

# Industriintervjuer klimatinvesteringar

För Naturvårdsverket

---

*Susanna Roth, Peter Stigson, Lars Zetterberg*

**Författare:** Susanna Roth, Peter Stigson, Lars Zetterberg

**På uppdrag av:** Naturvårdsverket

**Rapportnummer:** U Ange Rapportnr via dialogrutan

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2014

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm

Tel: 08-598 563 00 Fax: 08-598 563 90

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

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

## Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning.....	5
2 Metod för genomförande av intervjuerna .....	6
2.1 Urval av respondenter .....	6
2.2 Genomförandet av intervjuerna.....	7
2.3 Analys av de genomförda intervjuerna .....	8
3 Strategiskt klimatarbete .....	9
3.1 El- och värme .....	9
3.2 Papper och massa .....	10
3.3 Järn och stål.....	11
3.4 Raffinering av mineralolja och kemi.....	12
3.5 Mineral och kalk .....	12
3.6 Metaller (icke järn) .....	13
3.7 Sammanfattande diskussion .....	13
4 Drivkrafter för klimatinvesteringar .....	16
4.1 El och värme.....	16
4.2 Papper och massa .....	17
4.3 Järn och stål.....	18
4.4 Raffinering av mineralolja och kemi.....	19
4.5 Mineral och kalk .....	20
4.6 Metaller (icke järn) .....	21
4.7 Sammanfattande diskussion .....	22
5 EU ETS funktion och strategier kring EU ETS.....	25
5.1 El och värme.....	25
5.2 Papper och massa .....	26
5.3 Järn och stål.....	28
5.4 Raffinering av mineralolja och kemi.....	29
5.5 Mineral och kalk .....	30
5.6 Metaller (icke järn) .....	30
5.7 Sammanfattande diskussion .....	32
6 Slutsatser .....	34
Appendix 1 – Intervjuguide .....	36
Appendix 2 – Brev.....	38

## Sammanfattning

Detta uppdrag syftade till att öka kunskapen om vad som driver svenska företag att genomföra klimatinvesteringar, där klimatinvesteringar innefattar alla investeringar som har en direkt eller indirekt effekt på utsläppen av växthusgaser. Därtill undersöker studien hur företagen arbetar strategiskt med klimatfrågor, vilken roll EU:s system för handel med utsläppsrätter har för att stimulera klimatinvesteringar, och hur företagen ser på handelssystemets funktionalitet. Uppdraget genomfördes genom intervjuer med 21 svenska företag som är med i EU ETS. Resultaten beskriver företagens åsikter uppdelat på olika verksamhetsområden; el- och värme, papper och massa, järn och stål, raffinering av mineralolja och kemi, mineral och kalk samt metaller (icke-järn). Verksamhetsområdena har olika förutsättningar, bland annat när det kommer till möjligheter att föra kostnader vidare till konsumenter, elintensitet, processutsläpp och tilldelning av gratis utsläppsrätter, vilket återspeglas i hur de resonerar kring studiens frågeställningar.

Det finns många exempel på hur företagen arbetar strategiskt med klimatfrågan, t.ex. genom bredare hållbarhetsarbete, produktutveckling, forskning och utveckling, energieffektivisering, energiåtervinning och klimatmålsättningar. El- och värmeföretagen beskriver generellt klimatfrågan som högt prioriterad, och den omställning som ägt rum från fossila till förnybara energikällor lyfts fram som ett exempel på detta. När det kommer till industrisektorerna skiljer sig klimatfrågans prioritet åt mellan de olika verksamhetsområdena. Företag med stora processutsläpp (t.ex. inom verksamhetsområdena järn och stål, metall och minderal) uppger att de har svårt att prioritera klimatfrågan då teknikerna de använder är mogna, och därför har de liten möjlighet att minska de processrelaterade utsläpp. När det kommer till klimatinvesteringar har de generellt ett stort fokus på energieffektiviserande åtgärder, bränslebyten (från fossila till förnybara) och energiåtervinning. Inom vissa industrisektorer (t.ex. raffinaderier) är andra miljöfrågor viktigare än klimatfrågan, t.ex. på grund av gränsvärden för NO<sub>x</sub>-utsläpp. Produktutveckling, mot produkter som är bättre ur miljö- och klimatsynpunkt, ses som ett sätt att jobba strategiskt med klimatfrågan. Det är framförallt vanligt hos de företag som tillverkar produkter som går till en slutkund (t.ex. massa och papper, mineral, raffinaderier samt el och värme). Motsatt resonerar vissa företag, t.ex. metallverk, att det inte finns incitament för dem att utveckla produkter som är bättre ur miljö- och klimatsynpunkt, då de säljer på en världsmarknad och inte har någon möjlighet att diversifiera sin produkt.

En förutsättning för att investeringar ska ske är att de är lönsamma och kostnadseffektiva, oavsett vilket verksamhetsområde företagen tillhör. Att minska utsläppen av växthusgaser beskrivs således inte som en enskild drivkraft för att genomföra investeringar, istället uppges klimatfrågan och lönsamhet ofta gå hand i hand. Bränslekostnader är en sektorsövergripande drivkraft för att genomföra klimatinvesteringar, framförallt när det kommer till energieffektiviseringsåtgärder.

Ingen av sektorerna beskriver EU ETS som en direkt avgörande faktor för att genomföra klimatinvesteringar, men eftersom handelssystemet innebär en ekonomisk kostnad har den ändå en viss påverkan. Det finns flera anledningar till varför handelssystemet *inte* påverkar investeringar. För el- och värmeproducenter har

koldioxidskatten och elcertifikaten historiskt varit viktiga för omställningen, men idag har företagen inom detta verksamhetsområde låga utsläpp, och priset på utsläppsrätter beskrivs som för lågt för att driva investeringar. Vissa industriföretag beskriver att priset på utsläppsrätter är för lågt idag för att driva investeringar. Företag inom verksamhetsområdet papper och massa uppger att en anledning är att deras oljeförbrukning är låg idag, och därmed finns det ingenting kvar för handelssystemet att styra. Därtill beskriver de att de har en tilldelning av utsläppsrätter som överstiger deras efterfrågan, och därför är kostnaden, i alla fall den direkta, från EU ETS ingen faktor de tar hänsyn till. För flera företag, främst inom verksamhetsområdena järn och stål, mineral samt metaller, beskrivs handelssystemet mest ha effekt ur ett framtida perspektiv. Det potentiella framtida priset på utsläppsrätter uppges kunna verka hämmande på investeringar inom EU idag. Företag med stora processutsläpp (t.ex. järn och stål och mineral), beskriver att EU ETS har liten påverkan på investeringar eftersom de redan använder mogen processteknik, och att det därför skulle krävas teknikskiften för att deras utsläpp av växthusgaser ska minska.

Kundefterfrågan är en viktig drivkraft för att genomföra klimatinvesteringar i flera verksamhetsområden (t.ex. inom verksamhetsområdena el och värme, massa och papper samt mineral). Även långsiktiga signaler, opinionen och trender mot ett fossilfritt samhälle spelar roll för flera av företagen. Andra "mjukare" drivkrafter som nämns är att skydda sitt varumärke genom att arbeta proaktivt med klimatfrågan, att göra något bra för samhällsutvecklingen och att profilera sig inom klimatfrågan.

Angående handelssystemets funktionalitet upplevs det som positivt att tilldelning i den tredje fasen baseras på riktvärden, då det premierar de anläggningar som kommit längst i klimatarbetet. Det upplevs också generellt som positivt att EU ETS sätter en prislapp på koldioxidutsläpp. Problemet med prissättningen är att den inte är global, och att det inte upplevs finnas något tillräckligt bra regelverk för att kompensera industrier vilka är konkurrensutsatta på en global marknad. Ett av de mest återkommande nämnda problemen om handelssystemets funktionalitet är i övrigt att det finns en upplevd osäkerhet om vad som kommer hända med systemet efter 2020, och på ännu längre sikt. Det är en viktig fråga i alla verksamhetsområden. På samma sätt råder det osäkerhet kring prisutvecklingen, då företagen upplever att det hela tiden genomförs förändringar i systemet för att påverka prisnivån.

För de olika verksamhetsområdena är el- och värmeproducenternas främsta problem med systemet att priset på utsläppsrätter är för lågt. Hos industrisektorerna är istället konkurrensfrågorna centrala. Indirekta effekter på elpriset från handelssystemet är en sådan viktig fråga, framförallt för elintensiva industrier, (t.ex. massa och papper, kemi samt järn och stål). En annan viktig fråga ur konkurrenssynpunkt är, framförallt inom verksamhetsområdena järn och stål och minera, att de satta riktvärdena för den fria tilldelningen inte upplevs som möjliga att uppnå teoretiskt. Angående den fria tilldelningen är det också ett problem att nuvarande tilldelningsregler inte ger incitament för produktionsökningar, då tilldelningen baseras på historiska produktionsnivåer. Enligt industriföretagen kan det på sikt leda till att produktionsökningar inom Europa uteblir till förmån för andra regioner. Industriföretagen upplever det också som ett problem att koldioxidläckagelistan uppdateras vart femte år. Då investeringar sker på längre sikt än fem år ger det inga långsiktiga förutsättningar för att genomföra investeringar.

# 1 Inledning

Det finns en bred uppsättning styrmedel i Sverige som delvis har som syfte att minska utsläppen av växthusgaser och uppnå miljömålet *Begränsad klimatpåverkan*. För industrisektorn är exempelvis energiskatten, koldioxidskatten och EU:s system för handel med utsläppsrätter viktiga styrmedel (Naturvårdsverket, 2009<sup>1</sup>; Naturvårdsverket, 2012<sup>2</sup>). Av dessa är koldioxidskatten och energiskatten viktigast för industrins fossilbränsleanvändning, medan utsläppshandeln förväntas vara viktigast för att minska utsläppen från industriprocesser. EU:s utsläppshandel inleddes år 2005, och har utvidgats till att omfatta cirka 12 000 europeiska anläggningar varav ungefär 800 finns i Sverige, och representerar olika branscher med energiintensiv industri och energiproduktion.

Det finns dock lite som faktiskt tyder på att det är utsläppshandeln som driver industrins klimatinvesteringar idag (se exempelvis Löfgren et al, 2013<sup>3</sup> och Sandoff et al, 2010<sup>4</sup>). För denna rapport definieras klimatinvesteringar som alla investeringar som har en direkt eller indirekt effekt på utsläppen av växthusgaser. En anledning till varför utsläppshandeln inte driver klimatinvesteringar skulle kunna vara att priset på utsläppsrätter legat mycket lågt de senaste åren till följd av ett stort överskott av utsläppsrätter på marknaden. Det har lett till kritik om att systemet inte skapar tillräckliga incitament för investeringar i koldioxidsneutral teknik. Likväl sker klimatinvesteringar av företagen som är med i EU:s utsläppshandelssystem kontinuerligt. En möjlig förklaring till varför klimatinvesteringar sker skulle kunna vara att andra styrmedel är viktigare än EU ETS när det kommer till att genomföra klimatinvesteringar. Ytterligare en förklaring skulle kunna vara att andra strategiska överväganden väger tyngre när företagen fattar investeringsbeslut för att minska utsläppen av koldioxid.

Mot bakgrund av detta syftar detta uppdrag till att öka kunskapen om vad som driver svenska företag att genomföra klimatinvesteringar. Därtill undersöker studien vilka styrmedel som är viktigast för företagen för att stimulera klimatinvesteringar, vilken roll som EU:s utsläppshandelssystem har för att genomföra investeringar och hur företagen arbetar strategiskt med klimatfrågor. Ytterligare ett syfte med uppdraget är att undersöka hur företagen ser på EU ETS funktionalitet.

Studien har genomförts genom ett 20-tal intervjuer med svenska företag som är med i EU:s utsläppshandelssystem. Uppdraget är en del av Naturvårdsverkets arbete med Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen (FU15).

---

<sup>1</sup> Naturvårdsverket (2009). Rapport Ds 2009:63 Sveriges femte rapport om klimatförändringar.

<sup>2</sup> Naturvårdsverket (2012). Bilaga 7 till rapport 6537 *Underlag till en färdplan för ett Sverige utan klimatutsläpp 2050*.

<sup>3</sup> Löfgren, L, M. Wråke, T. Hagberg och S. Roth (2013). Why the EU ETS needs reforming: an empirical analysis of the impact on company investments, *Climate Policy* dx.doi.org/10.1080/14693062.2014.864800

<sup>4</sup> Sandoff, A., P. Rönnborg, G. Schaad och J. Williamson (2010) Företagsstrategier för utsläppshandel och klimatåtaganden- En enkätstudie av företagens agerande och attityder gentemot Europeiska Unionens system för handel med utsläppsrätter, *Energimyndigheten, ER 2010:24*.

Rapporten inleds med en beskrivning av metoden som använts för genomförandet av intervjuerna. Efter det beskrivs resultaten från intervjuerna med fokus på företagens strategiska klimatarbete, drivkrafter för att genomföra klimatinvesteringar och utsläppshandelssystemets funktionalitet. I det sista avsnittet presenteras ett antal slutsatser baserat på intervjuresultaten.

## 2 Metod för genomförande av intervjuerna

Vi beskriver i detta avsnitt hur urvalet av företag och respondenter gick till, samt intervjuernas genomförande. Vidare redogör vi för hur intervjuaterialet har analyserats.

### 2.1 Urval av respondenter

Urvalet av företag och intervjupersoner skedde i samråd med Naturvårdsverket. Urvalskriterierna för företagens deltagande i studien var att de ska vara med i EU:s utsläppshandelssystem<sup>5</sup>, vara relativt stora utsläppare av koldioxid i Sverige samt representera olika verksamhetsområden inom handelssystemet. I samråd med Naturvårdsverket togs en bruttolista på 24 företag fram. Under studiens gång visade det sig att några av företagen inom ett verksamhetsområde (järn och stål) avböjde deltagande eller inte svarade. Listan kompletterades således med två till företag från detta verksamhetsområde, vilket innebär att bruttolistan bestod av totalt 26 stycken företag. Totalt genomfördes intervjuer med 21 stycken företag.

Efter att företagen identifierats var nästa steg att hitta rätt person från företaget att intervjua. Utgångspunkten var att intervjun skulle ske med en företagsrepresentant som är väl insatt i företagets strategiska arbete med investeringar och i företags arbete med klimat- och energifrågor. Inbjudan till intervjuerna skickades i de flesta fall till företagets kontaktperson i frågor som rör EU:s utsläppshandelssystem. I vissa fall hade personer med en central roll i företagets strategiska klimatarbete identifierats och då gick inbjudan till den personen istället. Om personen som kontaktades inte hade möjlighet att delta, eller om det fanns någon annan person som var bättre insatt i företagets strategiska klimatarbete bads personen vidarebefordra intervjufrågan till den personen. Projektgruppen som genomförde intervjuerna undvek att intervjua personer som de var bekanta med från andra sammanhang, då intervjuer med bekanta riskerar att bli sämre då man tar alltför mycket för givet (Esaïasson et al, 2009<sup>6</sup>). I vissa fall representerades företaget av två personer under intervjusituationen.

De intervjuade personerna har följande befattningar på företagen:

- Ekonomichef
- Chef för energihandel
- Chef för affärsutveckling

---

<sup>5</sup> Då fokus för studien var tillverkningsindustrin exkluderades flygsektorn, som sedan 2012 ingår i EU ETS, från studien.

<sup>6</sup> Esaïasson, P., M. Gilljam, H. Oscarsson, L. Wängnerud (2007). Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad, 3 uppl., Stockholm, Norstedts Juridik.

- Platschef
- Miljöchef
- Processteknisk chef
- Chef klimat och energi
- Affärsstrateg
- Project Manager Sustainable Development
- Head Asset Manager
- VD
- Power/Energy coordinator
- Group Energy manager
- Chef miljö och energi lab
- Miljö- och kvalitetschef
- Kommunikationschef
- Director Group Climate & Environment
- Skatte- och styrmedelsexpert
- Energy management

Sammanfattningsvis var de intervjuade personerna antingen högt uppsatta i organisationen med övergripande insikt i företagets strategiska arbete inklusive klimatfrågor, eller så var deras tjänst mer inriktad mot miljö, klimatpolitiska styrmedel och EU:s utsläppshandelssystem och de var mer specialister. Samtliga kategorier hade generellt god insikt i företagets övergripande strategiska klimatinvesteringsbeslut.

## 2.2 Genomförandet av intervjuerna

Inför intervjuerna togs en intervjuguide fram. Intervjuguiden utvecklades i flera steg i samråd med Naturvårdsverket och användes som mall under intervjuerna (se Appendix 1). Intervjuguiden strukturerades efter olika teman; inledande frågor om respondenten och företaget, företagets strategiska klimatarbete samt drivkrafter för att genomföra klimatinvesteringar, handelssystemets roll för klimatinvesteringar, handelssystemets funktionalitet samt övriga frågor. Respondenterna kontaktades först per e-post där syftet med studien förklarades (se Appendix 2). Den första kontakten följdes senare upp med kontakt per e-post och telefon.

Målet var att intervjuerna skulle genomföras genom fysiska möten så långt möjligt. I de fall då det inte var möjligt på grund av geografiska avstånd, upptagna respondenter och projektets ekonomiska ramar, genomfördes intervjuerna istället per telefon. Ungefär 60 % av intervjuerna genomfördes genom fysiska möten.

För att uppmuntra respondenterna att samtala fritt spelades inte intervjuerna in, utan personen som intervjuade tog anteckningar som sedan renskrevs så snart som möjligt efter själva intervjun.

Intervjuerna genomfördes under september- november år 2014, och tog ungefär en timme att genomföra per person.



## 2.3 Analys av de genomförda intervjuerna

I nästa avsnitt presenteras resultaten från intervjuerna. Övergripande mönster, enskilda uppfattningar, intressanta citat och exempel beskrivs, uppdelat på olika verksamhetsområden. Resultatet presenteras uppdelat på verksamhetsområdena då olika sektorer har olika förutsättningar, bland annat när det kommer till möjligheter att föra kostnader vidare till konsumenter, elintensitet, processutsläpp och tilldelning av gratis utsläppsrätter, vilket återspeglas i hur de resonerar kring studiens frågeställningar. En aspekt värd att ha i åtanke är att rapporten endast bygger på informationen från företagen själva och från själva intervjusituationen. Inom ramen för projektet har ingen kompletterande information eller djupare granskning av uppgifterna kunnat göras.

Urvalet av företag skedde, som tidigare beskrivits, i samarbete med Naturvårdsverket. Företagen utlovades dock anonymitet för sina enskilda svar. På grund av den utlovade anonymiteten, och på grund av att företagens förutsättningar skiljer sig åt, exempelvis när det kommer till deras drivkrafter och förutsättningar för att genomföra klimatinvesteringar, presenteras resultaten från olika verksamhetsområden var för sig. För att stödja anonymitetskravet innehåller inget verksamhetsområde färre än tre företag, förutom mineral- och kalkföretagen vars verksamhetsområden skiljer sig från övriga i studien, samtidigt som de inte yrkade på anonymitet. Nedan listas de olika verksamhetsområdena och antal intervjuade företag inom varje område:

- El- och värme (5 företag)
- Papper och massa (5 företag)
- Järn och stål (inklusive rostning och sintring av malm) (3 företag)
- Raffinering av mineralolja och kemi (3 företag)
- Mineral och kalk (2 företag)
- Metaller (icke-järn, inklusive aluminium) (3 företag)

### 3 Strategiskt klimatarbete

I detta avsnitt beskrivs företagens strategiska klimatarbete med fokus på klimatfrågans prioritet, hur företagen arbetar strategiskt med klimatfrågor och deras eventuella klimatmålsättningar, för de olika verksamhetsområdena.

#### 3.1 El- och värme

De flesta företag beskriver att klimatfrågan är högt prioriterat i deras verksamhet (Nedan återges några av företagens uttalanden om deras strategiska klimatarbete). Klimatarbete omnämns exempelvis som en grundförutsättning för att finnas kvar på marknaden på sikt. Företagen inom detta verksamhetsområde lyfter ofta fram den omställning de gjort, från fossila till förnybara energikällor. De vanligaste genomförda klimatinvesteringarna, enligt företagen, är investeringar i biobränsleeldade eller avfallseldade kraftvärmeverk, och investeringar i nya pannor för förnybar energi.

Förutom klimatinvesteringar jobbar el- och värmeföretagen strategiskt med klimatarbete på andra sätt. Flera företag uppger att deras slutprodukt (i detta fall fjärrvärme, men det är också relevant för elproducenter) är ett sätt för dem att ha en grön profil och prioritera klimatfrågan. Andra sätt att jobba med klimatfrågan kan exemplifieras av ett företags projektarbete, i samarbete med en högskola, för att minska utsläppen från transporter av biobränslen till och från deras anläggning. Ett företag bedriver ett aktivt påverkansarbete på EU:s handelssystemens regelverk och utveckling, och ser det som ett sätt att jobba med och prioritera klimatfrågan.

*"Fjärrvärme i sig är hållbarhetsarbete. Att investera i fjärrvärme är att prioritera klimatfrågan"*

*"Det är viktigt att ha en grön profil, och produkten som säljs (fjärrvärme) är också ett sätt att ha en grön profil"*

*"Hela bolagets existens styrs av klimatpolitik, så klimatfrågan är en jätteviktig faktor i all planering"*

Klimatmålsättningar finns hos alla energiföretag som deltagit i intervjustudien, men tar sig uttryck på olika sätt. Några exempel på företagens målsättningar är:

- Minska utsläppen av CO<sub>2</sub> med 65 miljoner ton till 2020
- Vision om 100 % återvunnen eller förnybar energi till 2030 (för värmeproduktion)
- Mål om minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp med 4 miljoner ton mellan 2006 och 2015

Hos vissa företag kommer målsättningarna från deras övergripande vision om att öka andelen förnybar energi. Andra företag beskriver att arbetet utgår från ägardirektiv, eller att de är en direkt konsekvens av målsättningar i staden där man verkar. Flera värmeproducenter beskriver att de förr hade mål i faktiska termer men att de numera har övergett det på grund av att utsläppen av växthusgaser är så väderberoende.

Flera företag beskriver att de jobbar strategiskt med klimatfrågan genom att använda ett bredare resurseffektiviserings- eller hållbarhetsperspektiv. T.ex. jobbar de med hållbarhetscertifiering av bränslen och med att *"ta tillvara på de resurser som finns"*, vilket också beskrivs ha fördelar ur ett klimatperspektiv.

## 3.2 Papper och massa

Det strategiska klimatarbetet uppges ligga högt på dagordningen för de flesta företag inom detta verksamhetsområde (några exempel på hur företagen uttrycker detta återges nedan). Att arbeta med klimatfrågor uppges vara en strategi för att överlevna i en mycket konkurrensutsatt bransch. Företagen jobbar med klimatfrågan bland annat genom deltagande i CDP (f.d. Carbon Disclosure Project, vilket är ett sätt att offentligt redovisa företagets koldioxidutsläpp), ledningssystem, att vara en del av regionens klimatmål, egen grön elproduktion, restvärmeåtervinning, målsättningar och visioner om koldioxidminskningar, samt genom samarbete med raffinaderier för att framställa grön diesel. Företagen beskriver också flera klimatinvesteringar som genomförts, t.ex. investeringar i nya biobränslepannor, investeringar i fossilfria bränslen (bark), investeringar i trycksättning av raffinörer för att återvinna energi, uppgradering av sodapannor, effektivare tvätt-press (mindre vatten och utsläpp) samt olika energibesparingsåtgärder. Några planerade framtida investeringar uppges vara tillvaratagande av spillvärme till fjärrvärmesystemet, vilket ska ske i samarbete med ett kommunalt energibolag.

*"Klimatfrågan är högt prioriterad i investeringsbeslut. Man vill alltid förbättra dagens läge och ta in ny teknik som kan tillämpas."*

*"Nu är klimatfrågan högt på dagordning. Tidigare var det svårt att få gehör för frågorna."*

*"Klimatfrågan är inte så prioriterad för den har inte så stor betydelse längre. Bruket har så lite utsläpp idag."*

Ofta har de enskilda brukerna mål rörande energianvändning, men inte på CO<sub>2</sub>-utsläpp. Ibland finns det även mål på koncernnivå på CO<sub>2</sub>-utsläpp. Några exempel på företagens målsättningar för CO<sub>2</sub>-utsläpp och energianvändning är:

- Ej direkta mål för CO<sub>2</sub>-utsläpp men energimål för el- och oljeanvändning.
- Energianvändning i bruket följs upp. På koncernnivå finns det målsättning för CO<sub>2</sub>-minskningar.
- Det finns målsättningar för CO<sub>2</sub>-utsläpp/produkt både på kort och på lång sikt. På längre sikt är målet att minska CO<sub>2</sub>-utsläpp med 25 % till 2020 jämfört med 2007.

Flera företag jobbar också bredare med hållbarhetsarbete, t.ex. med produktion och certifiering av miljömärkta varor och grön produktutveckling, vilket också påverkar klimatutsläppen. Ett företag går ännu längre och beskriver att de som företag har ett ansvar att styra sin produktutveckling mot produkter som minskar energibehovet, även om kunderna efterfrågar en mer energikrävande produkt.

Det finns också exempel på hur klimatfrågan inte prioriteras. T.ex. beskriver ett företag att klimatarbetet inte är prioriterat idag jämfört med tidigare, på grund av att utsläppen idag är så låga. Företaget i fråga beskriver att de istället tittar mer på hållbarhetsfrågor än klimatutsläpp när det kommer till deras strategiska miljöarbete. En annan anledning till varför klimatfrågan inte prioriteras är att omställningen från fossila till förnybara bränslen mer handlar om ekonomi än klimat.

Ett företag beskriver att de har funderat på att implementera ett mål om att bli fossilfria, men att de landat i att det är svårt att genomföra. Det är svårt att dra gränsen för vilka utsläpp som ska inkluderas, t.ex. när det kommer till transporter.

### 3.3 Järn och stål

Företagen inom detta verksamhetsområde beskriver generellt att klimatfrågan har hög prioritet i deras verksamhet (några exempel på hur företagen uttryckt detta återges nedan). Ett företag beskriver att klimatfrågan är högt prioriterad nu, men att frågan hamnade i skymundan under finanskrisen. Vidare uppger företaget att klimatarbetet främst är fokuserat på energieffektiviseringar och byten till förnybara bränslen (från olja till naturgas). Liknande beskriver ett annat företag att klimatfrågan växt i betydelse de senaste åren. Det konkretiseras bland annat genom att *”produkterna produceras med bästa möjliga teknik”* och energieffektiviseringsarbete. En framtida investering uppges vara att återvinna spillvärme till fjärrvärmenätet.

*”Klimatfrågan är en av de viktaste frågorna och har hög prioritet.”*

*”Nu är klimatfrågan högt prioriterad. Det har den inte alltid varit.”*

*”Man kan inte klara sig utan miljöfrågorna idag. Man måste jobba med frågorna vare sig man vill eller inte.”*

Energieffektiviseringsarbete, skildras vara en överlevnadsfråga ur ett lönsamhetsperspektiv. Exempel på energieffektiviserande åtgärder är processoptimeringar eller investeringar i nya energieffektiva ugnar. Enligt ett företag har energieffektiviseringsarbetet mer ett helhetstänk idag jämfört med tidigare. Förut tittade de bara på huvudprocessen vid energieffektiviseringsarbetet, nu ser de på hela verksamheten. Ett företag uttrycker att en viktig del i deras klimatarbete är att sprida förståelse för produkten som de tillverkar, och dess miljö- och klimatnytta, ur ett livscykelperspektiv. De flesta företag har någon typ av målsättningar eller vision om minskade växthusgasutsläpp. Ett företag har enbart specificerat att det ska ske *”signifikanta minskningar”* av växthusgaser i företaget. Ett annat företagen beskriver att deras målsättning är under revision, så just för tillfället finns det inga aktuella mål. Tidigare hade företaget utsläppsmål på kortare sikt men nu kommer de även utveckla målsättningar på längre sikt. Det beskrivs dock som en utmaning att sätta mål på minskade växthusgaser eftersom företaget i fråga har så stora processrelaterade utsläpp. För att minska utsläppen behöver det ske processförändringar. Eftersom det är svårt att förutspå vilka sådana som är möjliga är det svårt att formulera målsättningar på växthusgasutsläppen.

### 3.4 Raffinering av mineralolja och kemi

Klimatfrågan beskrivs ha varierande prioritet för företagen inom dessa verksamhetsområden. Ett företag berättar att klimatfrågan inte är prioriterad i verksamheten. Företaget i fråga har stora processrelaterade utsläpp och beskriver att de har svårt att minska utsläppen av växthusgaser utan koldioxidavskiljning och -lagring (dvs. CCS, carbon capture and storage). Gällande strategiskt klimatarbete prioriterar de framförallt energieffektiviseringsarbete, t.ex. har de specifika målsättningar för processeffektivisering. De har också genomfört klimatinvesteringar som resulterat i ökad användning av naturgas istället för "tyngre bränslen". Samma företag tycker också det är viktigt att lyfta den klimatnytta som deras produkter leder till ur ett livscykelperspektiv. Ett annat företag beskriver att då gränsvärden i form av juridiska krav är satta för andra utsläpp (exempelvis NOx), men inte på växthusgaser, har dessa utsläpp större strategisk prioritet. Samma företag beskriver att de inte har målsättningar för växthusgasutsläpp men att de har mål för energianvändning per produktionsvärde. Företagets klimatinvesteringar är fokuserade på energieffektiviseringar. Exempel på sådana investeringar är förbättrad automation av processugarna och förbättrad omhändertagande av gasol i processerna.

Ett annat företag beskriver tvärtom att klimatfrågan är högt prioriterad och en naturlig del av verksamhetens alla områden. Anledningen är att det finns en väl förankrad vision om att vara en del i en hållbar utveckling. Exempelvis jobbar företaget på produktsidan med att utveckla förnybara drivmedel, som ett sätt att prioritera klimatfrågan men också för att bidra till företagets lönsamhet och anpassa sig till långsiktiga politiska signalerna, som exempelvis en fossilfri fordonsflott till 2030. Klimatinvesteringar har också genomförts i exempelvis spillvärmeåterföring och i energieffektiviserande åtgärder på produktionssidan. Samtidigt beskriver företaget att de skulle kunna göra mer, t.ex. när det kommer till att ta vara på restvärme, men att det idag hindras tillträde till fjärrvärmenäten, s.k. trepartstillträde. Företaget har också målsättningar, både på kort och lång sikt, för exempelvis CO<sub>2</sub>-effektivitet och andelen förnybar energi.

### 3.5 Mineral och kalk

Ett företag uppger att klimatfrågan inte är särskilt prioriterad inom företaget. Företaget uppger att de har mogna processtekniker som inte kan förbättras särskilt mycket. Deras klimatarbete fokuseras på förbättringar i energieffektivitet och värmeåtervinning. Dessutom är juridiska system, i form av tillståndskrav, det som främst prioriteras. I andra hand prioriterar de lönsamhet och efter det miljöfrågor. Företaget har energiminskningmål, och ska genomföra en effektiv minskning på 5 % under fem år.

För ett annat företag beskrivs klimatfrågan som högt prioriterad. Klimatarbetet tar sig bland annat uttryck i löpande investeringar för omställning till förnybara bränslen. Det finns en vision om klimatneutralitet år 2030. För att det ska kunna uppnås kommer nya lösningar som CCS bli centrala. En viktig fråga för det strategiska klimatarbetet är att sprida kunskap om produkternas klimatnytta ur ett livscykelperspektiv. Förutom en långsiktig vision har företaget också mål för CO<sub>2</sub>-utsläpp och för användningen av förnybara bränslen på kortare sikt, även för de olika anläggningarna.

### 3.6 Metaller (icke järn)

Flera företag inom dessa verksamhetsområden beskriver att klimatfrågan, av olika anledningar, inte prioriteras högt i deras verksamhet och nedan återges några exempel på hur företagen uttryckt detta. Ett företag beskriver att det är svårt att prioritera klimatfrågan eftersom företaget inte jobbar med slutprodukter utan med att framställa metaller som ska säljas vidare. Deras produkt hamnar således inte hos en slutkonsument, och det finns ingen möjlighet att ta extra betalt för en grönare produkt när produkten prissätts på en världsmarknad. Företaget jobbar ändå med ett stabiliseringsmål för växthusgaser och genomför löpande investeringar för att bli mer energieffektiva, t.ex. genom att se till att de har bästa möjliga teknik när ett verksamhetsområde skalas upp. Företaget jobbar också bredare än klimatfrågan, t.ex. med hållbarhetsarbete och hållbarhetsmål, samt resurseffektivitet genom återvinning av metaller. Hållbarhetsarbetet motiveras delvis med att undvika att hamna på "svart-listor". En anledning till varför klimatfrågan inte prioriteras kan vara att det är svårt att internt mobilisera krafter runt klimatfrågan, och att förankra frågan hos ledningen, då det är en global frågeställning. Det är enklare att få gehör för andra hållbarhetsfrågor såsom luftutsläpp och buller.

*"Klimatfrågan är inte så prioriterad. I och med att det inte finns alternativa tekniker för våra processer är det svårt att göra något åt utsläppen."*

*"Det är svårt att internt mobilisera kraft kring klimatfrågan. Det finns ingen tydlig koppling mellan vår verksamhet och den globala"*

Ett annat företag beskriver att de har stora processutsläpp och därför knappt kan påverka utsläppen av växthusgaser. Det beskrivs inte heller finnas några alternativa tekniker för deras processer, och det är svårt att minska energianvändningen i processen. Istället jobbar de med klimatfrågan indirekt genom att satsa på investeringar i spillvärme och återvinning av energi, vilket de har gjort under flera år, främst på grund av den återvunna energins ekonomiska värde. De har också funderingar på att bygga ut fjärrvärme eller bygga ånggeneratorer för att producera el. Företaget ser sin produkt som ett strategiskt arbete med klimatfrågan, eftersom det ökar livslängden för andra produkter. Företaget har inga konkreta utsläppsmål.

Ett annat företag beskriver att klimatarbetet framförallt handlar om att minska kol- och elanvändningen vid framställandet av produkten. Anledningarna uppges vara mer lönsamhet än att prioritera klimatfrågan. Företaget investerar i energieffektivitet genom olika projekt, t.ex. har de ett projekt för att minska motståndet i systemet och ett projekt för att öka energiåtervinningen. Företaget i fråga har mål för energianvändningen och CO<sub>2</sub>-utsläpp på kortare sikt.

### 3.7 Sammanfattande diskussion

De intervjuade företagen beskriver generellt att klimatfrågorna är högt prioriterade. Vidare beskriver de, på flera olika sätt, hur det arbetar strategiskt med klimatfrågor,

t.ex. genom bredare hållbarhetsarbete, inklusive certifiering av produkter, produktutveckling, forskning och utveckling, energieffektivisering, energiåtervinning och klimatmålsättningar. Detta är sammanfattat i Tabell 1 nedan, som illustrerar ett antal viktiga aspekter kring företagens strategiska klimatarbete och hur de prioriterar dessa, baserat på vad som framkommit under intervjuerna. Tabellen ska inte tolkas som en sanning eller en heltäckande bild av företagens klimatarbete, utan vad de intervjuade personerna uttryckt under intervjusituationen. Generellt skiljer sig flera av frågorna som är viktiga för el- och värmeproducenterna från frågorna som är viktiga för industriföretagen. Dessutom kan en distinktion oftast göras mellan företag med stora processutsläpp och övriga, samt företag som tillverkar en produkt som säljs till en slutkund jämfört med övriga.

El- och värmeföretagen prioriterar generellt klimatfrågan högt och lyfter fram den resa de har gjort för att minska sin klimatpåverkan. Det finns olika exempel på hur företagen i detta verksamhetsområde jobbar med klimatfrågan såsom krav på hållbarhetscertifiering, engagemang i forskning och utveckling och målsättningar och visioner på kort och lång sikt. Om klimatfrågan inte prioriteras är det för att företaget har en bredare resursprioritet, där visserligen klimat ingår som en del, men inte är i huvudfokus.

Tabell 1 Hur företagen prioriterar klimatarbetet (enbart baserat på intervjuerna) där 3 = alla eller nästan alla företag beskriver detta som en viktig aspekt, 2 = flera företag beskriver detta som en viktig aspekt (men inte alla), 1 = Inget av företagen beskriver detta som en viktig aspekt och x = frågan tas inte upp av företagen.

Aspekter av det strategiska klimatarbete	El- och värme	Papper och massa	Järn- och stål	Raffinaderi och kemi	Mineral och kalk	Icke-järnmetall
<b>"Klimatfrågan är högt prioriterad"</b>	3	3	3	2	2	1
<b>Certifiering och produktutveckling</b>	3	3	x	3	2	1
<b>Forskning och utveckling</b>	2	2	x	2	2	x
<b>Energieffektiviseringsarbete</b>	1	2	2	2	3	3
<b>Klimatmålsättningar</b>	2	3	2	2	2	2
<b>Viktigt med livscykelperspektiv</b>	x	x	3	x	3	2
<b>Energiåtervinning</b>	x	2	2	2	2	3
<b>Grön profil</b>	2	2	x	2	2	2



När det kommer till industrisektorerna är bilden något mer splittrad. Företag med stora processutsläpp har generellt ett stort fokus på energieffektiviserande åtgärder, bränslebyten från fossila till förnybara bränslen och energiåtervinning. Gemensamt för företagen med stora processutsläpp är att de beskriver att de tekniker de använder är mogna och att de därför har svårt att minska sina processrelaterade utsläpp. Vidare påpekar de att det krävs tekniskiften, alternativt ett kommersiellt sätt att avskilja och lagra koldioxid, för att de ska kunna minska sina processrelaterade utsläpp. På sikt kommer det dock inte räcka med att bara jobba med energieffektiviserande åtgärder. Deras klimatstrategiska arbete fokuserar således på att lyfta vilka förutsättningar deras bransch har, vilken klimatnytta deras produkter bidrar till och vad som skulle krävas för att de ska fortsätta kunna verka inom Europa.

Industriföretagen vilka tillverkar en produkt som går till en slutkund, till skillnad från de som t.ex. säljer sin produkt på en världsmarknad, är de som framförallt skildrar att de jobbar med utveckling av produkter som är bättre ur klimatsynpunkt och hållbarhetscertifieringar. Dessa företag återfinns i olika verksamhetsområden såsom massa och papper, mineral, raffinaderier samt järn och stål. Även för el- och värmeproducenter är detta ett viktigt arbete. För företag som verkar mot en världsmarknad uppfattas det som svårare att internt mobilisera kring klimatfrågan på grund av att det inte finns någon möjlighet att ta extra betalt för klimatsnåla produkter. Det innebär inte att klimatfrågan inte finns på agendan hos de företagen, men att det tar sig uttryck snarare i energi- och resurseffektiviseringsarbete eller i bredare hållbarhetsarbete.

En annan anledning till varför klimatfrågan inte prioriteras hos industriföretagen är att de anser sig redan kommit så långt som det är möjligt i klimatarbetet. Dessa åsikter återfinns framförallt hos företag i pappers- och massasektorn. Det finns också de som berättar att andra miljöfrågor är viktigare än klimatfrågan på grund av att det finns gränsvärden exempelvis för NOx-utsläpp. Det rör sig framförallt om företag i raffinaderisektorn.



## 4 Drivkrafter för klimatinvesteringar

Detta avsnitt handlar om drivkrafter för att genomföra klimatinvesteringar. Avsnittet fokuserar på faktorer och styrmedel som företagen har beskrivit som viktiga drivkrafter, och vilken roll EU:s system för handel med utsläppsrätter spelar, för klimatinvesteringar.

### 4.1 El och värme

En vanlig drivkraft för att genomföra stora investeringar som leder till minskade utsläpp av växthusgaser är att gamla anläggningar blivit olönsamma och måste bytas ut. En rad ekonomiska faktorer vägs in i ett sådant investeringsbeslut, inklusive kostnader och intäkter från bränslen och styrmedel. Ett företag beskriver att biobränslen generellt är billigare än fossila bränslen, vilket är en drivkraft att välja just biobränslen. Ett annat företag beskriver prisfluktuationer på kol och olja som en drivkraft för att investera i biobränslen, då företaget vill undkomma osäkerheter som råder för priset på fossila bränslen. Nedan återges några citat angående el- och värmeproducenternas drivkrafter för att genomföra klimatinvesteringar.

*”Drivkraften är kostnaden för fossila bränslen som i sin tur är påverkade av styrmedel.”*

*”EU ETS är en parameter bland alla andra. Men eftersom man haft så lågt pris så är det inget viktigt styrmedel. Elcertifikaten har varit starkare. Även CO<sub>2</sub>-skatten har historiskt varit viktigare.”*

*”Styrmedel som CO<sub>2</sub>-skatten och elcertifikaten var styrande när vi hade fossila bränslen. Idag är det inte så mycket kvar att styra.”*

Även styrmedel ingår som en parameter i investeringskalkylerna, och påverkar därmed investeringsbesluten. Styrmedel riktade mot CO<sub>2</sub>-utsläpp har dock varit viktigare historiskt. Det råder enighet hos de intervjuade företagen att CO<sub>2</sub>-skatten och elcertifikaten varit viktiga drivkrafter för den omställning som ägt rum historiskt, från fossila till förnybara bränslen. EU:s handelssystem för utsläppsrätter anses däremot inte ha påverkat denna omställning. Handelssystemet uppges inte heller idag påverka på investeringsbeslut i någon större utsträckning, men räknas in i investeringskalkylerna. T.ex. berättar ett företag att de använder 25-årsprognoser på t.ex. priset på elcertifikat, utsläppsrätter och el, inför investeringsbeslut. Företagen uppges dock att eftersom priset på utsläppsrätter har varit lågt är handelssystemets ekonomiska påverkan inte särskilt stor, och därför ses det inte som en viktig drivkraft. Ett företag beskriver att de ekonomiska incitamenten för att inte använda fossila bränslen är tillräckligt stora ändå, även utan handelssystemet. Ett pris på ca 30 euro/ton uppges vara nödvändigt för att handelssystemet ska driva investeringar. En annan förklaring till varför EU ETS inte har någon styrande effekt uppges vara att företagen använder så liten andel fossila bränslen idag.

Under intervjuerna framkom det att företagen anser att EU ETS kan ha hämmande effekter på investeringar i kraftvärme. Det låga priset på utsläppsrätter har bidragit till ett lågt elpris, vilket gör att satsningar på kraftvärmeverk riskerar att inte löna sig. Det upplevs av vissa företag som ett stort problem då de egentligen föredrar kraftvärmeverk framför värmeverk, då de är bättre ur ett resurseffektiviseringsperspektiv.

En annan viktig drivkraft som är kopplad till lönsamhet är kundkrav och ägardirektiv. Vissa av fjärrvärmeproducenternas kunder kräver t.ex. 100 % förnybar energi, för att kunna hållbarhetscertifiera sina byggnader. Ett företag beskriver att de upplever det som att kraven från kunderna angående förnybar energi ökar. Förut var det främst kommunerna som ställde miljö- och hållbarhetskrav på deras produkter, men nu är det alla typer av kunder. På samma sätt kan ägardirektiv innehålla krav på att t.ex. 90 % av fjärrvärmens ska vara förnybar, vilket också beskrivs som en drivkraft av flera företag.

Förutom rent ekonomiska drivkrafter finns det en rad andra "mjukare" drivkrafter som uppges vara viktiga. Flera företag resonerar att klimatarbete ger dem en grön profil som är viktig för deras varumärke, och ger dem möjligheter att stoltsera i olika sammanhang. Även tilltro till att man gör något som är bra för samhället i stort beskrivs som en viktig drivkraft. Ytterligare drivkrafter är kopplade till politiska signaler, såsom att det finns en medvetenhet hos politiker om klimatfrågan och en långsiktig politisk vilja att jobba med klimatfrågan. Ett företag beskriver exempelvis att EU:s utsläppshandel signalerar att EU är seriösa med sin klimatpolitik på sikt, även om det inte påverkar faktiska investeringar idag. Det finns också lokala faktorer som påverkar klimatinvesteringar, t.ex. tillgång till avfall.

## 4.2 Papper och massa

Samtliga företag som intervjuats inom detta verksamhetsområde framhåller lönsamhet som en viktig drivkraft för att genomföra klimatinvesteringar. Lönsamhetsfrågan går dock hand i hand med klimatfrågan. Exempelvis innebär energieffektiviseringsarbete både förbättrad lönsamhet och minskad klimatpåverkan. Nedan återges några företags beskrivningar av vad som driver investeringar.

*"Generellt handlar det om att ha en rimlig lönsamhet. I andra hand om CO2-reduktioner."*

*"Vi gör investeringar för att det är bra ekonomiskt. Styrmedel kommer först i efterhand. Det är positivt då att vi får utsläppsrätter som vi kan sälja."*

*"... men den investeringen hade inte kommit till stånd utan elcertifikaten. Elcertifikaten är viktiga då det ger ett tillägg på marginalen så man kommer över tipping point."*

Inget av företagen lyfter fram EU ETS som en viktig drivkraft för att genomföra klimatinvesteringar. Handelssystemet har dock en påverkan på investeringsbeslut då det är inkluderat som en faktor i investeringskalkylen. T.ex. beskriver ett företag att handelssystemet är viktigt för att "bättra på ekonomin" vid investeringsbeslut, då det

leder till att oljeanvändning kostar mer. Jämfört med kostnader för energi beskriver dock flera företag att priset på utsläppsrätter är en liten post. Det verkar således som att priset på utsläppsrätter upplevs som för lågt idag för att handelssystemet ska påverka investeringar, eller att oljeförbrukningen i bruken är för lågt för att EU ETS ska kunna ha någon styrande effekt. Ytterligare en anledning som uppges angående varför handelssystemet inte påverkar investeringar är att företagen alltid har haft en överallokering av utsläppsrätter. Därför uppger företagen att de inte har påverkats ekonomiskt av handelssystemet, förutom genom indirekta effekter från elpriset. Indirekta kostnader via elpriset beskrivs ha en stor ekonomisk påverkan på företagen.

Företagen uppger också att handelssystemet skulle kunna verka hämmande på framtida investeringsbeslut. T.ex. beskriver ett företag att om priset på utsläppsrätter ökar till 20 euro/ton kommer de att överväga att investera utanför Europa istället för i deras verksamhet i Sverige, främst på grund av de ökade indirekta kostnaderna. Osäkerheten kring EU ETS beskrivs också kunna leda till att företagen väntar med investeringsbeslut.

Gällande andra styrmedel, utöver handelssystemet, uppges elcertifikaten och programmet för energieffektivisering i energiintensiv industri (PFE-programmet) som betydelsefulla för klimatinvesteringar. Elcertifikatsystemet är viktigare än EU ETS då det har större ekonomisk påverkan och mer stabil marknad. PFE-programmet beskrivs av flera företag som viktigare än EU ETS, då det inneburit konkreta investeringar för att minska elanvändningen.

Kundkrav kopplat till produkters klimatpåverkan beskrivs också som en viktig drivkraft, vilka dessutom ökat i betydelse de senaste åren. Flera företag uppger att de jobbar med hållbarhetscertifieringar av sina produkter på grund av kundkrav. Krav kan också komma från energiföretag kopplat till samarbeten gällande restvärme. Då energiföretagen efterfrågar förnybar energi måste företagen leverera det.

Övriga faktorer som nämns som viktiga drivkrafter är företagens egna visioner om att upphöra med fossila bränslen i tillverkningsprocessen. Ett annat skäl till att genomföra klimatinvesteringar uppges vara att företagen åtagit sig att bidra till kommunens eller regionens klimatmål.

### **4.3 Järn och stål**

Företagen inom detta verksamhetsområde lyfter framförallt fram framtida lönsamhet, och kopplar det till framtida energikostnader, samt samhällsdebatten, som viktiga drivkrafter för att genomföra klimatinvesteringar. Framtida energikostnader kommer i sin tur att påverkas av kommande styrmedel gällande klimatutsläpp och energianvändning. Angående lönsamhet beskriver ett företag att de har tagit fram siffror på vad deras energinota kommer bli i framtiden. Drivkraften att jobba med energieffektivisering är att minska den energinotan.

Generellt beskriver företagen att nuvarande styrmedel inte fungerar som drivkrafter för att genomföra klimatinvesteringar. Ett företag skildrar exempelvis styrmedel som kortsiktiga och flyktiga, och därför förhåller de sig hellre till den allmänna debatten. I den mån styrmedel påverkar företaget är det mer ur ett framtidsperspektiv då

investeringar görs på 25-40 års sikt. Det vill säga vilka styrmedel som väntas på längre sikt och vilken kostnad de kommer innebära. Nedan återges några företags beskrivningar av vad som driver investeringar.

*"Styrmedel är en faktor att ta hänsyn till. Men det är sällan ett styrmedel påverkar direkt."*

*"Kanske EU ETS, men annars drivs det inte direkt av styrmedel. I den mån EU ETS påverkat så är det i ett framtidsperspektiv då vi arbetar med investeringar på 25-40 års sikt."*

*"Inga styrmedel har varit viktiga. Det är samhällsdebatten. Diskussionen om att inte använda fossila bränslen på sikt."*

EU:s utsläppshandelssystem uppges inte vara någon viktig drivkraft för klimatinvesteringar, men ingår som en post i investeringskalkylerna. En anledning till varför handelssystemet inte påverkar investeringar är att det inte uppfattas som att det är direkt riktat mot företagen och deras utsläpp. Som tidigare nämnts beskrivs styrmedel främst påverka företagen i ett framtida perspektiv. En viktig fråga är således hur EU ETS kommer se ut i framtiden, och vilken kostnad det kommer innebära. Företagen beskriver att osäkerheter om hur handelssystemet kommer se ut i framtiden riskerar att påverka deras investeringsvilja negativt. Ett av företagen beskriver att ett högre pris på utsläppsrätter (30 euro/ton) kan leda till att företag väljer att flytta sin verksamhet utanför Europa.

En aspekt, som tas upp av ett företag, är att drivkrafterna för att genomföra klimatinvesteringar varierar beroende på vilken typ av investering det är. Exempelvis beskriver företaget gällande en investering de genomfört, vilket resulterade i minskade klimatutsläpp, att drivkraften var att minska NO<sub>x</sub>-utsläppen. För andra investeringar kan det handla om ren lönsamhet. Även teknikskiften och förbättrad processteknik beskrivs som viktiga drivkrafter för att genomföra investeringar. Ett företag beskriver att om de inte kan kombinera investeringar med förbättrad process är det svårt att få gehör för investeringarna och genomföra dem.

#### 4.4 Raffinering av mineralolja och kemi

Företagen inom raffinaderi- och kemisektorn har en varierande syn på vilka drivkrafter som är viktiga för klimatinvesteringar. Företagen relativt samstämmiga om att EU:s handelssystem för utsläppsrätter har haft en viss påverkan på investeringar, men det uppges inte vara en central drivkraft. Ett företag beskriver att priset på utsläppsrätter idag är för lågt för att driva investeringar. Dock skulle priset inte behöva öka så mycket, ca 10 euro/ton, för att det ska verka drivande för klimatinvesteringar. Ett annat företag beskriver att handelssystemet kan ha påverkat dem genom att energieffektiviseringsarbetet har blivit viktigare. Generellt beskriver företagen att kostnaden för utsläppsrätterna ingår i investeringskalkylerna. Ett av företagen använder priset 30 euro/ton, med motiveringen att det är den bästa gissningen de har om det framtida priset.

En förklaring till varför handelssystemet *inte* fungerar som en drivkraft för klimatinvesteringar är att energieffektiviseringsarbetet upplevs som självgående, och skulle ha ägt rum även utan EU ETS. Huruvida energieffektiviseringsarbetet skulle sett annorlunda ut utan EU ETS är dock oklart. Ytterligare en förklaring till varför handelssystemet inte påverkar klimatinvesteringar är enligt företagen att de genomfört tidiga energieffektiviseringsåtgärder. Det har medfört att tilldelningen av gratis utsläppsrätter fallit ut väl. Kopplat till frågan om drivkrafter för investeringar lyfter företagen också att handelssystemet på sikt skulle kunna hämma investeringsbeslut inom Europa. Nedan återges några företags beskrivningar av vad som driver investeringar.

*"Vi är en mycket energiintensiv industri och för oss är energibesparingar mer lönsamma på grund av minskade utgifter för energi snarare än att det minskar behovet av utsläppsrätter."*

*"Koldioxiden är en ekonomisk fråga och idag är priset inte en särskilt drivande faktor. Däremot skulle priset inte behöva gå upp så mycket för att bli drivande, kanske en fördubbling, ca 10 euro/ton."*

*"PFE har varit ett bra styrmedel. Det har resulterat i ledningssystem, tror att detta bidragit mycket till energieffektivisering inom industrin."*

Andra styrmedel som beskrivs ha haft betydelse för investeringar är PFE-programmet och BREFs (Best available techniques reference documents). Ett företag beskriver t.ex. att PFE-programmet resulterat i ett ledningssystem som bidragit mycket till deras energieffektiviseringsarbete. Ett företag uppger att bindande styrmedlen (exempelvis lagstiftning) är högst prioriterade. T.ex. uppges gränsvärden för NO<sub>x</sub>-utsläpp vara viktigare än handelssystemet.

Företagen skildrar också en del övriga parametrar, förutom styrmedel, som viktiga drivkrafter, t.ex. den allmänna opinionen, långsiktiga politiska signaler, målsättningar (interna) rörande energieffektivisering och energikostnader. Ett företag uppger också att de har en ambitionsnivå att ligga i framkant när det kommer till klimatfrågor, vilket beskrivs som en betydelsefull drivkraft.

## 4.5 Mineral och kalk

Företagen inom dessa verksamhetsområden beskriver att de har ett stort fokus på energieffektiviseringar och bränslebyten från fossila till förnybara, när det kommer till klimatinvesteringar, på grund av att de har stora processutsläpp. Tillika beskrivs processutsläppen som en anledning till varför handelssystemet inte har någon särskild påverkan på investeringsbeslut då det är svårt att hitta utrymme för utsläppsminskningar.

Ett företag beskriver att även om de kostnader som är associerade med utsläppshandeln ingår i investeringskalkylen så påverkar EU ETS investeringar främst ur ett framtidsperspektiv. Idag, beskriver företaget, används ett schablon-pris på utsläppsrätter, som är i linje med vad priset är idag, inför investeringsbeslut. Med dagens pris har EU ETS bara en marginell påverkan. Som redan nämnts beskriver dock företaget att det viktiga är vart man är på väg med handelssystemet, hur det kommer fungera som politiskt styrmedel i framtiden och vad kostnaden då kommer vara. Kopplat till det tror företaget att det framtida (högre) priset på utsläppsrätter, efter 2020, skulle kunna påverka investeringar negativt. Nedan återges några företags beskrivningar av vad som driver investeringar.

*"Idag är EU ETS lite på marginalen. Men det kommer spela roll efter 2020."*

*"Styrmedel har haft obefintlig påverkan på klimatinvesteringar om det inte handlar om lagkrav och tillstånd."*

*"Företaget har också olika scenarier för vad man tror om priset på utsläppsrätter i framtiden, egna prognoser tas fram. Men de olika scenarierna är inte så viktiga för investeringar på kort sik."*

Ett annat företag beskriver att handelssystemet har haft obefintlig påverkan på klimatinvesteringar. Framförallt påverkas klimatinvesteringar av lagkrav, såsom tillståndskrav. En annan viktig drivkraft för företagen inom dessa verksamhetsområden är efterfrågan på "gröna produkter", vilket driver klimatarbetet framåt.

## 4.6 Metaller (icke järn)

Samtliga företag inom detta verksamhetsområde uttrycker att en förutsättning för genomförandet av investeringarna är kostnadseffektivitet och att investeringarna bidrar till företagets lönsamhet. Det beskrivs som en viktig fråga eftersom de generellt inte har möjlighet att överföra kostnader, från exempelvis utsläppsrätter, till sina kunder, då deras produkter säljs på en världsmarknad. I takt med den tekniska utvecklingen måste dock strategiska investeringar genomföras, men dessa investeringar måste kunna räknas om i pengar för att kunna genomföras.

Handelssystemet ingår som en delpost, tillsammans med andra styrmedel, i investeringskalkylerna och innebär därmed en merkostnad. Vid investeringsbeslut räknar ett av företagen med ett pris på utsläppsrätter som är *"betydligt högre än det man ser idag"*, med motiveringen att det är den potentiella påverkan från EU ETS som är viktig. Ett annat företag använder nuvarande prisnivåer, vilket innebär att den ekonomiska påverkan från handelssystemet i dagsläget är marginell. Företagen beskriver generellt att handelssystemet ses som ett hot för investeringsbeslut på sikt inom EU. Kopplat till det beskriver ett företag att det är troligt att EU ETS redan lett till att företaget skjutit på investeringar som är CO<sub>2</sub>-intensiva. Det skulle i så fall innebära



att handelssystemet påverkat företagets investeringsbeteende, men inte faktiska klimatinvesteringar. Nedan återges några företags beskrivningar av vad som driver investeringar.

*"Det handlar om att det ska löna sig. Vi är konkurrensutsatta. Energieffektiviserande åtgärder blir lätt lönsamma, och det är därför man genomför dem."*

*"ETS har påverkan, men det har överhuvudtaget energiskatt och CO2-skatt. Det handlar om att det är en merkostnad och då har det påverkan."*

*"Inga styrmedel har varit viktiga. Att vi har så låga CO2-utsläpp handlar om krav från kunder."*

En annan viktig drivkraft som lyfts av flera företag är kundkrav. Ett företag beskriver att anledningen till att de har så låga CO2-utsläpp idag är krav från kunder. Andra "mjukare" drivkrafter som nämns för att genomföra klimatinvesteringar är att företaget i fråga inte vill hamna i dålig dager eller riskera att hamna på någon "svart-lista". Det undviks genom att proaktivt jobba med frågor kopplat till hållbarhet.

## 4.7 Sammanfattande diskussion

En förutsättning för att investeringar ska ske är att det finns ekonomi och kostnadseffektivitet i investeringen, oavsett vilket verksamhetsområde företagen tillhör. Klimatfrågan, eller att minska utsläppen av växthusgaser, beskrivs således inte som en enskild drivkraft för att genomföra investeringar. Däremot går klimatfrågan och lönsamhetsfrågan ofta hand i hand, vilket många företag trycker på. Kostnader för bränslen är en sektorsövergripande drivkraft för att genomföra klimatinvesteringar, framförallt energieffektiviseringsåtgärder. Även i dessa fall är lönsamhet det främsta argumentet, t.ex. beskrivs förnybara bränslen vara billigare än fossila, men det valet motiveras också genom minskad klimatpåverkan. Tabell 2 sammanfattar några av de drivkrafter som framställts som viktiga under intervjutillfällena för de olika sektorerna. Tabellen ska inte tolkas som en sanning eller en heltäckande bild av vad företagen tycker, utan vad de intervjuade personerna på företagen gett uttryck för under intervjusituationen.

Ingen av sektorerna beskriver EU ETS som en direkt avgörande faktor för att genomföra klimatinvesteringar, men eftersom handelssystemet innebär en ekonomisk kostnad har den ändå en viss påverkan. Det finns flera anledningar till varför handelssystemet *inte* påverkar investeringar, och det går att urskilja några intressanta skillnader mellan de olika sektorerna. För el- och värmeproducenter har koldioxidskatten och elcertifikaten historiskt varit viktiga för omställningen, men idag har sektorn ganska små utsläpp och priset på utsläppsrätter beskrivs som för lågt för att driva investeringar. För pappers- och massaföretagen är en anledning att deras oljeförbrukning är låg idag, så det finns ingenting kvar för handelssystemet att styra.

Ytterligare en anledning beskrivs vara att de har en tilldelning som överstiger efterfrågan och därför är kostnaden, i alla fall den direkta, från EU ETS ingen faktor de tar hänsyn till. En tolkning av det skulle kunna vara att företagen inte räknar med alternativkostnaden från den fria tilldelningen. För flera företag, främst inom järn- och ståls, mineral samt metaller beskrivs handelssystemet mest ha en effekt i ett framtida perspektiv, det vill säga vad det potentiella framtida priset på utsläppsrätter skulle kunna bli. För företagen inom verksamhetsområdena raffinering av mineralolja och kemi är klimatarbetet främst inriktat mot energieffektivisering. Det arbetet beskrivs som lönsamt oavsett EU ETS existerande. Företagen med stora processutsläpp, bland annat inom järn- och ståls och mineral, beskriver att EU ETS har liten påverkan på investeringar. De skildrar att de redan har mogen teknik, och att det skulle behövas teknikskiften för att deras processrelaterade utsläpp av växthusgaser ska minska.

Tabell 2 Viktiga drivkrafter för att genomföra klimatinvesteringar (enbart baserat på intervjuerna), där 3 = alla eller nästan alla företag beskriver detta som en viktig drivkraft, 2 = flera företag beskriver detta som en viktig drivkraft (men inte alla), 1 = Inget av företagen beskriver detta som en viktig drivkraft och x = frågan tas inte upp av företagen.

Viktiga drivkrafter	El- och värme	Papper och massa	Järn- och stål	Raffinaderi och kemi	Mineral och kalk	Metaller (icke järn)
<b>Lönsamhet</b>	2	3	3	1	2	2
<b>EU ETS</b>	1	1	1	2	1	1
<b>Andra styrmedel</b>	3	2	1	2	2	1
<b>Kundkrav</b>	3	2	x	x	2	2
<b>Grön profil</b>	2	x	x	2	2	2
<b>Övriga långsiktiga politiska signaler</b>	2	x	2	2	x	x
<b>Energikostnader</b>	x	2	3	2	2	2

För de företag som tillverkar en produkt som säljs till en slutkund beskrivs generellt kundefterfrågan på produkter med låg klimatpåverkan som en viktig drivkraft för att genomföra klimatinvesteringar. Detta gäller exempelvis el- och värmeproducenter och företag inom verksamhetsområdena massa och papper samt mineral. Företag vilka inte har produkter som säljs till en slutkund, och som kanske prissätts på en världsmarknad (t.ex. metallföretag) finns det inte samma efterfrågan, och därmed inte heller samma incitament att investera i mer klimatsmarta produkter.

Även om handelssystem teoretiskt är tänkta att öka incitamenten för företag att genomföra utsläppsminskande åtgärder, uppger många av företagen att EU:s handelssystem idag hämmar investeringar. Det beskrivs inte bara bero på att priset är för lågt idag för att driva investeringar utan också på att det råder osäkerhet om vad



priset på utsläppsrätter kommer bli, och vad förutsättningarna för utsläppshandeln kommer vara, i framtiden. Det gäller för de flesta industrisektorer. Även för el- och värmeproducenter finns det en oro om att handelssystemet hämmar investeringar i kraftvärme. Anledningen är det låga priset på el som i sin tur ses bero på det låga priset på utsläppsrätter.

Flera andra drivkrafter uppges vara viktiga för företagens klimatinvesteringar. T.ex. är långsiktiga spelregler och tydliga politiska signaler viktiga drivkrafter. På samma sätt spelar opinionen och trender mot ett fossilfritt samhälle stor roll för flera av företagen. Att skydda sitt varumärke genom att arbeta proaktivt, och att profilera sig inom klimatfrågan, beskrivs också som viktiga drivkrafter för flera av företagen.

## 5 EU ETS funktion och strategier kring EU ETS

I detta avsnitt beskriver vi företagens åsikter om handelssystemets funktionalitet och vilka strategier de har på utsläppsrättsmarknaden. Andra frågor som berörs är hur företagen följer utvecklingen av handelssystemet och hur de inhämtar information om dess utveckling.

### 5.1 El och värme

El- och värmeproducenterna har flera åsikter om handelssystemets funktionalitet. Nedan återges vad några av företagen inom detta verksamhetsområde sagt om handelssystemets funktionalitet. Att priserna är låga upplevs som ett problem, t.ex. beskriver ett företag att det inte är någon hemlighet att de gärna hade sett ett högre pris på utsläppsrätter än dagens, eftersom det hade inneburit större intäkter för dem. Företagen är generellt positiva till de olika åtgärderna som kommissionen initierat för att minska överskottet av utsläppsrätter på marknaden, såsom backloading och den föreslagna marknadsreserven.

*”Det är ett problem att priserna på utsläppsrätter är låga. Vi stödjer banking och att man senare gör utsläppsrätterna tillgängliga igen. Detta ger ett mer stabilt pris, vilket är bra.”*

*”Priset är för lågt och det måste vara något fel på systemet om alla energibolag i EU säger att priset är för lågt.”*

*”Det är ett problem att det saknas bra metoder att räkna på avfallsfraktionen som är fossil.”*

Företagen beskriver vidare att fas 3 av EU ETS generellt har inneburit då värmeproduktionen nu ger dem fri tilldelning. Ett problem som lyfts är inkluderingen av avfallsanläggningar i EU ETS i Sverige. Flera företag uppger att det saknas metoder för att räkna på utsläppen från avfall och att avfallsförbrännings inkluderade innebär en orimlig administrativ börda när det kommer till övervakning och rapportering. Det beskrivs vara en anledning till varför andra EU-länder inte har inkluderat avfall. En annan viktig fråga som lyfts är den tidigare osäkerheten som rådde inför fas 3 angående tilldelningen, och att det nu behövs tydliga spelregler för vad som gäller efter 2020.

Samtliga företag har strategier för hur de ska agera på marknaden. På det stora hela är strategierna liknande och går ut på att säkra upp behovet av utsläppsrätter ett antal år framöver (s.k. hedging). T.ex. nämns en tidshorisont på två år, att spara till förväntade underskottet, samt att säkra upp 100 % till nästa år och sen en avtagande procentandel för nästkommande år.

Företagen är eniga om att det är lätt att hitta information om utvecklingen av handelssystemet. De flesta företag i studien har en speciell funktion med uppgift att följa utvecklingen på utsläppsrättsmarknaden. Några av företagen bedriver

påverkansarbete genom att exempelvis delta i konsultationer och svara på remisser angående handelssystemets utveckling.

De flesta företag ser en tydlig koppling mellan priset på utsläppsrätter och elpriset, varav några har modeller över hur elpriset förändras med priset på utsläppsrätter. En anledning till att elpriset är så lågt nu anses således vara det låga priset på utsläppsrätter, eftersom elprissättningen sker på marginalen. Andra företag är av åsikten att priset på utsläppsrätter inte har så stor påverkan på elpriset med motiveringen att kolkondens, det vill säga kraftverk som använder kol för att producera el, utgör en väldigt liten del av den totala elproduktionen.

## 5.2 Papper och massa

En gemensam nämnare för alla intervjuade företag i verksamhetsområdet papper och massa är att EU ETS påverkan på elpriset lyfts fram som en viktig fråga. Företagen beskriver att de i regel är mycket beroende av elprisets utveckling för att t.ex. fatta beslut om investeringar i verksamheten. Även om de flesta företag beskriver att de haft en relativt bra gratis tilldelning av utsläppsrätter i den tredje fasen täcker inte det den ökade elkostnaden, trots att elpriset är lågt just nu. Ett av företagen beskriver exempelvis att de går back 30-40 kronor per utsläppsrätt på grund av elpriset. Samtidigt beskriver några företag att frågan om elpriset är något mindre viktigt nu när elpriset är så lågt.

Kopplat till priset på el är frågan om företagets internationella konkurrenskraft. Ett företag beskriver att det är svårare idag att få betalt för miljöprodukter, och därför innebär EU ETS bara en ökad kostnad som de inte kan föra vidare till slutkund. Kostnaden för energi är annars en av de viktigaste konkurrensfaktorerna, vilket indirekt innebär att EU ETS har stor potentiell påverkan på företagets kostnader. Det finns dock andra faktorer, förutom energi, som anses vara viktigare konkurrensfaktorer av vissa företag, såsom råvarukostnader. Enligt ett företag är handelssystemets konkurrenspåverkan acceptabel idag, då priset på utsläppsrätter är så lågt. Men om priset skulle stiga till 20 euro/ton skulle påverkan via elpriset innebära en så stor kostnadsökning att företaget eventuellt skulle behöva etablera sig utanför EU för att överleva. Ett av företagen tycker tvärtom att EU ETS inte innebär några konkurrenss nackdelar, utan att det snarare i så fall handlar om bruk som av andra anledningar inte är kostnadseffektiva längre.

Samtliga företag tror på ett ökat pris på utsläppsrätter under den tredje fasen. Även efter 2020 tror företagen att priset kommer öka, bland annat på grund av den föreslagna marknadsreserven. I övrigt lyfter ett företag att ett problem med den föreslagna marknadsreserven är att den är asymmetrisk. Eftersom den lättare plockar bort utsläppsrätter från marknaden än tillför, skapar det ett prisgolv men inte ett pristak. Nedan återges vad några av företagen uttryckt om handelssystemets funktionalitet.

*"Handelssystemet är inte populärt i branschen då det driver upp elpriset. Hela industrin har fått högre priser men staten kompenserar inte för detta."*

*"En viktig fråga är elpriset. På grund av att vi använder mycket el blir nettoeffekten av EU ETS negativ."*

*"Det viktigaste handlar om transparens och långsiktighet och att EU ETS har varit instabilt. Vi kan inte jobba i kvartal utan måste tänka på längre sikt och behöver därmed stabilitet."*

Transparens och långsiktighet är andra viktiga frågor. Det upplevs som svårt att satsa på, och genomföra, investeringar när systemet "ändras hela tiden", t.ex. med backloading och den föreslagna marknadsreserven. En specifik osäkerhet som lyfts fram handlar om koldioxidläckagelistan. Eftersom listan uppdateras vart femte år finns det en osäkerhet kring huruvida företagen kommer finnas kvar på listan nästa period och hur den kommer se ut på längre sikt. Ett av företagen beskriver exempelvis att de skulle behöva veta hur koldioxidläckagelistan ser ut 30 år framöver, och inte fem, för att kunna planera och fatta beslut om investeringar.

Istället för EU ETS anser några av företagen att en CO<sub>2</sub>-skatt vore bättre, helst på global nivå. Annars lyfts system som liknar NO<sub>x</sub>-systemet och PFE-programmet fram som bättre fungerande styrmedel än EU ETS. Flera företag anser att skattelättnader ger bättre incitament för investeringar än ökade kostnader, som handelssystemet står för. Andra åsikter är att ETS egentligen fungerar bra, men att det skulle fungera ännu bättre om fler länder var inkluderade, eller om kompensationen för indirekta kostnader (för elkostnader) gjordes på ett bättre sätt. Företagen beskriver att de försökt driva frågan om kompensation för ökade elkostnader på grund av EU ETS mot regeringen, men att de inte fått något gehör angående detta. Även om det är svårt att genomföra praktiskt tycker flera företag att kompensationen borde ske centralt på EU-nivå istället för nationellt som idag. Vidare beskriver de att eftersom vissa länder inom EU kompenserar för indirekta kostnader idag, medan andra inte gör det, innebär EU ETS inte bara att konkurrenssituationen blir snedvriden relativt resten av världen, utan även inom Europa.

Flera företag menar att det är en förbättring i fas 3 att tilldelningen baseras på benchmarks istället för historiska utsläpp. Angående fas 3 upplever dock flera av företagen att den administrativa bördan ökat. Ett annat problem som nämns är att tilldelningen för 2013 kom först i början av 2014 och det innebär att företagen har dubbel försäljning i år, vilket skapar risker och leder till instabilitet.

De flesta företag har strategier på koncernnivå för hur de ska agera på marknaden. Några av de strategier som nämns är; en ettårsstrategi, att försöka få maximal avkastning, att ej spekulera utan regelbundet sälja utsläppsrätter på marknaden, samt att utjämna behovet inom koncernen. Strategier för att köpa och sälja ligger generellt på koncernnivå och inte på de enskilda installationerna. Företagen följer frågan om EU

ETS själva och via branschorganisationen. Generellt upplevs det inte som svårt att hitta information om handelssystemets och dess utveckling.

### 5.3 Järn och stål

Samtliga företag beskriver att ett stort konkurrensproblem med EU ETS är att det är Europaspecifikt. Trots gratis tilldelning av utsläppsrätter är konkurrensfrågan viktig, eftersom de riktmärken för fri tilldelning som satts inte är teoretiskt möjliga att uppnå, enligt företagen som intervjuats. Då den sektorsövergripande korrektionsfaktorn applicerades på den fria tilldelningen förvärrades situationen ytterligare. Som ett resultat beskriver ett av företagen att de inte får tillräcklig tilldelning trots att de är ett av de bästa företagen i Europa ur klimatsynpunkt. En annan fråga kring EU ETS funktionalitet som lyfts är att handelssystemet, som det är utformat nu, hämmar produktionsökningar då tilldelningen baseras på historiska produktionsnivåer. Det ger inga incitament för företagen att öka sin produktion. Nedan återges några av företagens åsikter om handelssystemets funktionalitet.

*"Jag är negativ till EU ETS. Det är Europaspecifikt och det är inte bra för internationella företag."*

*"Det handlar om att utformningen är rent produktionshämmande. Det hade varit bättre med dynamisk tilldelning, även om det är svårt att utforma."*

Angående konkurrenspåverkan från EU ETS beskriver ett företag att om priset på utsläppsrätter ökar till 30 euro/ton så kommer de få problem med att företag flyttar produktionen utomlands. Samtidigt beskriver företaget att det också finns andra konkurrensfaktorer som är viktigare än EU ETS, såsom efterfrågan på produkten de tillverkar och tillgång på råvaror. Ett annat problem som nämns är osäkerhet i systemet. Ett företag beskriver att en investering i deras kärnverksamhet är på 40-50 års sikt, men de vet inte vad som händer efter 2020 med EU ETS. Det uppges vara svårt att ta investeringsbeslut med de osäkerheterna.

PFE-programmet anses vara ett bättre styrmedel än EU ETS då det var *"frivilligt istället för tvingande"*. PFE-programmet var också lyckat för att det lyfte frågan om energieffektivisering och ledde till fler energieffektiviseringsåtgärder än utlovat. Ett företag resonerar att EU ETS kan vara mer eller mindre bra beroende på vad syftet är. Enligt vissa beslutsfattare kan syftet med handelssystemet tolkas vara att fasa ut kolkondensen i Europa. I så fall skulle det vara mycket mer effektivt med en skatt. Men om målet är att generellt genomföra utsläppsminskningar är handelssystemet bra. Problemet, anser företaget, är om beslutsfattarna inte tycker att man når målet om utsläppsminskningar till ett tillräckligt högt pris på utsläppsrätter, vilket är en situation som företaget upplever just nu i och med att olika åtgärder för att minska överskottet av utsläppsrätter på marknaden är aktuella. Det faktumet gör det också svårt för företaget i fråga att prediktera priset på marknaden. Ett annat problem som lyfts är att elproducenter och industri är för olika varandra för att vara inom samma

handelssystem, bland annat eftersom industrin inte kan föra över kostnaden för EU ETS till kund, vilket elproducenter beskrivs kunna göra.

Företagen anser att det finns ett samband mellan priset på utsläppsrätter och elpriset. Ett företag beskriver att de är elintensiva och drabbas hårt av det ökade elpriset, vilket upplevs som orättvist då elen de använder idag nästan är fossilfri. Sambandet mellan priset på utsläppsrätter och elpriset har dock ebbat ut lite i takt med att investeringar i förnybar elproduktion genomförts.

Handelssystemet uppges kosta mycket att administrera och administrationen har ökat nu i den tredje handelsperioden. Ett företag beskriver att de behöver använda externa resurser oftare i fas 3 för att klara av administrationen, vilket kostar pengar. Ett annat problem som lyfts är att tilldelningen görs precis innan annulleringen. Om tilldelningen istället skulle göras i mitten av året skulle det bli ” *bättre driv*” i marknaden.

Att följa med i utvecklingen av EU ETS beskrivs som ett måste och det görs bland annat genom branschorganisationer. Dock upplever företagen det inte som enkelt att förstå hur förändringar i handelssystemet berör dem, eller var de ska hitta information om handelssystemet. Ett företag efterfrågar tydligare riktlinjer från Naturvårdsverket gällande detta. Ett annat företag beskriver att det inte är svårt att hitta information utan problemet är att veta vad som är viktigt att läsa.

## 5.4 Raffinering av mineralolja och kemi

Angående konkurrenskraft är det stora problemet med handelssystemet, enligt företagen, att det är ett ensidigt EU-initiativ. Därmed urholkar det företagets konkurrenskraft och riskerar att leda till att företagen tvingas flytta utanför EU. Syftet med EU ETS upplevs som bra, men det hade varit bättre med ett globalt perspektiv på styrmedel, istället för Europaspécifikt, då klimatutsläppen måste minska globalt. Ett företag beskriver att de har bra tilldelning nu men att de oroar sig för hur kommande utvärderingar om konkurrensutsatthet (koldioxidläckagelistan) kommer påverka dem. Ett annat företag beskriver att de har gamla anläggningar, och återinvesteringar i dessa är tveksamma eftersom ” *det finns så många fördelar utanför Europa*”. Förutom EU ETS nämns bränslepriser och lagkrav som viktiga konkurrensfaktorer.

Ett upplevt problem är att det ständigt ändras i handelssystemet, för att få upp priserna, även om det ändå inte leder till minskad olje- och kolanvändning. Ett annat problem är att tilldelningen sätter produktionstak, det vill säga att allokeringen av gratis utsläppsrätter bestäms baserat på historiska produktionsnivåer. Det finns också vissa andra aspekter av systemet som inte fungerar så bra. Till exempel beskriver ett av företagen att det finns teknik för att avskilja och använda CO<sub>2</sub> för kommersiellt bruk, men det räknas inte som en utsläppsminskning i systemet, och därmed finns inga incitament från företagen att jobba vidare med den lösningen. Det upplevs dock som positivt att tilldelningen nu i handelssystemets tredje fas baseras på riktmärken.

Ökade kostnader på grund av handelssystemets påverkan på elpriset är ett annat problem som nämns av flera företag. Ett företag beskriver att de har påtagligt ökade elkostnader på grund av EU ETS, även om det ligger på en hyfsad nivå idag på grund av att elpriset är relativt lågt. Ett problem kopplat till indirekta kostnader är att andra

länder kompenserar för dessa, men att det inte görs i Sverige. Eftersom elpriset är relativt lågt idag diskuteras inte frågan om kompensation av indirekta kostnader så mycket just nu, men det ses som en viktig fråga på sikt.

Företagen har olika strategier för hur de agerar på utsläppsrättsmarknaden. Ett av företagen kollar på hela koncernen och fördelar över- och underskottet efter behov inom koncernen. Ett annat företag beskriver att de sparar det överskott de har nu, eftersom de tror att priset kommer gå upp i framtiden.

Företagen beskriver att det är lätt att hitta information om handelssystemet, men ibland kan informationen vara svårtolkad. Ett företag beskriver att Naturvårdsverket är bra på att informera om vad som gäller. Även branschorganisationer är bra på att bevaka och analysera förändringar i systemet. Ett annat företag beskriver att det kräver mycket resurser för att vara insatt i EU ETS, och de efterfrågar mer hjälp från myndigheter om EU ETS och hur systemet utvecklas.

## 5.5 Mineral och kalk

Ett centralt problem upplevs vara att det inte finns några incitament för företagen inom handelssystemet att öka produktionskapaciteten med nuvarande tilldelningsregler. Företagen skulle föredra en tilldelning som baseras på reella produktionsnivåer, istället för historiska produktionsnivåer som tillämpas idag. Även hur riktvärdena för tilldelningen är satta upplevs som ett problem. Ett av företagen beskriver att på grund av den sektorsövergripande korrektionsfaktorn som applicerades på den fria tilldelningen är nivån på riktmärkena teoretiskt omöjliga att uppnå. Nedan återges några företags åsikters om handelssystemets funktionalitet.

*”Nu premierar man sämre anläggningar som kan stå och producera på 51 % och därmed inte köra på full produktion. Det ger inte incitament för att göra anläggningar bättre.”*

*”Det som är viktigt för oss är långsiktig stabilitet. Det är svårt att skapa en trovärdighet i systemet utan långsiktighet. Egentligen vill vi ha ännu längre sikt än 7-8 år.”*

Långsiktig stabilitet, speciellt efter 2020, är en annan viktig fråga. Ett företag beskriver att problemet är att handelssystemet inte är trovärdigt idag, på grund av det låga priset, och på grund av att det finns en uppfattning om att regelverket kring EU ETS ständigt ändras. Stränga regler för handelssystemets administration beskrivs också som ett problem. Även den indirekta kompensationen är en viktig fråga, och ett företag tycker att frågan om svenskt stadsstöd för indirekta kostnader för elintensiva industrier borde öppnas upp.

## 5.6 Metaller (icke järn)

Flera företag beskriver att EU ETS innebär konkurrensnackdelar då de verkar på en internationell marknad. Företagen beskriver att de inte har möjlighet att föra över kostnaden för EU ETS på sina kunder, och därför riskerar deras verksamhet att på sikt



tvingas flytta utanför Europa. Flera företag beskriver också att tilldelningen i den tredje fasen inte kommer vara tillräcklig för deras behov. Exempelvis beskriver ett företag att tilldelningen för fas tre innebär att de tvingas minska sin produktion i takt med att de får ett underskott på utsläppsrätter. Flera företag beskriver också att de tror på ett ökat pris på utsläppsrätter under den tredje handelsperioden.

En annan fråga som företagen lyfter är att det är svårt att öka produktionskapaciteten med nuvarande tilldelningsregler. Det innebär att verksamheterna riskerar att utarmas på sikt. Det blir också svårt att få produktion att flytta till Europa, vilket upplevs som ett problem av ett företag som beskriver att den mest koldioxidsnåla produktionen sker i Europa. Nedan återges några företags meningar om handelssystemets funktionalitet.

*"Våra konkurrenter har inte EU ETS men vi har frihandel med dessa länder. Det slår hårt mot oss och leder till carbon leakage."*

*"En viktig fråga är vad som kommer hända i framtiden och tilldelningen av utsläppsrätter. Det är avgörande för att företaget ska kunna vara lönsamt."*

*"Nu hoppas vi att det ska handla om post-2020. Då våra investeringar har en tidshorisont som är längre än ETS-faserna så påverkas vi redan nu av vad som kommer hända efter 2020."*

Långsiktig stabilitet kring EU ETS, speciellt efter 2020, är en annan central fråga enligt flera företag. Idag upplevs förutsägbarheten med EU ETS vara låg. Till exempel kände företagen inte till hur den fria tilldelningen i fas tre skulle se ut förrän väldigt sent. Även den föreslagna marknadsreserven innebär osäkerheter då företagen inte vet om den kommer starta 2020 som först föreslagits, eller tidigare som vissa länder tycker. På samma sätt uppger företagen att de inte vet om de kommer vara på koldioxidläckagelistan efter nuvarande femårsperiod, vilket är en osäkerhet. Hur tilldelningen av utsläppsrätter kommer se ut i framtiden beskrivs som avgörande för ett företags framtida lönsamhet.

EU ETS påverkan på elpriset lyfts också fram som en viktig faktor. Ett företag beskriver att de konkurrensmässigt främst är rädda för handelssystemets indirekta effekter på elpriset. Vidare beskriver företaget att de kan tvingas lägga ner sin verksamhet i EU-länderna som inte tillämpar kompensation för indirekta kostnader, samtidigt som de skulle kunna fortsätta verksamheten i länderna med kompensation. För att bli mindre utlämnade till kraftproducenterna och ökade elkostnader beskriver ett företag att de engagerar sig i egen elproduktion genom att bygga vindkraft.

Istället för EU ETS beskriver ett företag att det skulle vara bättre med ett styrmedel som innebär lättnader och *"blir ett plus i bokföring istället för en belastning"*. Ett företag beskriver att det är viktigt att tydliggöra för kunderna vad det blir för kostnadspåslag från handelssystemet, och att man skulle kunna lösa det genom någon slags ursprungsmärkning.



Företagen beskriver att de följer handelssystemets utveckling noga. Bland annat tar de hjälp av branschorganisationer i Sverige och EU. Generellt är det lätt att hitta information om EU ETS. Ett företag beskriver dock att det ibland kan vara svårt att hitta lättillgänglig information, det blir mycket fackspråk och detaljer. Ett företag berättar att mycket som rör utvecklingen av EU ETS sker utanför Sverige, och att de upplever att de inte har tillgång till forumen där beslut fattas.

Företagen nämner olika typer av strategier för sitt innehav av utsläppsrätter. Ett företag, vilket kommer få ett underskott av utsläppsrätter under den tredje handelsperioden, berättar att deras inställning är att inte spara utsläppsrätter för att täcka upp för underskottet i slutet av den tredje fasen. Anledningen är att det ligger i deras natur att agera direkt mot marknaden då deras produkt prissätts på världsmarknaden. Ett av företagen beskriver att de inte har någon strategi för agerande på marknaden, men att de kanske borde ha.

## 5.7 Sammanfattande diskussion

Även om det finns mycket kring EU ETS som företagen generellt inte är nöjda med finns det flera positiva saker kring dess funktionalitet som går att peka på. Att EU ETS är ett teknikneutralt styrmedel är exempelvis något som företagen generellt är positiva till. I linje med det upplevs inte prissättning av koldioxidutsläppen som något negativt i sig. Problemet är snarare att prissättningen inte är global och att det inte upplevs som att det finns tillräckligt bra regelverk för att kompensera de industrier som är konkurrensutsatta på en global marknad. De förändrade reglerna i handelssystemets tredje fas med tilldelning baserat på riktvärden upplevs också som något positivt då det premierar de anläggningar som kommit längst i klimatarbetet.

Ett av de mest återkommande berörda problemen gällande handelssystemets funktionalitet är att det finns en upplevd osäkerhet om vad som kommer hända med handelssystemet efter 2020, och på ännu längre sikt. Det är en viktig fråga i alla sektorer. På samma sätt råder osäkerhet kring prisutvecklingen, då företagen upplever det som att det hela tiden genomförs förändringar i systemet för att påverka prisnivån. Det finns också en frustration hos företagen gällande den sena tilldelningen under 2013, vilket beskrivs ha bidragit till att underminera systemets trovärdighet. Det är också ett problem att koldioxidläckagelistan uppdateras vart femte år. Då investeringar sker på längre sikt än fem år upplevs det som svårt att skydda sig mot framtida risker för koldioxidläckage.

**I Fel! Ogiltig självreferens i bokmärke.** sammanfattas några av de aspekter som företagen har tagit upp som viktiga kring handelssystemets funktionalitet, för de olika verksamhetsområdena, baserat på vad som framkommit under intervjuerna. Tabellen ska inte tolkas som en sanning eller en heltäckande bild av vad företagen tycker, utan vad de intervjuade personerna berättat under intervjusituationen.

Tabell 3 Viktiga aspekter kopplat handelssystemets funktionalitet. 3 = alla eller nästan alla företag beskriver detta som en viktig aspekt, 2 = ett eller flera företag beskriver detta som en viktig aspekt (men inte alla), 1 = Inget av företagen beskriver detta som en viktig aspekt och x = frågan tas inte upp av företagen.

Viktiga aspekter	El- och värme	Papper och massa	Järn och stål	Raffinering och kemi	Mineral och kalk	Metall (icke järn)
<b>Elpriser</b>	2	3	2	3	2	3
<b>Internationell konkurrens</b>	x	3	3	3	2	3
<b>Transparens och lönsamhet</b>	2	3	2	3	2	3
<b>Riktmärken för tilldelning ej rättvisa</b>	x	x	3	X	2	2
<b>Kapacitetshämmande (pga. Tilldelning)</b>	x	x	2	2	2	2
<b>Osäkerhet ang. koldioxidläckagelistan</b>	x	2	x	2	x	2

Det går att urskilja en del skillnader mellan sektorerna. El- och värmeproducenternas främsta problem med systemet idag är att priset på utsläppsrätter är lågt. Det finns därmed en acceptans och vilja att jobba med att förändra systemet. Hos industrisektorerna är, som redan nämnts, konkurrensfrågorna centrala. Indirekta effekter på elpriset från handelssystemet är en sådan viktig konkurrensfråga, framförallt för alla elintensiva industrier, t.ex. inom verksamhetsområdena massa och papper, kemi samt järn och stål. En annan viktig fråga ur konkurrenssynpunkt är, framförallt för mineral-, järn- och stålsektorn, att de satta riktvärdena för den fria tilldelningen inte upplevs som möjliga att uppnå teoretiskt. Återigen innebär det att den fria tilldelningen inte skyddar dem fullt ut från risk för koldioxidläckage, vilket upplevs som ett stort problem. Angående den fria tilldelningen är det också ett problem att nuvarande tilldelningsregler inte ger några incitament för produktionsökningar då tilldelningen baseras på historiska produktionsnivåer. Enligt industriföretagen kan det på sikt leda till att produktionsökningar inom Europa uteblir till förmån för andra regioner.

## 6 Slutsatser

Djupintervjuerna har syftat till att öka kunskapen om hur företagen som är med i EU:s handelssystem för utsläppsrätter arbetar strategiskt med klimatfrågan, vad som driver svenska företag i handelssystemet att genomföra klimatinvesteringar, vilken roll EU ETS har för klimatinvesteringar, samt hur företagen ser på EU ETS funktionalitet.

Vi kan konstatera att de flesta företag beskriver ett brett engagemang i klimatfrågan, och att de prioriterar klimatfrågan högt. Det tar sig exempelvis uttryck i utvecklingen av klimatsmarta produkter, målsättningar om CO<sub>2</sub>-minskningar och tillvarataganden av restprodukter, som spillvärme. Nästan samtliga företag som deltagit i studien har också gett flera exempel på klimatinvesteringar som nyligen har genomförts, där företagets klimatpåverkan har reducerats. Klimatfrågan prioriteras dock inte av alla företag. Anledningarna till det skiljer sig åt mellan de olika verksamhetsområdena. För el- och värmeproducenter handlar det om att bredare hållbarhetsarbete anses viktigare eller att klimatutsläppen (numera) är relativt låga. För vissa industriföretag, som säljer produkter på en världsmarknad, uppfattas det ibland som svårt att internt mobilisera intresse och resurser kring klimatfrågan. Företag med stora processutsläpp beskriver att de har mogna processtekniker vilket är en bidragande orsak till varför klimatfrågan inte är särskilt prioriterad.

En förutsättning för att klimatinvesteringar ska ske är att det finns ekonomi och lönsamhet i det. Att minska klimatpåverkan är aldrig den enda drivkraften utan kombineras med olika faktorer såsom kundkrav (som indirekt handlar om lönsamhet), kostnadseffektivitet (i sin tur beroende av energipriser, åtgärds kostnader och styrmedel), samt att möta gränsvärden och tillståndskrav. Förutom handelssystemet finns det flera andra styrmedel som varit drivande. Historiskt har exempelvis CO<sub>2</sub>-skatten och elcertifikatsystemet varit viktiga drivkrafter för el- och värmeproducenter. Samtidigt beskriver vissa industriföretag att de inte påverkas av ekonomiska styrmedel alls. I den mån de påverkas av styrmedel är det genom lagkrav, exempelvis gällande tillståndprocesser eller gränsvärden för andra typer av utsläpp.

Handelssystemets inverkan på investeringar, och vad man anser om dess funktionalitet, skiljer sig åt mellan de olika verksamhetsområdena. El- och värmeproducenterna upplever priset som för lågt för att idag driva investeringar. De är också positiva till olika åtgärder för att minska överskottet av utsläppsrätter på marknaden. Företagen med stora processutsläpp menar att utsläppshandeln inte driver investeringar eftersom minskningar av klimatutsläppen förutsätter något slags tekniskifte eller genombrott av CCS. Industriföretagen ser också framförallt risker med ett framtida högre pris, även om de också menar att priset på utsläppsrätter är för lågt idag för att driva investeringar. Ett högre framtida pris skulle kunna verka hämmande på investeringar inom EU. Enligt flera av industriföretagen verkar således handelssystemet inte ge incitament att genomföra investeringar idag på grund av att priset är för lågt, och paradoxalt nog anser samma företag att om priset skulle öka skulle inte investeringar genomföras heller.

Det går att göra ett antal gissningar till varför det är så. T.ex. skulle det kunna vara så att företagen i intervjusituationen, av naturliga orsaker, är benägna att understryka koldioxidläckageriskerna som ett sätt att säkerställa, eller i alla fall berätta om, den

ekonomiska kompensation de behöver i framtiden på grund av EU ETS. En annan anledning kan vara att de helt enkelt inte vill berätta vilket pris som krävs för att EU ETS ska verka drivande för klimatinvesteringar. Ytterligare en anledning skulle kunna vara att det krävs ändrade förutsättningar, exempelvis i form av tekniskiften eller utvecklad CCS, för att kunna genomföra större klimatinvesteringar som kan kompensera för prisökningen. Osäkerheter kring handelssystemet och den fria tilldelningen kan också leda till att man avvaktar istället för att investera. Enligt de intervjuade industriföretagen riskerar ökade priser i kombination med det eventuella bortfallet av fri tilldelning leda till en situation där de antingen måste flytta utanför Europa eller lägga ner sin verksamhet.

Angående handelssystemets funktionalitet finns det en upplevd missnöjdhet från industriföretagen gällande bland annat den fria tilldelningen för de sektorer som är på koldioxidläckagelistan. T.ex. upplevs inte riktvärdena vara rättvisa och tilldelningen, som baseras på historiska produktionsnivåer, ses som produktionshämmande. För elintensiva företag är det stora problemet med EU ETS de indirekta effekterna från ett ökat elpris. Även om elpriset är lågt idag ses det som ett stort framtida problem, som kan verka hämmande för investeringar.

Oavsett varför handelssystemet inte ses som drivande för klimatinvesteringar, nu eller i framtiden, kan vi konstatera att företagen efterfrågar tydligare förutsättningar om vad som gäller för utsläppshandeln framöver, och framförallt efter 2020. Företagen inom alla verksamhetsområden efterfrågar långsiktighet och transparens gällande utvecklingen av utsläppshandeln, bland annat kopplat till regler för den fria tilldelningen, koldioxidläckagelistan och den föreslagna marknadsreserven.

# Appendix 1 – Intervjuguide

## Generellt om respondenten

1. Vilken är din titel?
2. Hur länge har du arbetat med frågorna inom detta område?
3. Vilken roll har du i företagets arbete med klimatpolitiska styrmedel såsom EU ETS och i företagets strategiska klimatarbete?
  - *Hur jobbar du med dessa frågor i förhållande till ledningen?*

## Strategiska beslut och investeringar

4. Finns det några frågor runt ert klimatarbete som du anser *särskilt* viktiga?
5. Hur ser du på klimatfrågans strategiska prioritet inom företaget?
6. I vilken utsträckning finns konkreta utsläppsmål eller andra mål som leder till minskade utsläpp av växthusgaser inom företaget?
7. Kan du ge exempel på *investeringar och åtgärder* (dvs. beslutade) som genomförts inom företaget för att minska utsläppen av växthusgaser eller som lett/leder till minskade utsläpp?
  - *Om inte beslutade, finns det planerade investeringsåtgärder?*
8. Vad har varit drivande för dessa investeringar?
  - *Vilka är de viktigaste styrmedlen?*
  - *Övriga pådrivande parametrar?*
  - *Om inte beslutade, vad påverkar inför beslut?*
9. Vilken tidshorisont har ni på investeringar för att minska utsläpp av växthusgaser?
  - *Skiljer sig detta mot andra större investeringsbeslut?*

## Handelssystemet (EU ETS) och andra styrmedel

10. Finns det några *särskilda* frågor runt handelssystemet och dess funktion som du anser viktiga?
11. Hur har handelssystemet påverkat era investeringsbeslut och åtgärder?
  - *I vilken utsträckning väger ni in priset på utsläppsrätter och framtida priser på utsläppsrätter i investeringsbeslut?*
  - *Om det inte har det, har det påverkat er på andra sätt?*

12. Hur viktigt är handelssystemet i relation till andra styrmedel – finns det andra styrmedel som är viktigare när det kommer till investeringar som minskar utsläppen av växthusgaser?
13. Anser du att det finns fler lämpliga styrmedelsalternativ som kan ersätta handelssystemet?
  - *Vilket? Varför?*
14. Hur ser du generellt på behovet av att förändra de styrmedel som påverkar växthusgaser (dvs. inte bara EU ETS)?
15. Hur mycket följer företaget med i utvecklingen av EU ETS?
  - *Vem inom företaget följer i så fall utvecklingen? (D v s på vilken "nivå" inom företaget)*
16. Har ni någon strategi för ert nuvarande innehav och kommande behov av utsläppsrätter?
  - *Vilken tidshorisont agerar ni utifrån?*

### **Övriga frågor**

17. Man brukar ofta prata om att EU ETS riskerar att minska industriernas konkurrenskraft. Hur ser ni på detta?
  - *Vilka faktorer bedömer ni påverkar era framtida produktions- och utvecklingsmöjligheter mest?*
18. Hur ser ni på utvecklingen av elpriset som ett resultat av nuvarande styrmedel?

## Appendix 2 – Brev

### Till dig som arbetar med strategiska klimatfrågor

Det finns en bred uppsättning styrmedel i Sverige som syftar till att minska utsläppen av växthusgaser och uppnå miljömålet om begränsad klimatpåverkan. Detta inkluderar styrmedel som energiskatten, koldioxidskatten, elcertifikatsystemet och EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS). Det finns dock begränsad kunskap om vad som faktiskt driver klimatinvesteringar och vilka styrmedel som företag i Sverige tycker är viktiga i detta sammanhang.

Naturvårdsverket har därför givit IVL Svenska Miljöinstitutet i uppdrag att genomföra en undersökning där ungefär 20 utvalda företag som är med i EU ETS intervjuas om drivkrafter för klimatinvesteringar. Uppdraget syftar till att öka kunskapen om vad som driver svenska företag att genomföra klimatinvesteringar, vilka styrmedel som är viktiga och vilken roll EU ETS har i sammanhanget. Genom att delta i undersökningen har ert företag möjlighet att bidra till utvärderingen av handelssystemet samt göra er röst hörda i arbetet med utvärderingen av EU ETS och det klimatpolitiska ramverket.

Intervjuerna är tänkta att genomföras med företagsrepresentanter som är väl insatta i strategiska frågor och i företagets arbete med klimat- och energifrågor. Om du som har fått detta brev inte har möjlighet att delta, eller om det finns någon annan person på ditt företag som är mer insatt i dessa frågor, får du gärna skicka denna information vidare till den personen. Intervjuerna är tänkta att genomföras i augusti-november. Om möjligt gärna genom fysiska möten. Intervjun beräknas ta ungefär en timme.

De som deltar i denna studie från IVL är Lars Zetterberg, Peter Stigson och Susanna Roth.

Vi ser fram emot och uppskattar ert deltagande i studien! Om ni har några frågor om studien så kontakta gärna oss på IVL (se kontaktinformation nedan).

Vänliga hälsningar,

Lars, Peter och Susanna

Lars Zetterberg, [lars.zetterberg@ivl.se](mailto:lars.zetterberg@ivl.se), 08-59856357

Peter Stigson, [peter.stigson@ivl.se](mailto:peter.stigson@ivl.se), 08-59856432

Susanna Roth, [susanna.roth@ivl.se](mailto:susanna.roth@ivl.se), 08-59856436



**IVL** Svenska  
Miljöinstitutet