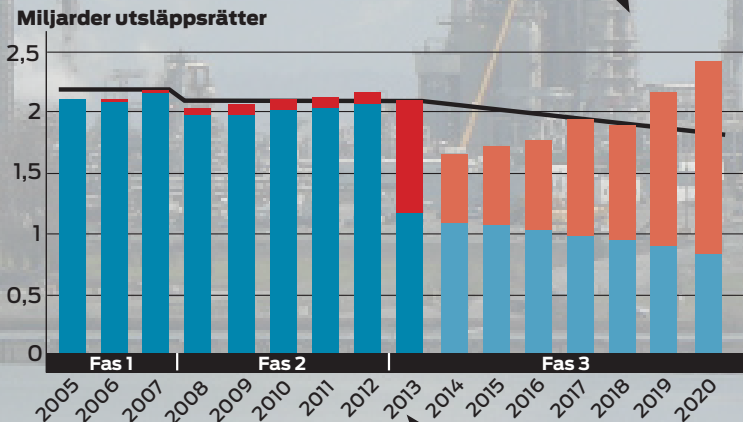


EN GUIDE TILL EUROPAS UTSLÄPPSHANDEL

- Gratis tilldelade utsläppsrätter
- Planerad övrig tilldelning*
- Auktionerade utsläppsrätter
- Planerad auktionering
- Taket för utsläppsrätter**

EU-Kommissionen har beslutat att skjuta upp auktioneringen av 900 miljoner utsläppsrätter från perioden 2014-2016 till 2019-2020, som en följd av att ett överskott har byggts upp.



* Huvudsakligen fri tilldelning till industrier och kraftproducenter för värmeproduktion. Tillfällig fri tilldelning till elproducenter och nya aktörer.

** Linjen illustrerar det övergripande taket. Avvikelser kan förekomma under enstaka år.

2 084 301 856
utsläppsrätter sattes taket till år 2013

Av: Daniel Engström StenSSon,
Lars Zetterberg, Dallas Burtraw,
Charlotte Paulie, Susanna Roth

FORES **Mistra Indigo**
Instrument Design for Global Climate Mitigation

FORES

En guide till Europas utsläppshandel

Lars Zetterberg, Dallas Burtraw, Daniel Engström Stensson,
Charlotte Paulie, Susanna Roth

Fores studie 2014

1:a upplagan, 1:a tryckningen

Layout och omslag: Tobias Persson

Fores, Bellmansgatan 10, 118 20 Stockholm

08-452 26 60,
brev@fores.se
www.fores.se

Tryckt hos ScandBooks, Falun 2014
ISBN: 978-91-87379-20-8

Fritt tillgängligt med vissa rättigheter förbehållna. Fores vill ha största möjliga spridning av de publikationer vi ger ut. Därför kan publikationerna utan kostnad laddas ner via www.fores.se. Enstaka exemplar kan också beställas i tryckt form via brev@fores.se. Vår hantering av upphovsrätt utgår från Creative Commons Erkännande-licekommersiell-inga bearbetningar 3.0 Unported License (läs mer på www.creativecommons.se). Det innebär i korthet att det är tillåtet att dela, det vill säga att kopiera, distribuera och sända verket, på villkor att Fores och författaren anges, ändamålet är icke kommersiellt och verket inte förändras, bearbetas eller byggs vidare på.



Lars Zetterberg

Dallas Burtraw

Daniel Engström Stensson

Charlotte Paulie

Susanna Roth

En guide till Europas utsläppshandel

Om Fores

En grön och liberal tankesmedja

Fores – Forum för reformer och entreprenörskap – är en grön och liberal tankesmedja som vill förnya debatten i Sverige med tro på entreprenörskap och människors möjligheter att själva forma sina liv.

Miljö och marknad, migration, företagandet i civilsamhället, integritet, jämställdhet, global demokratisering och moderniserad välfärd – det är några av de frågor vi jobbar med. Vi är en öppen och oberoende mötesplats för samhällsengagerade, debattörer, akademiker och beslutsfattare i hela Sverige.

Tillsammans med personer i hela Sverige ska vi hitta lösningar på hur Sverige kan möta de utmaningar som globaliseringen och klimathotet innebär. Vi fungerar som en länk mellan nyfikna samhällsmedborgare, debattörer, entreprenörer, beslutsfattare och seriös forskning. Fores producerar böcker och arrangerar seminarier och debatter.

Besök gärna vår webbplats www.fores.se

Tack!

Fores vill tacka författarna som tagit sig an uppgiften. Fores vill också tacka forskningsprogrammet Mistra Indigo för ekonomiskt stöd till arbetet med att skriva rapporten och till Tom Hedelius och Jan Wallanders forskningsstiftelse för stödet till att trycka rapporten. Ett särskilt tack till Fores praktikant Tobias Persson som under hela processen varit ovärderlig och som genom sitt hårda arbete möjliggjort att rapporten blivit layoutad och tryckt.

Innehåll

Om författarna	xi
Förord	xiii
Kapitel 1. Introduktion	1
Kapitel 2. Hur fungerar EU ETS?	7
Kapitel 3. Historia om EU ETS	15
Kapitel 4. Designfunktioner	21
Kapitel 5. Tilldelning	37
Kapitel 6. Koldioxidläckage	47
Kapitel 7. Kostnadskontroll	53
Kapitel 8. Internationell utblick och länkning	59
Kapitel 9. Förslag till reform av EU ETS	65
Kapitel 10. Avslutande kommentarer	83
Referenser	87

Om författarna

Lars Zetterberg är filosofie doktor och chef för verksamhetsutveckling på IVL Svenska Miljöinstitutet.

Dallas Burtraw är doktor i nationalekonomi och senior fellow vid amerikanska Resources for the Future.

Daniel Engström Stenson har en magisterexamen i internationella relationer och är chef för miljöprogrammet på tankesmedjan Fores.

Charlotte Paulie har en master i nationalekonomi och är forskare vid IVL Svenska Miljöinstitutet.

Susanna Roth har en master i nationalekonomi och är forskare vid IVL Svenska Miljöinstitutet.

Förord

Uppvärdera utsläppshandeln!

»Årets julklapp en utsläppsrätt«, skrev DN den 8 december 2005. »Utsläppsrätt Årets Julklapp«, rapporterade SVT den 21 december 2006. »Årets julklapp: en utsläppsrätt«, angav Veckans Affärer den 20 november 2007. Därefter har inte utsläppsrätter återkommit som julklappstips; 2013 var årets julklapp en råsaftcentrifug.

Att EU:s utsläppsrätter inte längre är så gångbara som julklappar hänger ihop med att deras klimatnytta nu måste ifrågasättas. EU-kommissionen anger själva att det inom utsläppshandeln nu finns ett överskott på drygt två miljarder utsläppsrätter, vilket medfört att en utsläppsrätt nu bara kostar ungefär fem euro, översatt till »två släta koppar kaffe« i debatten. Tidigare var priset kring 30 euro, vilket är en rimlig lägstanivå för att verkligen stimulera utsläppsminskningar.

En ny rapport från Fores visar att investeringarna i miljöteknik sjunker i Europa, som nu blivit omkörda av Kina. Det är en logisk konsekvens av det låga priset

på utsläppsrätter, det är billigare att »köpa sig fri« än att faktiskt minska utsläppen. Motargumentet att utsläppsrätterna motsvarar minskade utsläpp, och därmed är ett kostnadseffektivt sätt att nå klimatmålen, håller inte i nuläget eftersom det finns ett så stort överskott på utsläppsrätter.

Europas utsläppshandel är världens största marknad för koldioxid. 45 procent av Europas utsläpp av växthusgaser regleras av samma tak och har ett gemensamt utsläppspris. Det är en enorm framgång som hotas av överutbudet och de låga priserna – och om Europas utsläppshandel kollapsar får det återverkningar på andra länders och regioners ambitioner att reglera utsläppen med marknadsekonomiska incitament.

I december 2013 beslutades om en »backloading«; att tillfälligt frysa 900 miljoner utsläppsrätter fram till slutet av innevarande handelsperiod som avslutas 2020. I oktober 2014 slog Europeiska rådet fast att »Ett välfungerande, reviderat utsläppshandelssystem med ett instrument för stabilisering av marknaden i linje med kommissionens förslag blir det huvudsakliga europeiska instrumentet« för att uppnå EU:s utsläppsmål. Det var en viktig signal till marknaden om att utsläppshandeln fortsatt är av relevans, men det har ännu inte räckt för att höja priset till en nivå som får verkligt styrande effekt.

Det är uppenbart att mer behöver göras för att

utsläppshandeln ska bli ett effektivt verktyg för minskad klimatpåverkan och påskyndad omställning av industrin i hållbar riktning. Men frågan var exempelvis perifer i EU:s parlamentsvalrörelse, som betydligt mer handlade om frågor som parlamentet inte beslutar om än om denna fråga som står mycket högt på parlamentets dagordning under 2015 och fram till FN:s klimatkonferens i Paris december 2015.

Nu har några av Sveriges främsta experter på ämnet samlat den kunskap man som beslutsfattare och opinionsbildare behöver om EU:s utsläppshandel, från hur systemet kom till, över hur utsläppsrätterna delas och auktioneras ut, till diskussionen om förändringar av systemet framöver.

Vi förser nu och framöver varje svensk EU-parlamentariker med utförlig information om utsläppshandelssystemet. Vi gör det utifrån vår övertygelse om att utsläppshandel kan vara ett kostnadseffektivt sätt att minska EU:s klimatpåverkan och ett globalt föredöme för andra att ta efter. Men då behöver systemet reformeras i grunden – och för det krävs ett politiskt intresse vi inte ser idag.

Råsaftcentrifuger i all ära, men visst vore det roligt om vi åter med hög trovärdighet kunde rekommendera utsläppsrätter som julklapp – kanske redan i år?

Mattias Goldmann, vd Fores

Kapitel 1

Introduktion

Vid starten 2005 var Europeiska unionens handelssystem för utsläppsrätter (EU ETS) världens första internationella handelssystem för koldioxid (CO₂). Idag omfattas systemet av EU:s 28 medlemsländer samt Norge, Island och Lichtenstein. Systemet täcker drygt 13 500 anläggningar inom energi- och industri-sektorerna, vilket motsvarar 45 procent av de totala utsläppen av växthusgaser inom EU (Ellerman et al. 2014; European Commission 2013a).

EU ETS lanserades i syfte att på ett kostnads-effektivt sätt nå EU:s minskningsmål enligt Kyoto-protokollet. EU-Kommissionen beskriver systemet som en hörnsten i EU:s strategi för att motverka klimatförändringarna och som det huvudsakliga policy-instrumentet för att nå EU:s klimatmål (European Commission, 2008a). EU ETS har även kommit att stå som exempel för andra länder och regioner som

startat egna handelssystem. Idag finns det ett tiotal handelssystem för utsläppsrätter, som täcker ungefär nio procent av de globala utsläppen av koldioxid.

Sedan dess start har utsläppshandeln och EU ETS varit föremål för debatt. Förespråkarna har pekat på kostnadseffektiviteten och att utsläppsmålet för 2020 med största sannolikhet kommer uppnås. Men framför allt att systemet inneburit ett gemensamt europeiskt pris på koldioxidutsläpp. EU ETS har dessutom varit den största inköparen av internationella krediter och därigenom bidragit till att engagera utvecklingsländer i klimatåtgärder.

De som kritiserar EU ETS har fokuserat på den generösa och fria tilldelningen av utsläppsrätter under systemet inledande faser, vilket har inneburit signifikanta välfärdstransaktioner från stat till företag och oförtjänta vinster. Systemet har ansetts vara orättvist, eftersom det belönat industrier med historiskt höga utsläpp istället för de med koldioxideffektiv el- och industriproduktion. Dessutom har det funnits tvivel om politiken verkligen skapar de incitament för innovation och investeringar i koldioxidsnål teknik som behövs för att EU:s ekonomi ska bli koldioxidfri. Under de senaste åren har kritiken främst riktats mot problemet med utbudsöverskott av utsläppsrätter och de låga prisnivåerna.

Ända sedan systemet infördes har det förts diskus-

sioner om hur det ska reformeras. Många förändringar har skett sedan 2005, och fler ändringar kommer att ske framöver. De flesta reformförslagen har fokuserat på att hantera utbudsöverskottet och prisnivåerna (European Commission 2012). I inledningen av 2014 presenterade EU-Kommissionen ett förslag på ett nytt klimat- och energipaket (European Commission 2014a), som bland annat innehöll ett förslag för en reform av EU ETS. I oktober 2014 beslutade också Europeiska rådet att arbeta för en reform av systemet i linje med Kommissionens förslag.

Med nästan hälften av Europas koldioxidutsläpp reglerade inom EU ETS och med en daglig påverkan på tusentals europeiska industrier, kan det tyckas att systemet borde vara i centrum av den europeiska klimatdebatten. Istället har debatten om EU ETS framtid varit begränsad till en grupp av forskare, beslutsfattare och lobbyister. Detta kan vara förståeligt; systemet är fyllt av tekniska detaljer och föremål för ständiga förändringar. För att kunna debattera systemet behövs en förståelse för hur det fungerar.

Med den här rapporten gör vi ett försök till att förklara principerna bakom EU ETS på ett sätt som är tillgängligt för en bredare publik. Rapporten är skriven för beslutsfattare, journalister och andra som vill engagera sig i debatten om Europas huvudsakliga policyinstrument som används för att nå unionens utsläppsmål.

Rapporten inleds med en förklaring av grundidén bakom utsläppshandel och fortsätter med en sammanfattad historiebeteckning om utvecklingen av Europas handelssystem med utsläppsrätter. Därefter förklaras de centrala designfunktionerna för EU ETS i detalj, följt av en internationell utblick om utsläppshandelns utveckling i världen. Rapporten avslutas med en diskussion om de reformalternativ som har förslagits för EU ETS.

Kapitel 2

Hur fungerar EU ETS?

Ett system för handel med utsläppsrätter (ETS) är ett marknadsbaserat policyinstrument som används för att minska utsläpp på ett kostnadseffektivt sätt. Det är specifikt utformat för att leverera ett särskilt miljömål och bygger på en begränsning av utsläpp under en specifik tidsperiod, genom att sätta ett tak för hur mycket som får släppas ut. Utifrån begränsningen finns ett bestämt antal utsläppsrätter, som motsvarar rätten att släppa ut en given mängd koldioxid. Dessa distribueras till medlemmarna i handelssystemet, antingen genom fri tilldelning eller auktionering. Deltagarna är skyldiga att ha tillräckligt många utsläppsrätter för att täcka sina utsläpp, och de är fria att köpa och sälja utsläppsrätter till andra deltagare. Således kan de antingen välja att minska utsläppen på egen hand eller att köpa utsläppsrätter på marknaden.

En schematisk förklaring över hur handel med

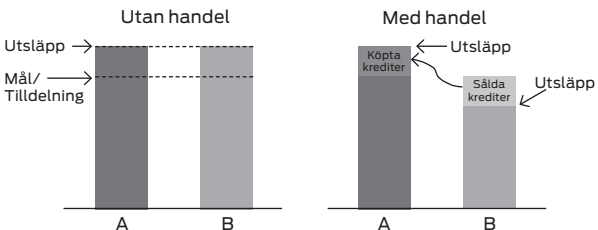
utsläppsrätter fungerar finns i figur 1. I figuren beskrivs ett handelssystem med fri tilldelning och med endast två deltagare som är identiska i alla avseenden förutom deras kostnad för att reducera sina utsläpp. Deltagare A har högre kostnader för att minska sina utsläpp än deltagare B. Ett utsläppstak sätts för att reglera utsläppen och bägge deltagare tilldelas utsläppsrätter som täcker 80 procent av deras utsläpp. Utan handel måste både deltagare A och B reducera sina utsläpp med 20 procent (illustrerat av pilarna). Med handel kan företag B reducera sina utsläpp med mer än 20 procent och sälja överskottet till företag A. Detta möjliggör för företag B att sälja krediter till ett pris som är högre än den faktiska kostnaden för att reducera utsläppen, och företag A kan köpa krediter till ett pris som är lägre än kostnaden att reducera sina egna utsläpp. Båda företagen kommer att gynnas ekonomiskt jämfört med om de skulle genomföra minskningen var och en för sig, och den totala kostnaden för att uppnå en given utsläppsreduktion blir därmed lägre.¹

Med många deltagare finns flera olika åtgärdsalternativ, som sträcker sig mellan låga och höga kostnader. Om dessa möjligheter till utsläppsminskning identifieras och sorteras efter kostnad är det möjligt att sammanställa en marginell reduktionskostnads-

1. Detta exempel antar att utsläppsrätter distribueras gratis. I verkligheten auktioneras en del av utsläppsrätterna inom EU ETS. Detta förändrar däremot inte incitamentet för att minska utsläppen eller att handla med utsläppsrätter.

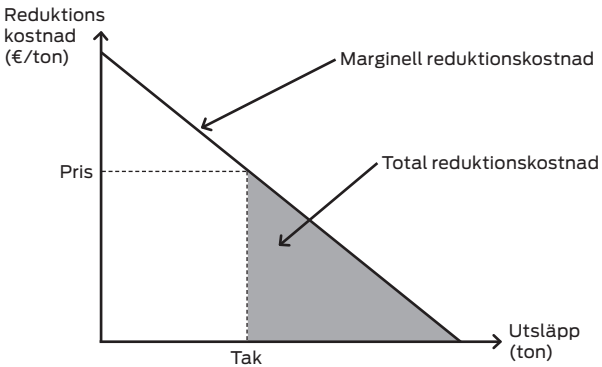
Box 1. Utsläppshandel: en kort beskrivning

- Ett tak sätts för en regions totala utsläpp. Den tillåtna mängden utsläpp fördelas på ett antal utsläppsrätter som tilldelas (gratis eller genom auktion) till deltagarna. På så vis kommer den maximala mängden utsläpp under en specifik period att vara förutbestämd.
- Utsläppsrätterna kan köpas och säljas fritt mellan deltagarna.
- Deltagarna är skyldiga att överlämna tillräckligt många utsläppsrätter för att täcka sina utsläpp under en specifik period.
- Överskott av utsläppsrätter kan säljas (och i vissa fall sparas till framtida perioder) medan ett underskott måste täckas genom att köpa ytterligare utsläppsrätter, annars utdelas ett straff.

Figur 1. Hur utsläppshandel fungerar

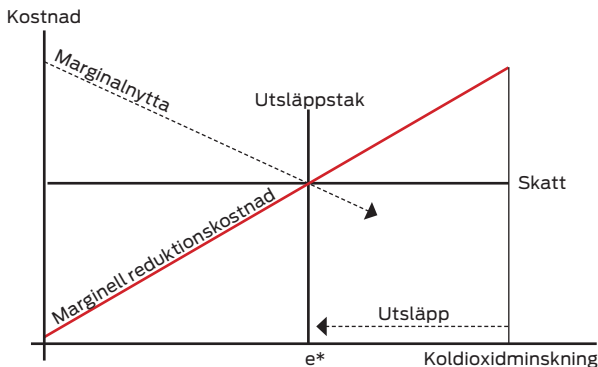
kurva (marginal abatement cost curve, MAC), som illustreras i figur 2. Vi kan anta att när ETS introduceras är utsläppen på en nivå där MAC-kurvan korsar x-axeln, där den marginella reduktionskostnaden är noll. När ett tak sätts på utsläppen kommer företag behöva minska sina utsläpp till den nivå som taket föreskriver. I och med att de billigaste utsläppsminskningarna kommer att ske först, kommer den marginella reduktionskostnaden att öka desto mer utsläppsminskningarna pågår. När utsläppen har sjunkit till samma nivå som taket kommer priset för utsläppsrätter att motsvara den marginella kostnaden för utsläppsminskningar. Den totala kostnaden för att nå utsläppsmålet illustreras av den gråa triangeln i figuren. Beslutsfattarna sätter nivån för taket och definierar därigenom systemets ambitionsnivå. Taket i kombination med den aggregerade marginella reduktionskostnadskurvan bestämmer priset på utsläppsrätter. Ett system med lägre tak, och därmed lägre utsläpp, kommer ha högre pris för utsläppsrätter och högre kostnader än systemet med ett mindre ambitiöst tak med högre utsläpp.

Om någon aktör kan minska utsläppen till en lägre kostnad än priset på utsläppsrätter kommer den att göra så. På så sätt hittar marknaden de lägsta tillgängliga reduktionskostnaderna. Genom att skapa en ekonomisk kostnad för utsläpp får deltagarna

Figur 2. Prisinformation i ett system för utsläppshandel

en tydlig prissignal mot vilken företagen kan mäta sina egna kostnader för att investera i åtgärder för utsläppsminskning. En väsentlig funktion för ett handelssystem med utsläppsrätter är att det motsvarar den marginella reduktionskostnaden för utsläpp, återspeglat i priset för utsläppsrätter, mellan olika sektorer och källor.

Genom att sätta ett tak för utsläpp garanterar handelssystemet att ett utsläppsmål uppnås. Priset för att uppnå målet, för ett ton koldioxid, beslutas av marknaden och är ett resultat av taket och den aggregerade reduktionskostnaden för deltagarna. Detta i motsats till hur en skatt fungerar. Med en skatt är priset för utsläpp känt, vilket gör det enklare för företaget att beräkna sina kostnader, men den resulterande utsläppsnivån är inte känd i förväg vilket leder

Figur 3. Skillnad mellan koldioxidskatt och utsläppstak

till en osäkerhet i utfallet för miljön. Även om nivån för utsläpp genom taket är bestämd i ett utsläppshandels-system finns det ingen garanti för att utsläppsnivån är den optimala ur ett samhällsperspektiv. I och med att det finns osäkerheter kring den faktiska kostnaden och fördelarna med att minska utsläppen kan taket enbart baseras på uppskattningar. Detta kan motivera en revidering av taket allt eftersom ny information blir tillgänglig.

Användandet av handel med utsläppsrätter, istället för att med lagstiftning besluta om utsläppsnivåer för enskilda företag (administrativ reglering²), motiveras huvudsakligen av effektivitet genom att det kollektiva utsläpps målet nås till lägsta möjliga kostnad. I kontrast mot handel med utsläppsrätter innebär admi-

2. Även känt som command-and-control.

nistrativ reglering att enskilda operatörer beläggs med restriktioner utan hänsyn till kostnaden för att minska utsläppen, vanligtvis på grund av att beslutsfattare har svårt att uppskatta skillnaden i kostnader mellan företag. Detta kan resultera i onödigt höga reduktionskostnader. Ett handelssystem har potential att vara mer kostnadseffektivt eftersom motsvarande mängder av utsläppsminskningar kan nås till en lägre total kostnad eller att en större minskning kan nås till samma kostnad.

Kapitel 3

Hur EU ETS växte fram

EU ETS lanserades 2005 med syfte att nå det mål för utsläppsminskningar som EU har åtagit sig under Kyotoprotokollet. Till en början täckte systemet endast CO₂-utsläpp och var begränsat till installationer från sektorer i vilka utsläpp kunde mätas relativt lätt. Idag har systemet växt till att inkludera fler växthusgaser och antalet deltagare i systemet växer allt eftersom fler sektorer inkluderas.¹

Trots att handelssystemet idag anses vara en hörnsten i EU:s klimatpolitik, var inställningen till handel med utsläppsrätter till en början skeptisk i Europa (Wråke 2009). Istället för marknadsbaserade åtgärder, hade EU:s miljöpolitik traditionellt sett dominerats av administrativa policyinstrument (Wråke et al. 2012). När ett mer marknadsbaserat tillväga-

1. Se tabell 1 i sektion 4.1 för en överblick hur täckningen av sektorer inom EU ETS har utvecklats och för dagens täckning av sektorer se tabell 2 i sektion 4.4.

gångsätt övervägdes var det framför allt skatter som kom på tal. Utsläppshandel initierades först efter två misslyckanden för EU:s klimatpolitik (Ellerman et al. 2010). Det första misslyckandet var ett försök att introducera en koldioxid- och energiskatt för samtliga medlemsländer under tidigt 1990-tal, vilket möttes med intensivt motstånd från såväl industri som vissa medlemsländer. En skatt skulle innebära en konflikt med statens självbestämmande över beskattning och krävde därmed enhällighet för att genomföras, vilket verkade omöjligt att uppnå (ibid.).

Det andra misslyckandet var, paradoxalt, vid införandet av utsläppshandel som en mekanism i Kyoto-protokollet som antogs 1997. EU var från början ovilligt att ha med marknadsmekanismer i protokollet. Utsläppshandeln blev en del av Kyoto-protokollet först efter en kompromiss, där EU accepterade införandet av marknadsmekanismer som ett tillägg till protokollet under villkoret att det inte skulle innebära ett svagare protokoll överlag (Skjaereth and Wettestad 2008).

Genom Kyoto-protokollet förband sig EU även att fram till 2012 minska sina utsläpp med åtta procent jämfört med 1990. I och med att försöket att introducera en skatt hade misslyckats behövde EU ett nytt policyinstrument för att nå målet och utsläppshandel sågs som ett kostnadseffektivt alternativ (Skjaereth

and Wettestad 2008). Inte minst var EU intresserade av utsläppshandel eftersom det skulle innebära en kvantitativ begränsning av utsläppen i enlighet med åtagandet enligt Kyotoprotokollet (ibid.).

EU-Kommissionen presenterade 2000 en Grönbok om utsläppshandel (European Commission 2000), som blev ett stort steg mot förverkligandet av EU ETS. Rapporten beskrev ETS som en kostnads-effektiv metod för att minska utsläppen, men fokuserade huvudsakligen på hur systemet kunde utformas och genomföras (Ellerman et al. 2010). Grönboken framhävde även köp- och säljbara utsläppsrätter som någonting EU redan hade erfarenhet av. Det innehöll även exempel på system som i någon utsträckning har byggts på köp- och säljbara utsläppsrätter, såsom kvoter för ozonnedbrytande substanser, samt kvoter för fisk och mjölk (European Commission 2000). EU ETS var emellertid mer inspirerat av USA:s handels-system för svaveldioxid som hade varit igång sedan 1995, även om den europeiska versionen var något mer decentraliserad (Brown et al. 2012).

På det hela taget var tidsperioden mellan initieringen och implementeringen av EU ETS kort. En anledning till detta var att det fanns en rädsla för att långa förhandlingar mellan länder skulle innebära ett lapptäcke av regler utifrån nationella intressen (Ellerman et al. 2010). 2001 föreslog EU-Kommissionen

ett direktiv som innehöll ett handelssystem med utsläppsrätter som hade en begränsad omfattning och täckning. Europeiska rådet antog EU ETS-direktivet 2003 (Directive 2003/87/EC), och i januari 2005 togs EU ETS i drift (European Commission 2003; Skjaer-seth and Wettestad 2008).

Den första fasen av EU ETS, 2005-2007, var en försöksperiod som bidrog till att etablera ett pris på koldioxid och att ge erfarenhet för framtida handelsperioder med »riktiga« åtaganden (European Commission 2014b; Brown et al. 2012). Det framkom emellertid även brister och i enlighet med direktivet genomförde EU-Kommissionen en omfattande utvärdering av handelssystemets inledande år (Ellerman et al. 2014). Detta resulterade i att EU ETS reviderades 2009 (Directive 2009/29/EC), med betydelsefulla ändringar baserade på lärdomar från den första handelsperioden. Erfarenheten från den första handelsperioden hade bland annat visat en förekomst av utbudsöverskott av utsläppsrätter, oförtjänta vinster till företag och bedrägerier (förklaras senare).

Kapitel 4

EU ETS i praktiken

Ett utsläppshandelssystem kan utformas på flera olika sätt med specifika regler som påverkar funktionen och effektiviteten i systemet. Nedan beskrivs viktiga funktioner för utformningen av ett system för utsläppshandel. I allmänhet väljs funktionerna med hänsyn till potentiell effektivitet, legitimitet och acceptans från deltagarna.

Handelsperioder och syfte

EU ETS genomförs i separata handelsperioder. Den första handelsperioden (2005-2007) var en försöksperiod med det primära målet att utveckla infrastruktur och få erfarenheter inför den andra fasen då Kyotomålet skulle uppnås (2008-2012). Taket i fas ett beslutades genom att summera nationella fördelningsplaner där varje enskilt medlemsland hade

Tabell 1. De första tre handelsperioderna i EU ETS

	Fas 1 (2005-2007)	Fas 2 (2008-2012)	Fas 3 (2013-2020)
Syfte/mål	'Learning-by-doing' för att förbereda för en andra period.	8 % under 1990 års nivå av växthusgaser (enligt målet i Kyoto protokollet).	21 % under 2005 års nivå av växthusgaser.
Länder	EU-25	Fas I + Bulgarien, Rumänien, Liechtenstein, Island och Norge	Fas II + Kroatien
Gaser	CO ₂	CO ₂ , N ₂ O	CO ₂ , N ₂ O och PFCs
Sektorer	<ul style="list-style-type: none"> • Energi: Förbränningsanläggningar (>20 MW årlig värmekapacitet), oljeraffinaderier och koksugnar. • Produktion och bearbetning*: Järnmetaller. • Mineralindustri*: Cement, kalk, glas, tegel, keramik. • Annat*: Massa, papper, kartong. (Ellerman et al. 2010). 	<ul style="list-style-type: none"> Fas I-sektorer + utsläpp från dikväveoxid från produktion av salpetersyra och med start från 2012 även kommersiell flygtrafik (>10 000 ton CO₂/år). 	<ul style="list-style-type: none"> Fas II-sektorer + CCS-installationer, produktion av petrokemikalier, ammoniak, icke järnhaltiga metaller, gips och aluminium, salpetersyra, adipinsyra, och oxoättsyra. Undantag införs för flygningar till och från Europa***.
Tak	<ul style="list-style-type: none"> • Decentraliserade system med nationella tak. • Årligt tak om 2181 Gt CO₂e (Ellerman et al. 2010). 	<ul style="list-style-type: none"> • Decentraliserade system med nationella tak. • Årligt tak om 2083 Gt CO₂e (Ellerman et al. 2010), vilket motsvarar 8% minskning jämfört med fas I om 	<ul style="list-style-type: none"> • Centraliserat system med ett gemensamt tak för hela EU. • Taket var 2013 2 084 Gt CO₂e med en årlig utsläppsminskning om 1,74% av den genomsnittliga allokeringen

		omfattningen korrigeras efter länder och installationer som adderades i fas II. • Separat tak för flyget.	vid fas II (en årlig utsläppsminskning av taket med ungefär 38 Mt/år). • Separat tak för flyget om ungefär 210 MtCO ₂ e/år (95% av årligt genomsnitt 2004-2006).
Allokering	Mestadels fri tilldelning i enlighet med nationella regler för vägledning från EU-kriterier.	Mestadels fri tilldelning i enlighet med nationella regler med vägledning från EU-kriterier.	Runt 40% auktionering under 2013, men ökning mot full auktionering vid 2027. Fri tilldelning baserat på harmoniserade riktmärken.
Off-sets	Ja (från CDM-projekt)	Ja** (CDM och JI-projekt)	Ja** (CDM och JI-projekt)
Sparande/uppläning	Enbart sparande inom handelsperioden tillåten (upp till medlemsstater att avgöra om sparande mellan perioder tillåts till viss grad). Uppläning är inte tillåten.	Sparande mellan perioder är tillåten. Uppläning är inte tillåten.	Sparande mellan perioder är tillåten. Uppläning är inte tillåten.

* Med förbehåll för olika trösklar

** Enligt ETS-direktivet 2009/29/EC är det tillåtet att, mellan 2008 och 2020, använda internationella krediter för upp till 50% av den totala reduktionen under 2005 års nivå inom EU ETS (uppskattningsvis 1,7 Gt CO₂e). Under fas III kan stationära installationer välja att antingen importera krediter genom att följa de rättigheter som anges i de nationella allokeringsplanerna för 2008-2012, eller upp till 11% av de utsläppsrätter som allokerades gratis under den perioden, beroende på vilket som är högst. Från 2013, är enbart krediter från CDM-projekt i länder klassificerade som minst utvecklade tillåtna för överlämning.

*** Sedan 2013 är flyg till och från länder utanför den europeiska ekonomiska zonen undantagna från skyldigheten att överlämna utsläppskrediter.

specificerat sina planerade utsläpp i enlighet med redan existerande utsläppsmål (European Commission 2003). Utifrån dessa sattes taket inte för att nå några betydande utsläppsreduktioner utan snarare för att förbereda den andra handelsperioden. Målet med fas två var att bidra till att EU kunde nå sitt åtagande enligt Kyotoprotokollet för perioden 2008-2012 på ett kostnadseffektivt sätt (Ellerman and Joskow 2008). Idag är EU ETS inne i sin tredje fas (2013-2020) och utsläppstaket speglar EU:s klimatmål att nå 20 procent utsläppsminskningar år 2020 jämfört med 1990 års nivå. Det generella utsläppsmålet är uppdelat mellan sektorer inom EU ETS (den handlande sektorn) och sektorer som inte är inkluderade i EU ETS (icke-handlande sektorn). För den handlande sektorn motsvarar det övergripande målet en utsläppsminskning om 21 procent vid år 2020 jämfört med 2005 års nivå.¹ Ett mer långsiktigt mål för EU:s klimatpolitik är 80-95 procent utsläppsminskningar vid 2050. Detta är däremot bara utformat som en intention och återspeglas inte i det nuvarande taket. Den fjärde handelsperioden startar 2021 och slutar 2028 (European Commission 2013a).

1. Anledningen till att 2005 används som basår i EU ETS medan 1990 används som basår i det generella EU-målet är att det saknas data som fördelar utsläpp mellan sektorer i den handlande och icke-handlande sektorn före 2005 (European Parliament 2014).

Styrning

ETS-direktivet definierar EU ETS samt dess mål, täckning och regler (European Commission 2003 and 2009a). EU-Kommissionen har makt att implementera direktivet och har en central roll när det kommer till beslut och utformning av systemet (European Commission 2009a). Beslut kring handelssystemet som ryms inom ramen för den redan existerande lagstiftningen sker genom så kallade kommittéförfaranden (comitology). Det innebär att Europaparlamentet och Europeiska rådet har delegerat implementeringsmakten till EU-Kommissionen, men att Kommissionen måste ta beslut med assistans från kommittéer bestående av representanter från medlemsstaterna.² Stora beslut, som ändringen av direktivet under 2009, kräver emellertid en mer omfattande beslutsprocess såsom en ordinarie lagstiftningsprocess som involverar Europaparlamentet och rådet.

Trots att kärnstrukturen beslutades på EU-nivå, såsom vilka aktörer som var tvungna att delta, var viktiga beslut upp till medlemsländerna. Det övergripande taket var resultatet av de nationella allokeringsplanerna som hade accepterats av Kommissionen, medan fördelningen av utsläppsrätter samt

2. Europaparlamentet och rådet har fortfarande rätt till veto, men enbart utifall att EU-Kommissionen har överskridit sin implementeringsmakt (IETA 2013).

övervakningen till stor del var upp till medlemsländerna att besluta om. EU ETS påminde om ett system av länkade nationella utsläppshandelsystem och Kommissionens roll reducerades till samordnare och handledare (Ellerman et al. 2007). Svagheterna med det decentraliserade systemet avslöjades emellertid tidigt, inte minst var det tidsödande och dessutom bidrog det till olika villkor för de olika deltagarna. Efter den första handelsperioden och införandet av det reviderade ETS-direktivet under 2009 harmoniserades systemet (Ellerman et al. 2014).

Idag sätts utsläppstaket på EU-nivå och allokeringen är baserad på gemensamma regler. Nationella behöriga myndigheter är enbart ansvariga för den nationella implementeringen och fullföljningen av direktiven. I Sverige är det Energimyndigheten som ansvarar för administrationen och redovisningen av utsläpp för den svenska delen av det gemensamma unionsregistret. Naturvårdsverket ansvarar för övervakningen av systemet och allokeringen av gratis utsläppsrätter inom Sverige.³

3. De är ansvariga för att försäkra att de svenska deltagarna mäter och rapporterar sina utsläpp enligt direktivet och beslutar om det antal internationell krediter som varje deltagare är tillåten att överlämna istället för utsläppsrätter.

Vems utsläpp regleras?

EU ETS är utformat som ett nedströmssystem, vilket innebär att slutanvändaren är skyldig att inneha och överlåta utsläppsrätter (Faure and Peeter 2008). Detta i kontrast mot ett uppströmssystem där skyldigheten ligger hos leverantörer och distributörer av fossilbränslen.

Det huvudsakliga övervägandet för att besluta var skyldigheten ska ligga är hur man kan uppnå en bred täckning utan stora administrativa kostnader på ett politiskt genomförbart vis (C2ES 2008). Distribueringen av bördan mellan aktörer är generellt sett mindre viktig, eftersom kostnaderna förs vidare till antingen konsumenter i form av högre priser eller bränsleleverantörer i form av minskad efterfrågan, oavsett var i kedjan utsläppsrätterna behövs (ibid.). Därför är de aktörer som har skyldighet att inneha utsläppsrätter inte nödvändigtvis de som i slutändan betalar kostnaderna.

Generellt sett har ett uppströmssystem potential att täcka nästan alla fossilbränsle-baserade utsläpp och därför majoriteten av koldioxidutsläppen⁴ (Pizer 2007). Det tenderar även att ha lägre administrativa

4. CO₂-utsläpp kommer huvudsakligen från förbränningsanläggningar för fossila bränslen och beror nästan helt och hållet på mängden bränsle som används, och inte förbränningsteknologin. Därför kan utsläppen beräknas noggrant baserat på använt bränsle och koldioxidinnehåll var som helst i bränslekedjan (Pizer 2007).

kostnader jämfört med ett nedströmssystem eftersom det involverar färre aktörer som behöver regleras. Det stora antalet aktörer i ett nedströmssystem innebär inte bara högre kostnader utan kan även ha negativa effekter på räckvidden av systemet (Ellerman et al. 2010). Eftersom kostnader måste ta hänsyn till uppnådda utsläppsminskningar är det svårt att berättiga att små aktörer och diffusa källor såsom transporter inkluderas.⁵

Ett motiv för ett nedströmssystem är att det tillhandahåller mer direkta incitament för att hantera utsläpp genom att reglera de enheter som implementerar reduktionsåtgärder⁶ (C2ES 2008). Det förenklar också möjligheten att kompensera anläggningar genom fri tilldelning, vilket har varit ett framträdande kännetecken för handelssystemet fram tills idag.

Det stora antalet deltagare bidrar också till marknadens likviditet. Därmed möjliggörs en gradvis utökad täckning utifrån de utsläppskällor som är relativt enkla att reglera, en strategi som har tillämpats i EU.

5. I EU ETS har små aktörer möjligheten att hoppa av handelssystemet under förutsättning att de har implementerat jämförbara åtgärder för att minska utsläppen (European Commission 2009a).

6. Detta argument försummar det faktum att kostnaden för utsläpp troligen kommer att, till en viss utsträckning, föras över till slutanvändaren i ett uppströmssystem och därför leder till en prissignal som ger incitament för utsläppsminskningar nedströms. Det finns däremot instanser där prissignalen kanske inte ger tillräckligt med incitament för att minska utsläppen, till exempel när slutanvändaren erbjuder en möjlighet för förstörelse och återtagande av gasen såsom i utvecklingen av koldioxidinfång och -lagring. (C2ES 2008).

Vilka sektorer?

I dag täcker EU ETS runt 13 500 anläggningar för elproduktion och tillverkningsindustri, samt cirka 2 000 flygoperatörer (Ellerman et al. 2014). Huvudsektorerna (industri, flygtrafik, samt energi och värme) delas in i delsektorer, till exempel är industriella aktiviteter i systemet på den mest detaljerade nivån uppdelade i 258 olika sektorer. En mer allmän beskrivning över vilka aktiviteter som täcks av EU ETS anges i tabell 2. För aktörer som bedriver aktiviteter inom dessa sektorer är deltagande i systemet som regel obligatoriskt⁷ (European Commission 2013a). Deltagarna i EU ETS står tillsammans för cirka 45 procent av EU:s totala utsläpp av växthusgaser.

Flyget i EU ETS

Under 2008 antogs lagstiftning för att inkludera flygtrafiken i EU ETS och sedan 2012 är utsläpp från internationell flygtrafik inkluderad i handelssystemet (European Commission 2014c). Lagen gäller för all flygtrafik till och från europeiska destinationer, såväl för EU som icke-EU flygplan. Inkluderingen av internationell flygtrafik i EU ETS mötte emellertid stort motstånd från icke-EU länder. De hävdade att

7. Deltagande är inte helt och hållet obligatoriskt för samtliga sektorer eftersom en del mindre anläggningar och installationer kan vara undantagna från systemet under förutsättningen att de är föremål för åtgärder som har liknande effekt på deras utsläpp.

det var en kränkning av landet självbestämmande att EU beslutade om en kostnad för deras flygtrafik. Under april 2013 valde därför EU att tillfälligt upphäva kravet för flygtrafik från och till icke-europeiska länder.⁸ Det har föreslagits att den delen av flygresan som sker inom det europeiska luftrummet ska inkluderas i EU ETS, men undantaget för flyg som startar och landar utanför det europeiska ekonomiska samarbetsområdet fortsätter fram till slutet av 2016 då ett internationellt avtal för flygtrafik är planerat (European Commission 2014c).

Bördefördelning

I EU:s klimat- och energipaket för 2020 enades EU:s medlemsländer om att kollektivt minska utsläppen med 20 procent, jämfört med 1990 års nivå. Medlemsländerna enades om att målet skulle nås genom att minska utsläppen i den icke-handlande sektorn (inte del av EU ETS) med tio procent jämfört med 2005 års nivå,⁹ medan de sektorer som är inkluderade i EU ETS

8. Initiativet togs under 2013 för att ge tid till den Internationella civila luftfartsorganisationen (ICAO) att nå ett globalt avtal för att begränsa utsläppen, vilket Europa har efterfrågat i över 15 år. Under oktober 2013 enades ICAO om att utveckla en global marknadsbaserad mekanism för att adressera utsläpp från internationell flygtrafik till 2016 och öppnade upp för att tillfälliga åtgärder kan implementeras av sammanslutna länder (European Commission 2014c).

9. Utsläppsminskningen för de icke-handlande sektorerna är delade mellan medlemsländerna enligt ett avtal för bördefördelning som är baserat på medlemsstaternas relativa välstånd. Fördelningen sträcker sig från en minskning med 20 procent (Danmark, Irland, Luxemburg) till en ökning med 20 procent (Bulgarien) – hela listan över bördefördelningen finns under Annex II i European Union (2009).

Tabell 2. Täckning av sektorer i EU ETS efter gas

Gas	Sektorer
Koldioxid (CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • Energiintensiva industrisektorer (oljeraffinaderier, stålverk, järnproduktion, aluminium, metaller, cement, kalk, glas, keramik, pappersmassa, papper, kartong, syror och organiska baskemikalier). • Energi- och värmeproduktion. • Civil flygtrafik.
Dikväveoxid (N ₂ O)	<ul style="list-style-type: none"> • Produktion av salpetersyra, adipinsyra, glyoxal- och glykolsyror.
Perfluorkolväten (PFC)	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminiumproduktion

ska minska sina utsläpp med 21 procent jämfört med 2005 års nivå (European Commission 2009a; European Union 2009).

Skillnaden i bördefördelning mellan den handlande och icke-handlande sektorn innebär att operatörerna inom handelssektorerna skall leverera en större andel (runt 60 procent) av EU:s totala utsläppsminskningar jämfört med den icke-handlande sektorn. I en konsekvensbedömning från 2008 belyste EU-Kommissionen kostnadseffektiviteten som den huvudsakliga anledningen till bördefördelning mellan sektorer (European Commission 2008b). Kommissionen bedömde att den handlande sektorn hade större potential att minska utsläppen på ett kostnadseffektivt sätt, framför allt i energisektorn, jämfört med de icke-handlande sektorerna. Kommissionen pekade även på att en större del av EU:s mål för förnybar energi kommer att implementeras i de handlande

sektorerna. Det bör emellertid noteras att Kommissionens bedömning baserades på ett framtida pris om €39 per utsläppsrätt.

Verkligheten har visat sig vara något annorlunda och skillnaden mellan kostnaden för utsläppsminskningar i den handlande och icke-handlande sektorn har visat sig vara större än väntat. Till exempel har Världsbanken bedömt att kostnaden för utsläppsminskningar i Polens icke-handlande sektor är €87/ton, jämfört med det nuvarande priset för en utsläppsrätt på ungefär €5 (Naess-Schmidt et al 2012). Skillnaden i kostnader kan även visas genom skillnaden mellan den svenska koldioxidskatten som ligger på uppskattningsvis €110/ton, ungefär 20 gånger större än priset för utsläppsrätter (ibid.).

Den nuvarande kostnadsasymmetrin i de icke-handlande och handlande sektorerna bryter mot en av de centrala idéerna med utsläppshandel – att utjämna marginalkostnaden för utsläpp mellan aktörer. Två möjliga alternativ för att hantera asymmetrin kan vara att a) inkludera fler sektorer i handelssystemet, eller b) öka ambitionen för de sektorer som redan är inkluderade.

Genom att öka antalet sektorer jämnas kostnaden för utsläppsminskning ut över ekonomin, vilket ökar möjligheterna för att nå de mest kostnadseffektiva utsläppsminskningarna. En bredare täckning av sek-

torer bidrar också till en känsla av rättvisa eftersom fler sektorer behandlas lika (C2ES 2008). EU-Kommissionen har påpekat att det finns praktiska skäl för att begränsa den nuvarande omfattningen av sektorer, såsom möjligheten att mäta och kontrollera utsläpp på ett noggrant sätt (European Commission 2000). Transportsektorn är ett exempel på en sektor som kan vara problematisk att inkludera eftersom det kan leda till att priserna stiger kraftigt på utsläppsrätter, vilket kan öka risken för koldioxidläckage för de sektorer som redan är inkluderade i EU ETS (European Commission 2013d). Transportsektorerna är emellertid med i Kaliforniens handelssystem för utsläppsrätter där distributörer av bränsle ska omfattas av systemet från 2015 (World Bank 2012).

Det är möjligt att öka ambitionen i den handlande sektorn, utan att förändra EU:s generella utsläppsmål, genom att växla bördan från anläggningar i den icke-handlande till den handlande sektorn.¹⁰

Uppföljning och efterlevnad

För att bevara handelssystemets trovärdighet är det viktigt att systemets regler följs. Därför är övervakning, rapportering samt kontroll (MRV) centrala funktioner i systemet (European Commission 2000). EU ETS är

10. Se Grubb (2012) för mer information.

baserat på en årlig efterlevnadsperiod då deltagarna är skyldiga att övervaka och rapportera utsläpp enligt en godkänd övervakningsplan. Utsläppsrapporten måste verifieras av en ackrediterad kontrollör och deltagarna är sedan skyldiga att överlämna utsläppsrätter som täcker alla deras utsläpp i slutet av varje period.¹¹ En utsläppsrätt motsvarar ett ton koldioxidekvivalenter (CO_2e)¹². Om företaget inte överlämnar tillräckligt många utsläppsrätter måste det köpa ytterligare utsläppsrätter för att täcka underskottet och företaget åläggas en avgift att betala i böter. Under 2013 var avgiften €100 för varje ton CO_2e som inte kunde täckas av utsläppsrätter. Dessutom publiceras företagets namn offentligt (European commission 2013a).

Precis som med andra finansiella aktiviteter finns det en risk för bedrägeri i system för handel med utsläppsrätter. Tre olika typer av bedrägerier har förknippats med EU ETS: momsbedräget (exploatering av momsskillnader vid handel mellan länder), phishing (identitetsstöld via cyberattacker) och återanvändning av internationella krediter (Branger et al. 2013). Även om detta nödvändigtvis inte påverkar miljöns integritet i systemet, eftersom taket och

11. Utsläppsrätterna kan endast användas en gång och annulleras när de har överlämnats.

12. Ett ton är detsamma som en metrisk ton. Användandet av metriska ton för utsläppsrätter inom EU ETS stämmer överens med det mått som används i Kyotoprotokollet. Detta kan jämföras med the Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) i USA där måttet som används är korta ton, vilket är mindre än ett ton (1 ton \approx 1,1023 korta ton) (Faure and Peeters 2008).

därmed utsläppsnivån troligtvis inte påverkas, kan det ha negativa effekter för helheten av systemets integritet. Det kan även resultera i påtagliga kostnader och störningar för marknadsfunktionen. Under 2011 tvingades EU-Kommissionen ställa in direkthandeln av utsläppsrätter under knappt två veckor som en följd av att en stor summa stulna tjeckiska utsläppsrätter hade sålts på marknaden (Coelho 2012).

En åtgärd som har vidtagits för att minska risken för bedrägerier är att redovisningen av utfärdade utsläppsrätter numera sker i ett enda EU-register med starka säkerhetsåtgärder istället för i nationella register som tidigare. Regleringar bland medlemsländerna har även blivit jämnare för att förhindra regelarbiterage. (Branger et al. 2013; European Commission 2013a).

Kapitel 5

Tilldelning

Under EU ETS två inledande perioder fördelades de flesta utsläppsrätterna gratis till operatörerna, baserat på tidigare och planerade framtida utsläpp. Under fas tre, 2013-2020, ska auktionering vara den huvudsakliga metoden för tilldelning av utsläppsrätter. Under 2013 auktionerades emellertid endast 40 procent av utsläppsrätterna, på grund av undantag för vissa industrier som anses ligga i riskzonen för koldioxidläckage.¹

Fri tilldelning baserat på historiska utsläpp

Under de första två faserna av EU ETS (2005-2012) var den fria tilldelningen baserad på *grandfathering*, vilket

1. Energisektorn måste köpa alla sina utsläppsrätter på auktion medan tillverkningsindustrier generellt får en minskande andel utsläppsrätter gratis (80 procent under 2013, vilket ska minska till 30 procent år 2020) (European Commission 2013a). En stor andel av operatörerna i tillverkningsindustrier (95 procent av de totala tillverkningsutsläppen) anses vara exponerade för koldioxidläckage och är därmed berättigade till 100 procent fri allokering under fas tre.

innebär att tilldelningen baserades på utsläpp från tidigare år. Under den första fasen (2005-2007) baserades taket till stor del på nationella fördelningsplaner från EU:s medlemsländer, ofta med stöd av bristfällig information. Antalet utsläppsrätter som allokerades under den första fasen var 2 181 Gt CO₂e/år (Ellerman et al. 2010).

Inför den andra perioden (2008-2012) var de genomsnittliga rapporterade utsläppen under fas ett vägledande för tilldelningen av utsläpp som medlemsstaterna presenterade i sina nationella fördelningsplaner. Det totala antalet allokerade utsläppsrätter minskade till 2 083 Gt CO₂e/år, av vilka majoriteten allokerades gratis bortsett från ett par procent. (Ellerman et al. 2010).² Under de två första faserna var antalet utsläppsrätter konstant och reducerades därmed inte årligen, vilket är fallet i fas tre där antalet utsläppsrätter minskar årligen med ett bestämt antal (runt 38 miljoner utsläppsrätter, motsvarande 1,74 procent av de genomsnittliga allokerade utsläppsrätterna 2008-2012).

Enligt ekonomisk teori är incitamenten för att minska utsläppen samma oavsett om deltagarna köper utsläppsrätterna på auktion eller får dem tilldelade gratis (Zetterberg et al. 2012).³ Med anledning av detta

2. Detta motsvarar en minskning om åtta procent om värdena korrigeras efter det ökade omfånget som skedde mellan fas ett och två.

3. Detta stämmer enbart om den fria tilldelningen av utsläppsrätter är bestämd i förväg och inte påverkas av förändringar i företagens villkor.

ansågs *grandfathering* vara en passande metod för tilldelning eftersom kraven på industrin inledningsvis förblir närmast oförändrat, vilket underlättar för att få dem att acceptera systemet (ibid.).

Grandfathering visade sig emellertid vara problematiskt av andra anledningar. För det första belönades industrier med stora mängder utsläpp jämfört med de som redan hade investerat i renare teknik. För det andra medförde *grandfathering* en ovälkommen effekt som kallas oförtjänta vinster (*windfall profits*), då industrier skickar över kostnaden för utsläppsrätter till konsumenterna samtidigt som de tilldelas utsläppsrätter gratis (Zetterberg et al. 2012).

Fri allokering med riktmärken

Den fria allokeringen för industrikällor är från och med 2013 främst baserad på ett riktmärkessystem (*benchmarking*), där industrier tilldelas utsläppsrätter gratis baserat på ett produktspecifikt riktmärke för utsläpp som motsvarar de tio procent mest energieffektiva installationerna.⁴ Grundtanken är att koldioxideffektiva industrier ska belönas. Riktmärken möjliggör även för att uppdatera tilldelningen vid produktionsförändringar, nya deltagare och nedläggningar,

4. Riktmärkena utvecklades per produkt i den utsträckning det var möjligt. För produkter som inte täcks av riktmärken (motsvarar runt 25 procent av utsläppen) tilldelas utsläppsrätter baserat på värme- och bränsleanvändningen för dessa produkter.

**Box 2. Allokering till en tillverkningsinstallation
(icke identifierat som en el-generator)**

*Allokering = Riktmärke x Historisk aktivitetsnivå x
Exponeringsfaktor för koldioxidläckage x
Sektorsövergripande korrigeringsfaktor*

- *Riktmärket* utvecklas per produkt, i möjligaste mån.
- *Historisk aktivitetsnivå* är antingen för 2005-2008 eller 2009-2010.
- *Exponeringsfaktorn för koldioxidläckage* är 100% för sektorer som anses vara utsatta för risk för koldioxidläckage. För icke exponerade aktiviteter var faktorn 80% under 2013, och den minskar till 30% år 2020.
- Det totala antalet gratis utsläppsrätter som delas ut till industrin har ett tak genom den *sektorsövergripande korrigeringsfaktorn*.

Källa: Ecofys, 2011 and European Commission, 2013b.

utan att minska incitamenten för att minska utsläppen (Zetterberg 2014). Det totala antalet fria utsläppsrätter för tillverkningsindustrin bestäms av en formel (se Box 2) i vilken historiska utsläpp multipliceras med riktmärket, en faktor för exponering mot koldioxidläckage och en sektorsövergripande korrigeringsfaktor. Den

sektorsövergripande korrigeringsfaktorn säkerställer att det totala antalet utsläppsrätter som kan delas ut gratis är begränsat till ett särskilt antal. Generellt sett är antalet gratis utsläppsrätter i fas tre begränsat till andelen utsläpp från industrin under fas ett. Den exakta sektorsövergripande korrigeringsfaktorn är densamma för samtliga installationer och är resultatet av jämförelsen av preliminär fri tilldelning, räknat nedifrån och upp. Det maximala beloppet som kan delas ut gratis räknas ut uppifrån och ned. Syftet med den sektorsövergripande korrigeringsfaktorn är att försäkra att det totala antalet utsläppsrätter som delas ut under fas tre motsvarar det föreskrivna taket.

Utsläppsrätterna allokeras formellt sett av nationella organ, i Sveriges fall är det Naturvårdsverket som fattar beslut om tilldelningen av utsläppsrätter.

Auktionering

Parallellt med riktmärkesbaserad tilldelning auktioneras en ökande andel av utsläppsrätterna. Under 2013 behövde deltagarna från kraftsektorn i allmänhet⁵ köpa utsläppsrätter på auktion medan tillverkningsindustrin (som inte ansågs vara exponerad för

5. Medlemsstaterna som har gått med i EU sedan 2004 (Bulgarien, Cypern, Tjeckien, Estland, Ungern, Litauen, Polen och Rumänien) är tillåtna att ge ett sjunkande antal utsläppsrätter gratis till existerande kraftverk fram till 2019. Lettland och Malta erbjöds också denna möjlighet men tackade nej. (European Commission 2013a)

koldioxidläckage) fick 80 procent (utifrån riktmärket) av sina totala utsläppsrätter gratis. Andelen är tänkt att sjunka årligen till 30 procent år 2020 (European Commission 2013a). Totalt auktionerades ungefär 40 procent av de allokerade utsläppsrätterna under 2013. Enligt direktivet för handel med utsläppsrätter kommer den andelen öka gradvis, med ett mål om 100 procent auktionering under 2027. Samtidigt föreskriver Kommissionens nya ramverk för 2030 att fri tilldelning för energiintensiva industrier med hänvisning till konkurrenskraft kommer fortsätta efter 2020 (European Commission, 2014d).

88 procent av utsläppsrätterna som är tillgängliga för auktion distribueras till medlemsstater baserat på utsläpp inom handelssektorn för varje land under 2005-2007 (European Commission 2009a). De kvarvarande tolv procenten distribueras till de fattigare länderna i EU och till länder som under 2005 hade uppnått en minskning om åtminstone 20 procent jämfört med 1990 års nivå. Majoriteten av utsläppsrätterna säljs på den gemensamma europeiska plattformen, the European Energy Exchange i Leipzig.⁶

När utsläppsrätter säljs på auktion kan enskilda företag inom utsläppshandeln, företagsgrupperingar, investmentbolag, och andra auktoriserade budgivare

6. Storbritannien, Tyskland och Polen har utnyttjat rätten att inte auktionera sina utsläppsrätter i den gemensamma europeiska plattformen.

lägga ett eller flera bud som specificerar hur många utsläppsrätter de vill köpa till ett givet pris. Auktionsplattformen offentliggör sedan vid vilken prisnivå efterfrågan motsvarar utbudet av antalet utsläppsrätter som har lagts ut på auktion. Framgångsrika budgivare är de som har placerat bud på utsläppsrätter som ligger på eller över det beslutade priset. Alla framgångsrika budgivare betalar samma pris, oavsett vilket pris de har specificerat i sina bud (European Commission 2013c).

Intäkterna från auktioneringen tillfaller medlemsstaterna. Enligt direktivet för handel med utsläppsrätter ska 50 procent av intäkterna från auktioneringen användas för investeringar relaterade till åtgärder mot klimatförändringarna (European Commission 2009a). Mellan november 2012 och december 2013 auktionerades uppskattningsvis 584 miljoner utsläppsrätter vid den gemensamma europeiska plattformen, till ett genomsnittligt pris på €4,64, vilket gav intäkter på €2,7 miljarder (European Energy Exchange 2013).

Auktionering av utsläppsrätter anses generellt ha ett antal fördelar jämfört med fri allokering. En viktig aspekt är att varje operatör måste betala för varje enskild utsläppt ton, vilket gör att systemet bättre reflekterar principen att förorenaren betalar (*the polluter pays principle*). Jämfört med *grandfathering*

behövs en förbättrad administrativ transparens och syn på rättvisa vid auktionering.

Ett vanligt argument som förekommer i diskussioner om tilldelning är att en högre andel av auktion kommer leda till att priserna på utsläppsrätterna ökar. Priset baseras emellertid på utsläppsmålet och marginalkostnaden för att minska utsläpp, vilket i varje fall i teorin, inte påverkas av vilken metod som används för allokeringen.

Flyget

Flygsektorn har ett separat tak, som har satts till 95 procent av de historiska utsläppen under fas tre. Taket består av separata utsläppsrätter för flyget, men de vanliga utsläppsrätterna i EU ETS kan ensidigt användas av flygoperatörer. Majoriteten (82 procent) av utsläppsrätterna till flygoperatörerna tilldelas gratis, vilket kommer ske genom hela fas tre. Den fria tilldelningen baseras på riktmärken, och under fas tre får ett flygbolag 0,6422 utsläppsrätter per 1 000 ton-kilometer flugna (European Commission 2014e).

Kapitel 6

Koldioxidläckage

EU-Kommissionen beskriver koldioxidläckage som *‘...när kostnader relaterade till klimatpolitik av någon anledning får näringslivet att flytta produktionen till andra länder med mindre begränsningar för växthusgaser. Detta kan leda till en ökning i deras totala utsläpp’*. (The European Commission 2014f, författarnas översättning). Koldioxidläckage kan inkludera både miljö- och konkurrens effekter. Den miljömässiga påverkan innebär en ökad risk för att de miljöresultat som koldioxidpolitiken eftersträvar minskar eller rent av blir negativ. Konkurrens effekterna är resultatet av förändringar i handelsmönster, marknadsandelar och investeringsmönster eftersom koldioxidpolitiken riskerar att ge industrier en ekonomisk nackdel (Reinaud 2008).

Utsläppshandel, eller prissättning av koldioxid generellt, resulterar inte automatiskt i koldioxidläck-

age. Utfallet beror på ett antal faktorer, bland annat den extra kostnad som politiken innebär för enskilda företag, sektorns förmåga att lägga över kostnaderna på sina konsumenter och utsläppsregleringar i tredje land.

EU ETS använder fri tilldelning för de sektorer som anses löpa en signifikant risk för koldioxidläckage. Potentiellt exponerade sektorer är inkluderade på *Carbon Leakage List* och dessa har rätt till 100 procent fri tilldelning (av riktmärkets utsläppsvärde – se kapitel 5). Den första *Carbon Leakage List* antogs 2009 och uppdateras var femte år.¹ Bedömningen av risk för koldioxidläckage genomfördes generellt för sektorer på NACE 4-nivå.² För att identifiera sektorer som kan ligga i riskzonen har ett antal kvantitativa kriterier definierats i direktivet (European Commission 2009a);

- Ytterligare *koldioxidkostnader* större än 5% av de totala kostnaderna och *handelsintensitet* som är större än 10%;³

1. Kommissionen kan även, på eget initiativ eller efter förfrågan från medlemsstaterna, årligen lägga till en sektor eller undersektor om det kan påvisas att sektorn fullföljer de kvantitativa eller kvalitativa kriterierna.

2. NACE är en akronym som används för att samla ihop data över olika ekonomiska aktiviteter i EU. NACE består av en hierarkisk struktur, karakteriserad av en bättre och bättre kategorisering av ekonomiska aktiviteter när antalet siffror ökar. NACE 4-nivån valdes eftersom det var den mest detaljerade nivån för vilken Eurostat data fanns tillgänglig.

3. Den ytterligare koldioxidkostnaden räknas ut som summan av direkta och indirekta ytterligare koldioxidkostnader som medförs av EU ETS (ett pris på €30/ton används). Bruttoförädlingsvärdet och handelsintensiteten räknas ut som summan av export och import över summan av omsättning och import.

- Ytterligare *koldioxidkostnader* större än 30% av de totala kostnaderna;
- Ytterligare *handelsintensitet* större än 30%.

Kvalitativa bedömningar kan också tillämpas om de kvantitativa värdena är nära tröskeln. Idag är 156 av de totala 258 industrisektorerna i EU ETS på NACE 4-nivå inkluderade på *Carbon Leakage List* (European Commission 2009b; De Bruyn et al 2013).

Flera förhandsstudier har visat en potentiell risk för koldioxidläckage för några sektorer under den andra fasen av EU ETS (see e.g. Grubb & Counsell 2010 and Ritz 2009). En empirisk efterhandsstudie beställd av EU-Kommissionen har emellertid visat att det finns lite bevis för koldioxidläckage under fas ett och två (Ecorys, 2013). Det förflutna är dock inte alltid en bra återspeglning av framtiden eftersom den tredje handelsperioden, och perioder framöver, troligtvis kommer se väldigt annorlunda ut från tidigare perioder. För att förhindra koldioxidläckage under fas tre har EU-Kommissionen föreslagit att den fria tilldelningen ska fortgå efter 2020, förutsatt att andra stora ekonomier inte genomför jämförbara klimatåtgärder (European Commission, 2014g).

Carbon Leakage List täcker nu 95 procent av industriutsläppen, och har därför kritiserats för att vara för lång som en följd av politiska kompromisser

(Öko-institute & Ecofys 2013; CEPS 2014; De Bruyn et al 2013). Nästa revidering av *Carbon Leakage List* ska färdigställas under slutet av 2014 och EU-Kommissionen har för avsikt att behålla de nuvarande kriterierna och existerande antagandena för att besluta vilka sektorer som kan riskera att vara exponerade för koldioxidläckage (European Commission, 2014h). Det finns emellertid förslag på hur *Carbon Leakage List* ska fokusera på de sektorer med störst risk, varav ett exempel är att revidera riktmärkesvärdena (European Commission, 2014g).

Dessutom kan den fria tilldelningen kritiseras för att inte relatera till nuvarande produktionsnivåer. Istället avgör historisk data nivån för tilldelning, med en efterhandskoll som för tillfället är satt på 50, 75 och 90 procent. Om produktionen minskar med 50-75 procent minskar allokeringen med 50 procent; om den minskar med 75-90 procent minskar allokeringen med 75 procent; och om den minskar med 90 procent eller mer upphör den fria allokeringen (European Commission 2011b). Detta innebär att om, till exempel, en installation producerar 51 procent av sina historiska nivåer tilldelas den fortfarande utsläppsrätter baserat på dess historiska produktion (100 procent). Detta kan skapa incitament till att minska produktionen men fortfarande tilldelas gratis utsläppsrätter. Dessutom kompenserar systemet inte ökade produktions-

nivåer till fullt. Installationen är endast berättigad korrigerande om produktionsnivån ökar med åtminstone 15 procent (CDC Climate Research 2013) vilket på kort sikt inte kan anses uppmuntra till investeringar och expansioner.

Kapitel 7

Kostnadskontroll

Att använda ett utsläppshandelssystem istället för beskattning leder till osäkerhet om koldioxidpris och åtgärds kostnader, som tidigare nämndes i kapitel 2. Ett sätt att hantera rörliga och osäkra priser på utsläppsrätter, samtidigt som den kvantitetsbaserade ansatsen behålls, är att introducera kontrollmekanismer för kostnader. Tre sådana mekanismer presenteras nedan.

Off-sets (köp av utsläppsrätter utomlands)

Förutom utsläppsrätter från EU ETS kan deltagarna täcka en del av sina utsläpp med internationella utsläppsrätter från projekt som minskar utsläppen utanför EU ETS (European Commission 2013a). Möjligheten att använda sådana krediter motiveras

delvis av den generellt låga åtgärdskostnaden utanför EU ETS, framför allt i utvecklingsländer. Eftersom det för de globala utsläppen inte spelar någon roll var utsläppsminskningar sker kan möjligheten att köpa utsläppsminskningar i andra länder minska den totala kostnaden för att nå ett givet mål för utsläppsminskningar. Användningen av internationella krediter för utsläppsminskning kan även skapa efterfrågan och finansiering för utsläppsminskingsprojekt i mindre utvecklade länder. Dessutom kan det ha ett positivt inflytande på den politiska sfären och klimatpolitiken utomlands (ibid.).

För att motivera användning av krediter måste utsläppsreduktionerna emellertid vara mätbara, verkställbara och bidra till minskningar utöver vad som annars hade skett, så kallade additionella minskningar. För att säkerställa detta kräver EU ETS projekt som genererar krediter som erkänns av Kyotoprotokollets flexibla mekanismer: *Clean Development Mechanism* (CDM) eller *Joint Implementation* (JI).¹ Från 2013 har användningen av internationella krediter begränsats och nya CDM-projekt kommer endast generera berättigade krediter om projektet implementeras i ett land som är klassificerat som minst utvecklat land.

1. Projekt som involverar kärnkraft, skogsplantering, återplantering av skog eller förstörelse av industrigaser accepteras inte.

EU ETS begränsar även mängden av utsläpp som är tillåtna att täckas av internationella krediter (European Commission 2013a). Från 2008 till 2020 är gränsen 1.6 Gt CO₂e, vilket motsvarar hälften av de utsläppsminskningar som EU ETS ska nå under samma period. Vid slutet av 2012 hade över en miljard krediter redan använts. EU-Kommissionens förslag för ett klimat och energipaket till 2030 föreslår att internationella krediter inte ska få användas för att täcka utsläpp inom EU ETS (European Commission 2014a).

Bankning och upplåning

Bankning (att spara utsläppsrätter för framtida användning) är ett vanligt inslag i utsläppshandelsprogram och har varit tillåtet inom EU ETS sedan 2008.² Bankning innebär att deltagarna kan spara oanvända utsläppsrätter från en handelsperiod för att använda i nästa. Detta möjliggör för aktörer att gardera sig mot framtida prisosäkerhet och genomföra åtgärdsinvesteringar över tid på ett sätt som minskar kostnaderna (Burtraw et al. 2013).

Möjligheten att spara påverkar även priset på utsläppsrätter genom att främja prisstabilitet och till-

2. Medlemsstaterna hade begränsade möjligheter att tillåta bankning mellan den första och andra handelsperioden (European Commission 2006). Endast Frankrike och Polen använde denna möjlighet och erbjöd bankning i en begränsad omfattning.

låta att det nuvarande priset reflekterar långsiktiga förväntningar (Zetterberg et al. 2013). Om bankning inte vore tillåtet skulle utsläppsrätter förlora sitt värde i slutet av varje handelsperiod och oanvända utsläppsrätter skulle därmed bjudas ut till en lägre kostnad (vilket var vad som hände 2007, då priset blev noll, eftersom första perioden led mot sitt slut och det fanns en stor mängd oanvända utsläppsrätter i systemet). Bankning ger också möjlighet till att hålla en privat reserv av utsläppsrätter som kan användas för att tillmötesgå kraven när kostnaderna ökar, och därmed kan det jämna ut prisvariationer över tid. Bankning ger en flexibilitet över tid och skapar prisstabilitet, men det innebär även en risk för att ett överskott av utsläppsrätter byggs upp.

En funktion som liknar bankning är upplåning, vilket innebär att utsläppsrätter från framtida perioder är tillåtna att användas för att överlämning idag. Inom EU ETS är upplåning endast tillåtet i en begränsad omfattning (Ellerman and Joskow, 2008). Under efterlevnadscykeln är deltagarna skyldiga att årligen lämna över utsläppsrätter i april som täcker utsläppen från föregående år. De nya utsläppsrätterna släpps årligen i februari, vilket innebär att utsläppsrätter från två år finns tillgängliga vid tidpunkten för inlämning. Detta möjliggör ett effektivt sätt att låna utsläppsrätter från kommande år.

Direkt prisstabilisering

Bortsett från off-set krediter och bankning finns det även en möjlighet att inkludera direkta åtgärder för prisstabilisering i ett handelssystem för utsläppsrätter genom att införa ett prisgolv eller pristak. Dessa åtgärder är idag inte inkluderade i EU ETS; men vi förklarar och diskuterar dessa element av programreform i slutet av denna rapport.

Idag finns det bara en direkt mekanism för prisstabilisering i EU ETS. Enligt ETS-direktivet ska Kommissionen sammankalla ett möte om priset för utsläppsrätter under mer än sex månader i följd är mer än tre gånger det genomsnittliga priset under de två föregående åren på den europeiska koldioxidmarknaden. (European Commission 2009a). Om det höga priset inte beror på marknaden kan en del av antalet utsläppsrätter som ska auktioneras tidigare läggas alternativt att upp till 25 procent av utsläppsrätterna från en ny deltagares reserver inte tillåts att auktioneras.

Kapitel 8

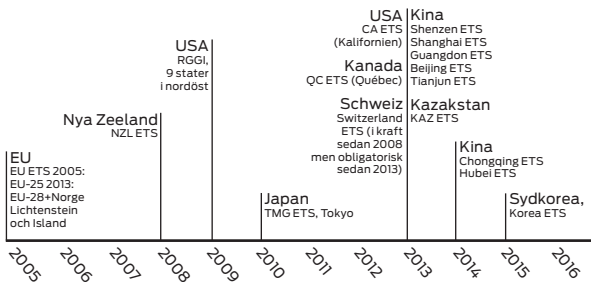
Internationell utblick och länkning

Idag finns det flera olika utsläppshandelssystem och nya system är under utveckling. Se figur 4 nedan. Dessa lagstiftningar täcker tillsammans ungefär tre miljarder ton koldioxidutsläpp¹ – vilket motsvarar nästan nio procent av de globala utsläppen – till ett genomsnittligt pris av uppskattningsvis \$5 per ton.²

Det har föreslagits att dessa system för handel med utsläppsrätter kan kopplas samman och på sikt skapa en global marknad. Länkning av utsläppshandelssystem kan i allmän betydelse ses som en utvidgning av omfattningen och täckningen av systemet för att nå effektivitetsvinster. Detta kan till exempel göras genom att inkludera nya länder, sektorer och gaser eller importera krediter för utsläppsminskning (off-

1. Dessutom finns det flera lagstiftningar som sätter ett pris på koldioxid genom beskattning av utsläpp.

2. Beräknat med hjälp av data från EDF-IETA (2013) och Thomson Reuter Point Carbon (2013). Uppskattningen inkluderar priser och utsläppsbudgetar från EU ETS, NZ ETS, RGGI, California, Québec and Shenzhen.

Figur 4. Handel med utsläppsrätter i världen

Källa: Haug et al, 2014

sets). Ett system för handel med utsläppsrätter kan även länkas direkt med ett annat handelssystem i den meningen att utsläppsrätter kan handlas mellan och är erkända av bägge systemen. Länkning kan även vara indirekt om två separata handelssystem accepterar och tävlar om samma off-set krediter.

Enligt ekonomisk teori innebär en länkning av två koldioxidmarknader att effektiviteten ökar samtidigt som de totala kostnaderna för att nå de gemensamma målen för utsläppsminskningar minskar, eftersom fler alternativ för att minska utsläppen finns tillgängliga i ett större system (Sterk and Kruger 2009). Den logiska grunden för länkning är samma som när deltagarna i samma handelssystem handlar med minskningsåtgärder, vilket förklarades i kapitel 2: utsläppsminskningar sker där kostnaden är lägst och såväl köpare som säljare av utsläppsrätter gynnas. Uppskattningar visar att de totala kostnadsbesparingarna av att skapa

en global koldioxidmarknad med handel mellan alla länder och sektorer kan vara så höga som 50 procent eller mer, jämfört med att inte handla (Flachsland et al 2009).

Länkning av koldioxidmarknader från olika regioner kan jämna ut koldioxidpriset och därigenom minska snedvridningen av konkurrens mellan regioner. Förutom de strikta ekonomiska följderna av länkning, finns det även politiska konsekvenser. Länkning av två system signalerar internationellt samarbete och åtagande för en långsiktig klimatpolitik och multilateralt samarbete. Detta kan leda till fortsatt ökat samarbete mellan aktörer och stå som exempel för andra länder att följa. Detta kan i sin tur ge större förutsägbarhet för dem som investerar i koldioxidintensiva industrier (Flachsland et al 2009).

Än så länge finns det emellertid få exempel på länkning. EU ETS har expanderat till att även inkludera Norge, Island och Lichtenstein. Handelssystemet i Kalifornien är länkat med handelssystemet i Québec. Diskussioner har inletts om att länka EU ETS med Kaliforniens handelssystem och senare Australiens, men bägge förslagen har blivit avslagna.³ Trots ekonomiska fördelar med länkning finns det hinder, såväl

3. Länkning mellan handelssystemet i EU och Kalifornien var problematiska eftersom det fanns olika syner på off-sets, prisregleringar och det faktum att Kaliforniens utsläppsrätter inte kunde användas av EU som minskningsåtgärd under Kyotoprotokollet. Under 2013 beslutade Australiens regering att omedelbart upphäva planerna på att skapa ett handelssystem.

politiska som ekonomiska. I Kyotoprotokollets andra åtagandeperiod är det inte möjligt att tillgodoräkna sig utsläppsrätter från länder som inte har åtaganden enligt protokollet. Skulle ett land som är del av Kyotoprotokollet (exempelvis EU) använda utsläppsrätter från ett land som inte är del av Kyotoprotokollet (exempelvis USA) skulle EU inte kunna använda dessa för att uppnå sitt åtagande enligt Kyoto.

Ett annat problem med länkning är att det kan leda till stora överföringar av medel från det system med höga kostnader till det med lägre. Väljarna i högkostnadssystemet kan vara motsträviga till att betala för utsläppsminskningar i lågkostnadssystemet. Det skapar även politiska incitament för att öka utbudet av utsläppsrätter i det egna systemet för att bli en nettoexportör av utsläppsrätter (Zetterberg et al. 2013). För det tredje finns det olika regler för vilken typ av off-sets som är acceptabla, vilket försvårar länkning. Och till sist, länkning innebär att de inhemska politikerna förlorar viss kontroll över det egna system och leder till kompromisser med de ursprungliga politiska prioriteringarna i varje system. Genom länkning minskar utrymmet för att göra ingrepp för regeländringar i det egna systemet (Zetterberg 2012).

Länkning av två lagsystem kräver en grad av samstämmighet vad gäller vissa viktiga designfunktioner såsom: utsläppsmål/ambitionsnivå; att minskningar i

ett system tillåts för efterföljning i det andra; gemensam syn på off-sets och användningen av pristak och golv. Andra funktioner som är viktiga för en lyckad länkning är harmoniserade regler för övervakning, rapportering, kontroll och tillsyn. Egenskaper som är mindre kritiska är täckning av sektorer och allokeringsmetoder (även om skillnader i dessa funktioner kan ha en effekt på effektiviteten och distribueringen av kostnader) (Zetterberg 2012; Burtraw et al 2013).

Kapitel 9

Förslag till reform av EU ETS

En central utmaning: det låga priset på utsläppsrätter

Sedan 2008 har det byggts upp ett överskott på cirka 2 miljarder utsläppsrätter (motsvarande 2 miljarder ton utsläpp) inom EU ETS, vilket ungefär motsvarar ett helt års tillåtna utsläpp i systemet (European Commission 2012). Överskottet består av utsläppsrätter som delats ut till företag men som inte använts. Företagen kan då spara utsläppsrätterna för framtida bruk, eller sälja dem vidare.

Bakom överskottet ligger en obalans mellan utbud och efterfrågan av utsläppsrätter som kan förklaras genom flera faktorer: den ekonomiska nedgången; för generös tilldelning av utsläppsrätter under fas två; en tidig auktionering av utsläppsrätter från fas tre till kraftindustrin för att finansiera koldioxideffektiva

teknologier; och ett starkt, men oväntat, inflöde av internationella minskningskrediter (från CDM- och JI-projekt) (European Commission 2012). Dessutom har marknaden påverkats av EU:s kompletterande mål om förnybar energi och energieffektivisering, samt av koldioxidskatter i handlande sektorn i vissa medlemsländer. Alltmedan överskottet har växt, har priset på utsläppsrätter fallit. I april 2013 var priset så lågt som €2,81 per utsläppsrätt. Därefter har det stigit till €5 under april 2014. Som jämförelse har EU uppskattat att priset behöver ligga på åtminstone €32-€63 år 2030 för att utsläppen ska ligga på den nivå som krävs för att nå tvågraders-målet (European Commission 2011a).

Låga priser är inte i sig ett problem. EU ETS är utformat för att nå ett specifikt utsläppsmål (definierat av taket för utsläpp) till lägsta möjliga kostnad och priset på utsläppsrätter är en direkt reflektion av denna kostnad. Låga priser för utsläppsrätter kan emellertid vara ett problem om det underminerar de incitament för innovation som är nödvändiga för att nå EU:s långsiktiga utsläppsmål (Wråke et al. 2012). Investeringar i förnybar energi och energieffektivisering är i allmänhet positiva sidoeffekter från prissättning av koldioxid, men inget som EU ETS är specifikt utformat för att uppnå. Idag är systemet utformat för att nå 2020-målet för utsläpp, vilket det ser ut att göra. Taket, och därmed även priset, för utsläppsrätter är emellertid inte sam-

ordnat med de långsiktiga målen. Det nuvarande låga priset på marknaden innebär en risk för inlåsning av koldioxidintensiva industriella infrastrukturer, eftersom priset på utsläppsrätter för närvarande inte motiverar innovationer och investeringar för låga koldioxidutsläpp. Utan något politiskt ingrepp väntas problemet fortgå efter 2020, vilket har lett till att somliga observatörer valt att beskriva detta som ett förlorat årtionde för EU med avseende på klimatmålen (Eurelectric 2013).

Det låga priset på koldioxid har även en strategisk dimension eftersom det kan leda till att medlemsstaterna väljer att introducera komplimenterande åtgärder för att nå de nationella klimatmålen. Till exempel har Storbritannien antagit ett prisgolv för koldioxid i elproduktionsanläggningar som redan omfattas av EU ETS (UK Parliament 2013). Denna åtgärd pressar ner priserna för utsläppsrätter i resten av EU. Om liknande åtgärder antogs av andra medlemsländer skulle efterfrågan på utsläppsrätter minska ytterligare. Sådan politisk fragmentering kan leda till att den effektiva marginalkostnaden för utsläppsminskningar skiljer sig i Europa, med åtföljande snedvridning av konkurrenskraften (European Commission 2013d). Dessutom är intäkterna från auktioneringen mycket lägre än väntat, vilket begränsar möjligheten för finansiering av koldioxideffektiv teknik. Denna utveckling kan äventyra systemet roll som central pelare i EU:s klimatpolitik.

EU-Kommissionens förslag till strukturella reformer av EU ETS och klimat-och energipaketet 2030

Som svar på utmaningen med ett stort överskott av utsläppsrätter, mellan november 2012 och januari 2014, presenterade EU-Kommissionen en rad förslag för att stärka handelssystemet:

- *Backloading* av tilldelningen under fas tre av EU ETS;
- Sex strukturella reformer för att ta itu med utbudsöverskott av utsläppsrätter på lång sikt;
- Klimat- och energipaketet 2030, som inkluderar alternativ för ändringar av handelssystemet efter 2020.

Dessa förslag presenteras och diskuteras i följande sektioner.

Backloading

I november 2012, presenterade EU-Kommissionen ett förslag för att skjuta upp auktioneringen av 900 miljoner utsläppsrätter till slutet av fas tre, så kallad *backloading* av den planerade tilldelningen. Efter att

EU-parlamentet initialt var emot förslaget, reviderades det och antogs sedan av parlamentet i december 2013. Det väntas emellertid enbart ha en kortsiktig och liten effekt på utsläppsrätternas pris över tid eftersom åtgärden endast justerar tidpunkten för när utsläppsrätterna finns tillgängliga. Det totala antalet utsläppsrätter förblir detsamma.

Sex alternativ för strukturreformer

Utöver förslaget om *backloading*, vilket kan ses som en kortsiktig åtgärd, presenterade Kommissionen i november 2012 även sex förslag till strukturella åtgärder för att ta itu med utbudsöverskottet av utsläppsrätter på lång sikt (European Commission 2012):

- a) Höjning av EU:s mål för utsläppsminskning till 30 % till 2020.
- b) Skrota ett antal utsläppsrätter i fas tre.
- c) Tidig översyn av den årliga linjära reduktionsfaktorn.
- d) Utökning av tillämpningsområdet för EU:s utsläppshandelssystem till andra sektorer.
- e) Begränsa tillgången till internationella krediter.
- f) Prisstyrningsmekanismer.

EU:s klimat och energipaket 2030

I januari 2014 presenterade EU-Kommissionen ett förslag på ett nytt klimat- och energipaket för 2030. Detta baserades på en tidigare grönbok och resultat från de offentliga samråden om de sex strukturella reformalternativen som nämndes ovan. I rapporten föreslår Kommissionen ett bindande mål om 40 procent lägre utsläpp av växthusgaser, kombinerat med ett mål för förnybar energi om minst 27 procent (European Commission 2014a).

Klimat- och energiramverket tar även upp EU ETS och dess behov av en strukturell reform. Utsläppsmålet för handelssystemet föreslås vara minus 43 procent till 2030, jämfört med 2005, vilket implementeras genom att stärka den årliga reduktionsfaktorn från minus 1,74 procent till minus 2,2 procent, med start från 2021. Dessutom, med tanke på *backloadingen* av 900 miljoner utsläppsrätter, har Kommissionen noterat att särskilda åtgärder krävs för att hantera en potentiell utbudstopp som kan komma 2020 efter att de utsläppsrätter som sparats till sent under fas tre förts in igen, samt andra effekter relaterade till övergången mellan handelsperioder.

De icke handlande sektorerna ska enligt förslaget minska sina utsläpp med 30 procent jämfört med 2005. Detta mål kommer att delas mellan medlemsländerna. EU-Kommissionen föreslår en styrningsprocess som

går nedifrån och upp där varje enskilt medlemsland föreslår nationella åtgärder efter en uppsättning av riktlinjer som resulterar i ett nytt avtal om bördefördelning för hela EU.

Vid Europeiska rådets möte i oktober 2014 beslutade EU:s medlemsländer att fram till 2030 minska utsläppen med 40%. jämförd med 1990. Utsläppen inom EU ETS ska fram till 2030 minska med 43% jämfört med 2005. Utsläppen utanför EU ETS ska minska med 30%. Rådet slog också fast att »Ett väl fungerande, reviderat utsläppshandelssystem med ett instrument för stabilisering av marknaden i linje med kommissionens förslag blir det huvudsakliga europeiska instrumentet för att uppnå detta mål. Den årliga faktorn för sänkning av taket för högsta tillåtna utsläpp kommer att ändras från 1,74 % till 2,2 % från och med 2021.« (Europeiska rådet 2014)

Diskussion om reformalternativen

I den här sektionen diskuteras hur reformalternativen kan påverka systemets funktion och effektivitet.

Dilemmat med att ingripa

Den nuvarande situationen med ett överskott av utsläppsrätter utgör ett dilemma. Om Kommissionen

ingriper för att hantera denna situation, vad är det då som säger att de inte kommer ingripa igen vid en framtida oönskad situation? Följden riskerar bli en osäkerhet kring systemets pålitlighet som minskar benägenheten till nödvändiga investeringar och innovationer. Om systemet är beroende av administrativa ingripanden behöver marknadsaktörer vara nära kopplade till den pågående byråkratiska diskussionen för att kunna förutse den framtida riktningen på utsläppsrättsmarknaden. En sådan situation innebär en rad ogynnsamma incitament och ger intryck av att vara orättvist.

Å andra sidan, om överskottet inte hanteras nu kan priset på utsläppsrätter ligga på nuvarande låga nivåer i ett årtionde eller mer, vilket innebär att de nödvändiga innovationer och investeringar som behövs för att transformera EU till en ekonomi med låga koldioxidutsläpp försenas. Som svar på detta kan vissa medlemsländer introducera nationella åtgärder för att möta de nationella målen. Detta kan leda till en politisk fragmentering inom EU och en kollaps för handelssystemet med utsläppsrätter.

När man väger för- och nackdelar med ett ingripande och de möjliga reformalternativen kan det vara värdefullt att överväga syftet med EU ETS. Enligt Artikel 1 i EU ETS-direktivet är systemet för handel med utsläppsrätter etablerat *'i syfte att minska utsläppen av dessa gaser på ett kostnadseffektivt och ekonomiskt*

effektivt sätt' (European Commission 2009a). Innebär det att det endast är ett medel för att nå utsläppsmålet till 2020? I så fall har det varit lyckat och några vidare ingripanden är onödiga. Ett ytterligare syfte kan emellertid vara att medlet ska bidra till att nå det långsiktiga målet för att minska utsläppen med åtminstone 80 procent till 2050. Om detta är syftet så behöver systemet justeras så att ambitionen är bättre samordnad med det långsiktiga målet.

Skärpta mål inom handelssystemet

Det finns flera olika sätt att skärpa utsläppsmålet inom handelssystemet. Det nya klimat- och energipaketet för 2030 föreslår att utsläpp i handelssystemet ska vara 43 procent lägre 2030, jämfört med 2005, vilket skulle implementeras genom att stärka den årliga reduktionsfaktorn från minus 1,74 procent till minus 2,2 procent, med start från 2021. Detta kan ses som en utveckling av de strukturella förslagen: a) öka EU:s utsläppsmål, och c) revidering av reduktionsfaktorn. Det bör finnas någon form av beredskap för denna åtgärd för marknadsdeltagarna eftersom det är allmänt känt att den nuvarande reduktionsfaktorn på 1,74 procent inte är tillräcklig för att nå EU:s långsiktiga avsikt att minska utsläppen med 80-95 procent. Direktivet ger också möjlighet till att revidera reduktionsfaktorn (European Commission 2009c).

En alternativ åtgärd för att ändra utsläppstaket skulle vara att permanent ta bort ett antal utsläppsrätter. Denna åtgärd motsvarar alternativ b) av EU-Kommissionens ursprungliga reformalternativ och är möjligtvis den mest direkta åtgärden eftersom den enbart riktar sig mot överskottet utan att (direkt) påverka andra mål, sektorer eller medel. Sådana ändringar av systemets utformning skulle emellertid skapa osäkerhet för investerare, och skulle kunna hämma åtgärder istället för att skapa incitament för dessa. Om det används nu kan det antas att liknande administrativa åtgärder kan användas igen i framtiden.

Inkludera fler sektorer

Att utvidga tillämpningsområdet av handelssystemet till att inkludera landtransporter var med som ett av Kommissionens sex ursprungliga reformalternativ (alternativ d), men detta förslag fanns inte med i förslaget till klimat- och energipaket. Att inkludera transporter skulle öka efterfrågan på utsläppsrätter och kan öka kostnadseffektiviteten eftersom mer utsläppskällor skulle täckas av systemet. Men det finns en oro för att om transporter inkluderas skulle priset på utsläppsrätter öka på ett okontrollerat sätt, med åtföljande risker för koldioxidläckage som skulle påverka de industrikällor som redan täcks av handelssystemet (European Commission 2013d). Risken för koldioxid-

läckage kan minska om landtransporter täcks av både handelssystemet och en skatt. Detta är möjligt i praktiken, men leder till minskad kostnadseffektivitet. Det finns så klart andra aspekter av transporter som är viktiga att reglera såsom lokala föroreningar och trängsel. Att införliva landtransporter i handelssystemet skulle innebära en stor förändring, vilket behöver analyseras noggrant med avseende på kostnadseffektivitet och andra konsekvenser.

Begränsa användningen av internationella krediter

Att inkludera transporter i handelssystemet skulle öka efterfrågan på utsläppsrätter. En alternativ strategi vore att minska utbudet. En del av överskottet består av internationella minskningskrediter (från CDM och JI-projekt). En begränsning av tillgången till dessa krediter skulle minska överskottet och föreslogs i de ursprungliga reformalternativen (alternativ c). Det är emellertid svårt att se vad denna åtgärd skulle ha för effekt före 2021. Om användningen av redan utlovade krediter begränsas finns en risk att priset på internationella krediter skulle sjunka drastiskt innan reglerna träder i kraft, vilket skulle motverka syftet med åtgärden. På längre sikt, efter 2020, föreslår klimat- och energipaketet att utsläppsmålet ska nås utan att använda internationella krediter. Men att

begränsa användningen av internationella krediter skulle minska kostnadseffektiviteten eftersom färre reduktionsalternativ finns tillgängliga. Dessutom skulle en begränsning av internationella krediter inom EU minska den globala efterfrågan på dessa krediter avsevärt, vilket leder till mindre teknologisk överföring och bidrag till hållbar utveckling i de länder som tillhandahåller krediter.

En marknadsstabilitetsreserv

Kommissionen förslag till ett nytt klimat- och energipaket innehåller en marknadsstabilitetsreserv som införs vid starten av fas 4 år 2021. Denna mekanism baseras på tankar från Taschini (2013) och Fortum (2013) och kan ses som en utveckling av det strukturella reformalternativ (f) som föreslog prisstyrningsmekanismer. Marknadsstabilitetsreserven skulle justera auktioneringsvolymen genom att parkera utsläppsrätter avsedda för auktion i en reserv. Utsläppsrätterna i reserven skulle senare återföras till marknaden för att bibehålla det totala antalet utsläppsrätter i cirkulation under ett specifikt år inom en föreskriven grupp. Detta i kontrast till Kommissionens ursprungliga förslag, alternativ (f), vilket fokuserar på priset och inte kvantiteten av utsläppsrätter. Med start från 2021 kommer en maximal volym om

tolv procent av det ackumulerade överskottet¹ årligen placeras i en reserv så länge överskottet uppgår till 833 miljoner utsläppsrätter eller mer. Om överskottet sjunker till 400 miljoner eller mindre kommer 100 miljoner utsläppsrätter årligen återföras från reserven till marknaden så länge överskottet är under 400 miljoner utsläppsrätter. En grov kalkylering ger ett väntat överskott på 2 200 utsläppsrätter år 2020 (European Commission 2012), och om man antar att de årliga utsläppen från 2021 och framåt minskar med två procent per år, kommer det dröja till 2027 innan överskottet har minskat till 833 miljoner utsläppsrätter. Om utsläppen minskar snabbare tar det längre tid för överskottet att nå tröskelvärdet på 833 miljoner utsläppsrätter. Även om denna mekanism kan dämpa överskottet på lång sikt, är det tveksamt om det kommer ha en signifikant effekt på överskottet och priset på utsläppsrätter inom de kommande tio åren.

Införandet av ett prisgolv

Tillvägagångssättet för att justera antalet utsläppsrätter på marknaden för att bibehålla den önskade kvantiteten av tillgängliga utsläppsrätter är en indirekt åtgärd för att styra priset på utsläppsrätter. En mer direkt åtgärd för att förhindra att priset faller för lågt

1. Definierat som: Det ackumulerade antalet utsläppsrätter som utfärdats från 2008 + det totala antalet använda internationella krediter från 2008 – totala utsläpp från 2008 – antalet utsläppsrätter ackumulerade i marknadsstabilitetsreserven.

skulle vara att införa ett prisgolv. Ett prisgolv skulle kunna kopplas ihop med ett pristak för att skapa en gräns som begränsar priset till att röra sig inom ett visst intervall, en så kallad priskrage.

Prisgolv har använts i flera handelssystem, till exempel tre nordamerikanska handelssystem, där ett reservationspris (lägsta pris) för utsläppsrätter på auktion används. När clearingpriset på en marknad sjunker under prisgolvet hålls en del av utsläppsrätterna tillbaka från försäljning; Detta begränsar utbudet och stöder sundare, mer stabila marknadspriser. Det kan noteras att ett prisgolv generellt anses vara en viktig del av en auktionsdesign (Holt et al. 2007).

Ett pristak kan genomföras genom att föra in ytterligare utsläppsrätter i systemet till ett i förväg bestämt pris.² De ytterligare utsläppsrätterna kan rymmas under utsläppstaket genom att tidigarelägga utsläppsrätter från kommande år, som de gör i Kalifornien och Québec, eller genom att ett tillhandahållande av ytterligare utsläppsrätter som sker i Regional Greenhouse Gas Initiative. I alla dessa program är antalet extra utsläppsrätter som kan föras in i systemet begränsat, och därmed är de maximalt tillåtna utsläppen över en period fortfarande begränsat.

2. I andra system görs detta genom en auktion, med ett reservationspris som är detsamma som det förbestämda priset.

Om det finns ett prisgolv kan antalet tillgängliga utsläppsrätter vara lägre än vad det förutbestämda taket föreskriver (om det är billigt att minska utsläppen), eller högre än föreskrivet (om det är dyrt att minska utsläppen). En priskrage hanterar på ett regelbaserat sätt flera av de problem som Kommissionen identifierat, och skapar ett prisincitament för de investeringar som krävs för att uppnå EU:s långsiktiga utsläppsmål.

Kritikerna till ett prisgolv och pristak hävdar att det ändrar de grundläggande egenskaperna av systemet från att vara ett kvantitetsbaserat instrument till att bli mer av en skatt. Men ett prisgolv innebär ökad förutsägbarhet kring priset på utsläppsrätter, precis som vid en skatt. Samtidigt bibehålls säkerheten kring att utsläppen inte kommer överstiga en viss nivå. Tanken med ett prisgolv och ett pristak har felaktigt karakteriserats som en form av skatt, vilket den inte är. De utsläppsrätter som tilldelas gratis inom EU ETS skulle inte påverkas. I själva verket skulle mottagarna av utsläppsrätter, såväl som ägare av utsläppsrätter på banken, tjäna på ett prisstöd eftersom det skulle öka värdet på deras innehav. Beslutfattare har inget incitament att göra prisgolvet bindande eftersom det skulle begränsa intäkterna från auktionering av utsläppsrätter. Om priset är konsekvent bindande skulle det tas som en signal av beslutfattarna att utformningen av

marknaden behöver justeras, precis på samma sätt som skulle ske om priserna tilläts sjunka till en betydligt lägre nivå. Under tiden skulle däremot prisgolvet ge flytkraft för systemet genom att behålla värdet för tidiga minskningsåtgärder och skapa incitament för investerare.

Som en utformningsprincip, borde ett handelssystem för utsläppsrätter vara så transparent som möjligt för att vinna allmänhetens acceptans och stöd. Strategin med en prisstabilitetsreserv, att sätta igång justeringar på grund av marknadens likviditet, försöker indirekt göra det som ett prisgolv skulle åstadkomma mer direkt.

Kapitel 10

Avslutande kommentarer

Ända sedan EU ETS infördes år 2005 har det varit omgivet av rykten om dess förestående bortgång. Låga priser, generös tilldelning, utbudsöverskott, ekonomisk nedgång, industriens konkurrenskraft, oförtjänta vinster – listan över händelser som har gjort utsläppshandeln till ett föremål för kritik, och fått vissa att till och med ifrågasätta dess framtida status, är lång. Men EU ETS är fortfarande vid liv och kommer troligen fortsätta vara en hörnsten i Europas klimatpolitik.

För tillfället ligger mest fokus på det utbudsöverskott som har byggts upp under den andra handelsperioden, 2008-2012, och som kommer att fortsätta hålla priserna låga för förutsebar framtid. Många observatörer har pekat på behovet av att reformera systemet, och det är klart att reformerna troligtvis kommer komma. Hur de kommer att se ut återstår att se.

Oavsett reformerna är det inte långsökt att anta att

systemet kommer att bli föremål för framtida kritik och förändringsarbetet lär inte upphöra. Utsläppshandeln är ett pågående arbete, med ett behov av att kontinuerligt finjustera systemen runt om i världen. De internationella förhandlingarna, reformerna av EU ETS samt utvecklingen i Kina och USA kommer påverka de framtida koldioxidmarknaderna. Oavsett framgångar eller misslyckanden kommer utsläppshandel sannolikt fortsätta vara ett politiskt verktyg som används för att minska utsläppen av växthusgaser.

Vi hoppas att den här rapporten har underlättat för de som är intresserade av klimatpolitik att bättre förstå utvecklingen inom utsläppshandeln.

Referenser

- Binmore, K. and P. Klemperer** (2002). »The Biggest Auction Ever: The Sale of the British 3G Telecom Licenses.« *The Economic Journal* 112: C74-C76.
- Branger F., Lecuyer O. and Quirion P.** (2013). »The European Union Emissions Trading System : should we throw the flagship out with the bathwater?«. Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED). Tillgänglig på: <http://www.centre-cired.fr/IMG/pdf/CIREDWP-201348.pdf> (2014-03-05)
- Brown, L. M., Hanafi, A. and Petsonk, A.** (2012). »The EU Emissions Trading System Results and Lessons Learned«. Environmental Defense Fund. Available at: http://www.edf.org/sites/default/files/EU_ETS_Lessons_Learned_Report_EDF.pdf (2014-02-06)
- Burtraw, D., Palmer, K. L., Munnings, C., Weber, P. and Woerman, M.** (2013). »Linking by Degrees: Incremental Alignment of Cap-and-Trade Markets«. Resources for the Future, Discussion Paper 13-04, April 4 2013.
- CDC Climat Research**, »Free allocation in EU ETS Phase 3: The impact of emissions-performance benchmarking for carbon-intensive industry«, Working Paper No 2013-14.
- CEPS** (2014) »Carbon Leakage: Options for the EU«, Draft

- for discussion Paper, CEPS Special Report No 83.
- Coelho, R.** (2012). »Green is the Color of Money: The EU ETS failure as a model for the ‘green economy’«. Carbon Trade Watch, June 2012. Available at: http://www.carbontradewatch.org/downloads/publications/EU-ETS_Report-web.pdf (2014-03-20)
- C2ES** (2008). »Scope of a Greenhouse Gas Cap-and-Trade Program«. Pew Center on Global Climate Change (C2ES Since 2011). Congressional Policy Brief. Available at: <http://www.c2es.org/docUploads/Scope.pdf> (2014-03-03)
- De Bruyn, S., D. Nelissen, M. Koopman** (2013). »Carbon Leakage and the future of the EU ETS market, Impact of recent developments in the EU ETS on the list of sectors deemed exposed to carbon leakage«, Final Report. Delft, April 2013.
- Ecofys** (2011). »Allocation in phase 3 of EU ETS, Presentation of allocation rules«. Ecofys, May 2011. Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/allocation/docs/gen_en.pdf (2014-04-03)
- Ecorys** (2013). »Carbon Leakage Evidence Project«, Factsheet for selected sectors, Client: European Commission, DG Climate Action, Rotterdam.
- EDF-IETA** (2013). »The World’s Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading«. Washington, DC. Environmental Defense Fund and the International Emissions Trading Association. Available at: <http://www.ieta.org/worldscarbonmarkets>
- Ellerman, A.D., Buchner, B. and Carraro, C.** (2007). »Allocations in the European Emissions Trading Scheme: Rights, Rents and Fairness«. Cambridge University Press.
- Ellerman, A. D. and Joskow, P.L.** (2008). »The European

Union's Emissions Trading System in Perspective«. The Pew Center on Global Climate Change, Reports, May 2008. Available at: <http://www.c2es.org/docUploads/EU-ETS-In-Perspective-Report.pdf> (2014-02-25)

Ellerman, A. D., Convery, F.J and De Perthuis, C. (2010).

»Pricing Carbon: The European Union Emissions Trading Scheme«. Pearson France.

Ellerman, A. D., Marcantonini, C. and Zaklan, A. (2014).

»The EU ETS: Eight Years and Counting«. Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper No. 2014/04, January 2014. Available at: http://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/29517/RSCAS_2014_04.pdf?sequence=1 (2014-03-17)

Eurelectric (2013). »A 'lost decade' of eu climate policy delay

will result in escalating costs for the economy«. Eurelectric Press Release, 13 May 2013, Brussels. Available at: <http://www.eurelectric.org/media/79084/POWERCHOICES%20PR%20.pdf>. (2013-10-13)

European Commission (2000). »COM(2000)« 87 final Green Paper on greenhouse gas emissions trading within the European Union. Brussels, 8.3.2000.

European Commission (2003). »Directive 2003/87/EC« of the European Union and of the Council of 13 October 2003 Establishing a scheme for greenhouse gas emissions allowance trading scheme within the Community and amending Council Directive 96/61/EC

European Commission (2006). »COM(2006)« 725 final Communication from the Commission to the Council and to the European Parliament on the assessment of national allocation plans for the allocation of greenhouse gas emission allowances in the second period of the EU Emissions

Trading Scheme. 29 November 2006.

European Commission (2008a). »20 20 by 2020 Europe's climate change opportunity«. Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. 23.1.2008 COM(2008) 30 Final.

European Commission (2008b) »Impact Assessment«. Document accompanying the Package of implementation measures for the EU's objectives on climate change and renewable energy for 2020. SEC(2008) 85/2. Brussels, January 2008. Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/package/docs/sec_2008_85_ia_en.pdf

European Commission (2009a). »Directive 2009/29/EC« of the European Union and of the Council of 23 April 2009 amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emissions allowance trading scheme of the Community.

European Commission (2009b). Commission Decision determining a list of sectors and subsectors which are deemed to be exposed to a significant risk of carbon leakage pursuant to Article 10a (13) of Directive 2003/87/EC, C(2009)10251 final, Brussels, 24.12.2009. Amendments 2011/745/EU, 2012/498/EU and 2014/9/EU included.

European Commission (2009c). »Directive 2009/28/EC« of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC.

European Commission (2011a). »SEC (2010) 650« – Commission Staff Working Document, Impact Assessment – Accompanying document to the Communication from

the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050.

European Commission (2011b). Commission Decision determining transitional Union-wide rules for harmonised free allocation of emission allowances pursuant to Article 10a of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council (2011/278/EU), Brussels.

European Commission (2012). »COM (2012) 652 final«, Report From the Commission to the European Parliament and the Council. The state of the European carbon market in 2012.

European Commission (2013a). »The EU Emissions Trading System (EU ETS)«. Climate Action, October 2013. Available at; http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/factsheet_ets_en.pdf (2014-02-22)

European Commission (2013b). Calculations for the determination of the cross-sectoral correction factor in the EU ETS in 2013 to 2020, Explanatory paper prepared by DG Climate Action.

European Commission (2013c). Questions and Answers: Auctioning (November 2013). Climate Action- faq, Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/auctioning/faq_en.htm (2014-04-09)

European Commission (2013d). »COM (2013) 169 final«. Green paper, A 2030 framework for climate and energy policies.

European Commission (2014a). »COM/2014/015 final«. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, The European Economic and

Social Committee and the Committee of the Regions- A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030 (22 January 2014).

European Commission (2014b). »EU ETS 2005-2012. Climate Action - Policy - Emissions Trading System - EU ETS 2005-2012« (Last update 27/02/2014). Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/pre2013/index_en.htm (2014-03-05)

European Commission (2014c). »Reducing emissions from aviation«. Climate Action- Policy. Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/index_en.htm (2014-04-04)

European Commission (2014d). Commission Staff Working Document, Impact Assessment, Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions, A Policy framework for climate and energy in the period from 2020-2030, COM(2014) 15 final, SWD (2014) 16 final, Brussels.

European Commission (2014e). »Allocation of aviation allowances in an EEA-wide Emissions Trading System«. Climate Action- Policy. Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/allowances/index_en.htm (2014-04-04)

European Commission (2014f). »Carbon Leakage«. Climate Action-Policy. Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/leakage/index_en.htm (2014-03-26)

European Commission (2014g). Commission Staff Working Document Impact Assessment Accompanying the Communication A policy framework for climate and energy in

the period from 2020 up to 2030, Brussels (2014) draft, Brussels.

European Commission (2014h). »Questions and answers on 2030 framework on climate and energy«, MEMO/14/40, 22/01/2014.

European Energy Exchange (2013). »Auctions by the transitional common auction platform: the world's largest auctioning of emissions allowances«. 10th Report, December 2013. Available at: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/auctioning/docs/cap_report_201312_en.pdf (2014-03-27)

European Parliament (2014). Parliamentary questions – Answers given by Ms Hedegaard on behalf of the Commission, E-012616/2013, 8 January, 2014. Available at: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2013-012616&language=EN> (2014-04-16)

Europeiska rådet (2014) »Europeiska rådet (23-24 oktober 2014) - Slutsatser«

European Union (2009). »Decision no 406/2009/EC« of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020. Official Journal of the European Union, 5.6.2009. Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0136:0148:EN:PDF#page=12> (2014-04-10)

Faure M. and Peeters M. (2008). »Climate Change and European Emissions Trading: lessons for Theory and Practice«. New Horizons in Environmental Law, Edward Elgar Publishing Limited.

Flachsland, C., R. Marschinski, O. Edenhofer (2009). »To

- link or not to link: Benefits and disadvantages of linking cap-and-trade systems«. *Climate Policy* 9 (4), pages 358-372.
- Fortum** (2013). »Assessment of the allowance supply adjustment mechanism«. A report ti Fortum, June 2013. Available at: <http://www.fortum.com/en/mediaroom/Pages/fortum-the-ets-requires-an-allowance-supply-adjustment-mechanism.aspx> (2014-04-09)
- Grubb, M. and T. Counsell** (2010). »Tackling carbon leakage, Sector-specific solutions for a world of unequal carbon prices«. Carbon Trust.
- Grubb, M.** (2012). »Strengthening the EU ETS – Creating a stable platform for EU energy sector investment«. Full report. Climate Strategies. Available at: <http://www.climatestrategies.org/research/our-reports/category/60/343.html> (2014-04-11)
- Haug C., Frerk M.I, Kachi A., Serre C. and Wilkening K.** (2014). »Emissions Trading Worldwide«. International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2014. Available at; <https://icapcarbonaction.com/component/attach/?task=download&id=152> (2014-03-10)
- Holt, C., Shobe, W., Burtraw, D., Palmer, K. L. and Goeree, J.** (2007). »Auction Design for Selling CO₂ Emission Allowances under the Regional Greenhouse Gas Initiative«. Resources for the Future Report, October 2007. Report to the New York State Energy Research and Development Authority.
- IETA** (2013). »EU ETS: updates on recent developments«. IETA – International Emissions Trading Association. Available at: <http://www.ieta.org/assets/3-Minute-Briefings/eu%20ets%20update%20-%20march%202013.pdf> (2014-03-25)

- Naess-Schmidt, S., Hansen M. B. and Bergman, E.** (2012). »Reform of the EU ETS system«. Fores Study 2012:4. Fores, Bellmansg 10, SE-11820 Stockholm, Sweden.
- Pizer, W.** (2007). »Scope and Point of Regulation for Pricing Policies to Reduce Fossil-Fuel CO₂ Emissions«. Resources for the Future, Issue Brief 4, November 2007. Available at: http://www.rff.org/rff/Publications/upload/31808_1.pdf
- Reinaud, J.** (2008). »Issues behind competitiveness and carbon leakage, Focus on Heavy Industries«, IEA Information Paper, OECD/IEA, Paris.
- Ritz, R.A.** (2009). »Carbon Leakage under incomplete environmental regulation: and industry-level approach«. Discussion Paper, Department of Economics, University of Oxford.
- Skjaereth, J. B. and Wettestad J.** (2008). »EU Emissions Trading: Initiation, Decision-making and Implementation«. Ashgate Publishing Limited.
- Sterk, W. and J. Kruger** (2009). »Establishing a transatlantic carbon market«, Climate Policy 4, 2009, pages. 389–401.
- Taschini, L.** (2013). »Options for structural measures to improve the European Union Emissions Trading System: response to a European Commission consultation«. Centre for Climate Change Economics and Policy and Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. Available at: <http://www.cccep.ac.uk/Publications/Policy/docs/PP-european-union-emissions-trading-system-european-commission-consultation.pdf> (2014-04-08)
- Thomson Reuters Point Carbon** (2013). »Factbox: Carbon Prices Around the World«. Available at: <http://pointcarbon.com/news/1.2439190>

UK Parliament (2013). »Carbon price floor. Standard Note SN/SC/5927«. 7 November 2013. House of Commons Library. Available at: <http://www.parliament.uk/business/publications/research/briefing-papers/SN05927/carbon-price-floor> (2013-12-12).

World Bank (2012). »State and trends of the carbon market 2012«. Washington DC, May 2012. Available at: http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State_and_Trends_2012_Web_Optimized_19035_Cvr&Txt_LR.pdf (2014-04-10)

Wråke, M. (2009) »Emissions Trading: The Ugly Duckling in European Climate Policy?«. IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd. IVL report B1856, July 2009.

Wråke, M., Burtraw, D., Löfgren, Å. and Zetterberg, L. (2012). »What we have learnt from the European Union's Emissions Trading System«. *Ambio*. 2012 February; 41(suppl.1), pages 12-22.

Zetterberg, L (2012). »Linking the Emission Trading Systems in the European Union and California«. *Fores study* 2012:6. Fores, Bellmansg 10, SE-11820 Stockholm, Sweden. www.fores.se. ISBN 978-91-979505-8-9.

Zetterberg, L., Wråke, M., Sterner, T., Fischer, C. and Burtraw, D. (2012) »Short run allocation of emissions allowances and long term goals for climate policy«. *Ambio*. 2012 February; 41(suppl.1), pages 23-32.

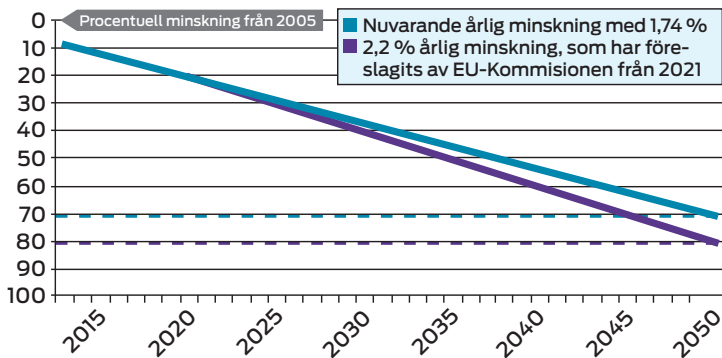
Zetterberg, L., Mandell, S., Roth, S., Marcu, A., Munnings, C (2013). »The development of the EU Emissions Trading System and Future Carbon Markets«. October 2013. IVL-report B2139. In Swedish. Box 21060, SE-10031 Stockholm, Sweden.

Zetterberg, L. (2014). »Benchmarking in the European

Union Emissions Trading System: Abatement Incentives«. *Energy Economics*, Volume 43, May 2014, pages 218–224.

Öko-institute and Ecofys (2013). »Support to the Commission for the determination of the list of sectors and subsectors deemed to be exposed to significant risk of carbon leakage for the years 2015-2019 (EU Emissions Trading System)«, Final Report, commissioned by DG Climate Action

Förväntad minskning av utsläpp fram till 2050

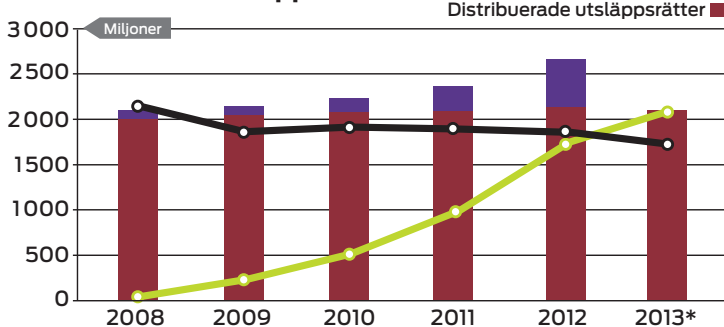


Så fungerar utsläppshandel

1 Ett tak sätts för mängden utsläpp under ett år. Taket avgör hur många utsläppsrätter som tilldelas och auktioneras till deltagarna i systemet. Deltagare är skyldiga att täcka alla sina utsläpp med utsläppsrätter.

2 Deltagarna kan handla med utsläppsrätter mellan varandra. De kan välja att antingen minska sina utsläpp och sälja överblivna utsläppsrätter eller köpa utsläppsrätter från andra deltagare.

Överskottet av utsläppsrätter



*Det finns ingen tillgänglig data för internationella krediter år 2013.