



Styrmedlens betydelse för en **grön omställning** av näringslivet – En fallstudie om den svenska skogsindustrin

Skogsindustrins gröna omställning är exempel på en sektor som ställt om till att vara, i stora delar, hållbar. I den här rapporten analyserar Tillväxtanalys vad som möjliggjort denna gröna omställning. Vad är viktiga faktorer? Har politiken bidragit?

Dnr: 2012/011
Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 010-447 44 00
Telefax: 010-447 44 01
E-post: info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta Eva Alfredsson
Telefon: +46 (0)10 447 44 31
E-post: eva.alfredsson@tillvaxtanalys.se

Förord

De klimatpolitiska målen och visionerna förutsätter grön omställning av näringslivet.

En industri som kraftigt har minskat sin miljöbelastning sedan 1960-talet och samtidigt har haft en positiv ekonomisk utveckling är skogsindustrin.

Syftet med denna studie är att analysera vad som har möjliggjort denna gröna omställning. Vilka har de viktigaste faktorerna varit? I vilken utsträckning har politiken bidragit? Vilka lärdomar kan dras? Studien är en delstudie i ett uppdrag från regeringen som syftar till att ta fram kunskap som kan användas till att utforma politik för en miljödriven näringslivsutveckling.

Studien visar tydligt att de omfattande miljökrav som introducerades i samband med miljölagstiftningen och en politik som har syftat till att fasa ut fossila bränslen, har genomförts parallellt med en positiv ekonomisk utveckling och bibehållen konkurrenskraft inom skogsindustrin.

Forskare inom området och företrädare från industrin menar att en tydlig, kompetent och lösningsorienterad politik har varit en framgångsfaktor. Samtidigt finns det motstridiga resultat avseende enskilda styrmedels effekter.

Studien har genomförts av Eva Alfredsson och Hans ten Berg vid Tillväxtanalys. Lillit Ottosson (praktikant) har bistått i arbetet med rapporten.

Magnus Lindmark, professor i ekonomisk historia vid Umeå universitet, har bidragit med ett underlag om grön strukturomvandling och hur man kan mäta grön tillväxt. Ann-Kristin Bergquist och Lars-Fredrik Andersson, docenter i ekonomisk historia vid Umeå universitet, har bidragit med en forskningslitteraturöversikt om ”Effekter av miljöpolitiska styrmedel i Svensk skogsindustri”. Lisa Scordato och Antje Klitkou, forskare vid Stiftelsen Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), Oslo, samt Lars Coenen, lektor på Circle, Lunds universitet, har bidragit med en forskningslitteraturöversikt om ”Betydelsen av politiska styrmedel för ökad hållbarhet och konkurrenskraft i massa- och pappersindustrin: Sverige i ett jämförande perspektiv”.

Östersund, februari 2014

Dan Hjalmarsson
Generaldirektör
Tillväxtanalys

Innehåll

Ordlista	7
Sammanfattning	9
Summary	11
1 En fallstudie av skogsindustrins gröna omställning	14
1.1 Tillväxtanalys uppdrag.....	14
1.2 Syfte	14
1.3 Metod	15
1.4 Val av fallstudieobjekt – skogsindustrin.....	15
1.5 Avgränsning	17
2 Näringslivets koldioxidutsläpp 1993–2010	18
2.1 Inga minskade koldioxidutsläpp men fortsatt ökad koldioxidproduktivitet.....	18
2.2 Processer som har lett till näringslivets ökade koldioxidproduktivitet	19
2.2.1 Strukturreformeringar har inte lett till minskade koldioxidutsläpp	19
2.2.2 Vissa sektorer har haft en grön tillväxt	20
2.3 Sammanfattande slutsatser.....	21
3 Skogsindustrins utveckling	22
3.1 Skogsindustrin – från en bransch med stora punktutsläpp till ett hållbart föredöme.....	22
3.2 Viktig industri för Sverige.....	22
3.3 Skogsindustrin och klimatet.....	23
3.4 Strukturrationaliseringar som en följd av prisutvecklingen.....	24
3.5 Klimatpolitik, hårdnande internationell konkurrens och högre energipris har drivit på produktionen av grön el.....	25
3.6 Forskning och innovation inom skogsindustrin	26
3.7 Sammanfattande slutsatser.....	27
4 Styrmedel för en grön strukturreformering	28
4.1 Miljöpolitiska styrmedel	28
4.2 Styrmedelns utformning år 2010	29
4.3 Styrmedel som berör svensk skogsindustri	31
4.4 Sammanfattande slutsatser.....	32
5 Styrmedelns betydelse för skogsindustrins gröna omställning	33
5.1 Vilka faktorer har haft betydelse för skogsindustrins gröna omställning?.....	33
5.1.1 De stora utsläppsminskningarna skedde innan 1990.....	34
5.1.2 Konkurrensen och viljan att vara grön är viktigare än styrmedlen	36
5.2 Vilka styrmedel har haft störst betydelse för skogsindustrins gröna omställning?	37
5.3 Effekter på företagets konkurrenskraft	41
5.4 Effekter på nya aktörer och innovationer.....	44
5.5 Genomtänkt och långsiktig politik avgörande för industrins konkurrenskraft.....	46
5.6 Sammanfattande slutsatser.....	47
6 Slutsatser	50
Referenser	53
Appendix A – Miljöklassificerade sektorer	55
Appendix B – Intervjuguide	56

Ordlista

AOX Adsorbable Organic Halogens – används som ett mått på den mängd klor som är bunden till organisk substans.

Avlänkning – absolut avlänkning innebär att utsläpp minskar samtidigt som ekonomin växer. Vid relativ avlänkning växer utsläpp långsammare än den ekonomiska tillväxten. Det engelska begreppet för avlänkning ”Decoupling” används ofta på svenska.

Biobränsle – bränsle som består av biomassa. Biobränslen från skogsindustrin är till exempel grenar och toppar (grot), bark, tallolja och returlutar. Vid förbränning av biobränslen ökar inte halten koldioxid i atmosfären så länge biomassan tillåts växa upp igen och återabsorbere samma mängd koldioxid.

Biogas – består i huvudsak av metan och koldioxid. När gasen har renats kan den användas som bränsle i biogasbilar.

COD (Chemical Oxygen Demand) – används som mått på den syreförbrukning som behövs för att bryta ned löst organiskt material.

DME (dimetyleter) – ett gasformigt bränsle som framställs från syntesgas, som i sin tur kan framställas ur energirik svartlut och skogsrester som blir över vid massproduktion. DME är avsett för modifierade dieselmotorer.

Fossila bränslen – bränslen som har bildats i jordens inre under miljontals år, till exempel kol, olja och naturgas.

Grön ekonomi – ett begrepp som bland annat används av FN och UNEP. En grön ekonomi definieras av UNEP som en ekonomi som ökar människors välbefinnande och social rättvisa, samtidigt som den avsevärt minskar miljörisker och ekologisk knapphet. I sin enklaste form är en grön ekonomi koldioxidsnål, resurseffektiv och socialt inkluderande.

Grön omställning – avser en omställning som innebär någon form av miljöförbättring. Begreppet inkluderar alla processer som leder till någon typ av miljöförbättring.

Grön strukturomvandling – en förändring i samhällsekonomins branschammansättning som leder till en miljövänligare produktion i absoluta tal mätt (minskade utsläpp) eller i relativa termer (ökad effektivitet).

Grön tillväxt – ett begrepp som används av bland andra OECD. Begreppet avser en ekonomisk tillväxt, samtidigt som naturtillgångar hanteras så att de även i fortsättningen kan ge de resurser och miljö tjänster som samhället är beroende av.

Industriutsläppsdirektivet (IED) – bygger på EU:s industriutsläppsdirektiv och kommer att ersätta sju äldre direktiv om industriutsläpp.

Koldioxid (CO₂) – en gas som bildas naturligt då levande organismer andas. Med hjälp av fotosyntesen omvandlar växterna koldioxid och vatten till exempelvis cellulosa. Koldioxid bildas även vid all förbränning och är en växthusgas. Biogen koldioxid frigörs när biologiskt material multnar eller när biobränslen förbränns. Fossil koldioxid frigörs när fossila bränslen som kol, olja eller naturgas förbränns.

Koldioxidproduktivitet – Koldioxidproduktivitet definieras som koldioxidutsläpp per förädlingsvärde. När koldioxidutsläppen minskar per förädlingsvärde ökar koldioxidproduktiviteten.

Kväveoxider (NO_x) – gaser som består av kväve och syre och som bildas vid förbränning. I fuktig luft ombildas kväveoxider till salpetersyra som försurar nederbörden.

LCA-analys – livscykelanalys (Life Cycle Assessment) är en metod som används för att få en helhetsbild av hur stor den totala miljöpåverkan är under en produkts livscykel, från råvaruutvinning, via tillverkningsprocesser och användning, till avfallshantering, inklusive alla transporter och all energiåtgång i mellanleden.

Lignin – ett ämne i veden som håller samman fibrerna och ger trä dess styrka. Lignin har många användningsområden och kan bland annat förädlas till biobränsle.

Mesaugn – en roterugn som används i kemikalieåtervinningscykeln vid kemiska pappersmassaindustrier och som bygger på sulfatprocessen, vilket är en kemisk behandlingsprocess för veden. Sulfatprocessen har till stor del konkurrerat ut den tidigare vanliga sulfitprocessen och är idag egentligen den enda industriellt använda kemiska massaprocessen även om några sulfitmassabruk fortfarande finns kvar.

Miljöräkenskaperna – tillhandahålls av SCB och redovisar nationell miljöstatistik och ekonomisk statistik. De är uppbyggda med nationalräkenskaperna som grund.

Multifaktorproduktivitet (MFP) – är produktionen dividerat med ett viktat genomsnitt av kapital- och arbetsinsatser.

Nationalräkenskaperna – tillhandahålls av SCB och beskriver Sveriges ekonomiska aktiviteter och utveckling.

Returlut – använd kokvätska vid kemisk massatillverkning. Innehåller kokkemikalier och utlösta vedämnen. Kemikalierna i returluten kan återvinnas och vedämnena användas för energiproduktion.

Sodapanna – en kemisk reaktor för återvinning av kemikalier och energi ur returlut vid kemisk massatillverkning.

Strukturomvandling – en förändring i samhällsekonomin sammansättning, vanligtvis på branschnivå, som mäts utifrån ett sysselsättningsperspektiv.

Stigberoende – ett teoretiskt begrepp som förklarar hur beslut begränsas av de beslut som gjorts i det förflutna. Stigberoende innebär att dagens valmöjligheter är begränsade av de val som tidigare gjorts. Stigberoende kan leda till teknologiska inlåsnings effekter som kan vara svåra att ta sig ur och då leda till en mindre optimal teknikutveckling.

Svartlut – se returlut.

Tallolja – en biprodukt vid tillverkning av kemisk pappersmassa. Används som biobränsle eller som råvara inom kemiindustrin.

Total faktorproduktivitet – är när produktionsfaktorer utnyttjas så effektivt som möjligt och därmed bidrar till en självförstärkande ekonomisk tillväxt över tiden.

Sammanfattning

För att regeringens miljö- och klimatpolitiska mål ska kunna nås parallellt med en positiv ekonomisk utveckling krävs det en grön omställning av näringslivet. Denna studie är ett deluppdrag inom ramen för Tillväxtanalys regeringsuppdrag ”Förutsättningar för grön strukturomvandling”.

Syftet med studien är att, utifrån en fallstudie om skogsindustrin, söka kunskap och dra slutsatser om politikens betydelse och möjlighet att driva på mot ett mer hållbart men samtidigt konkurrenskraftigt näringsliv. Hur har miljö- och klimatpolitiska styrmedel påverkat skogsindustrin? Vilken roll har styrmedlen haft relativt andra omvärldsfaktorer? Hur har företagen agerat på styrmedlen och vad har åtgärderna lett till? Utifrån svaren på dessa frågeställningar är målet att dra mer generella slutsatser och lärdomar av relevans för utformningen av en politik för en grön omställning av näringslivet.

Den svenska skogsindustrin är ett tydligt exempel på en lyckad grön omställning

Den svenska skogsindustrin har gått från att vara ett kraftigt förorenande till att vara en, i stora delar, hållbar industri. Denna omställning har i huvudsak skett sedan tidigt 1970-tal. Skogsindustrin har kraftigt minskat sina koldioxidutsläpp parallellt med en positiv ekonomisk utveckling. Många av skogsindustrins anläggningar är i dag klimatneutrala med undantag från dess industrirelaterade transporter.

Skogsindustrins utveckling står här i kontrast mot utvecklingen inom övriga näringslivet där de kraftiga utsläppsminskningarna (i absoluta tal mätt) sedan 1970-talet avstannat efter 1990. Även om koldioxidproduktiviteten ökar kontinuerligt så har det sedan 1993 inte medfört någon absolut minskning i utsläpp. Tvärtom har koldioxidutsläppen ökat under i stort sett hela 1990-talet och varit mer eller mindre konstanta under 2000-talet. Endast 20 procent av tillväxten i Sveriges ekonomi sedan år 1993 härrör från sektorer som samtidigt minskat sina utsläpp, det vill säga haft det som vi här kallar *grön tillväxt*.

Styrmedel, oljekrisen och svensk energipolitik har varit avgörande för denna utveckling

Politiken har haft en avgörande betydelse för att initiera och driva på skogsindustrins gröna omställning. I särklass viktigast har, enligt såväl forskningslitteraturen som intervjustudien, varit introduktionen av miljölagstiftningen 1969 och den individuella tillståndsprövningen. Dessa reglerande styrmedel initierade en tuff och omfattande omställning av skogsindustrin. En tydlig och samstämmig slutsats är också att tillämpningen av styrmedlen har en avgörande betydelse. Framgångskriterier som lyfts fram är tydliga odiskutabla mål, flexibelt genomförande och en kompetent och lösningsorienterad dialog mellan industrin och de reglerande myndigheterna.

Andra centrala faktorer som tidigt bidrog till att initiera och ytterligare driva på omställningen var omställningen av det svenska energisystemet (bort från fossila bränslen), oljekrisen 1973, samt avregleringen av elmarknaden. Oljekrisen ledde till förväntningar om högre priser på olja och avregleringen av elmarknaden till att priset på el ökade.

Sedan 1990 har fler styrmedel, och styrmedel med en tydlig klimatpolitisk målsättning, introducerats. De viktigaste av dessa är Programmet för energieffektivisering (PFE), handeln med elcertifikat, koldioxidskatten och handeln med utsläppsrätter (EU ETS).

PFE lyfts fram av forskningslitteraturen och i intervjuerna som ett styrmedel som har lett till att företagen har sökt och identifierat sätt att energieffektivisera produktionen. Det finns dock andra studier som kommit till slutsatsen att PFE inte har varit ett verksamt eller kostnadseffektivt styrmedel.

De gröna certifikaten har, sedan de blev långsiktiga, starkt bidragit till en ökad användning av biobränslen. Detta har gynnat skogsindustrin som har varit en stor nettomottagare av certifikat. I litteraturen finns det dock kritik mot de gröna certifikaten utifrån argumentet att de inte har lett till teknikutveckling eller grönt entreprenörskap, utan istället har gynnat befintlig teknik och aktörer.

Skogsindustrins gröna omställning har i huvudsak skett genom implementering av mogen teknik och sektorn har dominerats av etablerade aktörer

Skogsindustrin har agerat på de ökade miljökraven och styrmedlen i första hand genom byte av bränsle från fossila bränslen till biobränslen och el. Därutöver har ökad koldioxidproduktivitet uppnåtts genom successiva förändringar med syfte att öka energi- och resurseffektiviteten. Mycket av teknikutvecklingen har skett genom implementering av nygammal teknik (existerande teknik som tas i bruk och anpassas till ny kontext) snarare än med genuint ny teknik.

Det finns flera tänkbara orsaker till att större innovationer har varit få. En sådan är att skogsindustrin är kapitalintensiv och att ny teknik är dyr att utveckla och innebär stora investeringar. En annan orsak är att investerare har varit ovilliga att satsa på kommersialisering av teknik inom skogsindustrin, bland annat på grund av att spelreglerna i branschen inte har upplevts som stabila. Vidare så har sektorn dominerats av ett fåtal etablerade aktörer – någonting som i sig kan ha hindrat nya tekniska lösningar.

Näringslivets egen förändringsvilja är idag kanske den viktigaste drivkraften bakom den gröna omställningen

Omställningen har inneburit att den svenska skogsindustrin i dag är en av världens mest resurseffektiva, vilket är en viktig konkurrensfördel. Detta har skett parallellt med att miljökrav i Sverige såväl som globalt fått allt större vikt vilket lett till en normförändring. Ett exempel på det är att olika typer av hållbarhetscertifieringar mer eller mindre har blivit en standard inom branschen och aktörerna ser produkternas miljöanpassning som en viktig del av sitt erbjudande till kunder och konsumenter.

Generella styrmedel kan ha varit mindre verksamma än man har trott

De generella styrmedlen, till skillnad från de specifika styrmedlen, har kommit att användas i större utsträckning sedan 1990-talet och står idag för nästan 90 procent av styrmedelsarsenalen, mätt i monetära mått. Generella styrmedel såsom koldioxidskatt, energiskatt och EU:s handel med utsläppsrätter (EU ETS) har enligt litteraturoversikterna och intervjuerna spelat en viss roll för skogsindustrins gröna omställning. Representanter för industrin ställer sig dock tveksamma till huruvida de generella styrmedlen verkligen har haft någon betydande effekt. Ett annat resultat är att nationella styrmedel bedöms vara betydligt effektivare än de som utformas inom EU. Orsaken är att de nationella styrmedlen baseras på djupare kunskap om skogsindustrin och dess förutsättningar.

Summary

In order for the government's environmental and climate policy objectives to be attained in parallel with positive economic development, a greening of industry is needed. This study is one of the assignments carried out within the framework of Growth Analysis' commission from the government entitled "Förutsättningar för grön strukturomvandling" [Prerequisites for Green Structural Change].

The aim of the study is to seek knowledge and draw conclusions about the policy's importance and possibilities to drive development towards a more sustainable yet at the same time competitive industry on the basis of a case study of the Swedish forest industry. What effect have the environmental and climate policy instruments had on the forest industry? What role have the policy instruments played relative to external factors? How have the companies acted on the policy instruments and what have their measures resulted in? On the basis of the companies' responses to these questions, the aim is to draw more general conclusions and to learn lessons of relevance to the design of a policy for a greening of industry.

The Swedish forest industry is a clear example of a successful greening process

From having been a serious polluter, the Swedish forest industry has become a largely sustainable industry. This transition has largely taken place since the early 1970s. The forest industry has substantially reduced its carbon dioxide emissions in parallel with positive economic development. Many of the forest industry's plants and facilities are today climate neutral with the exception of its industry-related transportation.

The forest industry's development in this respect is in clear contrast with development in other sectors of industry where the substantial reductions in emissions (in absolute terms) since the 1970s came to a halt after 1990. Even though carbon dioxide productivity is increasing all the time, it has not resulted in an absolute reduction in emissions since 1993. On the contrary, carbon dioxide emissions increased during the whole of the 1990s and have remained largely unchanged over the past decade. Only 20% of Sweden's economic growth since 1993 is attributable to sectors that have at the same time reduced their emissions, or in other words seen what we call *green growth*.

Policy instruments, the oil crisis and Swedish energy policy have been crucial to this development

The policy has been of crucial importance for initiating and driving the greening of the forest industry. By far its most important contribution, according to both research literature and the interview study, was the introduction of environmental legislation in 1969 with its requirement for individual licences. These regulatory policy instruments initiated a challenging and extensive transition in the forest industry. Another clear, and unanimous, conclusion is that the application of the policy instruments is of crucial importance. Success criteria that are emphasised include clearly defined binding goals, flexible implementation and a competent, solution-oriented dialogue between the industry and the regulatory authorities.

Other central factors that contributed early on to initiating and further accelerating the transition were the redirection of the Swedish energy system away from fossil fuels, the oil crisis of 1973 and the deregulation of the electricity market. The oil crisis led to

expectations of higher prices for oil and the deregulation of the electricity market caused electricity prices to rise.

Further policy instruments and instruments with a clear climate policy focus have been introduced since 1990, the most important being the Programme for Energy Efficiency (PFE), trade in electricity certificates, the carbon dioxide tax and the EU's Emissions Trading Scheme (EU ETS).

The PFE is highlighted in both the research literature and interviews as a policy instrument that has led companies to seek and identify ways to make their production more energy-efficient. Other studies, however, have drawn the conclusion that the PFE has been neither effective nor cost-efficient.

Once they had been extended to cover a longer period, the green certificates have been a significant factor in increased use of bio-fuels. This has been very positive for the forest industry, which is a major net recipient of certificates. In the literature, however, the green certificate system is criticised for not having led to technological development or green entrepreneurship but rather having favoured existing technology and players instead.

The greening of the forest industry has mainly taken place through the implementation of mature technology and the sector has been dominated by established players

The forest industry has primarily acted on the more stringent environmental requirements by switching from fossil fuels to bio-fuels and electricity. In addition to this, greater carbon dioxide productivity has been achieved through a series of changes aimed at increasing energy and resource efficiency. Much of the technological development has taken place through the reuse of existing technology adapted to new contexts rather than genuinely new technology.

There are several conceivable reasons for major innovations having been relatively few. One is that the forest industry is capital intensive and that new technology is expensive to develop and entails major investments. Another is that investors have been unwilling to consider commercialisation of technology in the forest industry, partly due to the sector's rules of play being perceived as unpredictable. Moreover, the sector has been dominated by a few established players – which in itself may have prevented new technological solutions being developed.

Industry's willingness to change is today possibly one of the most important driving forces behind the greening process

The transition has meant that the Swedish forest industry is today one of the most resource-efficient in the world, which is an important competitive advantage. This has taken place in parallel with environmental requirements both in Sweden and around the world becoming of increasing importance, which has led to a change in norms. One example of this is that various kinds of sustainability certification have come to be more or less standard in the industry and the players see the products' environmental adaptation as an important part of their offering to customers and consumers.

General policy instruments may have had a lesser impact than was thought

Unlike the specific policy instruments, the general policy instruments have come to be used more since the 1990s and in monetary terms today make up almost 90% of the policy instrument arsenal. According to the literature and interviews, general policy instruments

like carbon dioxide tax, energy tax and the EU's Emissions Trading Scheme (EU ETS) have played at least some part in the greening of the forest industry. Representatives of the industry, however, are sceptical as to whether the general policy instruments have actually had any significant impact. Another finding is that national policy instruments are considered to be significantly more effective than those designed within the EU. The reason for this is that the national policy instruments are based on deeper knowledge of the forest industry and its prerequisites.

1 En fallstudie av skogsindustrins gröna omställning

1.1 Tillväxtanalys uppdrag

Regeringen har gett Tillväxtanalys i uppdrag att analysera ”Förutsättningar för en grön strukturomvandling”. Uppdragets övergripande syfte är att ta fram underlag som kan användas för att utveckla olika former av insatser som bidrar till ökad resurseffektivitet i termer av minskad användning av energi, råvaror och ekosystemtjänster, samt en övergång till förnyelsebara energiresurser.

I tidigare analyser¹ har Tillväxtanalys identifierat faktorer som är viktiga för en verksam och kostnadseffektiv politik inom området miljödriven näringslivsutveckling. Vi har dock samtidigt konstaterats att det saknas kunskap om hur styrmedelsarsenalen i sin helhet, och i kombination med andra omvärldsfaktorer, påverkar enskilda företag och branscher. Det saknas även kunskap om hur de aktörer som förväntas agera på styrmedlen uppfattar och agerar på dem. En anledning till denna kunskapsbrist är att det saknas metoder för att empiriskt analysera hur olika styrmedel samverkar eller motverkar varandra, även om vissa försök har gjorts.²

1.2 Syfte

Den här studien tar avstamp i erfarenheterna från skogsindustrins omställning under de senaste decennierna – en omställning som har lett till minskade koldioxidutsläpp parallellt med en positiv ekonomisk utveckling.

Syftet med studien är att analysera vilka faktorer och miljöpolitiska styrmedel som har varit viktigast för skogsindustrins utveckling, ur ett grönt omställningsperspektiv.

Fallstudien ger möjlighet att analysera politiken utifrån hur styrmedlen i realiteten påverkar i en komplex verklighet, där politikens signaler bara utgör en konkurrerande del i informationsflödet.

Vilka lärdomar kan vi dra av denna utveckling? Vilka faktorer och styrmedel har varit viktigast? Hur har företagen reagerat på olika typer av styrmedel? Vilka åtgärder har de vidtagit? Hur har företagets handlingsutrymme sett ut? Hur har olika faktorer, globala såväl som lokala, samspelat?

Förhoppningen är att fallstudien, utöver specifik kunskap om skogsindustrins gröna omställning, ska bidra med generell kunskap om hur en grön omställning kan kombineras med en positiv ekonomisk utveckling och vilka styrmedel som bäst främjar en innovationsdriven omvandling av näringslivet.

¹ Tillväxtanalys (2011).

² Konjunkturinstitutet (2012).

1.3 Metod

I fokus för studien står en fallstudie över skogsindustrin.

Skogsindustrins utveckling och gröna strukturomvandling analyseras utifrån tre huvudsakliga perspektiv: En intervjustudie och två forskningslitteraturöversikter.

- En central komponent är en *intervjustudie* med representanter för skogsindustrin.
- En *forskningslitteraturöversikt* redogör för den vetenskapliga litteraturens syn på de politiska styrmedlens betydelse för att skapa en hållbar och konkurrenskraftig massa- och pappersindustri, utifrån ett internationellt jämförande perspektiv. Tyngdpunkten i genomgången ligger på offentliga politiska styrmedel, men samspelet mellan andra viktiga faktorer tas också upp.
- En *andra forskningslitteraturöversikter* redogör för den ekonomiska vetenskapliga litteraturens syn på hur miljöpolitiska styrmedel har bidragit till en utveckling mot hållbarhet och konkurrenskraft inom svensk massa- och pappersindustri, med fokus på perioden efter 1990. Översikten belyser dock även den långsiktiga utvecklingen sedan 1960.

Intervjustudien och litteraturöversikterna analyseras utifrån näringslivets och skogsindustrins utveckling utifrån data om koldioxidutsläpp från miljöräkenskaperna och ekonomiska data från nationalräkenskaperna.

1.4 Val av fallstudieobjekt – skogsindustrin

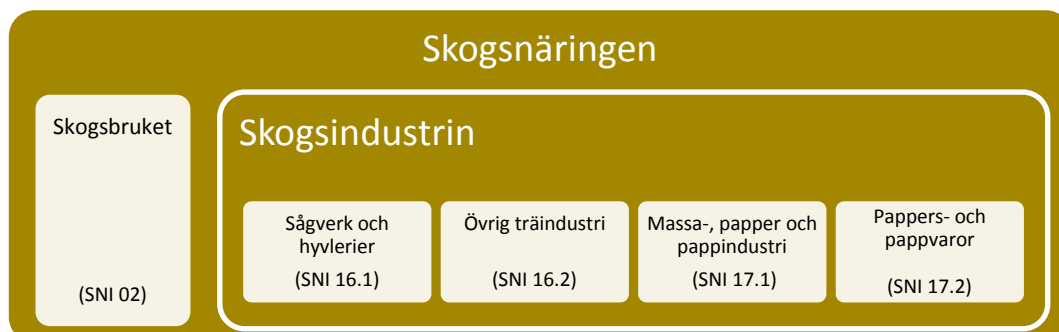
Ett motiv till att studera skogsindustrin är att den har minskat sin miljöpåverkan kraftigt under de senaste 40 åren och samtidigt har haft en positiv ekonomisk utveckling. Skogsindustrin är en viktig sektor för Sveriges ekonomi eftersom den har en hög produktivitetstillväxt, ett högt nettoexportvärde och sysselsätter cirka 76 000 personer. Valet har också betingats av näringsens betydelse för en omställning till en grön ekonomi, eftersom den baseras på en viktig förnyelsebar resurs som potentiellt kan ersätta de flesta fossila råvaror. Ytterligare ett motiv till att studera skogsindustrin är att det finns en relativt omfattande kunskap om denna näring och dess omställning mot en mer miljövänlig produktion. Mycket av de grundläggande beskrivningarna och analyserna finns att hämta från andra studier och forskningsrapporter.

Skogsnäringen utgörs av skogsbruket och skogsindustrin. Skogsindustrin är en del av tillverkningsindustrin och avser vanligtvis tillverkning av trä och varor av trä, kork, rotting och dylikt, möbler, samt pappers- och pappersvarutillverkning.

Massa- och pappersindustrin har i princip stått för hela reduktionen av koldioxidutsläpp inom skogsindustrin. Branschen står för drygt hälften av koldioxidutsläppen men också för närmare hälften av skogsnäringens energianvändning.³ Vi har därför valt att studera denna gren av skogsindustrin.

³ Tillväxtanalys (2013)

När vi i rapporten använder begreppet ”skogsindustrin” avses främst massa- och pappersindustrin (Figur 1). Intervjustudien omfattar dock även nischföretag som producerar specialcellulosa och biobränslen av skogsindustrins restprodukter (Figur 2).



Figur 1 Skogsnäringen.

Källa Skogsindustrierna.

Denna intervjustudie bygger på semistrukturerade⁴ intervjuer vid åtta bruk inom massa- och pappersindustrin. Intervjuerna har gjorts med företag som producerar kemisk och mekanisk massa, förpackningar, hygienartiklar och nischprodukter med ett högre förädlingsvärde. Vad företagen producerar har betydelse eftersom produktionssätten uppvisar stora skillnader i energianvändning. Detta är intressant eftersom flera styrmedel syftar till att styra mot en ökad energieffektivisering. Skogsindustrierna, Skogsstyrelsen och Näringsdepartementet har också intervjuats eftersom de besitter kunskap om näringen.

Pappersbruk	Massabruk	Tissue och hygien	Nischprodukter
<ul style="list-style-type: none"> •SCA Ortvikens Pappersbruk •Arctic Papper Grycksbo AB 	<ul style="list-style-type: none"> •Södra Cell AB (avsalumassa) •StoraEnso (massa och vätskekartong) 	<ul style="list-style-type: none"> •SCA EDET Bruk (hygienpapper) •METSÅ Tissue (hygienpapper) 	<ul style="list-style-type: none"> •Domsjö Fabriker AB (viskosmassa) •Sunpine (biodiesel av tallolja)

Figur 2 Urvalet av företag i intervjustudien

Eftersom studien fokuserar på klimatpolitiska styrmedel valdes vi i första hand att intervjua företagens energi- och miljösamordnare. I flera fall intervjuade vi energi- och miljösamordnarna samtidigt. Intervjuerna genomfördes på plats eller via telefon och spelades in för att sedan transkriberas. I fallstudien används referat. Eftersom syftet med referaten endast är att gestalta och ge exempel på vad som har sagts har referaten anonymiserats. Referaten har dock godkänts av intervjupersonerna själva.

⁴ Frågorna besvaras med intervjupersonens egna ord. Intervjuerna har följt en frågeguide (se Appendix B).

Frågorna som ställdes rörde i huvudsak följande områden:

- Vilka faktorer och styrmedel har varit viktigast för branschens gröna omställning?
- Hur har dessa faktorer och styrmedel påverkat företagens konkurrenskraft?
- Vilka faktorer och styrmedel har haft störst betydelse för att frambringa nya aktörer och innovationer?

1.5 Avgränsning

Antalet intervjuade företag är för få för att det ska gå att dra några generella slutsatser när det gäller andra karaktäristika, som exempelvis betydelsen av företagets storlek, graden av internationell konkurrensutsättning, samt om företaget är en etablerad eller ny aktör. Intervjuernas främsta syfte är att beskriva hur styrmedel och andra faktorer har påverkat enskilda företag och på så sätt skapa en djupare förståelse av hur klimatpolitiken uppfattas av aktörerna i intervjustudien.

2 Näringslivets koldioxidutsläpp 1993–2010

Detta kapitel analyserar hur utvecklingen inom näringslivet har sett ut sedan Sverige började föra en aktiv klimatpolitik, det vill säga från början av 1990-talet. Kapitlet fokuserar på att empiriskt analysera om det har skett någon grön omställning, struktur-omvandling eller tillväxt. En slutsats är att den kraftiga minskningen av näringslivets koldioxidutsläpp som påbörjades 1970 har avstannat sedan 1990. Produktionens koldioxidproduktivitet har dock fortsatt att öka. Den ökade koldioxidproduktiviteten är ett resultat av teknikutveckling och effektiviseringar inom den befintliga näringslivsstrukturen, snarare än ett resultat av strukturella förändringar. Utvecklingen varierar dock och vissa sektorer har under perioden haft en grön tillväxt. Totalt 20 procent av tillväxten under perioden kommer från sektorer som både har minskat sina utsläpp och ökat sitt förädlingsvärde.

Skogsindustrin (massa- och pappersindustrin) är ett positivt exempel och är en av fyra sektorer som har haft en grön tillväxt under hela den undersökta perioden.

2.1 Inga minskade koldioxidutsläpp men fortsatt ökad koldioxidproduktivitet

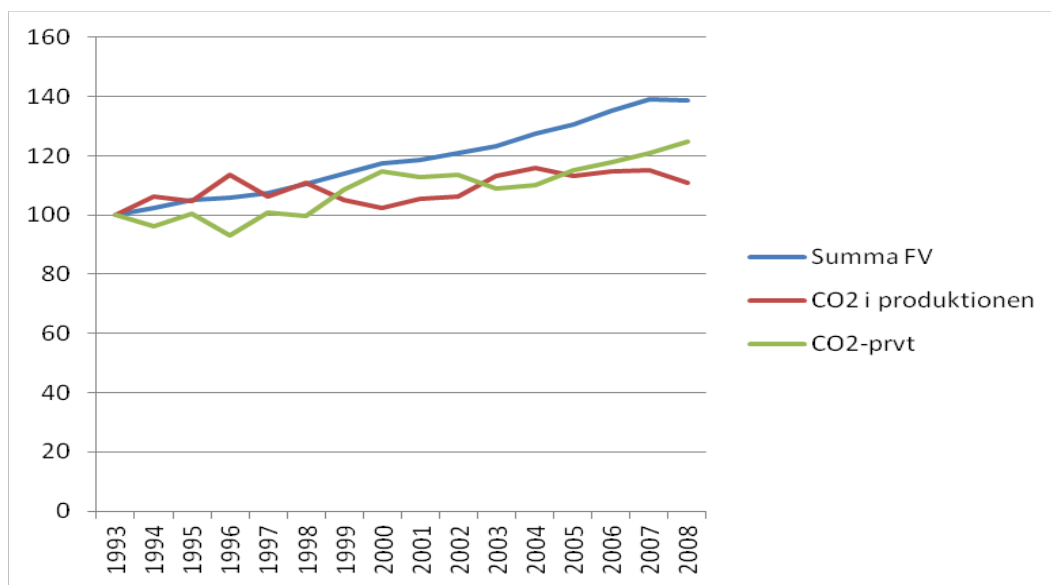
Sedan 1970 har Sverige minskat sina koldioxidutsläpp mycket kraftigt, men utvecklingen har avstannat. Under perioden 1993 till 2008 ökade utsläppen från näringslivet (näringslivet och offentlig sektor) med fem miljoner ton (åtta procent), samtidigt som utsläppen från hushållen minskade med ungefär lika mycket. De största minskningarna inom produktionen skedde inom offentlig sektor, gas, värme, vatten och reningsverk, massa-, pappers- och pappersvaruindustri, samt livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri. I övriga sektorer som minskade sina utsläpp var minskningarna blygsamma.

Sektorer som ökade sina utsläpp under perioden var rederier, flygbolag, stål- och metallverk, industrier för stenkolsproduktion, raffinerade petroleumprodukter, samt kärnbränsle, jord- och stenvaruindustrin.

Under perioden 1993–2008 ökade förädlingsvärdet (FV) i den svenska ekonomin med cirka 40 procent.⁵ Koldioxidutsläppen från produktionen ökade samtidigt med omkring 15 procent, vilket innebär att koldioxidproduktiviteten i den svenska produktionen ökade med omkring 25 procent under samma period.⁶ I sammanhanget talar man om en relativ avlänkning mellan BNP och koldioxidutsläpp (Figur 3).

⁵ BNP är summan av alla förädlingsvärden.

⁶ Hushållens direkta utsläpp exkluderas i analysen.



Figur 3 Produktionens förädlingsvärde, koldioxidutsläpp i produktionen, samt koldioxidproduktiviteten i Sverige 1993–2008. Index 1993=100.

Källa: Egna beräkningar, baserade på SCB:s miljöräkenskaper.

Näringslivets koldioxidutsläpp är mycket ojämnt fördelade på ekonomins sektorer. De fem sektorer som hade de största koldioxidutsläppen under perioden stod för omkring 60 procent av samtliga utsläpp i produktionen. Samtidigt stod dessa sektors förädlingsvärde för bara fem procent av BNP. Vilka sektorer som minskar sina utsläpp har därmed stor betydelse för hur de totala utsläppen utvecklas.

2.2 Processer som har lett till näringslivets ökade koldioxidproduktivitet

Vilka processer är det då som har lett till att näringslivets koldioxidproduktivitet har ökat? I detta avsnitt analyseras effekter av strukturella förändringar, effekter av teknikutveckling samt hur stor del av tillväxten som varit grön under perioden 1993–2010.

2.2.1 Strukturomvandlingen har inte lett till minskade koldioxidutsläpp

Inom nationalekonomin avser begreppet strukturomvandling en förändring i samhällsekonomin sammansättning, vanligtvis på branschnivå, utifrån ett sysselsättningsperspektiv. Under 1900-talet har Sverige och övriga industriländer genomgått omfattande strukturomvandlingar, bland annat övergången från jordbruk till industri och därefter till tjänster och datorisering. Det har funnits en förhoppning att strukturomvandlingen skulle bli den drivande kraften bakom en grön omställning av ekonomin, det vill säga att sektorer med låg koldioxidintensitet skulle växa medan de med hög koldioxidintensitet skulle krympa.

Den övergripande slutsatsen är att strukturomvandlingen inte har bidragit till minskade utsläpp sedan 1993. Det finns alltså inte någon *strukturell* trend mot ett grönare näringsliv under perioden.

En så kallad "shift-share-analys" bekräftar resultatet. Med den metoden går det att analysera hur stor andel av förändringarna i koldioxidproduktion som beror på strukturförändringar, respektive hur stor andel som beror på tekniska förändringar inom

sektorerna, så kallade inomsektorseffekter. Enligt ”shift-share-analysen” har bidraget från tekniska förändringar inom sektorerna i princip varit positivt under samtliga år. Samtidigt har effekten från de sektoriella förändringarna snarare varit negativ.

Prognosticerad strukturomvandling leder inte till lägre koldioxidutsläpp

Historiskt har strukturomvandlingen alltså inte bidragit till att minska koldioxidutsläppen. Det betyder dock inte att strukturomvandlingen inte kan bidra till grön tillväxt framöver. Utifrån prognoser av den ekonomiska utvecklingen som Konjunkturinstitutet (KI) gör i 2012 års upplaga av rapporten ”Miljö, ekonomi och politik”, leder den framtida utvecklingen inte till någon strukturförändring som i sin tur innebär lägre koldioxidutsläpp.

Prognosen bygger på ett antagande om en utveckling i linje med den historiska utvecklingen på aggregerad nivå, samt på sektornivå. BNP-tillväxten antas vara 2,3 procent per år, vilket endast är något lägre än den historiska tillväxten. Tillväxten på sektornivå varierar från 0,8 procent (jord- och stenindustri) till 4,2 procent (petroleumraffinaderier). Modellen skapar alltså en strukturomvandling. Den senare leder dock inte till minskade utsläpp i absoluta tal mätt, eftersom ingen sektor upplever en negativ tillväxt. Enligt prognosen blir koldioxidutsläppen bara en procent lägre 2030 än 2008, som en konsekvens av de strukturella förändringar som förväntas ske under denna period.

2.2.2 Vissa sektorer har haft en grön tillväxt

Det finns dock sektorer med grön tillväxt, det vill säga sektorer som har haft en positiv tillväxt i förädlingsvärdet, samtidigt som de har minskat sina koldioxidutsläpp.

Under perioden 2008–2010 hade 13 sektorer, av cirka 50, en grön tillväxt. Denna period präglades dock av finanskrisen. Om perioden 1993–2008 istället analyseras är det i huvudsak andra sektorer som har en grön tillväxt. Endast fyra sektorer har en grön tillväxt under båda dessa perioder. En av dessa är massa-, pappers- och pappersvaruindustrin.

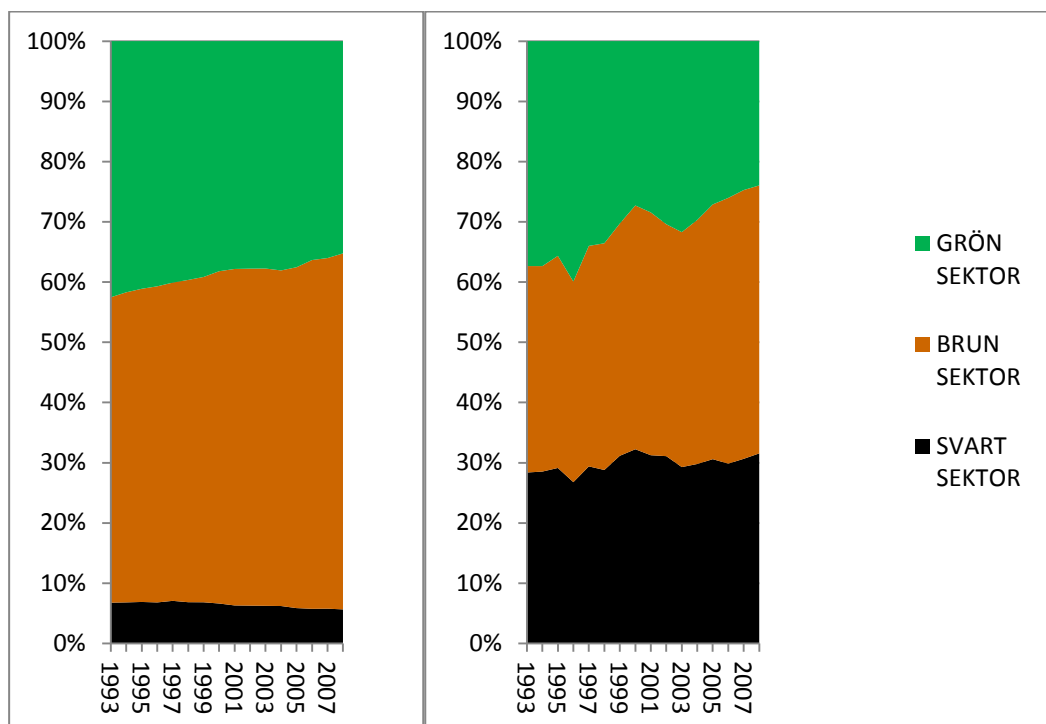
Det finns dock fler nyanser. Vissa sektorer har en kraftigare tillväxt när det gäller både förädlingsvärdet och minskningen av koldioxidutsläpp. Det finns också de som bara har minskat utsläppen lite grann, men på grund av sektorns storlek har minskningen ändå haft stor betydelse för de totala utsläppen.

Näringslivet kan utifrån denna ansats delas in i tre kategorier:

- *Grön sektor* – sektorer vars förädlingsvärde har ökat, samtidigt som deras utsläpp har minskat.
- *Brun sektor* – sektorer som har ökat sina förädlingsvärden och sina utsläpp.
- *Svart sektor* – sektorer vars förädlingsvärde har haft en negativ tillväxt. I vissa fall har utsläppen minskat, i andra har de ökat, trots minskade förädlingsvärden.

Den svenska tillväxten var under perioden 48 procent, varav den gröna sektorn bidrog med knappt tio procent. Av den totala tillväxten på 48 procent stod alltså sektorer med minskande utsläpp för 20 procent (Figur 4).

Om grön tillväxt definieras som ”det bidrag till tillväxten som kan hänföras till sektorer med minskade utsläpp”, var cirka 20 procent av den svenska tillväxten 1993–2008 grön tillväxt.



Figur 4 De miljögrupperade sektorernas andelar av BNP (vänstra figuren) och koldioxidutsläpp (högra figuren) 1993–2008, fasta priser

2.3 Sammanfattande slutsatser

Utifrån en definition av grön tillväxt som ”*det bidrag till den långsiktiga tillväxten som kan hänföras till sektorer med minskade utsläpp*”, var 20 procent av den svenska tillväxten under perioden 1993–2008 grön tillväxt. Däremot har inte någon systematisk, trendmässig grön strukturomvandling av svenskt näringsliv kunnat påvisas. Under krisen 2008–2009 var strukturomvandlingen relativt stor och medförde minskade utsläpp. I dagsläget går det dock inte att säga om detta är en trend eller en tillfällig förändring.

Den relativa avlänknings mellan koldioxidutsläpp och tillväxt som har skett under perioden är dock relativt stor. Avlänknings beror på effektivare produktion genom teknisk förändring inom respektive sektor. Styrkan i den tekniska utvecklingen har varierat mellan sektorerna.

Vilka sektorer som uppvisar en grön tillväxt förändras över tiden, beroende på kontextuella faktorer. Skogsindustrin är dock en av de sektorer som haft en grön tillväxt under hela den studerade perioden.

Vilka faktorer som har bidragit till skogsindustrins gröna tillväxt analyseras i kommande kapitel.

3 Skogsindustrins utveckling

I detta kapitel redovisas skogsindustrins utveckling och gröna omställning från 1960-talet och fram till i dag. Syftet med kapitlet är att ge bred deskriptiv bakgrund till analysen i nästa kapitel.

Beskrivningen visar att svensk massa- och pappersindustri drastiskt har minskat sina utsläpp av miljöfarliga ämnen, samtidigt som den har haft en positiv ekonomisk utveckling.

3.1 Skogsindustrin – från en bransch med stora punktutsläpp till ett hållbart föredöme

På 1960-talet var svensk skogsindustri en bransch med stora miljöproblem. Fabrikerna saknade ofta kemikalieåtervinning, intern fiberåtervinning och sedimentbassänger. De släppte ut sot och svaveldioxid i stora mängder och vattendragen drabbades hårt. Vid 1960-talets slut reglerades industrin genom en ny miljöskyddslag med individuella tillståndsprövningar för varje bruk.⁷ När den nya miljöskyddslagen infördes ökade behoven av miljöinvesteringar. Under 1980- och 1990-talen kom kraven på klorfria produkter, initierade av miljöorganisationer och konsumenter. Under decennierna som följde skedde en påtaglig omvandling som baserades på ny teknik och ökad kunskap. Resultatet blev stora minskningar av de miljöskadliga utsläppen. Samtidigt steg produktiviteten. Under samma tid genomförde branschen omfattande energieffektiviseringar och ersatte en stor del fossila bränslen med biobränslen. Vatten- och kärnkraften⁸ byggdes också ut under samma period, vilket gav massa- och pappersbranschen tillgång till stora mängder fossilfri el till ett lågt pris. Detta möjliggjorde en sänkning av koldioxidutsläppen, från åtta miljoner ton 1973 till 1,8 miljoner ton 1990.⁹

3.2 Viktig industri för Sverige

Globalt är Sverige en stor aktör på pappers- och massamarknaden och världens näst största exportör av papper, massa och sågade trävaror. Branschen är av stor vikt för svensk ekonomi då den omsätter cirka 130 miljarder kronor (12 procent av Sveriges BNP) och direkt sysselsätter 76 000 personer, varav 22 000 arbetar inom massa- och pappersindustrin. Ytterligare upp emot 100 000 personer är indirekt involverade via service, underhåll, forskning och annan sysselsättning.¹⁰ Den svenska branschen domineras i dag av några få stora aktörer, däribland de fyra största bolagen Holmen, SCA, Södra och Stora Enso som tillsammans står för 64 procent av massaproduktionen och 60 procent av pappersproduktionen i Sverige. Stora Ensos och Holmens är störst på papper, SCA fokuserar på tissue- och hygienprodukter, medan Södra är störst på avsalumassa.¹¹

⁷ Naturvårdsverket (1997).

⁸ Kärnkraften byggdes ut från början av 70-talet till mitten av 80-talet. Vattenkraften har byggts ut från början av 1900-talet och ökat sin produktion av el fram till mitten av 80-talet

⁹ Bergquist och Andersson (2013)

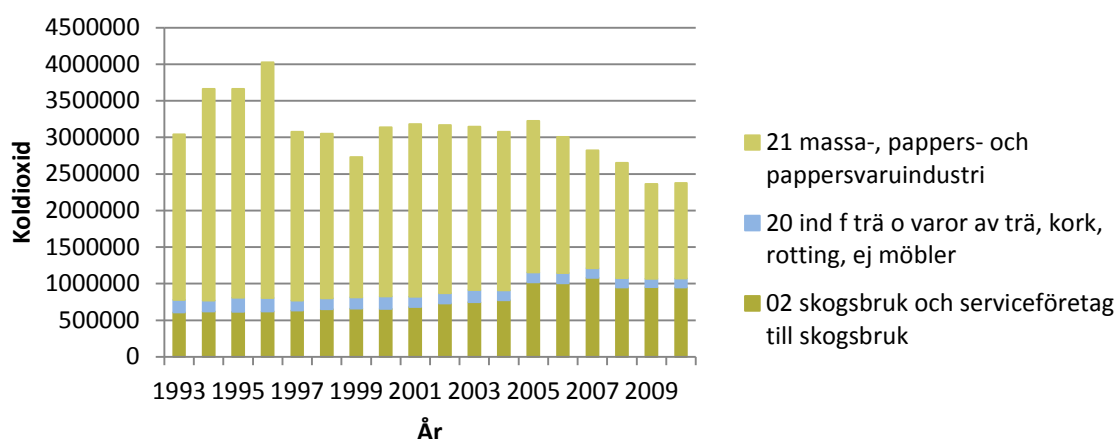
¹⁰ Ottosson (2011)

¹¹ Ibid.

3.3 Skogsindustrin och klimatet

Totalt har skogsnäringen minskat sina koldioxidutsläpp över perioden. Massa- och pappersindustrin har i princip varit ensam bransch när det gäller reduktionen. Branschen står för närmare hälften av skogsnäringens energianvändning och drygt hälften av koldioxidutsläppen. Vidare stod den för cirka åtta procent av näringslivets totala utsläpp av växthusgaser 2010. Utsläppen inom denna sektor har minskat kraftigt sedan 1996 på grund av övergången från fossila bränslen till biobränslen. Inom massa- och pappersindustrin används i dag främst el och returlutar. Energianvändningen inom massa- och pappersindustrin har dock fortsatt att öka i takt med ökade produktionsvolymerna och branschens förädlingsvärde.¹²

Till skillnad från skogsindustrin har skogsbruket ökat sina utsläpp. Inom skogsbruket dominerar bränsleanvändningen av diesel (89 procent). Koldioxidutsläppen har ökat sedan 1990, med undantag för perioden efter 2008 då utsläppen har stagnerat (Figur 5).¹³



Figur 5 Koldioxidutsläpp inom skogsnäringen, 1993–2010, exklusive vidaretransporter uppdelat på Massa-, papper och pappersvaruindustrin (SNI 21), industri för trä och varor av trä, kork, rotting, ej möbler (SNI 20) och skogsbruk och serviceföretag till skogsbruk (SNI 02).

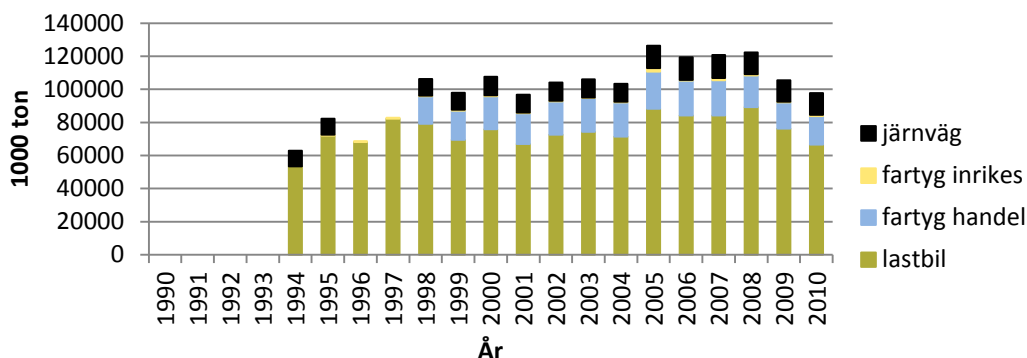
Källa: SCB, miljöräkenskaperna

Skogsbruket och skogsindustrin står för 25 procent av alla inrikes landtransporter. Trots att industrin försöker använda spårtransporter i så hög grad som möjligt (det är det billigaste alternativet, när det finns tillgängligt), dominerar lastbilstransporter, både med avseende på totala volymer (ton) och ton per kilometer. Trenden är att de totala mängderna har ökat något sedan början av 1990-talet (Figur 6), förutom under finanskrisen då efterfrågan minskade.¹⁴

¹² Tillväxtanalys (2013)

¹³ Ibid

¹⁴ Ibid



Figur 6 Transporter inom skogsnäringen.

Källa: Trafikanalys.

3.4 Strukturrationaliseringar som en följd av prisutvecklingen

Svensk skogsindustri är en väldigt kapitalintensiv och energikrävande processindustri. Kostnaden för elkraft och massaved står för över 50 procent av branschens totala produktionskostnad. Investeringar i nya bruk uppgår till miljardbelopp och ger vinst först efter decennier av användning, dygnet runt.¹⁵

Massa- och pappersindustrin har omvandlats sedan 1960-talet. Behovet av att sänka kostnaderna och öka produktiviteten drev på en strukturrationalisering och koncentrerings, med nedläggning av mindre bruk i inlandet som följd. Under 1970-talet stod massa- och pappersindustrin inför en kostnadskris, orsakad av internationell konkurrens, stigande insatskostnader och låg produktivitet. Under 1990-talet och fram till år 2000 uppvisade massa- och pappersindustrin en stark produktivitetsutveckling (Figur 7). Efter år 2000 har produktiviteten sjunkit och i dag är den historiskt låg, vilket hänger samman med prisrörligheter på både intäkts- och kostnadssidan.¹⁶

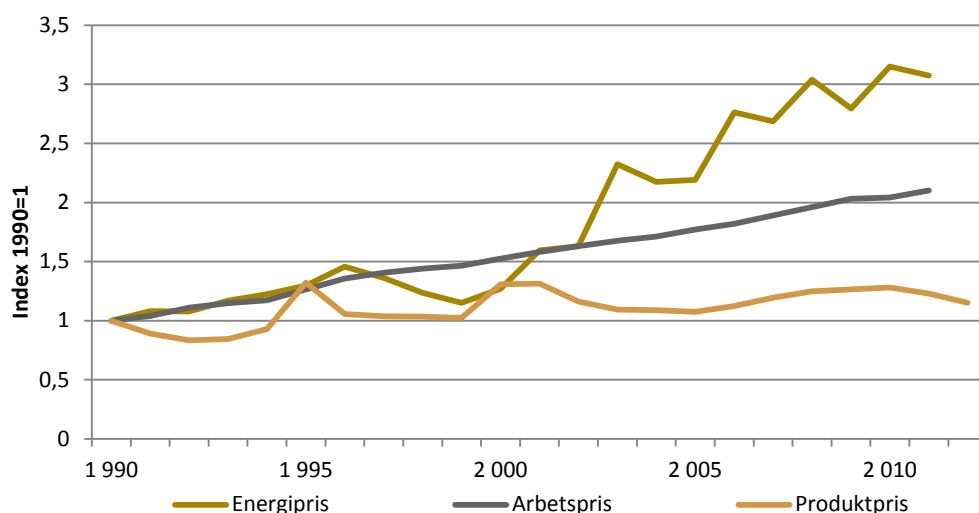


Figur 7 Produktivitet och lönsamhet i pappers- och massaindustrin i Sverige, 1990-2012 (index 1990=1).

¹⁵ Bergquist och Andersson (2013)

¹⁶ Ibid

Stigande arbets-, råvaru- och elpriser är viktiga förklaringsfaktorer för den sjunkande lönsamheten efter år 2000 (Figur 8).¹⁷



Figur 8 Prisutvecklingen på energi, arbete och produkter i svensk pappers- och massaindustri, 1990–2012.

Källa: Beräkningarna baseras på Sveriges officiella statistik: Skogsstatistisk årsbok 1990–2012.

3.5 Klimatpolitik, hårdnande internationell konkurrens och högre energipris har drivit på produktionen av grön el

De sista 20 åren har förutsättningarna för branschens nyckelsresurser – elen och skogen – ändrats kraftigt. Bidragande faktorer är politiska styrmedel som elcertifikatsystemet, EU:s handelssystem med utsläppsrätter, energi- och koldioxidskatten, subventioner för att öka kraftvärmeproduktionen från biomassa, kraftiga prishöjningar på elkraft och vedråvara, samt inte minst klimathotet.¹⁸

Skogsindustrin är mycket energiintensiv. Tillverkningen av mekanisk massa, där träden mals ned till att bli tidningspapper, kräver mycket energi. I den kemiska massaproduktionen kokas däremot hela trädet, vilket kräver betydligt mindre energi. Konkurrens från andra länder med prispress som följd, politiska styrmedel och stigande elpriser har skapat incitament för biobränslen och grön el. Producenter för kemisk massa idag i princip är självförsörjande på el. Dessa företag kan ofta sälja sitt elöverskott på marknaden sedan de beviljades elcertifikat år 2003, medan den mekaniska massaindustrin har fått allt större problem att visa på lönsamhet och flera bruk har fått lägga ned.¹⁹

En sjunkande efterfrågan på tryckpapper, som en följd IT-samhällets framväxt, och den internationella konkurrensen har också påverkat lönsamheten i svensk pappersindustri.²⁰

¹⁷ Bergquist och Andersson (2013)

¹⁸ Ottosson (2011)

¹⁹ Ibid

²⁰ Ibid

Skogsindustrin – initialt motstånd har ersatts av en egen stark drivkraft

I slutet av 1980-talet inleddes omställningen av den svenska energipolitiken. Biobränsle, tillverkat av bland annat biomassa från skogen, skulle ersätta de fossila bränslena och minska klimathotet. Studier visar att svensk skogsindustri var motvillig till en energieffektivisering och satsningarna på bioenergi.²¹ Företrädarna för skogsindustrin motsatte sig också Sveriges mål för minskning av växthusgaser och menade att skogsindustrin borde undantas från handeln med utsläppsrätter. Inte ens när deras egna företag började tjäna pengar på att sälja grön el, försvann den generella motviljan mot omställningen²². Enligt Ottosson förklaras trögheten av att svensk skogsindustri är en homogen bransch som domineras av ett fåtal företag.

I dag har attityderna till energiomställningen förändrats. En del av skogsindustrin som framställer pappersmassa på kemisk väg är nu elproducenter istället för stora elkonsumenter. De tjänar på omställningen till en hållbar energiproduktion. Ledande skogsföretag, som SCA och Södra, investerar också i storskaliga vindkraftsparkar och Domsjö har startat ett bioraffinaderi för framställning av biodrivmedel. Samtidigt har företaget som framställer pappersmassa på mekanisk väg fått det allt svårare att klara lönsamheten, i takt med stigande energipriser. Företrädare för Södra uttalar sig positivt om högre elpriser, medan branschorganisationen håller fast vid kraven på billig el.²³

3.6 Forskning och innovation inom skogsindustrin

Ökad konkurrens från Sydamerika och Asien hotar konkurrenskraften inom den svenska massa- och pappersindustrin. För att behålla konkurrenskraften måste svensk skogsindustri öka förädlingsvärdet på sina produkter och gå från kvantitet till kvalitet. Teknikutveckling och nya innovativa produkter kan både minska koldioxidutsläppen, bidra till ökad hållbarhet och öka konkurrenskraften inom massa- och pappersindustrin. För att få ut nya tekniker och innovationer i produktion krävs en låg politikrisk, det vill säga en långsiktig politik med stabila styrmedel. Flera innovativa produkter har funnits med ett tag och är under utveckling. De mest lovande energibesparande teknikerna i branschen är förgasning av svartlut (DME-gas), avancerade torktekniker och bioraffinaderier. Andra tekniker som är under utveckling och som kan bidra till ökad konkurrenskraft är exempelvis LignoBoost, nanocellulosa och Durapulp. LignoBoost-processen är en processteknik som utvinnet högkvalitativt lignin ur svartlut och som ger möjligheter till kapacitetsökning vid massaproduktion till en lägre kostnad än att bygga en ”trång” sodapanna. Lönsamheten förbättras ytterligare om ligninet kan utnyttjas som ersättning för eldningsolja eller naturgas i till exempel massabrukens mesaugnar. LignoBoost kan också användas som råvara för produktion av värdefulla produkter, till exempel kolfibrer. Nanocellulosa och Durapulp är exempel på tekniker där träråvara kan ersätta material som baseras på fossila råvaror. De ger produkter med egenskaper som fukttålighet, styrka och hårdhet, exempelvis Kevlar och plast.²⁴

Skogsindustrin och staten har tidigare framgångsrikt drivit olika forskningssatsningar som bland annat bidrog till att fasa ut klor ur pappersblekningen. I dag satsar industri,

²¹ Ottosson (2011)

²² Formas (2011)

²³ Ibid.

²⁴ Innventia (2013)

forskningsvärlden och offentliga finansiärer cirka två miljarder per år på forskning inom skogsnäringens bioekonomi, råvaror, processer och produkter.²⁵

3.7 Sammanfattande slutsatser

Kapitlet beskriver hur en ny miljölagstiftning ställde tydliga krav på att massa- och pappersindustrin skulle sänka sina utsläpp. Varje bruk behövde uppfylla kraven för att få tillstånd för sin verksamhet. I slutet av 1980-talet ökade också konsumenternas miljömedvetenhet, vilket fick effekt och ledde till nya miljöanpassade produktionstekniker. Under samma period genomgick branschen en kostnadskris och en strukturrationaliseringsprocess inleddes. Stigande råvaru- och energipriser stimulerade ytterligare effektiviseringar och en ökad produktion av biobränslen framför fossila bränslen, vilket ledde till att stora delar av branschens koldioxidutsläpp kunde sänkas. Konkurrenterna från framför allt Sydamerika och Asien hotar konkurrenskraften inom svensk massa- och pappersindustri och ställer krav på ökad lönsamhet. Ett sätt att öka konkurrenskraften är att introducera fler innovativa produkter och effektivare tekniker.

²⁵ NRA-rådet (2006)

4 Styrmedel för en grön strukturomvandling

I detta kapitel ges en översiktlig bild av de styrmedel som använts för att driva på mot en grön omställning av näringslivet. Översikten utgår ifrån en kartläggning som gjorts av Naturvårdsverket 2012. Denna har kompletterats med en kartläggning över de medel i budgetpropositionen 2010 som syftar till en grön omställning. De styrmedel som har påverkat skogsindustrin redovisas särskilt. Styrmedlens effekter på skogsindustrin analyseras dock inte här utan i nästa kapitel.

En tydlig slutsats är att generella ekonomiska styrmedel som till exempel skatter dominerar. Detta förhållande gäller även för de styrmedel som berör skogsindustrin.

4.1 Miljöpolitiska styrmedel

År 2012 gjorde Naturvårdsverket en kartläggning av de miljöpolitiska styrmedlen.²⁶ Kartläggningen visar att styrmedelsarsenalen är mycket omfattande. Bara inom det klimatpolitiska området finns det 90 styrmedel. Naturvårdsverket drar ändå slutsatsen att hittills beslutade och planerade styrmedel inte räcker för att tillräckliga åtgärder ska kunna genomföras. Endast för två av sexton miljökvalitetsmål bedöms de befintliga och planerade styrmedlen vara tillräckliga, medan det anses omöjligt att nå de resterande miljökvalitetsmålen till år 2020 med gällande och planerade styrmedel. Bedömningen är att det saknas lämpliga styrmedel eller att det råder brist på implementering. Därutöver saknas det i vissa fall rådighet eftersom flera miljökvalitetsmål påverkas av förändringar utanför Sveriges gränser.

Olika typer av miljöpolitiska styrmedel

Styrmedel klassificeras som ekonomiska, administrativa eller informativa. Exempel på *ekonomiska styrmedel* är skatter, bidrag eller marknadsbaserade handelssystem. Med *administrativa* styrmedel avses regleringar, gränsvärden och liknande. *Informativa* styrmedel inkluderar utbildning, rådgivning och kampanjer eller olika typer av stöd till *forskning och utveckling*.

Miljöpolitiska styrmedel delas vanligtvis in i *generella* eller *specifika* styrmedel. *Generella* styrmedel avser styrmedel som inte har något utpekad adressat. Målet är ofta att införliva miljöförstörelsens kostnader. Ett exempel på ett generellt styrmedel är koldioxidskatten.

Specifika styrmedel avser styrmedel som har en tydlig adressat i form av en producent eller en konsument. Ett exempel på ett specifikt styrmedel är investeringsstöd för solpaneler.²⁷

²⁶ Naturvårdsverket (2012)

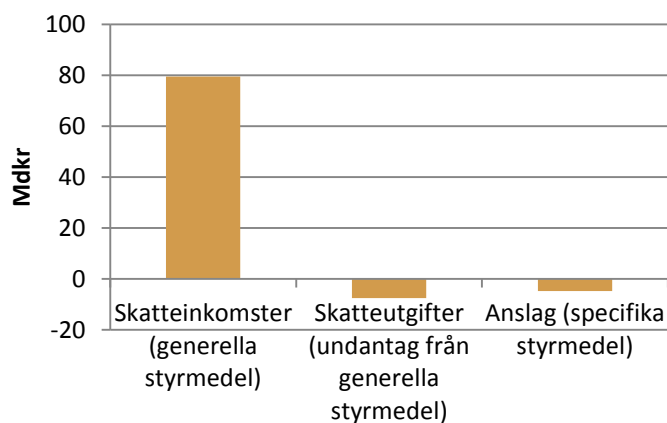
²⁷ Tillväxtanalys (2011)

4.2 Styrmedlens utformning år 2010

I dag betonar den politiska retoriken generella styrmedel som koldioxid- och energiskatter. I Tillväxtanalys kartläggning av de medel i budgetpropositionen för år 2010 (Prop. 2009/10:1) som syftar till en grön omställning av näringslivet, framgår det tydligt att de generella styrmedlen överväger även i praktiken.

Generella styrmedel dominerar

År 2010 stod de generella styrmedlen för cirka 87 procent (knappt 80 miljarder) och de specifika styrmedlen för cirka 13 procent (drygt 12 miljarder) av de dryga 90 miljarder kronor i statsbudgeten (både inkomster och utgifter) som syftade till att driva på mot en grön strukturomvandling (se Figur 9).



Figur 9 Medel för en grön omställning av näringslivet i budgetpropositionen för år 2010.

Bland de generella styrmedlen utgör energi- och koldioxidskatterna de största posterna. De följs av avgifterna på vägtrafiken samt övriga miljöskatter (Tabell 1). Totalt inbringar de generella styrmedlen skatteinkomsterna 2010 på totalt 79,5 miljarder kronor.

Energiskatten inbringade drygt 40 miljarder kronor, varav de största är skatten på elektrisk kraft (20 miljarder kronor) och energiskatten på bensin (14 miljarder kronor).

Koldioxidskatterna inbringade 2010 totalt 26 miljarder kronor, varav koldioxidskatten på oljeprodukter stod för 14 miljarder kronor och koldioxidskatten på bensin 11 miljarder kronor.

Tabell 1 De olika skatteinkomstposterna som andel av de totala miljöskatteinkomsterna

1430–1470 Skatt på energi och miljö	SEK	Procent av skatteinkomsten
1430 Energiskatt totalt	40160173000	50,5 %
1431 Skatt på elektrisk kraft	20178353000	25,4 %
1432 Energiskatt bensin	13876590000	17,5 %
1433 Energiskatt oljeprodukter	6018480000	7,6 %
1434 Energiskatt övrigt	86750000	0,1 %
1440 Koldioxidskatt totalt	26097546000	32,8 %
1441 Koldioxidskatt bensin	11320510000	14,2 %
1442 Koldioxidskatt oljeprodukter	13647835000	17,2 %
1443 Koldioxidskatt övrigt	1129201000	1,4 %
1450 Övriga skatter på energi och miljö	89811000	0,1 %
1452 Skatt på råttolja	802000	0,0 %
1454 Skatt på bekämpningsmedel och gödsel	89009000	0,1 %
1470 Skatt på vägtrafik	13171857000	16,6 %
1471 Fordonsskatt	11624160000	14,6 %
1473 Trängselskatt	750000000	0,9 %
1474 Vägavgifter (tunga fordon)	797697000	1,0 %
TOTALT	79,5 miljarder	100,0 %

Skatteutgifter störst bland de specifika styrmedlen

De specifika styrmedlen omfattade 2010 totalt utgifter för drygt 12 miljarder kronor.

De specifika styrmedel som har störst omfattning är skatteutgifterna, det vill säga riktade skattereduktioner eller -lättnader som exempelvis *Förmån av miljöanpassade bilar* och *Energiskattebefrielse för koldioxidneutrala drivmedel*. De är alltså undantag från de generella styrmedlen. Skatteutgifterna utgör åtta (7,5 miljarder) av de totalt 13 procent som de specifika styrmedlen utgör av medlen i budgetpropositionen som syftar till en grön omställning.

Specifika styrmedel i form utbetalade stöd omfattar totalt cirka 4,7 miljarder kronor eller fem procent av anslagen i budgetpropositionen. Exempel på anslag av denna typ är *Stöd för marknadsintroduktion av vindkraft*, delar av *landsbygdsprogrammet*, anslag till RISE-institutens tillämpade forskning och Boverkets *Hållbara städer*.²⁸

²⁸ Uppgifter för de specifika styrmedlen har hämtats från budgetpropositionen för år 2010 (Prop. 2009/10:1) och genom korrespondens med myndigheter, bland andra Energimyndigheten, Tillväxtverket, VINNOVA och Jordbruksverket, vilka har uppskattat hur stor andel av anslagen som syftar till en grön omställning av näringslivet.

Svåra avgränsningar men oförändrad helhetsbild

Att identifiera och avgränsa vilka medel i statsbudgeten som syftar till en grön omställning av näringslivet är inte helt enkelt. Tillväxtanalys har avgränsat kartläggningen till klimat- och energiåtgärder. I vissa fall kan dock anslag som syftar till att åtgärda andra miljöproblem ha tagits med. I kartläggningen inkluderas de medel som har en direkt påverkan på näringslivets utbud i en grön riktning och de åtgärder som har en indirekt påverkan på näringslivet genom att påverka efterfrågan på gröna produkter och tjänster. Tillämpad forskning i samverkan med näringslivet inkluderas, men inte grundforskning.

Resultaten baseras på uppskattningar gjorda utifrån definitioner vars gränser är svåra att dra. Den övergripande bilden att de generella styrmedlen utgör en överlägset stor andel relativt de specifika styrmedlen påverkas dock inte även om siffrorna för budgetmedlen skulle vara något över- eller underskattade.

4.3 Styrmedel som berör svensk skogsindustri

Massa- och pappersindustrin påverkas av en rad miljö- och energipolitiska styrmedel. Till de mest betydelsefulla styrmedlen räknas nedanstående.

Miljöskyddslagen

Miljöskyddslagen infördes 1969. Fram till 1999 reglerade den miljöstörande verksamheter genom individuella tillståndsprövningar, exempelvis regleringar av produktionsvolymerna och tillåtna utsläppsnivåer till luft och vatten. Den individuella prövningen har varit ett centralt styrmedel för att reglera massa- och pappersindustrins utsläpp över tid. År 1999 instiftades ramlagen miljöbalken som i dag reglerar den individuella tillståndsprövningen.²⁹

Elcertifikatsystemet

Elcertifikatsystemet infördes 2002 och är ett marknadsbaserat system med elcertifikat för att stimulera förnyelsebar elproduktion, så kallade gröna elcertifikat. År 2007 förlängdes handeln med elcertifikat till 15 år för nya kraftverk, vilket ökade långsiktigheten och därmed investeringsviljan hos företagen. Målet var att öka den förnyelsebara elproduktionen med 10 TWh mellan åren 2002 och 2010. Programmet har förlängts till 2025 med målet 25 TWh. Systemet fungerar så att producenter av förnyelsebar el tilldelas elcertifikat och alla elkonsumenter betalar för elcertifikaten genom att elhandelsbolagen måste redovisa en viss andel (kvotplikt) elcertifikat i förhållande till sin försäljning. Den elintensiva industrin, exempelvis skogsindustrin, är undantagen kvotplikten eftersom industrins konkurrenskraft annars skulle påverkas negativt. Den del av den svenska skogsindustrin (kemisk massa) som har möjlighet att producera el genom mottryckskraft (biokraftvärme) har närmast fördubblat denna produktion sedan 2003. En viktig förutsättning för utbyggnaden är de intäkter elcertifikaten ger företagen.³⁰

Programmet för energieffektivisering, PFE

Programmet för energieffektivisering (PFE) startades 2005 med intentionen att effektivisera energianvändningen i den elintensiva industrin. Deltagandet i PFE är frivilligt, men så gott som alla massa- och pappersbruk och de största sågverken har gått

²⁹ Bergquist och Andersson (2013)

³⁰ Ibid

med. De är därmed befriade från elskatten på 0,5 öre/kWh, under förutsättning att de utför eleffektiviserande investeringar med en återbetalningstid på mindre än tre år. Under PFE:s första programperiod 2005–2010 har skogsindustrin effektiviserat sin årliga elanvändning med cirka 0,9 TWh.³¹

Systemet för handel med utsläppsrätter för växthusgaser, EU ETS

Skogsindustrin omfattas av det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter för växthusgaser (EU ETS). Systemet som infördes år 2005 är marknadsbaserat och innebär att de deltagande industrierna måste redovisa en utsläppsrätt för varje ton CO₂ de släpper ut. EU:s utsläppshandel syftar till att minska utsläppen på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt. Handel med utsläppsrätter ska göra det möjligt att minska utsläppen i det land och den sektor där det kostar minst. Utsläppshandel bygger på att ett tak sätts för de totala utsläppen. Varje år ska företagens CO₂-utsläpp kompenseras med utsläppsrätter.

Tanken är att utsläppen ska minska när priset på utsläppsrätter överstiger kostnaden för att förändra produktionen eller tekniken vid det enskilda företaget för att därigenom minska utsläppen. En förutsättning för att handeln ska leda till minskade utsläpp är därför att det finns en brist på utsläppsrätter på marknaden.³²

Energi- och koldioxidskatt

Energiskatten och koldioxidskatten är svenska punktskatter som syftar till minskad eller effektivare energianvändning och lägre koldioxidutsläpp. Skatterna trädde i kraft 1995. Sverige har dock haft en koldioxidavgift sedan 1991.

NOx-avgiften

Kväveoxidavgiften, NOx-avgiften, infördes för att minska utsläppen av kväveoxider från förbränningsanläggningar som producerar energi. Från det att avgiften introducerades 1992 har utsläppen av kväveoxid från de berörda anläggningarna kontinuerligt minskat i förhållande till den energi som har producerats. Avgiften höjdes 2008.³³

4.4 Sammanfattande slutsatser

Idag förespråkas generella styrmedel och Tillväxtanalys genomgång av medel i statsbudgeten som syftar till en grön omställning av näringslivet visar att de generella styrmedlen även dominerar i praktiken. Totalt omfattar de generella styrmedlen nästan 80 miljarder kronor. Miljöskatter, så som koldioxid- och energiskatterna, är exempel på generella klimatpolitiska styrmedel som genererar stora nettointäkter till statskassan.

Specifika (riktade) styrmedel omfattar drygt 12 miljarder kronor varav skatteutgifter dominerar. De direkta stöden står endast för fem procent eller knappt fem miljarder kronor. Exempel på denna typ av stöd är *Stöd för marknadsintroduktion av vindkraft* och delar av *landsbygdsprogrammet*.

³¹ Naturvårdsverket (2012).

³² Naturvårdsverket och Energimyndigheten (2013).

³³ Bergquist och Andersson (2013)

5 Styrmedlens betydelse för skogsindustrins gröna omställning

Detta avsnitt beskriver resultaten av fallstudiens två litteraturöversikter och intervjuer med representanter för skogsindustriföretagen, branschorganisationen Skogsindustrierna, samt Skogsstyrelsen.

En slutsats är att litteraturöversikterna och intervjuerna ger en relativt samstämmig bild av vilka faktorer och styrmedel som förklarar massa- och pappersindustrins gröna omställning. Det viktigaste styrmedlet verkar ha varit miljölagstiftningen med de individuella tillståndsprövningarna. Andra faktorer av betydelse är energiomställningen efter oljeprishöjningen 1973 och ökade priser på råvaror och energi. Konsumentkrav och industrins egna, inre drivkrafter har efter hand kommit att spela en allt större roll. Generella styrmedel som EU:s handel med utsläppsrätter och skatterna på koldioxid och energi anses ha haft en mer marginell betydelse.

5.1 Vilka faktorer har haft betydelse för skogsindustrins gröna omställning?

Utsläppsminskningarna i slutet av 1960-talet skedde i samspel mellan en aktiv miljö- och energipolitik och en omstrukturering och modernisering av branschen.³⁴ Tillkomsten av Statens Naturvårdsverk (1967) och miljöskyddslagen (1969) var början på en tydlig myndighetsutövning med tidsbundna tillståndsprövningar som på många sätt tvingade skogsindustrin att drastiskt minska utsläppen av miljöskadliga ämnen i vattendrag och till luften, samt förekomsten av buller och oangenäma dofter. Till skillnad från marknadsbaserade styrmedel har dessa ”command & control”-instrument byggts på kraven av omgivningsundersökningar kring varje bruk, samt effektforskning för att anpassa kravnivåerna till rådande miljöbelastning, både på kort och på lång sikt och för alla typer av utsläpp. Kravnivåerna ställdes utifrån vad som var ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat. Företagen fick prövotider för att undersöka vilka tekniska möjligheter som kunde lösa problemen bäst.³⁵ De miljökrav som miljöskyddslagen ställde ledde till framväxten av ett grönt nationellt innovationssystem kring den svenska massa- och pappersindustrin, där många aktörer ingick och där finansieringen delvis skedde i samverkan mellan staten och industrin.³⁶ Miljöbalken bedöms som det viktigaste administrativa styrmedlet i och med att den utgör grunden för den svenska miljöpolitiken. Prövnings- och tillsynssystemen betraktas som de viktigaste styrinstrumenten i miljöbalken när det gäller att begränsa miljöpåverkan från industriell verksamhet. Trots det bedömer Naturvårdsverket att kunskapen är begränsad om hur dessa instrument fungerar i det praktiska miljöarbetet. Det ska också tilläggas att det är stora skillnader mellan miljöskyddslagen och miljöbalken när det gäller den individuella prövningen. Tillsynen har över tid omorganiserats (decentraliserats) och Naturvårdsverkets egen forskning har försvunnit (fram till mitten av 1980-talet bedrev verket egen forskning gällande miljö och massa- och pappersindustrin), vilket har försämrat dialogen med industrin och möjligheten att ställa rätt krav. Dessutom finns inte Koncessionsnämnden längre, utan miljödom-

³⁴ Bergquist och Andersson (2013).

³⁵ Ibid.

³⁶ Ibid.

stolorna administrerar tillstånden. Enligt erfarna personer inom rättsväsendet och industrin saknas i dag den tekniska kompetens som Koncessionsnämnden hade. Företagen och myndigheterna förstår varandra sämre.³⁷ Det finns också få utvärderingar eller empiriska studier på hur miljöbalken generellt, och prövningssystemet i synnerhet, har fungerat i Sverige.

Ett tydligt exempel på en effekt av tillståndsprövningen som forskningen studerat är utfasningen av klorblekningsprocessen. Sverige ersatte tidigt klorgasblekning med annan teknik. Reduktionen och utfasningen av halogenerade organiska föreningar (AOX) ur blekningsprocessen drevs framför allt av tillståndsprövningen, men också av miljöopinionen under slutet av 1980-talet.³⁸ Tillståndsprövningen reglerar bland annat svaveldioxid (SO₂), kväveoxider (NO_x) och syrekonsumerande organisk substans (COD).

Bland de företag som har intervjuats har de flesta nämnt miljölagstiftningen och tillståndsprövningen som viktiga faktorer för skogsindustrins gröna omställning.

”Sedan skulle jag säga att det här med miljötillstånden är något som kontinuerligt driver på. Så fort du vill producera mer, eller utveckla din produktion, en ny linje för massaframställning eller ökad pappersproduktion, så måste du söka nytt miljötillstånd, och då får du tuffare krav.”

Att insatserna varit framgångsrika kan delvis förklaras av att både industri och myndigheter delade samma uppfattning om att insatserna var nödvändiga. Myndigheterna var också medvetna om att allt för hårda krav skulle slå hårt mot företagens konkurrenskraft.

”Tittar man på i stort sett alla våra kurvor när det gäller parametrar från 60-talet och framåt, så ser man att i stort sett alla går mot noll. Klor är till exempel nere på noll. På 60-talet var skogsindustrin en av de mest förorenade industrier vi hade. Den här utvecklingen har ju drivits av en dialog mellan skickliga myndigheter och motvilliga företag, men ändå under någon slags gemensam tydlig uppfattning om att det här är viktiga och angelägna frågor. Industrin har ju varit medveten om de här utsläppen. Miljöeffekterna har inte varit bra, men samtidigt har det inte gått att ha för stora och snabba kostnadsökningar för då skulle man liksom hamna utanför spelplanen relativt snart. Och det här har myndigheterna, Naturvårdsverket och länsstyrelsen, varit medvetna om, vilket har gjort att vi har pressats hårt men inte för hårt.”

5.1.1 De stora utsläppsminskningarna skedde innan 1990

De stora sänkningarna av koldioxid skedde redan innan 1990-talets klimatpolitik. Genom investeringar i tillgänglig och ny teknik på energiområdet kunde stora energibesparingar göras redan under 1970- och 1980-talen. Under 1970-talet ersattes olja med biobränslen och under 1980-talet skedde även en viss expansion av elanvändningen inom den mekaniska massan. Även om de tekniska alternativen har sett olika ut över tid, har samma respons i form av minskad oljeanvändning skett i takt med stigande relativpriser på olja. Framför allt handlade det om att återvinna energin ur så kallade returlutar och biprodukter, samt förbättringar i energieffektivitet. Teknikutvecklingen var ett resultat av samverkan inom branschen och ett samarbete mellan forsknings- och utvecklingsenheter på universitetet och vid industriella försöksanläggningar. Utvecklingen och spridningen av

³⁷ Personlig kommunikation med Ann-Kristin Bergquist. E-post den 19 januari, 2014.

³⁸ Bergquist och Andersson (2013).

teknik stimulerades av omfattande statliga anslag.³⁹ Besparingarna var också kostnads-effektiva eftersom branschen stärkte produktiviteten, samtidigt som energianvändningen minskade. De bakomliggande orsakerna till den snabba omställningen i branschen var stigande energipriser och subventioner till branschens forskningsinstitut. Även bidrag till prototyper och demonstrationsanläggningar till enskilda företag spelade roll.⁴⁰ Våra intervjupersoner beskriver en likartad bild där energieffektiviseringarna och minskningen av fossila bränslen i första hand var en konsekvens av stigande energipriser från 1970-talets mitt, där oljekrisen (1973) var en särskilt tydlig ”trigger”. Företagsföreträdarna som har intervjuats menar också att de stora koldioxidsänkningarna skedde redan innan den ”moderna” klimatpolitiken.

”Tittar vi längre tillbaka är det ju betydligt större minskningar. Om vi börjar på 70-talet så var det naturligtvis oljepriset och andra miljöförbättringar genom bland annat miljöskyddslagen. Det var genom en dialog med myndigheter som många miljöförbättringar blev till. Sen var det en period till där man har en nationellt reglerad koldioxidskatt och nu slutligen har vi en period då EU-regleringar är med och påverkar i sin tur.”

I takt med de ökande elpriserna efter 1990-talets mitt, som bland annat var en följd av avregleringen av elmarknaden (1996), har de stora skogsindustrieföretagen skapat flera branschöverskridande samarbeten kring elproduktionen och återinvesterat i inhemsk elproduktion, däribland vindkraft. Mer än 90 procent av dessa investeringar har varit biobränslebaserade.⁴¹ Avregleringen av elmarknaden kan alltså betraktas som en mycket tydlig drivkraft för massa- och pappersföretagens ökade energieffektivisering och övergång till mer biobränslen.⁴² Elpriserna har varit en huvudfaktor som har drivit in massa- och pappersindustrin på nya strategiska vägar mot ökad hållbarhet.⁴³

Något som har varit viktigt för den svenska skogsindustrin är utbyggnaden av alternativa energikällor. Utbyggnaden av vatten- och kärnkraften har gett svensk skogsindustri konkurrensmässiga elpriser, vilket dels har påverkat priset på slutprodukterna, dels har bidragit till att stora delar av de fossila bränslena har kunnat ersättas.

”Beslutet i Sverige att satsa på kärnkraften efter den första oljekrisen var förstås betydelsefullt. Det gjorde att industrin fick tillgång till en relativt billig energikälla med låga utsläpp. När jag jämför med mina europeiska kollegor sitter de alla fast i ett naturgas- eller kolberoende. De har egna fossileldade kraftvärmeverk medan vi, i den svenska skogsindustrin, använder interna biobränslen, egengenererad biobaserad mottryckskraft och el från nätet som till 97 procent kommer från koldioxidfri elproduktion.”

Klimatpolitiska styrmedel i form av skatter, handeln med gröna elcertifikat, utsläppsrätter och energibesparingsprogram har delvis varit drivande för en ökad energieffektivisering och minskade koldioxidutsläpp efter 1990-talet. Ökade relativpriser på energi och bränslen

³⁹ Bergquist och Andersson (2013).

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Ibid.

⁴² Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

⁴³ Ibid.

har dock varit viktigare än skatter som drivkraft för energieffektiviseringar och minskade koldioxidutsläpp i massa- och pappersindustrin.⁴⁴

Anläggningarnas ålder inom massa- och pappersindustrin har stor betydelse för förmågan att ställa om till en grönare produktion. Investeringscyklerna inom den kapitalintensiva industrin är relativt långa. Nya anläggningar är resurs- och energieffektivare. Samtidigt innebär unga anläggningar att nyinvesteringar inte kommer att ske i närtid. I det sammanhanget kan det nämnas att tio procent av de svenska massa- och pappersbruken är nya. Motsvarande siffra i exempelvis Finland är 40 procent. Åldern på pappersbruken är i allmänhet lägre än massabruken.⁴⁵

5.1.2 Konkurrensen och viljan att vara grön är viktigare än styrmedlen

Bergquist och Andersson slår fast att aktuell forskning pekar på att styrmedel varit pådrivande för ökad energieffektivitet, samt minskade koldioxid- och svavelutsläpp. Ökade relativpriser på energi har dock haft större betydelse för energieffektiviseringar och minskade koldioxidutsläpp i massa- och pappersindustrin.⁴⁶

När företagen har fått frågan hur de påverkas av styrmedlen, har några berättat att de påverkar hur de agerar, men att konkurrensen och den egna viljan att bli grönare spelar större roll än styrmedlen.

”Det är inte styrmedlet i sig som är drivkraften, utan mer kundkrav på att ha liten fossil andel i våra produkter. Det är det som främst driver oss skulle jag vilja påstå.”

”Kostnadseffektivitet naturligtvis, men också en vilja att bli bättre”

”Jag skulle säga att den allra viktigaste faktorn är viljan inom industrin, att vi faktiskt ser oss som den gröna framtidsindustrin.”

Viljan att bli bättre och grönare är en drivkraft som också återfinns i de vetenskapliga studierna. Thollander och Ottosson, i Scordato et al., skriver att alla drivkrafter inte är marknadsrelaterade, utan också relaterade till kultur och värderingar. Kunskap, förväntningar och uppfattningar har spelat en stor roll för den svenska massa- och pappersindustrins strategiska omställning och investeringsbeteende under det senaste årtiondet, till exempel det förnyade intresset i elrelaterade investeringar.⁴⁷

Styrmedlen har bidragit till utvecklingen eftersom de också har påverkat prisbilden, vilket har bidragit till att skogsindustrin i dag har ersatt stora delar av oljan mot biobränslen.

”I Sverige har vi fört en politik som har straffat olika typer av fossila bränslen. Hade det inte funnits en kostnadsskillnad mellan olja och ved hade inte pellets använts.”

”Jag vet inte om vi hade uppnått samma effekt utan styrmedlen. Nu tror jag dock att man har fått en större mognad både på den lokala organisationen och på bolaget. I dag är de här energi- och utsläppsskatterna bara en kostnad. Drivkraften finns ändå.”

Men precis som en intervjuperson säger räcker det inte att enbart fokusera på kostnadseffektivitet eftersom kundernas krav sträcker sig längre än till bara ett lågt pris.

⁴⁴ Bergquist och Andersson (2013).

⁴⁵ Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

⁴⁶ Bergquist och Andersson (2013).

⁴⁷ Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

”Det är en kombination av marknadsutvecklingen för fossila bränslen och skatter som driver på.”

Kundkrav och miljömärkning viktiga

Några av företagen i studien framhåller vikten av olika typer av miljömärkningar och vikten av att klara de olika kriterierna för att behålla sin certifiering.

”Hela vårt sortiment är miljömärkt, antingen med Svanen eller med EU-blomman. Vi är ju så konsumentnära. Det är en förutsättning för att vi ska få upp produkterna på hyllan i butikerna. Där finns en väldigt konkret styrning.”

En intervjuperson berättar att man som certifierad enligt någon miljömärkning, så som Svanen eller Ecolabel, måste anpassa sig till märkningen för att behålla sin certifiering då certifieringsorganen ställer allt högre krav.

”Ja, den gäller ju energianvändningen, kemikalier, utsläpp både hos oss och hos våra leverantörer, fiberval och även en del funktionskrav hos våra produkter. Jag tycker att det är ganska relevant och det har drivit frågorna framåt.”

Andra menar att miljömärkningskraven i vissa fall blandar ihop märkningens miljönytta och trädens ursprung.

”Kriterierna för EU:s miljömärkning av tryckpapper (Ecolabel) dömer ut allt som inte är returpapper som råvara för tidningspapper. I Europa är ju pappersindustrin i hög grad baserad på returpappersindustri, men det är bara här uppe det finns träd och man gör tidningspapper av träd i första varvet, som säljs vidare på kontinenten och raffinerats där. Regelverken gör att tidningspapper som görs av granvirke i världens renaste pappersbruk inte kan förses med EU:s miljömärkning.”

Hållbarhetsredovisningar allt mer betydelsefulla

I stort sett alla företag som deltar i studien har hållbarhetsredovisningar eller miljömål i sina årsredovisningar. Intervjupersonerna svarade att hållbarhet och miljöargument är högt prioriterade i företagets redovisningar.

”Vi har tydliga mål på att minska vår koldioxidförbrukning med fem procent varje år. Sedan har vi interna mål för varje enhet rörande energi. På varje litet sågbruk finns sådana mål.”

”Sedan jobbar företagen i dag mycket med hållbarhetsrapportering. Skogsindustrieföretagen var väldigt tidiga med att haka på det, därför att vi har mycket att prata om jämfört med andra”

Samtliga av de intervjuade företagen säger sig följa och ha koll på regeringens energi-, miljö- och klimatpolitik. De ställer sig bakom miljö kvalitetsmålen och utgår inte sällan från regeringens klimatpolitiska mål, men siktar ofta högre än så.

5.2 Vilka styrmedel har haft störst betydelse för skogsindustrins gröna omställning?

Den svenska skogsindustrin omfattas av en rad olika miljö- och energipolitiska styrmedel, varav de flesta har tillkommit på 1990-talet och senare. De styrmedel som reglerar koldioxidutsläpp är koldioxidavgiften (1992), koldioxidskatten (1995) och EU:s handel med utsläppsrätter (EU ETS) som introducerades 2005.

Verksamma gröna certifikat har gynnat skogsindustrin - särskilt kemisk massaproduktion

Inom energipolitiken infördes ett marknadsbaserat system med elcertifikat, så kallade gröna certifikat, för att stimulera förnyelsebar elproduktion. Målet var att öka den förnyelsebara elproduktionen med 10 TWh mellan 2002 och 2010. Programmet är förlängt till 2025 med målet 25 TWh. Producenterna av förnyelsebar elkraft får elcertifikat baserat på produktionsvolym och konsumenter och återförsäljare måste köpa en viss andel certifierad elkraft. Den elintensiva industrin är dock undantagen från regeln att köpa en viss andel certifierad elkraft för att inte skada deras konkurrenskraft. Massa- och pappersindustrin har vunnit ekonomiskt på systemet eftersom de är undantagna från regeln att köpa förnyelsebar el, samtidigt som de får sälja elcertifikat eftersom de producerar förnyelsebar el.⁴⁸ Enligt litteraturöversikten av Scordato et al. var ökade investeringar i nya turbiner vid kemiska massabruk ett viktigt resultat av elcertifikatsystemet. Det möjliggör produktion av biomassagenererad el med hjälp av mottryck. Elcertifikatsystemet har spelat en viktig roll för investeringar i elproduktion som baseras på biomassa och var en ekonomisk drivkraft för investeringsplanerna för vindkraften. Däremot finns det studier som tyder på att elcertifikatsystemet inte har varit någon drivkraft för tekniska förändringar. Det har istället gynnat befintliga och mogna industrier. Införandet av mogen teknik har också bidragit till ett höjt elpris.⁴⁹

”Det enskilt största som har påverkat är utan tvekan de gröna elcertifikaten. Det kostar väldigt mycket att investera i nya turbiner, men tack vare de här gröna elcertifikaten har det funnits incitament att investera. Alla våra tre bruk har i dag nya turbiner för elproduktion, mycket tack vare elcertifikaten. Turbinerna installerades efter att det här systemet infördes, det är ingen slump. Det gick inte många år så hade alla tre svenska bruk investerat i nya turbiner, vilket var väldigt lönsamma investeringar. Vi är nettoproducenter av el – vi producerar mer el än vi gör av med – och det är ju grön el.”

Oenighet om PFE:s effektivitet

Skogsindustrin omfattas även av elskatter om de inte är med i program för energieffektivisering (PFE), vilket i så fall ger dem skattebefriad elkraft motsvarande ungefär 100 miljoner kronor per år för pappers- och massaföretagen tillsammans. Massa- och pappersindustrin består till största delen av PFE-företag och står också för en betydande del av energianvändningen inom gruppen. Thollander och Ottosson, i Bergquist et och Andersson, visar att PFE har lett till elbesparingar på 0,7 TWh. Enligt Henriksson, Söderberg och Wårell, i Bergquist och Andersson, har PFE lett till energieffektiviseringar motsvarande två procent inom massa- och pappersindustrin, även om man räknar med skattelättnaderna. En annan studie visar att PFE inom massa- och pappersindustrin har lett till energieffektiviseringar på upp till fem procent under programmets första period. Uppskattningsvis kan mellan 50 till 70 procent av energieffektiviseringarna inom sektorn härledas till PFE.⁵⁰ I en enkätundersökning rankade också företagen PFE som näst högst bland de styrmedel som hade effekt på deras energiarbete. Effekten av styrmedel på energieffektiviseringen förfaller mindre än effekten av stigande priser. Detta är en slutsats som delas av flera av intervjupersonerna.

⁴⁸ Bergquist och Andersson (2013).

⁴⁹ Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

⁵⁰ Stenqvist (2013).

PFE-programmets effektivitet är dock omdiskuterat. Riksrevisionen utredde PFE:s bidrag till energieffektiviseringen och slog fast att PFE visserligen har lett till att konkurrenskraften har stärkts, men att det är oklart om PFE har lett till några energieffektiviseringar. Energi användningen i gruppen PFE-företag har minskat, men inte mer än i gruppen med energiintensiva branscher utanför PFE. Riksrevisionen slår också fast att massa- och pappersindustrin har vunnit på de miljö- och energipolitiska styrmedlen. Utöver befrielse från elskatt, gynnas många företag också av andra styrmedel och undantag, exempelvis gratis tilldelning av utsläppsrätter i handelssystemet och undantag från kvotplikt för elcertifikat. Värdet av samtliga styrmedel och undantag i Riksrevisionens exempel uppgick för massa- och pappersindustrin till cirka 950 miljoner kronor år 2010.⁵¹ Konjunkturinstitutet och Riksrevisionen har tidigare kritiserat Energimyndigheten för att ha överskattat effekterna av PFE.⁵² På uppdrag av Naturvårdsverket utvärderade forskare styrmedlens effekter på industrin och kom fram till att PFE visserligen har bidragit till en energieffektivisering, men att styrmedlet inte är kostnadseffektivt eftersom det leder till informationsasymmetrier och innebär en risk för ett ineffektivt resursutnyttjande, totalt sett.⁵³

Utsläppsrätterna gynnar men styr inte

Sedan år 2005 har Sverige varit knuten till handeln med utsläppsrätter: EU ETS. Elpriserna har drivits upp av EU ETS genom att kostnaderna för elproduktion med fossila bränslen har ökat. Däremot har den direkta effekten av EU ETS inte varit kostnadsdrivande för massa- och pappersindustrin. Tvärtom har EU ETS inneburit en nettointäckt för branschen. Detta beror på att massa- och pappersindustrin har haft en generös tilldelning av utsläppsrätter, i kombination med branschens utsläppsminskningar under EU ETS första period, 2005–2007.^{54,55} Handelssystemet verkar däremot ha påverkat massa- och pappersindustrin i form av ökade grossistpriser på el på Europamarknaden.⁵⁶ Nästan samtliga företag som har intervjuats är med i handeln med utsläppsrätter. Systemet har, vilket också har konstateras i litteraturöversikterna, inneburit en ekonomisk vinst för företagen eftersom de har sänkt sina utsläpp av växthusgaser och har kunnat sälja sina utsläppsrätter. Däremot anser ett företag att systemet inte har påverkat dem som det ursprungligen var tänkt.

”Det har varit en överutdelning av dem så vi har aldrig behövt köpa utsläppsrätter. Även om vi i vissa fall använder ganska mycket olja i vissa delar i processen så går vi ändå plus. Det blir inte skarpt förrän det är brist på dem och det har det inte varit. Det systemet anser inte jag fungerar – det blir inte den förbättringen som det skulle kunna ge – det sätter ingen press. Vi har gått in i en ny handelsperiod där från och med i år, och tilldelningen till den perioden är fortfarande inte helt beslutad. Så vi får se hur det kommer att bli. Får de koll på det så kan det säkert bli ett effektivt system.”

I jämförelse med de åtgärder PFE har lett till menar en intervjuperson att *”utsläppsrätter har ju också betydelse, men där har vi inte gjort så mycket åtgärder”*. Samtidigt konstaterar intervjupersonen att utsläppsrätterna innebär att de *”går plus på affären”*.

⁵¹ Riksrevisionen (2013).

⁵² Konjunkturinstitutet (2013).

⁵³ Naturvårdsverket (2011).

⁵⁴ Bergquist och Andersson (2013).

⁵⁵ Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

⁵⁶ Ibid.

Ett annat företag upplever också att handeln med utsläppsrätter kan styra skevt eftersom de baseras på företagets historiska utsläpp.

”De företag som hade nerlagd produktion under de här åren av en eller annan anledning, med en lägre oljeförbrukning, fick ju då en lägre tilldelning och blir drabbade ekonomiskt. Och det är det några som har blivit. Så då slog det lite fel. I vårt fall har vi kommit under, men vi vet andra.”

Osäkert hur handel med utsläppsrätter och koldioxidskatten påverkat teknikutvecklingen

Ett flertal studier har undersökt om ekonomiska styrmedel har påverkat den tekniska utvecklingen genom att påverka priset på bränslen. En studie i Bergquist och Andersson, författad av Lundgren, Marklund, Smakovlis och Zhou, visar att priset på fossila bränslen har betydelse för teknikutvecklingen, men att ekonomiska styrmedel som koldioxidskatten och EU ETS i det närmaste har varit helt verkningslösa. Resultaten kan dock tolkas olika, beroende på om man väljer att se den totala faktorproduktiviteten justerad för utsläpp (ekoproduktiviteten) eller inte. Om man väljer att se till den totala faktorproduktiviteten visar det sig att både EU ETS och koldioxidskatten har en positiv effekt på bolagens produktivitet. Det tyder på att företagen har reagerat med teknikutveckling eller effektivisering som en följd av skatter och utsläppsrätter. Detsamma gäller stigande priser på fossila bränslen. Effekterna på företagets ekoproduktivitet visar ett svagare resultat, men sammantaget pekar mycket på att EU ETS har varit en drivkraft för företagen att förbättra ekoproduktiviteten, vilket pekar på att EU ETS har påverkat teknikutvecklingen i en positiv riktning.⁵⁷

Styrmedlen har skapat ett lärande

Flera företag menar att styrmedlen har tvingat fram nya arbetssätt som inte bara har påverkat de lokala bruken, utan även koncernledningarna. I dag upplever man att ledningarna visar ett helt annat intresse för energieffektiviseringar och miljöfrågor.

”På senare år har också vår koncernledning vaknat och insett att det är mycket pengar i energianvändning. Det är en stor förändring som jag är väldigt positivt överaskad över. Det beror till viss del på styrmedlen, men jag tror också att det är en generationsfråga och den allmänna debatten.”

Företagen satsar också mer resurser i dessa frågor än tidigare.

”Om jag backar tio år var jag både miljö- och labbchef. Jag jobbade med energin medan jag även gjorde mycket annat. I dag är vi tre som jobbar med miljö- och energifrågor.”

Nationella prestationsinriktade styrmedel är effektiva

Flera studier i Bergquists och Anderssons litteraturöversikt visar att de nationella styrmedlen har varit flera och även har funnits under längre tid än styrmedlen på EU-nivå. När de båda typerna av styrmedel jämförs bedöms effekten av nationella styrmedel vara större än effekten av styrmedel inom ramen för EU.⁵⁸ Litteraturöversikten av Scordato et al. slår också fast att vid en jämförelse med internationella styrmedel var de nationella

⁵⁷ Bergquist och Andersson (2013).

⁵⁸ Ibid.

åtgärderna framgångsrikare när det gällde att minska utsläppen från industrin. EU ETS har visat sig ha en begränsad direkt påverkan på massa- och pappersindustrins klimat och miljöstrategier i Sverige och i andra europeiska länder. Systemet har inte lyckats påverka företagens investeringar i innovation och utveckling av teknik för minskade koldioxidutsläpp.⁵⁹ Denna slutsats drar också de intervjuade företagen. Flera företag menar att nationella prestationsinriktade styrmedel har haft en tydlig effekt på företagens arbete med energibesparing.

En studie pekar på att de nationella styrmedlen är mer industrivänligt utformat, i jämförelse med policyer från EU. Att nationella styrmedel har varit mer framgångsrika när det gäller att minska utsläppen från industrin än styrmedel på EU-nivå, kan bero på att industrin har haft det lättare att påverka hur styrmedlen bör utformas på nationell nivå, än på EU-nivå.⁶⁰

Styrmedlen ger upphov till administrativa kostnader

Flera av de intervjuade företagen upplever att styrmedel är administrativt betungande.

”Men du har koldioxidskatt, energiskatt, utsläppsrätter, gröna certifikat, PFE, miljöbalkskrav – det är många rapporter till många ställen.”

De senare styrmedlen som instiftades av EU beskrivs inte sällan som komplicerade, där många parametrar ska omsättas i värden. Det ger *”vinnare och förlorare på det här, beroende på vem som lyckas påverka kriterierna på listorna, snarare än att göra verkliga förbättringar”*

Svårigheten med styrmedel är att de avsiktligt eller oavsiktligt ändrar villkoren för företagen, vilket kan påverka deras produktion eller investeringsvilja negativt. Ett exempel kan vara skogsbaserade produkter som ingår i drivmedel. Det nuvarande systemet befriar produktionen från energi- och koldioxidskatt, men detta försvinner i och med kvotpliktsförslaget som väntas gå igenom 2014.

De bruk som använder minimalt med olja måste ändå redovisa sin förbrukning. Detta skapar ett onödigt merarbete som företagen inte förstår vitsen med.

”Jag skulle vilja säga att koldioxiden och oljelagstiftningen är de delar som det är största jobbet och böket för oss att rapportera rätt. Jag kan känna att rapporteringskraven och granskningskraven på hur det ska skötas är väldigt konstiga med tanke på hur lite olja vi använder. För om man tittar på hur man ska mäta och följa upp, så ska man ha två av varandra oberoende mätsystem för hur mycket olja man gör av med och skillnaden mellan dem får inte vara fem procent. Så när man mäter ett litet fel på ett stort flöde blir det ändå procentuellt stort. Så ett problem blir att mäta exakt rätt och det är svårt när det är så lite som används.”

5.3 Effekter på företagens konkurrenskraft

Litteraturoversikten av Bergquist och Andersson visar att klimatpolitiska styrmedel har påverkat företagens konkurrenskraft. Det finns å ena sidan resultat som pekar mot att de företag som presterar bäst miljömässigt inte presterar lika starkt ekonomiskt. Å andra sidan

⁵⁹ Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

⁶⁰ Ibid

visar resultaten på att styrmedel som skatter och utsläppsrätter har haft en positiv effekt på företagets konkurrenskraft (produktivitet).⁶¹

Enligt Scordato et al. är forskare generellt överens om att energi- och klimatrelaterade styrmedel påverkar industrin att ta fram nya strategier och att investera på nya sätt. Från industrins sida uppfattas offentliga styrmedel ofta som ett hot mot konkurrenskraften, men de ses också som potentiella möjligheter att utveckla innovativa idéer. Utvecklingen av kemiska massabruk till bioraffinaderier har i allt högre grad inneburit nya affärsmöjligheter för massabruken och pappersindustrin.⁶² Intervjupersonerna menar att de miljöpolitiska styrmedlen sammantaget påverkar hur företagen agerar. Vissa styrmedel, som PFE, styr på ett tydligt sätt mot ökade energieffektiviseringar, medan till exempel handeln med utsläppsrätter inte föranleder några särskilda åtgärder. Sammantaget påverkar styrmedlen företagen och deras konkurrenskraft, även om de som har intervjuats inte anser att påverkan är så stor.

”Det påverkar, men det kanske är för mycket att säga att det påverkar mycket, men det påverkar”.

De flesta av intervjupersonerna ser styrmedlen som ett hot mot konkurrenskraften eftersom de påverkar priset på deras varor. Mest utsatta är kanske pappersindustrin eftersom man ser en kraftig sänkning av efterfrågan på papper.

”Ja, eftersom vi är på en internationell konkurrensmarknad är det otroligt viktigt att kunna konkurrera med rättvisa villkor mot Brasilien eller Kina. Vår industri här är ju uppbyggd på ett lågt elpris, och det har varit en fördel. Men nu ser vi att det finns länder som faktiskt konkurrerar på energisituationen. Blir det så att det blir pålagor är det ju absolut en risk.”

Priset på energi och tillgången till råvaran är väldigt viktig för den svenska skogsindustrins internationella konkurrenskraft. Elpriset är något som företagen tittar på när de överväger om framtida investeringar ska göras utomlands eller i Sverige.

”Det beror på var man vill investera pengarna och det är ju det som styr, var det är bäst förutsättningar för att utvecklas vidare. Och då är ju energipriserna otroligt viktiga. Det är klart att vaden är om möjligt ännu viktigare, men energi är jätteviktigt.”

Företagen menar att styrmedel är godtagbara så länge de är rättvisa, vilket de inte är i dag menar några.

”Sverige har väl tagit dubbelt så hög höjd som EU, som i sin tur tagit högre höjd än vad både Kina och Sydamerika har gjort. Då kan man ju se det som en pålaga där vi måste investera för att nå upp till det som krävs, vilket konkurrenterna inte behöver göra. Då är frågan om det är bra eller inte – förmodligen inte. Det är klart att det triggar utvecklingen för oss, men till vilket pris?”

De flesta av de intervjuade menar att styrmedlen snedvrider konkurrensen, men några upplever att styrmedlen tvärtom har gynnat företaget.

”Nej, det är nästan tvärt om skulle jag säga. I skogsindustrin har vi i mångt och mycket gynnats av de här styrmedlen i och med att det är biobränsle och biomassa som vi hanterar och som är vår råvara. För vår del är det snarare en vinst. Och det ger

⁶¹ Bergquist och Andersson (2013).

⁶² Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

incitament att bli ännu bättre. Elcertifikaten har inte kostat oss någonting, men har gett incitament att investera i teknik som gör att vi kan producera mer grön el och driva utvecklingen framåt.”

”De är ju rättvisa som sagt. Alla blir drabbade på samma sätt, om man använder en negativ betydelse av styrmedel. De drabbar inte bara oss utan även våra konkurrenter.”

Oavsett om styrmedlen upplevs som positivt eller negativt för företagens konkurrenskraft, spelar de en relativt liten roll eftersom det är världsmarknadsläget och den aktuella växelkursen som avgör deras konkurrenskraft, menar de intervjuade företagen.

”Konkurrensen sätter det massapris vi får. De som har högst tillvekningskostnad slås ut. Det är hela tiden några som ligger på marginalen, så visst påverkar det oss. Nu är också den svenska kronan stark, vilket gör att vi får lite betalt eftersom vi handlar i dollar. Nu är det svårt för oss, men för några år sedan var det den finska kronan, eller marken, som var stark. Då var det finska bruk som slogs ut. Så konkurrensen och världsmarknaden påverkar mycket mer än styrmedlen.”

Ett av företagen menar också att den inriktning de ser inom utformningen av miljöpolitiska styrmedel lutar åt generella styrmedel.

”Sedan ser vi väl inga styrmedel ännu som i framtiden kommer att påverka så extremt mycket. När elcertifikaten kom för snart tio år sedan var det en riktig revolution. Att det skulle bli lönsamt att jobba med det förstod man. Vi ser inga sådana tydliga styrmedel nu.”

EU-politiken ogynnsam för svensk massa- och pappersindustri

Några företag upplever att styrmedlen som beslutas inom EU inte är utformade för att ge största möjliga miljönytta. De menar att flera av dem dessutom missgynnar svensk skogsindustri, direkt eller indirekt.

”Vi märker att när våra miljöfrågor hanteras på EU-nivå är det mycket lättare att bli överkörd i den processen.”

Förklaringen är att styrmedlen inte utformas av tjänstemän med kompetens på just skogsindustri och att relativt få EU-medlemsländer har mycket skog och en utvecklad skogsindustri. Aktörer inom den svenska skogsindustrin menar därför att det lätt fattas beslut som missgynnar skogsindustrin, utan någon större miljönytta som följd.

”När man ska sätta upp sådana här regler blir det väldigt lätt fel. Det är inte så många länder som kan det här med skogsbruk och skogspolitik. I Sverige, Finland och Österrike är skogen viktig och där finns kompetens, men hos EU-kommissionen saknas den.”

Ett exempel på förslag på EU-nivå är det kommande industriutsläppsdirektivet (IED) som reglerar utsläppsnivåer från bland annat förbränningsanläggningar. IED kommer att sätta långtgående gränsvärden för många olika ämnen och produktionsanläggningar. Skogsindustrin befarar att man i framtiden kommer ha två ”command & control”-instanser riktade mot sig: IED och den individuella tillståndsprövningen.

”Det arbetas nu fram nya EU-gemensamma utsläppsvillkor. Jag vet inte om man kan kalla det styrmedel, men de tittar i alla fall bland annat på villkor för koloxid. Sätter de väldigt låga villkor på det så får vi suboptimera förbränningen i pannorna. För att

klara de föreslagna utsläppsvillkoren för CO måste vi sänka verkningsgraden på pannan avsevärt och släppa ut mycket mer NOx. Att minska verkningsgraden i en sådan stor panna betyder att det måste eldas mycket mer bränsle och det blir väldigt kontraproduktivt.”

Även avfallsfrågorna regleras genom EU. Skogsindustriförtetag påverkas exempelvis av REACH-direktivet och finner att de hamnar i en definitionsfråga kring vad som är avfall och inte.

”Vi måste registrera väldigt många av våra produkter. Vi behöver sitta och diskutera om det här är en produkt eller avfall. Vi ska uppfylla EU:s direktiv men också uppfylla Sveriges direktiv. Och här kan det bli orättvist. Jag har pratat med en person från Portugal. De kallar mycket för avfall för då slipper de hantera det enligt REACH. Det kan inte vi, utan vi åker på den svenska lagstiftningen. Så egentligen har vi två styrmedel: svensk lag och EU-direktiv. De har den portugisiska lagen som är olik den svenska och behöver i princip bara anpassa sig efter EU-direktivet. Så det är besvärligare, det är det ju. Om vi tar REACH-lagstiftningen så var syftet gott, men det blev väldigt administrativt. Det slår fel till stor del. Vi är inne på sådan detaljnivå att man blir mörkrädd.”

Ett företag menar att det är en väldigt viktig uppgift för den svenska regeringen att agera utifrån svenska intressen på EU-förhandlingarna mer än vad man har gjort tidigare.

”Det ligger i Sveriges intresse att mycket noga följa de här processerna. Industrin kan inte längre ensamt bevaka de här frågorna, utan där måste Sverige som land agera för att inte bli sittande med Svarte Petter i processen. Där har väl svenska regeringar, inte bara den nuvarande utan även tidigare, kanske lite blåögt utgått från att förslag med miljöförteckningar alltid är bra och inte bekymrat sig om att bedöma om effekterna av förslaget står i proportion med de konsekvenser som vi får hemma i Sverige.”

5.4 Effekter på nya aktörer och innovationer

Massa- och pappersindustrin är en kapitalintensiv industri med ett starkt stigberoende och har historiskt varit ovillig att ta till sig tekniska förändringar. Istället har man konkurrerat med mogen teknik. Konkurrensen på den globala marknaden, framför allt från Asien och Sydamerika, har skärpts och lett till att bruk i Norden och Nordamerika har lagts ned. De sista årtiondena har inneburit en växling av innovationsdynamiken inom den globala massa- och pappersindustrin. Genom att fokusera på diversifieringsfördelar istället för på stordriftsfördelar har framgångsrika företag lyckats överleva i den ökande globala konkurrensen. Tekniken skulle kunna spela en viktig roll för att minska koldioxidutsläppen och öka konkurrenskraften i massa- och pappersindustrin. De mest lovande energibesparande teknikerna i branschen är förgasning av svartlut, avancerade torktekniker och bioraffinaderier. Att inrikta sig på bioraffinering omnämns som en lovande lösning för företag som har problem med att skapa ett värde. Svensk massa- och pappersindustri har hittills stått emot konkurrensen genom ett lågt elpris (innan avregleringen), välutbildad arbetskraft, högkvalitativa skogsresurser, effektiva transportlösningar och en effektiv produkt- och processutveckling.⁶³

⁶³ Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

Även om nya typer av aktörer eller produkter har etablerats på marknaden, har det inte skapats nya företag, enligt vad som har framkommit i intervjuerna. De har inkorporerats i befintliga företag eller kommit från företag som har varit etablerade under lång tid.

”Skogsindustrin är verkligen konservativ och det är väldigt mycket samma leverantörer. Jag har inget bra exempel på någon ny aktör som har kommit med något nytt på marknaden. Det har nog snarare bara drivit fram att de leverantörer som finns har fokuserat mer på att utveckla energieffektiva saker.”

Enligt intervjuerna har de miljöpolitiska styrmedlen inte alstrat några innovationer i särskilt stor utsträckning. En del projekt håller på att testas eller kommer snart att ingå i ordinarie produktion, som exempelvis omvandling av pappersmassa till textilier eller att förpacka hygienartiklar i bioplast.

”De ändringar vi har på gång nu är att byta ut plasten som våra produkter är förpackade i till grön plast som tillverkas av någon slags sockerrör, tror jag, men jag är inte särskilt insatt i det. Vi får bara ut prover på plasten och tanken är att vi ska gå över till den nästa år. Och det är ju bättre, mer miljövänligt. Så någonstans blir det kanske mindre utsläpp och mindre energi, och det blir ju en förnyelsebar produkt då eftersom den kommer från naturen.”

Scordato et al. pekar på att PFE-programmet bidrog till processinnovationer på bruken genom den svenska standarden för energiförvaltningssystem, vilken är en viktig del av programmet.⁶⁴

Flera intervjupersoner menar att innovationsbegreppet är komplicerat. Det kan lika gärna handla om små förbättringar, arbetssätt eller effektiviseringar. Just energieffektiviseringar i samband med PFE lyfts fram som en innovation av flera företag, i bemärkelsen att programmet har lett till nya arbetssätt med fokus på energieffektiviseringsprocesser.

”Innovation är ju ett ganska vagt begrepp. Det kan omfatta allt från att man kröker ett rör på en annorlunda sätt till att man hittar ett nytt grundämne. Beroende på om det går att se vinsten, som med mesaugnen här, då vet man hur mycket innovationsdelen får kosta och kan då hitta lösningen inom den ramen. Då fungerar det. Att utveckla en ny process att göra biodiesel, där vi fortfarande är i grundforskningsfasen, är naturligtvis tuffare.”

Ett företag menar att styrmedel bör vara enkla och långsiktiga om de ska stimulera innovationer. Skogsindustrin har många olika produkter som de kan satsa på, men den så kallade politikrisken anses vara för hög. Att ta fram exempelvis ny energiteknik eller biobränslen är förenat med långa utvecklingstider och höga kostnader och omöjliggörs om industrin inte vet att satsningarna bär sig ekonomiskt på lång sikt.

”Det tar lång tid att få till stånd en innovation. Det tydliggör att det ska vara enkla och uthålliga styrmedel. Då får man tänka några år och göra en riktigt bra investering som håller.”

⁶⁴ Scordato, Klitkou och Coenen (2013).

5.5 Genomtänkt och långsiktig politik avgörande för industrins konkurrenskraft

För att kunna behålla eller öka sin konkurrenskraft i framtiden efterfrågar de intervjuade företagen en politik som borgar för långsiktighet och stabilitet. Den allt hårdare globala konkurrensen ställer stora krav på företagens förmåga att ytterligare effektivisera sin produktion. Flera intervjupersoner påpekar att energipriserna är viktiga för svensk skogsindustris konkurrenskraft. Energipolitiken behöver en långsiktig överenskommelse mellan de politiska partierna. Ett annat önskemål från företagen är att transporterna blir bättre för att säkra snabba leveranser så att företagen kan behålla sin konkurrenskraft. Snabbare tillståndsprövningar och mindre administration, kopplat till de miljöpolitiska styrmedlen, är andra saker som företagen menar är viktiga för deras utveckling och konkurrenskraft.

Några av dem vi talat med menar att konkurrenskraften hotas av att EU-politiken missgynnar skogsråvaran på grund av bristen på kunskap och lobbyister. EU-politiken färgas av att få länder har en skogsindustri och att många politiska krafter vill begränsa skogsindustrins avverkning och användning av skogen som råvara, i tron att viktiga naturvärden förstörs. Även lobbyister som vill gynna annan industri påverkar politiken, till nackdel för bland annat svensk skogsindustri.

”På EU-nivå finns det lobbygrupper som menar att man inte ska gynna skogsindustrin alls. I Spanien och i Frankrike tror de ju inte på att Sverige har ett hållbart skogsbruk.”

Vissa styrmedel slår fel i dag eftersom de inte skiljer på energi som har utvunnits ur avfall eller från ved. Det kan bidra till ett ökat pris på skog, vilket missgynnar skogsindustrin som använder skogen för sina produkter.

”Gröna elcertifikat innebär att du får subventioner om du exempelvis eldar biobränsle och producerar el. Om du tar fullgod massaved och eldar upp den och gör el, då får du alltså skattesubventioner på den elen. Det tycker vi är oklokt. Man borde tänka hållbarhet hela vägen och göra en LCA-analys. Det är viktigt. Du får inte bara ta utan du måste ge tillbaka också.”

De företag som producerar biogas vill se mer direkta statliga stöd för att minska politikrisken, exempelvis vid en utbyggnad av fordonsbränsleanläggningar. Som det är i dag så är risken för enskilda företag för stor för att de själva ska stå för investeringar i infrastruktur som gör bilbränslen möjliga.

”Vi skulle kunna göra fordonsgas, men vi sitter i ett läge där det blir en stor investering, och som läget ser ut just nu skulle man behöva hitta en lokal marknad för fordonsgasen. Det är för riskfyllt att genomföra en stor investering för att göra fordonsgas och sedan kanske inte få avsättning för den. Man borde kanske få investeringsstöd när man skapar en marknad för fossilfritt bränsle. Om man försöker jobba för att skapa marknader för fossilfria produkter så skulle det kunna bli bra. Det finns en del bidrag, men de är ofta förknippade med forskning och utveckling och det är inte riktigt läge att sätta igång en helt ny process och en helt ny teknik så här storskaligt.”

Transporterna – en akilleshäla för skogsindustrin

Samtliga företag som har intervjuats betonar att de har inga eller mycket små koldioxidutsläpp från sina fabriker. Det område där de har svårt att göra förbättringar är transporterna. Trots att skogsindustriföretagen i allt större utsträckning lagt transporterna

på tåg de senaste 10–15 åren, är största delen av transportererna samt avbarkningen dieseldrivna. Avverkningen har ökat under senare år, varför andelen som körs på lastbil är lika stor som tidigare.

”Det man inte har lyckats med är egentligen råvaran och transportererna. När vi gjorde en kartläggning av den fossila bränsleanvändningen inom svensk skogsindustri var transportererna och avbarkningen över 90 procent diesel, så där har man inte kommit lika långt.”

De intervjuade företagen transporterar råvaror och produkter via båt, järnväg och lastbil. Flera pekar på att transportkostnaderna har betydelse eftersom Sverige ligger långt från flera av sina marknader och exportern är stor. Skogsindustrin arbetar gemensamt för att förbättra transportererna, vilket skulle vara ett lyft för lönsamhet och miljö. Att kunna frakta mer per transport är något man arbetar med i forskningsprojektet ETT (En Trave Till).

Även tågtrafiken står i fokus i företagens diskussioner om säkrare och snabbare leveranser. Något som lyfts fram är vikten av politiska prioriteringar där resurserna satsas mer på godstrafik framför persontrafik och snabbtåg.

Genom upphandling försöker företagen applicera olika miljökrav på leverantörerna. Även om ett företag säger sig vilja transportera mer via järnväg är det ingen av leverantörerna som kan leva upp till det.

Flera företag menar att de är tvungna att transportera mer produkter via lastbil än de önskar. Ett miljöanpassat drivmedel för lastbilstransportererna skulle lösa en hel del av problemet med koldioxidutsläppen från desamma. Ett av de intervjuade företagen arbetar med ett projekt för att kunna tanka lastbilarna med biobränsle vid sin anläggning.

5.6 Sammanfattande slutsatser

I detta avsnitt sammanfattas resultatredovisningen av litteraturöversikterna och intervjustudien.

Vilka faktorer och styrmedel har haft betydelse för skogsindustrins gröna omställning?

Intervjuerna i fallstudien bekräftar till stor del resultaten i litteraturöversikterna från Circle, NIFU och Umeå Universitet (Figur 10). De faktorer som har spelat störst roll för skogsindustrins gröna omställning är oljekrisen 1973, samt utbyggnaden av vatten- och kärnkraft under perioden. Genom att använda fossilfri elkraft från vatten- och kärnkraft kunde massa- och pappersindustrin minska sitt oljeberoende drastiskt.

Litteraturöversikterna	Djupintervjuerna
Oljepris och politik för oljeberoende (vatten- och kärnkraft)	Oljepris och politik för oljeberoende (vatten- och kärnkraft)
Stigande elpriser	Stigande elpriser
Successivt har hållbarhetstänk blivit en norm	Efterfrågan på miljövänliga produkter och opinionen i samhället
Åldern på anläggningarna	Egen drivkraft i klimatutmaningen

Figur 10 Viktiga faktorer för skogsindustrins gröna omställning

De ökande energipriserna från 1970-talets mitt innebar en tydlig omställning från fossila bränslen till biobränslen från skogsindustrin egna restprodukter. I mitten av 1990-talet avreglerades elmarknaden i Sverige, vilket ledde till ökade elpriser. Detta bidrog till energieffektiviseringar inom skogsindustrin och en ökad användning av biobränslen. Den växande miljödebatten och kravet på klorfria pappersprodukter utgjorde ett konsumentdrivet omställningstryck mot skogsindustrin. Miljöargumenten som i första hand kom från politiker och konsumenter blev allt viktigare, vilket också kom till uttryck i olika miljömärkningar som skogsindustrin snart kom att ställa sig bakom. De intervjuade företagen framhåller vikten av deras egen drivkraft: att hela tiden bli bättre och effektivare och bidra till en hållbar utveckling.

Litteraturöversikterna lyfter fram att åldern på företagens anläggningar har betydelse för företagens ekoproduktivitet, vilket också har bidragit till branschens gröna omställning i Sverige.

Litteraturöversikterna	Djupintervjuerna
Miljöskyddslagen och individuella tillståndsprövningar	Miljöskyddslagen och individuella tillståndsprövningar
Gröna elcertifikat – ökad produktion av bioenergi	Gröna elcertifikat – ökad produktion av bioenergi
PFE – ökad energieffektivitet	PFE – ökad energieffektivitet
EU-ETS har viss betydelse	EU-ETS har viss betydelse
Koldioxidskatten har viss betydelse	Koldioxidskatten har liten betydelse
Nationella styrmedel är mer framgångsrika i energieffektivisering, men EU:s policyer är vägledande	Nationella styrmedel är mer framgångsrika i energieffektivisering än EU:s styrmedel

Figur 11 Viktiga styrmedel för skogsindustrins gröna omställning

I både litteraturöversikterna och i intervjuerna verkar tillkomsten av miljöskyddslagen och tillståndsprövningarna gentemot skogsindustrin vara det kanske viktigaste styrmedlet för branschens gröna omställning (Figur 11). Detta var början på en process där skogsindustrin ständigt fick utarbeta nya metoder för att klara myndigheternas allt tuffare utsläppskrav. Samtidigt fördes en kompetent dialog med de reglerande myndigheterna. Kraven från myndigheterna var stränga men inte strängare att företagen, under flexibla former, lyckades behålla sin konkurrenskraft.

Litteraturöversikterna pekar på att koldioxidskatten har haft en viss betydelse för den gröna omställningen. I intervjuerna pekar flera företag på att de upplever att generella styrmedel som koldioxid- och energiskatten har en svag styrande effekt på branschens arbete mot en grön omställning.

Både litteraturöversikterna och intervjuerna lyfter fram de nationella, riktade styrmedlen och anser att de är effektiva. Flera av intervjupersonerna menar att styrmedlen som har utformats nationellt har haft större effekt på skogsindustrin, än de som har utformats av EU. De styrmedel som oftast nämns i sammanhanget är PFE och Gröna elcertifikat som anses ha bidragit till de tydligaste energieffektiviseringarna och produktionen av grön el. Detta stöds också av litteraturöversikterna. Det är intressant att notera att andra studier, av bland andra Riksrevisionen och Konjunkturinstitutet, har slagit fast att PFE inte har lett till några energieffektiviseringar.

Styrmedel som har utformats och införts av EU beskrivs av flera företag som mindre effektiva och till och med som ett hot mot den svenska skogsindustrins konkurrenskraft. Detta beror i flera fall på att kunskapen om skog som en hållbar resurs är låg inom EU-kommissionen och att det finns få länder med en betydande skogsindustri inom EU.

Handeln med utsläppsrätter har haft en viss effekt på den svenska massa- och pappersindustrin. De företag som har intervjuats menar dock att deras redan låga koldioxidutsläpp innebär att de kan sälja sina utsläppsrätter till andra företag. Intervjupersonerna menar att företagen vinner på det ekonomiskt, men något styreffekt har systemet inte haft i någon större utsträckning.

Vilka faktorer och styrmedel har betytt mest för skogsindustrins konkurrenskraft?

Intervjupersonerna menar att det är priset på världsmarknaden, konkurrensen, den reala växelkursen, den samhälleliga opinionen och den egna drivkraften att bli fossilfri som styr deras verksamhet. Styrmedlen har också påverkat branschens konkurrenskraft, inte minst genom att öka energieffektiviseringar och produktionen av grön el. Den globala konkurrensen har hårdnat de senaste årtiondena, särskilt från Sydamerika och Asien. Priset på skogsindustrivaror är avgörande då löneläget på dessa kontinenter är betydligt lägre än i Sverige. Samtidigt har industrierna i Sydamerika och Asien konkurrensfördelar genom snabbare skogstillväxt än i Sverige. Svensk skogsindustri har fortfarande konkurrensfördelar genom tillgången till råvaran, ett förhållandevis lågt elpris och tekniskt kunnande.

Konkurrensen är kanske hårdast för den elintensiva pappersindustrin. Till skillnad från massaindustrin är pappersindustrin en stor elkonsument och har samtidigt upplevt en sjunkande efterfrågan på sina produkter, främst grafiskt papper, under de senaste åren.

Har styrmedlen bidragit till nya aktörer eller innovationer?

Enligt de intervjuade har styrmedlen inte bidragit till nya aktörer eller innovationer, annat än i undantagsfall. Detta har bland annat att göra med att massa- och pappersindustrin är kapitalintensiv och i första hand satsar på mogen teknik. Däremot lyfter flera intervjupersoner fram att PFE har bidragit till innovativa energieffektiviseringsprocesser. Man menar också att ständigt små förändringar på bruken, som exempelvis konvertering av förbränningsugnar, har möjliggjort ett skifte från fossila bränslen till pellets eller ökad kemikalieåtervinning. Detta kan liknas vid innovationer och har bidragit till den stora sänkningen av miljöfarliga ämnen som branschen har genomfört.

Konkurrensen på den globala marknaden, framför allt från Asien och Sydamerika, har skärpts under de senaste 20 åren och har inneburit en växling av innovationsdynamiken inom den globala massa- och pappersindustrin. Genom att fokusera på fördelarna med diversifiering istället för med stordrift har framgångsrika företag lyckats överleva i den ökande globala konkurrensen. Tekniken skulle kunna spela en viktig roll för att minska koldioxidutsläppen och öka konkurrenskraften i massa- och pappersindustrin. De mest lovande, energibesparande teknikerna i branschen är förgasning av svartlut, avancerade torktekniker och bioraffinaderier. Att inrikta sig på bioraffinering nämns som en lovande lösning för företag som har problem med att skapa ett högre förädlingsvärde på sina produkter.

6 Slutsatser

I denna fallstudie har vi analyserat vilka faktorer, vilken politik och vilka styrmedel som har bidragit till industrins gröna omställning. Analysen fokuserar på perioden efter 1990 då Sverige började förda en aktiv klimatpolitik. Till grund för fallstudien ligger en empirisk analys av näringslivets utveckling, två forskningslitteraturöversikter över skogsindustrins utveckling, samt intervjuer med representanter för skogsindustrin.

Resultat och slutsatser av litteraturöversikterna och intervjustudien har redovisats i föregående kapitel. Detta kapitel sammanfattar studiens centrala slutsatser och diskuterar vilka lärdomar och policyslutsatser som kan dras.

Den svenska skogsindustrin är ett tydligt exempel på en lyckad grön omställning

Skogsindustrins utveckling visar att det är möjligt att ställa om en sektor från att vara kraftigt förorenande till att i stora delar vara hållbar, utan att tappa sin konkurrenskraft och utan att omvärlden har genomfört motsvarande förändringar. Skogsindustrin är dock inte unik – enligt den analysen som vi presenterar i rapporten har flera andra sektorer uppvisat en grön tillväxt, bland annat livsmedelsindustrin och el-, gas-, värme- och vattenverk samt reningsverk. Mellan åren 1993 och 2008 kan cirka 20 procent av tillväxten i svensk ekonomi beskrivas som grön. Detta betyder samtidigt att inom de flesta sektorerna så åtföljs tillväxten fortfarande av ökande utsläpp och de absoluta utsläppen ökade under hela 1990-talet för att sedan ligga någorlunda stabilt under 2000-talet.

Miljölagstiftningen, energiomställningen, oljekrisen och ökad miljöhänsyn har betytt mest för skogsindustrins gröna omställning

Utvecklingen inom skogsindustrin har berott på flera faktorer. Både litteraturöversikterna och intervjustudien identifierar att de viktigaste faktorerna var introduktionen av miljölagstiftningen, oljekrisen och den svenska energipolitiken som syftade till att minska oljeberoendet. Avregleringen av elmarknaden har också haft betydelse eftersom ökade elpriser har bidragit till omfattande energieffektiviseringar och satsningar på biobränslen inom skogsindustrin. Den globala konkurrensen, efterfrågan på miljöanpassade produkter och styrmedel har också lett till en ny hållbarhetsnorm och en starkare drivkraft att produktionen ska vara miljömässigt hållbar.

Regleringar är den typ av styrmedel som verkar ha betytt mest, medan effekterna av de generella ekonomiska styrmedlen är betydligt mer osäkra. Både intervjuerna och forskningslitteraturöversikterna menar att miljölagstiftningen och den individuella tillståndsprövningen har varit centrala för skogsindustrins gröna omställning. Miljölagstiftningen krävde att massa- och pappersindustrin skulle sänka sina utsläpp kraftigt. Varje bruk behövde uppfylla kraven för att erhålla tillstånd för sin verksamhet. Genomförandet av dessa styrmedel präglades av en tuff, kompetent och lösningsorienterad dialog, vilken anses ha bidragit till att den gröna omställningen kunde genomföras samtidigt med en positiv ekonomisk utveckling inom sektorn. Det är också viktigt att nämna att metoden för anpassning var flexibel och hade resultatbaserade villkor: industrin fick således välja den tekniska lösningen de bedömde var mest effektiv.

Under samma period genomgick branschen en kostnadskris som ledde till en strukturrationaliseringsprocess. Stigande råvaru- och energipriser stimulerade ytterligare

effektiviseringar och en ökad produktion av biobränslen framför fossila bränslen, varpå stora delar av branschens koldioxidutsläpp kunde sänkas.

Generella styrmedel som koldioxidskatt, energiskatt och EU:s handel med utsläppsrätter (EU ETS), har enligt forskningslitteraturöversikterna och intervjuerna spelat en viss roll. Litteraturöversikterna och intervjustudien pekar dock på att nationella och specifika styrmedel har varit effektivare för den gröna omställningen än generella styrmedel. Handeln med elcertifikat och programmet för energieffektivisering (PFE) är exempel på nationella och specifika styrmedel som i både litteraturöversikterna och i intervjuerna lyfts fram som effektiva styrmedel. Utvärderingar som gjorts av bland andra Riksrevisionen visar dock att det råder oenighet om PFE:s effekter.

Den gröna omställningen har präglats av små stegvisa effektiviseringar, implementering av nygammal teknik (existerande teknik som tas i bruk och anpassas till en ny kontext) och ett fåtal större innovationer. Varken styrmedlen eller omvärldsfaktorer i övrigt verkar ha lett till nya aktörer eller innovationer i någon större utsträckning. De existerande aktörer som har verkat inom områden med lägre miljöpåverkan och högre förädlingsvärden, eller som har expanderat sin verksamhet dit, har gynnats av utvecklingen.

Det finns flera tänkbara orsaker till att större innovationer har varit få. En sådan är att skogsindustrin är kapitalintensiv och ny teknik är dyr att utveckla och innebär stora investeringar. En annan orsak är att investerare har varit ovilliga att satsa på kommersialisering av teknik inom skogsindustrin, bland annat på grund av att spelreglerna i branschen inte har upplevts som stabila. Vidare så har sektorn dominerats av ett fåtal etablerade aktörer – någonting som i sig kan ha hindrat nya tekniska lösningar.

För skogsindustrin har den specifika miljöpolitiken varit miljömässig och ekonomiskt verksam

Även om det är svårt att säkert veta vilka faktorer och styrmedel som har bidragit och vilka som har varit viktigast, indikerar resultatet att miljöpolitiken har spelat en mycket viktig roll för skogsindustrins utveckling mot en lägre miljöpåverkan. Miljöpolitikens genomförande har bidragit till att vi i dag har en skogsindustri som i stort sett bedriver en hållbar produktion utan negativa externa effekter, med undantag från de produktionsrelaterade transporterna. Ekonomiskt har industrin också utvecklats positivt. Idag kommer hotet mot industrins konkurrenskraft från faktorer som inte beror på kostnadsnackdelar som kan hänföras till miljökrav, utan från konkurrens från skogsindustri i länder där skogen av klimatskäl växer snabbare och där arbetskraftskostnaderna är lägre. Representanter för industrin menar att miljökraven har bidragit till en resurseffektivare produktion och som i dag är en konkurrensfördel. Dels innebär en effektiv produktion lägre kostnader, dels är en hållbar produktion en marknadsföringsmässig konkurrensfördel.

Vad kan den politik som bedrivits ge för effekter på längre sikt? Att besvara denna fråga är givetvis inte enkelt. Ett potentiellt tillkortakommande av den politiken som har bedrivits är just det som framhålls som en av politiken framgångsfaktorer: att omställningen har skett i nära dialog med industrin. Det innebär samtidigt att omställningen har förhandlats fram med befintliga, dominerande aktörer, vilket kan ha missgynnat ännu icke etablerade aktörer och även hindrat teknologisk utveckling. Om situationen är sådan som branschrepresentanterna antyder – att branschen har underinvesterat i ny teknologi – så kan detta ha betydande negativa konsekvenser för skogsindustrin utveckling framöver, både vad gäller branschens konkurrenskraft och möjligheter för fortsatt grön tillväxt. Detta är viktigt att beakta i framtida policyutveckling.

Har fokus på kostnadseffektiva styrmedel lett till en mindre verksam politik?

Fallstudiens slutsatser väcker också frågan om hur verksam den förskjutning som har skett från reglerande till generella styrmedel är. De generella styrmedlen är i teorin kostnadseffektiva men har den nackdelen är att de inte är anpassade till kontexten där olika sektorer och företags förutsättningar skiljer sig åt, till exempel avseende hur kapitalintensiva de är, deras tillgång till alternativ teknik, hur deras konkurrenssituation ser ut, etc. För att ett generellt teoretiskt kostnadseffektivt styrmedel, såsom koldioxidskatten, skall vara verksamt krävs det att den höjs till nivåer som innebär att vissa verksamheter får stora problem med sin konkurrenskraft och lönsamhet. För att undvika dessa negativa effekter införs diverse undantag som i sin tur leder till att den teoretiskt optimala styrmedelsdesignen överges och slutsresultatet blir en styrmedelsdesign som varken är kostnadseffektiv eller verksam.

Det går dock inte att dra några långtgående slutsatser baserat på resultat från en fallstudie. Fler fallstudier av andra branscher skulle kunna ge mer kunskap om hur insatser och styrmedel bör utformas för att både vara verksamma ur ett miljöperspektiv och samtidigt värna industrins lönsamhet och konkurrenskraft.

Referenser

- Bergquist, A-K. och Andersson, L-F (2013). *Effekter av miljöpolitiska styrmedel i skogsindustrin. En fakta- och forskningsöversikt rörande betydelsen av miljöpolitiska styrmedel för ökad hållbarhet och konkurrenskraft i massa- och pappersindustrin i Sverige efter 1990*. Tillväxtanalys. Diarienummer 2012/011.
- Formas (2011). *Skogsindustri ratade grön el*. Miljöforskning. Formas tidning för ett hållbart samhälle. Tillgänglig på: <http://miljoforskning.formas.se/sv/Nummer/April-2011/Innehall/Ovriga-artiklar/Skogsindustri-ratade-gron-el/>. (Hämtad den 26 november 2013).
- Innventia (2013). *Exempel på projekt*. Tillgänglig på: <http://www.innventia.com/sv/Exempel-pa-projekt/>. (Hämtad den 18 december 2013).
- Konjunkturinstitutet (2012). *Miljö, ekonomi och politik*. Stockholm.
- Konjunkturinstitutet (2013). *Energimyndigheten överskattar effekten av energieffektivisering*. Tillgänglig på: <http://www.konj.se/768.html>.
- Lindmark, M. (2013). *Har strukturomvandlingen bidragit till lägre koldioxidutsläpp? Sverige 1993–2013*. Tillväxtanalys. Diarienummer 2012/011.
- Naturvårdsverket (1997). *Hur olika styrmedel påverkat skogsindustrin. En översiktlig studie*. Stockholm: Naturvårdsverkets förlag.
- Naturvårdsverket (2011). *Industrins energieffektivisering – styrmedlens effekter och interaktion*. Stockholm: Naturvårdsverkets förlag.
- Naturvårdsverket (2012) *Styrmedel för att nå miljökvalitetsmålen: En kartläggning*. Stockholm: Naturvårdsverkets förlag.
- Naturvårdsverket och energimyndigheten (2013). *Korta fakta om utsläppshandel*, Tillgänglig: <http://www.utslappshandel.se/sv/Utslappshandel/topmeny/om-utslappshandel/>
- NRA-rådet (2006). *En nationella strategisk forskningsagenda (NRA) för den skogsbaserade skogsnäringen i Sverige*. Tillgänglig: http://www.nra-sweden.se/sites/nra-sweden.se/files/nra_2006.pdf. (Hämtad den 18 december, 2013)
- Ottosson, M. (2011). *Skogsindustrin och energiomställningen*. Stockholm: Stockholm School of Economics Institute for Research.
- Proposition 2009/10:1. *Budgetpropositionen för 2010. Förslag till statsbudget för 2010, finansplan och skattefrågor m.m.* Stockholm: Finansdepartementet.
- Riksrevisionen (2013). *Klimat för pengarna? Granskningar inom klimatområdet 2009–2013*, RIR 2013:19.
- Scordato, L., Klitkou, A. och L. Coenen (2013). *Betydelsen av politiska styrmedel för ökad hållbarhet och konkurrenskraft i massa- och pappersindustrin. Sverige i ett jämförande perspektiv. En litteraturgenomgång*. Tillväxtanalys. Diarienummer 2012/011.

Stenqvist, C. (2013). *Industrial energy efficiency improvement. The role of policy and evaluation*. Lund universitet.

Tillväxtanalys (2011). *Miljödriven näringslivsutveckling – Analys av förutsättningar nationellt och regionalt*. Rapport 2011:02.

Tillväxtanalys (2013). *Skogsnäringens utveckling - förutsättningar och hinder*. Arbetsmaterial till Utredningen om fossilfri fordonstrafik. Diarienummer: 2013/020.

Appendix A – Miljöklassificerade sektorer

MILJÖKLASSIFICERADE SEKTORER SNI 93 (baserat på tillväxt och koldioxid 1993-2008)

Grön sektor

- 20 Industri för trä och varor av trä, kork, rotting, ej möbler
- 29 Maskinindustri som ej ingår i annan underavdelning
- 31+32 Annan elektroindustri samt teleproduktindustri
- 34 Industri för motorfordon, släpfordon och påhängsvagnar
- 36+37 Övrig tillverkningsindustri
- 15+16 Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri
- 17-19 Textil- beklädnads- läder- och lädervaruindustri
- 21 Massa-, pappers- och pappersvaruindustri
- 33 Industri för precisions-, medicinska och optiska instrument; ur
- 35 Annan transportmedelsindustri
- 40+41+90.010 El-, gas-, värme- och vattenverk samt reningsverk

OFF Offentlig sektor

HIO Hushållens icke-vinstdrivande organisationer

Brun sektor

- 01-05 Jordbruk, jakt, skogsbruk o fiske
- 27 Stål- och metallverk
- 60 Landtransportföretag
- 23 Industri för stenkolsproduktion, raffinerad petroleumproduktion och kärnbränsle
- 24 Kemisk industri
- 25 Gummi- och plastvaruindustri
- 26 Jord- och stenvaruindustri
- 27 Stål- och metallverk
- 28 Industri för metallvaror utom maskiner och apparater
- 45 Byggindustri
- 50-52, 55 Parti- och detaljhandel; reparation av fordon, hushållsartiklar, hotell och restauranger
- 61 Rederier
- 63 Serviceföretag t transport; researrangörer, resebyråer och transportförmedlare
- 64 Post- och tele-kommunikationsföretag
- 65-67 Kreditinstitut och försäkringsbolag
- 70-75 Fastighetsbolag, uthyrnings- och företagservicefirmor
- 80-85 Utbildning, hälso- och sjukvård, sociala tjänster, veterinärverksamhet
- 90 Reningsverk, avfallsanläggningar, renhållningsverk
- 90-95 Exkl. 90.010. Andra samhällliga och personliga tjänster

Svart sektor

- 10-14 Gruvor och mineralutvinningsindustri
- 22 Förlag; grafisk och annan reproduktionsindustri
- 30 Industri för kontorsmaskiner och datorer
- 62 Flygbolag

Appendix B – Intervjuguide

A. Styrmedel och styrmedelsdesign. Det institutionella ramverkets betydelse. De viktigaste styrmedlen och faktorerna för en grön strukturomvandling och ökad konkurrenskraft?

1. Vilka faktorer och styrmedel har varit viktigast för utvecklingen mot ökad hållbarhet (lägre koldioxidutsläpp) och konkurrenskraft inom skogsindustrin (före 1990, samt från 1990)?
 - a. Vilka faktorer och styrmedel var viktigast före 1990 (dvs. innan det fanns någon klimatpolitik)?
 - i. Faktorer:
 - ii. Styrmedel:
 - b. Vilka faktorer och styrmedel var viktigast efter 1990 (dvs. när det fanns någon klimatpolitik)?
 - i. Faktorer:
 - ii. Styrmedel:
 - c. Vilka faktorer och styrmedel är viktigast i dag?
 - i. Faktorer:
 - ii. Styrmedel:
 - d. Vilka av dessa har vägt tyngst?
 - e. Vad är det som har gjort att just dessa styrmedel (enskilda styrmedel eller en **mix av styrmedel**) har varit viktiga eller har haft en effekt?
 - f. Finns det styrmedel som ni inte har anpassat er verksamhet till?
 - g. Har ni genomfört ”gröna” åtgärder för att minska utsläpp som inte är kopplade till några styrmedel?
 - h. Hur skulle du beskriva ert företags handlingsutrymme utifrån de rådande styrmedlen inom miljöområdet?
 - i. Hur uppfattar företaget branschorganisationens roll? Är branschorganisationer mer pro-aktiva och mer reformvänliga än företagen, eller är det tvärtom?

Styrmedel	Före 1990	Efter 1990	Nu	
Energiskatt				
Koldioxidskatt				
Gröna certifikat				
EU ETS				
PFE				
Annat stöd till demoanläggningar etc.				

2. Vilka andra faktorer i det institutionella ramverket har varit viktiga för er utveckling?
- Omvärldsfaktorer. Efterfrågan på gröna produkter, ökad konkurrens etc.
 - Konkurrens från nya nationella aktörer?
 - Vilket politikområde (vilken del av det institutionella ramverket) är viktigast för er? (regeringens forskningspolitik, miljöpolitik, arbetsmarknadspolitik, handelspolitik, energipolitik etc.)
 - I vilken utsträckning påverkar regeringens klimatpolitiska mål företaget miljöarbete?
 - Hur stor del av förändringsarbetet bygger på ert eget strategiarbete?
 - Hur högt prioriterade är hållbarhetsfrågor i ert eget strategiarbete?

Andra faktorer	Före 1990	Efter 1990	Nu (2000–2013)	
Företagets egna hållbarhets- och strategiarbete				
Energiolitik, energioberoende				
Internationell konkurrenskraft				
FoU – ny teknik				
Efterfrågeförskjutningar, till exempel efterfrågan på gröna produkter				
Regeringen klimatpolitiska mål				
<ul style="list-style-type: none"> • Kyoto och EU:s bördefördelning 				
<ul style="list-style-type: none"> • Förnyelsebarmålet 				
<ul style="list-style-type: none"> • Klimatneutralitet 				
<ul style="list-style-type: none"> • FFF (fossilfri fordonsflotta) 				

Typ av åtgärder– innovationer

3. Hur har ni (skogsindustrieföretag inom massa- och pappersindustrin) agerat på dessa drivkrafter (styrmedel och andra faktorer) och vilka åtgärder har ni vidtagit (till exempel process- eller energieffektivisering, produktutveckling (dyrare kvalitetsprodukter), förändrade produktionsvolym, outsourcing, offshoring)?
4. Vilka åtgärder har dessa faktorer lett till?
5. Vilka faktorer har varit mest innovationsdrivande?
6. Vilka faktorer har drivit mot en grön strukturomvandling inom branschen?
7. I vilken utsträckning har politiken lett till att nya aktörer har tagit sig in på marknaden?
8. Uppfattar ni att styrmedlen är ändamålsenliga för att nå de övergripande miljömålen, dvs. satsar man på rätt sorts styrmedel?
9. Hur påverkar styrmedlen sammantaget ert företag?

Styrmedel och andra faktorer	FoU-samarbete	Egen FoU	Processanpassning	Produktutveckling	Offshoring
Energiskatt					
Koldioxidskatt					
Gröna certifikat					
EU ETS					
PFE					
Annat stöd till demoanläggningar etc.					

B. Framåtblick

10. Vad prioriterar ni högst när det gäller er strategiska näringslivsutveckling (till 2020, 2030, 2050)?
11. Vilken roll spelar hållbarhetsfrågor i denna strategi?
12. Hur ser ni på förutsättningarna att bidra till regeringens övergripande klimatpolitiska mål?
 - a. 20-20-20 (CO₂, energieffektivisering, andel förnyelsebar energi)
 - b. FFF (fossilfri fordonsflotta)
13. Vad står på er önskelista till regeringen?

C. Avslutningsvis

- Vad har vi missat att ta upp?
- Har du några förslag på kontakter som kan vara intressanta att intervjua i ämnet?
- Tack för hjälpen!

Tillväxtanalys, myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, är en gränsöverskridande organisation med 60 anställda. Huvudkontoret ligger i Östersund och vi har verksamhet i Stockholm, Brasilia, New Delhi, Peking, Tokyo och Washington D.C.

Tillväxtanalys ansvarar för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser och därigenom medverkar vi till:

- stärkt svensk konkurrenskraft och skapande av förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag
- utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft, hållbar tillväxt och hållbar regional utveckling

Utgångspunkten är att forma en politik där tillväxt och hållbar utveckling går hand i hand. Huvuduppdraget preciseras i instruktionen och i regleringsbrevet. Där framgår bland annat att myndigheten ska:

- arbeta med omvärldsbevakning och policyspaning och sprida kunskap om trender och tillväxtpolitik
- genomföra analyser och utvärderingar som bidrar till att riva tillväxthinder
- göra systemutvärderingar som underlättar prioritering och effektivisering av tillväxtpolitikens inriktning och utformning
- svara för produktion, utveckling och spridning av officiell statistik, fakta från databaser och tillgänglighetsanalyser

Om rapportserien:

Rapportserien är Tillväxtanalys huvudsakliga kanal för publikationer. I rapportserien ingår även myndighetens faktasammanställningar.

Övriga serier:

Statistikserien – löpande statistikproduktion.

Svar direkt – uppdrag som ska redovisas med kort varsel.

PM – metodresonemang, delrapporter och underlagsrapporter är exempel på publikationer i serien.

Foto: eAlisa/shutterstock.com