidfri-stalproduktion/.
- Johansson B. 2000. Carbon tax in Sweden, in *Innovation and the Environment*, OECD, Paris.
- Johansson B. 2006. Climate Policy and Industry – Effects and Potential Responses in the Swedish Context. *Energy Policy*, 34(15), s2344–2360
- Jonung L.(red).1991, *Devalveringen 1982 – Rivstart eller Snedtändning?* SNS-förlag, Stockholm.
- Jordan A. och Liefferink D. (red.). 2004. *Environmental policy in Europe. The Europeanisation of national environmental policy*. Routledge, London.
- Kaijser A., Mogren A. och Steen P. 1988 *Att ändra riktning, villkor för ny energiteknik*. Allmänna förlaget, Stockholm
- Kaijser A. 2001. From the stoves to nuclear plants - the history of Swedish energy systems, i Silveira S. (red.), *Building sustainable energy systems – Swedish experiences*, Stockholm, s57-93.
- Karlsson M. 2005. *Avreglering, konkurrensutsättning och ekonomisk effektivitet: offentligt eller privat?* Uppsala universitet, Uppsala.
- Knaggård Å. 2009. *Vetenskaplig osäkerhet i policyprocessen. En studie av svensk klimatpolitik*. Doktorsavhandling, Statsvetenskapliga institutionen, Lunds universitet, Lund.
- Kooiman J. 2003. *Governing as Governance*. Sage Publications, London.
- Montin S. och Hedlund G. (red.) 2010. *Governance på svenska*. Santérus Förlag, Stockholm.
- Kronsell A. 1997. Environmental policy in Sweden – Setting a good example. I Skou Andersen M. och Liefferink D. (red.) *European Environmental Policy: The Pioneers*. Manchester University Press, Manchester, s. 40–80.

- Kärmark U. 2001. Reform of the Swedish electricity market, i Silveira, S. (red.), *Building sustainable energy systems - Swedish experiences*. Stockholm, s197-236.
- Lafferty W. och Meadowcroft J. (red.). 2000. *Implementing sustainable development: Strategies and initiatives in high consumption societies*. Oxford University Press, Oxford.
- Lidén A. 2016. *Rethinking Systems of Innovation: Towards an Actor Perspective on the System of Innovation Perspective*, Doktorsavhandling, Blekinge Tekniska Högskola, Institutionen för industriell ekonomi, Karlskrona.
- Linderström M. 2002. *Industrimoderniteten och miljöfrågans utmaningar. En analys av LO, SAF, Industriförbundet och miljöpolitiken 1965-2000*. Linköping Studies in Arts and Sciences, Nr. 246. Linköpings universitet, Linköping.
- Lundqvist L.J. 1971. *Miljövårdsförvaltning och politisk kultur*. Verdandi Debatt nr 58, Bokförlaget Prisma, Lund.
- Lundqvist L.J. 2004. *Sweden and Ecological Governance: Straddling the Fence*. Manchester University Press, Manchester.
- Lönnroth M., Johansson T.B. och Steen P. 1979. *Sol eller uran: Att välja energiframtid*. Liber Förlag, Stockholm.
- Magnusdottir G.L. 2011. *Small States' Power Resources in EU Negotiations: Nordic Eco-entrepreneurship within the Environmental Policy of the EU*. Lambert Academic Publishing.
- Meadowcroft J. 2001. Sustainable Development: A New(ish) Idea for a New Century? *Political Studies*, 48, 370-387.
- Miljömagasinet. 2010. 'Jag trodde på en avveckling med förnuft', 12 februari 2010.
- Montgomery A. 1939. *The Rise of Modern Industry in Sweden*. P.S. King and son Ltd, London.
- Mowery D.C., Nelson R.R. och Martin B.R. 2010. Technology policy and global warming: Why new policy models are needed (or why putting new wine in old bottles won't work), *Research Policy*, Vol 38, Nr 8.

- Naturvårdsverket. 2012. *Underlag till en färdplan för ett Sverige utan klimatutsläpp 2050*, Bilagor till rapport 6537, Rapport 6525, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket. 2015. *Miljö- och klimatarbete i näringslivet: En översikt med fokus på drivkrafter och klimat*. Rapport 6665. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket. 2016. *Utsläpp av växthusgaser från industrin*. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-industrin1/>
- Nilsson L.J., Neij L., Johansson B., Åstrand K., Ericsson K., Svenningsson P. och Börjesson, P. 2004. Seeing the wood for the trees: 25 years of renewable energy policy in Sweden. *Energy for Sustainable Development* 8, 67-81.
- Näringsdepartementet. 1992. *Energiforskningens mål och medel*, Ds 1992:122
- Näringsdepartementet .2001. *Förslag till avtal med energiintensiv industri för att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser*. Ds 2001:65.
- Näringsdepartementet. 2015. *Smart industri: en nyindustrialiseringsstrategi för Sverige*.
- Odén S. 1967. Nederbördens förurning. Dagens Nyheter, 24 oktober 1967.
- OECD. 2015. *System Innovation: Synthesis Report*, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris
- Palm E., Nilsson L.J. och Åhman M. 2016. Electricity-based plastics and their potential demand for electricity and carbon dioxide. *Journal of Cleaner Production*, 129, 548-555.
- Pierre J. och Peters B.G. 2000 *Governance, Politics and the State*. Macmillan, New York.
- Pierre J. och Sundström G. (red.) 2009. *Samhällsstyrning i förändring*. Liber, Malmö.
- Prop. 1975:30. Regeringens proposition om energihushållning m.m.
- Prop. 1979/80:170. Regeringens proposition om vissa energifrågor.
- Prop. 1980/81:90. Regeringens proposition om riktlinjer för energipolitiken.

Prop. 1984/85:120. Regeringens proposition om riktlinjer för energipolitiken.

Prop. 1986/87:24. Regeringens proposition om förbud mot nya kärnkraftsreaktorer m.m.

Prop. 1986/87:159. Proposition om vissa utgångspunkter för energisystemets omställning.

Prop. 1987/88:85. En miljöpolitik för 1990-talet.

Prop. 1990/91:88. Regeringens proposition om energipolitiken, Stockholm.

Prop. 1990/91:90. En god livsmiljö.

Prop. 1992/93:180. Kretsloppspropositionen. Om riktlinjer för en kretsloppsanpassad samhällsutveckling.

Prop. 1994/95:54. Ny lag om skatt på energi m.m.

Prop. 1994/95:222. Ny ellagstiftning,

Prop. 1996/97:84. En uthållig energiförsörjning.

Prop. 1996/97:176. Lag om kärnkraftens avveckling.

Prop. 2001/2002:143. Samverkan för en trygg, effektiv och miljövänlig energiförsörjning.

Prop. 2003/04:170. Program för energieffektivisering, m.m.

Prop. 2008/09:162. En sammanhållen klimat- och energipolitik – Klimat.

Prop. 2008/09:163. En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi.

Prop. 2009 /10:172. Kärnkraften – förutsättningar för generationsskifte.

Regeringen. 2009. The Lund Declaration, Europe must focus on the grand challenges of our time, (nedladdningsbar från <http://www.vr.se/download/18.7dac901212646d84fd38000336/>).

Regeringen. 2012. *Den nationella innovationsstrategin*, Näringsdepartementet, N2012:27

Regeringen. 2016. Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna, Regeringskansliet, 2016-06-10.

- SCB. 2016. Inhemsk materialkonsumtion per materialkategori, Sverige 2000-2014. Miljöräkenskaper.
- Schot J. och Steinmueller E. 2016. Framing Innovation Policy for Transformative Change: innovation Policy 3.0, SPRU Working paper, University of Sussex. Brighton.
- Schön L. 2000. *En Modern Svensk Ekonomisk Historia*. SNS-förlag, Stockholm.
- Schön L. och Krantz O. 2012. Swedish Historical National Accounts 1560-2012. *Lund Papers in Economics History* 123. Lunds universitet.
- SFS 1987:10, Plan- och bygglagen.
- SFS 1990:613, Lag om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion.
- SFS 2004:1196, Lag om program för energieffektivisering.
- Skogsindustrierna. 2015. Skogsindustrin – En faktasamling. Branschstatistik 2014. Stockholm.
- SOU 1966:51 *Framtidsperspektiv för svensk industri 1965-1980*. 1965 års långtidsutredning.
- SOU 1975:96. *Långtidsutredningen, Bilaga 3: Energiförsörjningen 1975-1980*.
- SOU 1975:98. *Långtidsutredningen, Bilaga 6: Miljövård i Sverige 1975-1980*.
- SOU 1978:17. *Energi*. Betänkande av Energikommissionen.
- SOU 1978:49. *Energi. Hälso- Miljö- och säkerhetsrisker*. Slutbetänkande av Energikommissionen.
- SOU 1982:14. *Tillväxt eller Stagnation*. Avstämning av 1980 års långtidsutredning
- SOU 1982:16. *Skatt på Energi*. Betänkande av Energiskatteutredningen.
- SOU 1989:83. *Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken*.
- SOU 1990:44. *Demokrati och makt i Sverige*, Maktutredningen.
- SOU 1992:90. *Biobränsle för framtiden*.
- SOU 1993:16. *Nya villkor för ekonomi och politik*.

- SOU 2000:52. *Framtidens miljö – allas vårt ansvar*. Betänkande från Miljömålskommittén.
- SOU 2003:80. *EFUD- en del i omställningen av energisystemet*, Betänkande från utredningen om det långsiktiga energipolitiska programmet (LångEn-utredningen).
- SOU 2005:4. *Liberalisering, regler och marknader*.
- SOU 2016:21. *Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige*, Miljömålsberedningen.
- SOU 2016:47. *En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige*, Miljömålsberedningen.
- Stenqvist C. och Nilsson L.J. 2012. Energy efficiency in energy-intensive industries—an evaluation of the Swedish voluntary agreement PFE. *Energy Efficiency* 5, 225-241.
- Stenqvist C. 2013. *Industrial energy efficiency improvement – the role of policy and evaluation*, Doktorsavhandling, Miljö- och energisystem, Lunds tekniska högskola, Lund.
- Svensk energi. 2016. *Elåret och verksamheten 2015*, Stockholm.
- Sveriges Geologiska Undersökning. 2015. *Bergverksstatistik 2014*. Periodiska publikationer 2015:1
- Söderholm K. 2005. *Tekniken som problem och lösning – föroreningsmotstånd och teknikval i 1900-talets svenska pappersindustri*. Doktorsavhandling, 2005:34, Luleå tekniska universitet.
- Söderholm P. 2012. *Ett mål, flera medel*. Rapport 6491, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Tillväxtanalys. 2011. *Statligt stöd till näringslivet 2010*, Statistik 2011:07, Tillväxtanalys, Stockholm.
- Tillväxtanalys. 2012. *Statligt stöd till näringslivet 2011*, Statistik 2012:05, Tillväxtanalys, Stockholm.
- Tillväxtanalys. 2015a. *Tillväxt genom stöd: En bok om statligt stöd till näringslivet*, Tillväxtanalys, Stockholm.

- Tillväxtanalys. 2015b. Forskning och innovation för omställning av energisystemet – en analys av Energimyndighetens FoI-verksamhet, R2015:08, Tillväxtanalys, Östersund.
- Timmerman M.P., Dietzenbacher E., Los B., Stehrer R. och de Vries G.K. 2015. An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of Global Automotive Production. *Review of International Economics* 23, 575-605.
- Ulltveit-Moe K.H. 2008. *Live and Let Die: Industrial Policy in a Globalised World*, Expert report No 22, Globaliseringsrådet, Regeringskansliet.
- UNFCCC. 2015. Adoption of the Paris Agreement, (FCCC/CP/2015), Bonn.
- Vedung E. 2001. The politics of Swedish policies, i Silveira, S. (red.), *Building sustainable energy systems – Swedish Experiences*, Stockholm, 95-130.
- Vedung E. och Brandel M. 2001. *Vattenkraften, staten och de politiska partier-na*. Nya Doxa, Nora.
- Vinnova. 2015. *Förutsättningar för innovationspolitik i Sverige, Analysbilaga till Innovation för ett attraktivare Sverige* - VINNOVAs underlag till regeringens politik för forskning, innovation och högre utbildning 2017-2027, Vinnova, Stockholm
- Välilä T. 2008 'No policy is an island' – on the interaction between industrial and other policies, *Policy Studies*, 29:1, 101-118.
- Weinberger H. 1997. *Nätverksentreprenören: En historia om teknisk forskning och industriellt utvecklingssamarbete från den Malmska utredningen till Styrelsen för teknisk utveckling*, Avdelningen för teknik- och vetenskaps-historia, KTH, Stockholm.
- Westerlund S. 2003. *Miljörättsliga grundfrågor 2.0*. Iustus Förlag, Uppsala.
- Wiberg, R. 2001. *Energiförbrukning i massa- och pappersindustrin 2000*. ÅFIPK/Skogsindustriernas Miljö- och Energikommitté, Stockholm.
- Wickman K. 1988. The energy market and energy policy in Sweden 1965–1984. *Energy* 13, 83-96, [http://dx.doi.org/10.1016/0360-5442\(88\)90083](http://dx.doi.org/10.1016/0360-5442(88)90083).

Åhman M., Nikoleris A. och Nilsson L. J. 2012. *Decarbonising Industry in Sweden - An Assessment of Possibilities and Policy Needs*, Report 77, Environmental and Energy System Studies, Lund.

Åhman M., Nilsson L.J. och Andersson F.N. 2013. *Industrins utveckling mot netto-nollutsläpp 2050: Policyslutsatser och första steg*, rapport 88, Miljö- och energisystem, Lunds universitet.

Åhman M., Nilsson L.J. och Johansson B. 2016. Global climate policy and deep decarbonization of energy-intensive industries, *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2016.1167009

**Författarna kommer från olika delar av
Lunds universitet:**

Avdelningen för miljö- och energisystem, LTH

Karin Ericsson
Bengt Johansson
Jamil Khan
Lars J. Nilsson
Oscar Svensson
Max Åhman

Statsvetenskapliga institutionen

Roger Hildingsson
Annica Kronsell

**Institutionen för kulturgeografi och
ekonomisk geografi**

Teis Hansen (även Nordic Institute for Studies in
Innovation, Research and Education (NIFU), Oslo,
Norge)

Nationalekonomiska institutionen, EHL

Fredrik N.G. Andersson

**Centre for Innovation, Research and
Competence in the Learning Economy (CIRCLE)**

Lars Coenen (även Melbourne Sustainable Society
Institute , University of Melbourne, Australien)



Basindustrin har historiskt haft en viktig roll i svensk ekonomi och politik, även om dess betydelse har minskat.

Idag svarar den för cirka 30 % av Sveriges utsläpp av växthusgaser och för att klara klimatmålen måste basindustrin utvecklas mot nollutsläpp. En sådan utveckling är resursmässigt och tekniskt möjlig men förutsätter utveckling av produktionsteknik, energiförsörjning, styrmedel och institutioner. I innovationspolitiken har tidigare varken basindustrin eller klimatfrågan prioriterats i någon större grad. Inom energipolitiken har oljeersättning, eleffektivisering och konkurrenskraftiga priser stått i fokus.

Det är först helt nyligen som frågan om nollutsläpp i basindustrin på allvar väckts inom industrin, politiken och hos berörda myndigheter. Mot bakgrund av den historiska utvecklingen argumenterar vi för att det behövs en ny politik för industriell utveckling för att hantera basindustrins klimatutmaningar. En sådan politik behöver samordna frågor kring forskning och innovation, energi, statsstöd, handel, miljö och klimat på såväl nationell och europeisk som internationell nivå.

