



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2025-06-05

Åsa Weinholt
Tel: 010-698 15 02
asa.weinholt
@naturvardsverket.se

Ärendenummer
NV-01705-24

Översynen av EU:s utsläppshandelsdirektiv 2026 – en första analys

I denna skrivelse presenteras en första analys av ett antal områden som ingår i den kommande utvärderingen och översynen av EU:s utsläppshandelsdirektiv som EU-kommissionen ska presentera under 2026.

Ett av underlagen till EU kommissionens utvärdering är en publik enkät som kommunicerades i maj 2025. Naturvårdsverket har inom ramen för regeringsuppdraget Analys av klimatåtgärder på EU-nivå fått i uppdrag av Klimat- och näringsdepartementet att ta fram en analys med svar på de frågor som ställs i enkäten. Inom uppdragets tidsram har flera avgränsningar varit nödvändiga, och många av de frågor som behandlas i denna skrivelse kräver en djupare analys.

Regeringsuppdraget genomförs i form av ett projekt inom Naturvårdsverket. I projektgruppen för framtagandet av denna PM har ingått Åsa Weinholt (projektledare), Tobias Persson, Viktor Löfvenberg, Katarina Wärmark, Amanda Hagerman och Isabell Poroli.

Sammanfattning

EU ETS har levererat kostnadseffektiva utsläppsminskningar – men inte på egen hand

EU ETS har utvecklats till att utgöra ett av EU:s viktigaste klimatstyrmedel. Den gemensamma koldioxidprissättningen skapar goda förutsättningar för kostnadseffektiva utsläppsminskningar på EU-nivå. Förväntningarna på att utsläppstaket ska justeras i linje med målet om nettonollutsläpp senast 2050 bidrar till att skapa långsiktiga spelregler, vilket är avgörande för de aktörer som omfattas och som i många fall står inför stora investeringsbeslut och långa investeringscykler.

Utsläppen i systemet har minskat nästan 50 procent sedan starten 2005, särskilt i energisektorn. Dessa framgångar är dock resultatet av en bred mix av styrmedel. EU ETS behöver fortsatt kompletteras av andra styrmedel och åtgärder som är fokuserade på att hantera olika typer av hinder och marknadsmisslyckanden och driva fram teknikskiften. Kompletterande styrmedel och åtgärder behöver även skapa förutsättningar för omställningen och kommer dessutom att bidra till att priserna i systemet kan hållas på lägre nivåer, vilket är positivt för legitimiteten av EU:s fortsatta klimatarbete och för konkurrenskraften i EU.

Ett fortsatt ambitiöst EU ETS är viktigt för omställningstrycket och investeringssäkerheten

Tydliga signaler om ett fortsatt ambitiöst EU ETS - med stigande koldioxidpriser och tydlighet om i vilken takt utsläppen behöver minska - är avgörande för att få till stånd nödvändiga investeringar för att nå de långsiktiga klimatmålen i EU. Det är även en förutsättning för att flera av de svenska satsningar som är på väg att genomföras och väntas bli verklighet inom fem till tio år mer lönsamma.

Vi bedömer dock att det i nuläget finns en rad osäkerheter kopplat till hur systemet kommer att utvecklas efter 2030. Det gäller exempelvis den framtida utformningen av den linjära reduktionsfaktorn och vilken roll negativa utsläpp kommer att spela, denna otydlighet riskerar att fördröja viktiga investeringsbeslut.

Pågående diskussioner om EU ETS framtida utformning kretsar i hög grad kring risken för att systemets funktionalitet försvagas i takt med att utsläppstaket stramas åt. Ett alltför snävt fokus på marknadens likviditet och funktion riskerar dock att ta fokus från utsläppshandelns kärnuppgift – att möjliggöra kostnadseffektiva utsläppsminskningar. Det är av yttersta vikt att kommande reformer inte sker på bekostnad av den miljömässiga integriteten i systemet och att hela det klimatpolitiska ramverket fortsatt värnas.

Marknadsstabilitetsreserven har fyllt sitt syfte - men behöver uppdateras för framtidens utmaningar

Beslutet om marknadsstabilitetsreserven (MSR) har hittills varit effektivt för att minska överskottet av utsläppsrätter i systemet. Det förstärkta intaget till reserven och annulleringsmekanismen har spelat en central roll, och tillsammans med övriga reformer har detta bidragit till bättre balans mellan tillgång och efterfrågan av utsläppsrätter. Det har i sin tur stärkt förtroendet för ETS-marknaden och lett till stigande priser.

MSR har dock endast verkat i en situation med stora överskott, där det inte funnits behov av att skilja på överskott som uppstår av externa faktorer så som ekonomiska kriser eller pandemin ("dåliga överskott") och sådana som beror på genomförda investeringar som lett till utsläppsminskningar ("bra överskott"). I en mer balanserad marknad riskerar denna likabehandling att straffa aktörer när de genomför utsläppsreducerande åtgärder om dessa leder till att ett ökat intag till MSR, vilket skulle kunna leda till ett onödigt begränsat utsläppsutrymme.

Samtidigt minskar behovet av en MSR som enbart hanterar stora överskott och låga priser. I takt med att marknaden närmar sig balans ökar behovet av en mer flexibel mekanism, som även kan hantera motsatt situation – underskott och höga priser – för att säkerställa systemets legitimitet och funktion. MSR:s reaktiva utformning, där justeringar sker med upp till två års fördröjning, riskerar dessutom att skapa oförutsedda effekter, särskilt i samspel med andra förändringar på utbudssidan.

Det finns skäl att se över MSR framöver, så att överskott hanteras mer differentierat och att reserven i första hand motverkar effekter av externa störningar. Framöver kan även intaget behöva minskas och behovet av annullering väntas avta då framtida överskott sannolikt behöver sparas för att möta kommande knapphet.

Fri tilldelning kommer att minska och indirekt kostnadskompensation bör harmoniseras i EU

Den fria tilldelningen har historiskt använts för att skydda sektorer mot risken för koldioxidläckage och för att skapa acceptans för ambitionshöjningar i utsläppshandeln. Tilldelningen har dock varit mycket generös, endast ett fåtal sektorer har under perioden 2008–2024 haft högre utsläpp än fri tilldelning, vilket kan ha påverkat incitamenten att minska utsläppen.

Naturvårdsverket bedömer att CBAM är ett bättre verktyg för att skydda mot koldioxidläckage jämfört med fri tilldelning. Utöver att CBAM jämnar ut prisförhållandena mellan varor producerade i EU respektive utanför EU skapar mekanismen även incitament för länder utanför EU att införa koldioxidprissättning och minska utsläppen. EU bör därmed fortsätta arbetet med att utveckla antalet CBAM-varor, exempelvis för plast, keramiska produkter, organiska kemikalier och även nedströms i värdekedjan.

Om kommande analyser visar att vissa icke-CBAM-varor av praktiska skäl inte kan inkluderas i CBAM, kan det finnas skäl att behålla viss fri tilldelning, särskilt mot bakgrund av att utrymmet för fri tilldelning minskar avsevärt efter 2030. För att säkerställa att den återstående tilldelningen används så effektivt som möjligt, kan kriterierna för att bedöma koldioxidläckagerisk behöva utvecklas, så att tilldelningen riktar mot de mest utsatta sektorerna. Det kan inte heller uteslutas att viss fri tilldelning fortsatt behövs för vissa CBAM-varor, särskilt för att hantera risken för koldioxidläckage vid export. Det bör även övervägas om ytterligare faktorer, såsom åtgärdsalternativ och kostnader, bör vägas in i bedömningen av hur tilldelningen bäst fördelas efter 2030, eller att den i högre grad används för att stötta aktörer som ställer om.

EU bör även eftersträva att hitta en harmoniserad lösning för kompensation av indirekta kostnader som träffar elintensiv industri. Hittills har medlemsstaterna själva fått bestämma om kompensation vilket riskerar att snedvrider konkurrensen inom EU.

IMO:s nya klimatstyrmedel för sjöfarten kommer kräva justeringar av EU:s regelverk

Det styrmedelspaket som förhandlats fram under 2025 inom Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) syftar till att styra den globala sjöfarten mot nettonollutsläpp till eller omkring 2050, och markerar ett viktigt steg i det internationella klimatarbetet. Kärnan i paketet är en global växthusgasstandard för fartygsbränslen i kombination med utsläppsprissättning. Modellen liknar EU:s FuelEU Maritime, men med högre ambition efter 2030.

IMO:s regelverk väntas antas i oktober 2025, men vissa förändringar kan ske fram till dess. Det är därför för tidigt att avgöra hur EU:s reglering bör anpassas. EU bör dock agera proaktivt i förhandlingarna, särskilt för att säkerställa att IMO:s standard kompletteras med hållbarhetskrav i nivå med EU:s.

När regelverket är beslutat krävs en fördjupad analys av hur det samspelar med EU:s befintliga styrmedel och vilka justeringar som behövs för att minska administrativa bördor utan att sänka klimatambitionen. Justeringar av FuelEU Maritime och/eller EU ETS kan bli aktuella, antingen genom ökad samordning eller genom att delar ersätts av IMO:s reglering.

Om sjöfarten fortsatt ska omfattas av EU ETS bör även mindre fartyg (över 400 bruttoton) inkluderas. En förenklad rapporteringsplikt bör dock införas för att begränsa den administrativa bördan för dessa. Utsläppen från mindre fartyg omfattas idag inte av styrmedel och en inkludering skulle säkerställa likvärdiga konkurrensförhållanden inom sektorn. Det skulle också stärka EU:s position i IMO-förhandlingarna, där Sverige verkar för att dessa fartyg inkluderas.

Användning av ETS-intäkter och utformning av nya styrmedel riktade mot industrin

EU ETS 1 genererar betydande intäkter som ska användas för att stödja klimatåtgärder och energiomställning. Medlemsstaterna är skyldiga att använda dessa medel till godkända ändamål, vilken idag kan innefatta stöd till sektorer som inte omfattas av ETS 1. Vår bedömning är att dessa auktionsintäkter i större utsträckning bör riktas mot utveckling av tekniker och marknader för sektorer med svårreducerade utsläpp (s.k. residualutsläpp) inom EU ETS 1, samt för att skapa incitament för permanenta

koldioxidupptag. Med införandet av ETS 2 kommer separata intäkter att kunna riktas mot utsläppsminskningar inom dessa sektorer. Att medel från respektive system i huvudsak återförs till sina egna sektorer bedöms kunna stärka legitimiteten och acceptansen för systemens utformning.

Ytterligare stöd till industrins klimatomställning föreslås genom en ny industribank som ska mobilisera 100 miljarder euro, bland annat via innovationsfonden. Enligt vår bedömning går det inte att ge ett generellt svar på vilket styrmedel banken bör använda, eftersom behoven varierar mellan sektorer beroende på faktorer som kostnadsstruktur, marknadsförutsättningar och teknisk mognad. I stället bör kommissionen ta fram tydliga kriterier för val av styrmedel, snarare än att peka ut ett enskilt styrmedel. Vi anser också att tekniskspecifika stöd bör övervägas i vissa fall, exempelvis för permanenta koldioxidupptag där en portfölj av tekniker behövs, men där mognadsgrad och kostnader varierar kraftigt – såsom för Bio-CCS och DACCS.

Avfallsförbränningsanläggningar bör inkluderas i EU ETS

Att inkludera avfallsförbränningsanläggningar i EU ETS kan motiveras av både klimatpolitiska och marknadseffektivitetsskäl. Det skulle minska utsläppen från förbränning av fossil plast och säkerställa likvärdiga konkurrensvillkor mellan medlemsstaterna. Det är också angeläget för att undvika snedvridningar då utsläpp från uppvärmning av byggnader inkluderas i EU ETS 2 från 2027. Om avfallsförbränning fortsatt undantas kan det ges omotiverade kostnadsfördelar jämfört med andra uppvärmningsbränslen.

Sverige är ett av få länder som har valt att inkludera avfallsförbränningsanläggningar i EU ETS. De inkluderades 2013 och en effekt av detta är att allt fler avfallsförbränningsanläggningar nu planerar för investeringar i koldioxidsavskiljning och lagring (CCS), samtidigt som det bidragit till att antalet eftersorteringsanläggningar ökar. Samtidigt är det viktigt att koldioxidprissättning för utsläpp från avfallsförbränning utgör ett komplement till andra styrmedel som minskar den mängd avfall som uppstår, stimulerar alternativa materialval och ökad materialåtervinning samt inkluderar alla negativa effekter (inte bara utsläpp av växthusgaser) som följer av användningen av plast.

En central risk vid inkludering av avfallsförbränning i EU ETS är att kostnadsökningar för förbränning kan leda till att avfall omdirigeras till andra avfallsprocesser så som deponier, vilket skulle vara oförenligt med principerna i avfallshierarkin. I teorin vore det fördelaktigt att inkludera även deponier i EU ETS för att skapa ekonomiska incitament att minska metanutsläppen och styra mot processer högre upp i avfallshierarkin. Det finns dock betydande utmaningar kopplat till mätning och rapportering av metanutsläpp från deponier, vilket försvårar en integration EU ETS i nuläget.

För att hantera ovanstående risk bör därmed andra styrmedel på EU-nivå övervägas. EU skulle exempelvis kunna dra lärdomar av Sverige som har arbetat med flera styrmedel för att minska utsläppen från deponier, så som deponiskatt samt stöd till biogasproduktion. Sverige har även valt att införa ett nationellt förbud mot deponering av brännbart och organiskt avfall, utöver de krav som följer av EU:s deponeringsdirektiv.

Behov av förtydligande och vidare analys av undantaget för farligt avfall inom EU ETS

Naturvårdsverket bedömer i det här läget att det behövs ytterligare analys för att kunna göra en bedömning av om det är lämpligt att inkludera anläggningar som förbränner farligt avfall och vars primära syfte är omhändertagande/destruktion av farligt avfall i EU ETS. Då förbränning i många fall är den enda godtagbara behandlingsmetoden riskerar en inkludering i EU ETS att öka kostnaderna för en process som ur miljö- och hälsosynpunkt är nödvändig, vilket skulle kunna ge oönskade effekter om avfallet i

stället skulle omdirigeras till behandlingsmetoder som bedöms vara sämre, eller exporteras utanför EU i högre utsträckning.

Det finns dock problematiska aspekter i hur det nuvarande undantaget för farligt avfall ska tolkas för verksamhetsutövare som omfattas av systemet, men som i en begränsad del av verksamheten förbränner farligt avfall. Naturvårdsverket bedömer att Sverige bör verka för att det tas fram tydligare riktlinjer för hur undantaget bör tolkas i dessa specifika fall.

Det behövs incitament för permanenta upptag på EU-nivå men beslut om en direkt integrering i EU ETS bör vänta

Det är viktigt att skapa incitament på EU-nivå för en bred portfölj av tekniker för permanenta upptag av koldioxid. Styrmedel bör därmed anpassas efter teknikernas mognadsgrad, kostnader och osäkerheter kring deras hållbara potential.

Naturvårdsverket bedömer därför att styrmedel bör utvecklas stegvis, och att en *direkt* integrering av permanenta upptag i EU ETS, där enheter för permanenta upptag tillåts kompensera för utsläppsminskningar, bör vänta ytterligare några år.

En *indirekt* integrering i EU ETS bör däremot övervägas redan vid översynen 2026, exempelvis genom att auktionsintäkter används för att skapa en efterfrågan eller genom en del av auktionsvolymen avsätts för permanenta upptag, i likhet med flygsektorns kompensationsmekanism. Syftet bör då vara att främja lärande, utveckling och kostnadssänkningar, bland annat via fullskaledemonstrationsprojekt för hela värdekedjan. Eftersom upptagen behövs främst för att hantera svårreducerade utsläpp och nå nettonegativa utsläpp, bör enheter som skapas initialt sparas.

En framtida direktkoppling till EU ETS kan därefter vara aktuellt för att skapa en större efterfrågan, men andra alternativ – som kvotplikter eller ett separat handelssystem – bör övervägas. Det finns flera fördelar med att hålla utsläpp och upptag separerade från varandra, inte minst för att förhindra att incitamenten för utsläppsminskningar minskar. Andra alternativ bedöms även vara mer förenliga med att nå det långsiktiga målet om nettonegativa utsläpp.

Om permanenta upptag inkluderas i EU ETS krävs skyddsåtgärder som säkerställer att incitamenten för utsläppsminskningar inte minskar, exempelvis genom annullering av utsläppsrätter eller volymbegränsningar. Icke-permanenta upptag bör inte inkluderas, enligt principen om att fossila utsläpp ska kompenseras med permanenta upptag ("like-for-like").

Prissättning bör ske vid avskiljning av koldioxid för icke-permanenta upptag men det är svårt att helt undvika dubbelprissättning

Koldioxidavskiljning och lagring (CCU) förväntas få en stor betydelse för att EU ska kunna minska sina utsläpp fram emot 2040. Samtidigt är det en teknologi som är i behov av tekniskt lärande för att möjliggöra denna utbyggnad. Det finns därför ett behov av stöd för teknisk utveckling och tidig kommersialisering oaktat om det gäller avskiljning av atmosfärisk (DACC), biogen (bio-CCU) eller fossil koldioxid (CCU).

En viktig utgångspunkt vid utformning av ekonomiska styrmedel för CCU är att det fossila inflödet bör prissättas för att minska incitamenten för utvinning av fossila råvaror. Det är dock inte nödvändigt att kostnaden uppstår vid själva utvinningen, det kan räcka att prissätta den aktivitet som skapar utvinningen (till exempel förbränning av fossilt bränsle eller tillverkning av fossilbaserade produkter). Prissättning bör därmed ske när koldioxiden avskiljs för icke-permanenta ändamål, oavsett vad produkten ska användas till och oaktat om fler led i avfallshanteringen inkluderas i EU ETS.

I största möjliga mån bör dubbelprissättning av utsläpp från recirkulerade kolatomer undvikas, och för viss återanvändning av kolatomer har detta kunnat hanterats. Om kolatomerna till exempel används för att tillverka förnybara bränslen i enlighet med REDIII behöver man inte överlämna utsläppsrätter när bränslet används i utsläppshandeln. För plast som tillverkas av återvunnen koldioxid och därefter går till

förbränning är det dock svårare att undvika dubbelprissättning då det skulle ställa orimligt stora krav på spårbarhet. Undantag vid avskiljning bedöms också vara svårt, dels för att plastproduktion oftast sker tillsammans med annan produktion, dels för att det fortfarande exporteras en viss mängd plastavfall utanför EU, vilket skulle innebära att utsläppen riskerar att inte prissättas alls.

Detta innebär att kompletterande styrmedel kan behövas för att främja koldioxidavskiljning och användning av återvunna kolatomer vid plastproduktion. Ett möjligt alternativ vore att utreda kvotplikter för återvunnet material, där även kolatomer från avskild koldioxid kan räknas in.

Introduktion

EU ETS reviderades 2023 som en del av genomförandet av EU:s nya, mer ambitiösa klimatmål till 2030 inom ramen för det så kallade Fit for 55-paketet. I början av 2024 presenterade EU-kommissionen ett meddelande med rekommendation om ett nytt klimatmål för 2040, i enlighet med EU:s klimatlag. Ett beslut om detta mål förväntas fattas under 2025, vilket kommer att kräva ytterligare anpassningar av EU ETS.

En ny översyn av utsläppshandelssystemet är därför nödvändig för att säkerställa att det fortsatt bidrar till EU:s klimatmål på ett ändamålsenligt och kostnadseffektivt sätt, samt för att stödja den långsiktiga målsättningen om klimatneutralitet i hela ekonomin senast 2050 och därefter nettonegativa utsläpp. I denna översyn ska kommissionen beakta att alla sektorer måste bidra till klimatomställningen, samtidigt som EU:s ekonomiska konkurrenskraft och tillväxt bibehålls.

Under 2026 kommer EU-kommissionen att presentera en utvärdering och föreslå förändringar av EU ETS-direktivet, med särskilt fokus på systemets effektivitet och ändamålsenlighet kopplat till att minska växthusgasutsläppen. Kommissionen förväntas även utvärdera beslutet om marknadsstabilitetsreserven (MSR), med avseende på dess förmåga att hantera strukturella obalanser mellan tillgång och efterfrågan på utsläppsrätter samt att öka systemets motståndskraft.

Därutöver finns ett antal översynsklausuler kopplade till specifika sektorer eller mekanismer, där kommissionen väntas lägga fram förslag under 2026. Vissa delar av direktivet kommer dock att ses över först 2028.¹

Vid dessa utvärderingar tillämpar kommissionen de riktlinjer som tagits fram inom ramen för EU:s arbete med bättre lagstiftning. Dessa kräver att lagstiftningen utvärderas utifrån kriterierna: effektivitet, ändamålsenlighet, relevans, samstämmighet med annan EU-reglering och det mervärde som uppnås genom åtgärder på EU-nivå.

Om uppdraget

Ett av underlagen till EU kommissionens utvärdering är en publik enkät som kommunicerades i maj 2025. Naturvårdsverket har inom ramen för regeringsuppdraget *Analys av klimatåtgärder på EU-nivå* fått i uppdrag av Klimat- och näringsdepartementet att ta fram en analys med svar på de frågor som ställs i enkäten som ska kunna ligga till grund för ett eventuellt svar på denna enkät.

Enkäten är huvudsakligen uppdelad i två delar, där sektion 4 innehåller ganska generella utvärderingsfrågor kopplat till EU ETS och MSR-beslutet. Sektion 5 innehåller mer specifika frågor kopplat till:

- huruvida internationella flygresor bör inkluderas i EU ETS,
- behov av anpassningar eller förändringar av sjöfartens inkludering i EU ETS till följd av IMO:s nya nettonollpaket,
- hur auktionsintäkter från EU ETS bör användas
- om det finns behov av kompletterande styrmedel för industrins omställning
- om avfallsförbränningsanläggningar, och eventuellt andra avfallsprocesser, bör inkluderas i EU ETS från 2028
- hur och om negativa utsläpp bör inkluderas i EU ETS samt hantering av CCU
- hur EU ETS skulle kunna kopplas ihop med andra koldioxidmarknader

Strukturen i denna PM följer inte helt den struktur som finns i enkäten², i del 1 fokuserar vi huvudsakligen på de mer övergripande och utvärderande frågorna (sektion

¹ En utvärdering av ETS 2 utefter dess ändamålsenlighet, administration och praktisk tillämpning ska ske senast 1 januari 2028. 2028 ska EU-kommissionen även bedöma CBAMs inverkan på risken för koldioxidläckage och effekter för exporten.

² [Commission launches public consultation on the EU Emissions Trading System and the Market Stability Reserve - European Commission](#)

4 i enkäten), medan del 2 innehåller analyser kopplat till de områden som har listats ovan (sektion 5 i enkäten).

Det är dock värt att lyfta fram att detta utgör en första analys och det finns ett behov av mer fördjupad analys inom flera områden, vilket inte har varit möjligt inom tidsramen för det här uppdraget. Vissa av analyserna och svaren är därmed av lite mer preliminär form och vi har valt att avgränsa bort vissa delar, exempelvis har vi inte gjort någon analys eller bedömning av huruvida internationella flygresor bör inkluderas i EU ETS, vi har inte heller analyserat hur EU ETS skulle kunna kopplas ihop med andra koldioxidmarknader.

1. Hur effektivt och kostnadseffektivt har EU ETS varit i att uppnå direktivets syfte - att minska utsläppen av växthusgaser?

EU:s utsläppshandelssystem har utvecklats till att utgöra EU:s viktigaste styrmedel inom klimatpolitiken. Genom att utsläppen har ett förutbestämt tak som minskar med en linjär reduktionsfaktor ger systemet, i jämförelse med andra styrmedel, en säkerhet om att utsläppen i systemet kommer att minska i enlighet med de mål EU har satt upp. Systemet kan på det sättet ses som en kombination av en reglering och ett ekonomiskt styrmedel som skapar långsiktiga spelregler och en tydlighet om när utsläppen i systemet behöver nå nära-noll-nivåer. Denna tydlighet är mycket viktig för de aktörer som omfattas och som ofta står inför stora investeringsbeslut och långa investeringscykler. Då alla utsläpp som omfattas av EU ETS möter samma pris har systemet även bidragit till att skapa goda förutsättningar för kostnadseffektiva utsläppsminskningar.

Utsläppen i de sektorer som omfattas av EU ETS har minskat med cirka 47 procent sedan systemet inrättades 2005. De största minskningarna har dessutom skett i energisektorn, där åtgärdskostnaderna är lägre jämfört med andra sektorer. EU ETS har dock inte på egen hand bidragit till att minska utsläppen, andra styrmedel har haft stor påverkan på utvecklingen (till exempel olika nationella stöd till förnybar energiproduktion i enlighet med EU:s förnybardirektiv). Utöver det har händelser i omvärlden så som nedgångar i ekonomin, pandemin och Rysslands invasion av Ukraina påverkat utsläppen.

EU ETS är en mycket viktig pusselbit i en styrmedelsmix där olika typer av styrmedel och åtgärder kompletterar varandra. Klimatomställningen står dock inför flera typer av hinder inklusive marknadsmisslyckanden kopplat till investeringar i infrastruktur, nätverksexternaliteter, innovationsmisslyckanden, teknikutveckling och höga kostnader i kommersialiseringssfasen av ny teknik som motiverar fler typer av styrmedel och åtgärder. Om EU enbart skulle använda utsläppshandel för att nå uppsatta mål skulle priserna i systemet bli mycket höga och det skulle kunna bli kostsamt för enskilda aktörer att ställa om, vilket skulle kunna få negativ påverkan på legitimiteten för systemet, för konkurrenskraften i EU och för omställningen i stort.

1.1. I vilken utsträckning fortsätter behoven/problemen som behandlas av EU ETS att kräva åtgärder på EU-nivå?

EU ETS bedöms spela en fortsatt mycket viktig roll i EU:s samlade styrmedelsmix för att nå EU:s långsiktiga klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt. Vi bedömer dock att det i nuläget finns en rad osäkerheter kopplat till hur systemet kommer att utvecklas efter 2030 och vilken roll negativa utsläpp kommer att spela, denna otydlighet riskerar att fördröja viktiga investeringsbeslut. Detta följer av att många kapitalintensiva investeringsbeslut tas baserat på en förväntan om att priserna i systemet kommer att öka på sikt.

Flera stora industrisatsningar är på väg att genomföras i Sverige och väntas bli verklighet inom fem till tio år. Ett fortsatt ambitiöst EU ETS, med stigande koldioxidpriser fram till 2040, skulle göra dessa satsningar mer lönsamma. Omvänt skulle ökad osäkerhet, lägre priser och en senare tidpunkt för när utsläppen måste minska, kunna försämra lönsamheten.

Samtidigt kommer vissa förändringar att bli nödvändiga. EU ETS utformades i en tid då klimatmålen var mindre ambitiösa och omfattade initialt enbart ett fåtal sektorer. Idag verkar systemet i ett förändrat landskap där klimatmålen successivt har skärpts och där fler sektorer omfattas, vilket kan ställa ökade krav på rättvisa och förutsägbarhet framöver.

Kommissionen står för första gången i ett läge där de behöver fatta beslut om att öka utsläppsutrymme i EU ETS, vilket inte varit fallet vid tidigare översyner där systemet successivt har stramats åt. Det grundar sig i att om den linjära reduktionsfaktor som är beslutad till 2030 inte ändras så kommer nyutgivningen av utsläppsrätter att upphöra 2039/2040. Det bedöms dock som mycket osannolikt att utsläppen vid den tidpunkten kommer nå så låga nivåer, det finns dessutom sektorer som inte kommer att kunna minska utsläppen helt ens till 2050 (exempelvis att generellt 5–10 procent av utsläppen inte kan fångas vid koldioxidavskiljning).

Kommissionen behöver tydliggöra hur utsläppshandelssystemet kommer att utvecklas och anpassas till EU:s kommande 2040-mål, samtidigt behöver det också tydliggöras hur systemet är tänkt att utvecklas för att nå de långsiktiga målen till 2050 och nettonegativa utsläpp därefter. Det finns flera alternativa vägar och konsekvenserna av respektive alternativ behöver analyseras vidare. Några alternativ som har diskuterats av ICAP är:

- Ett netto-positivt EU ETS – vilket innebär att vissa utsläpp som är svåra att helt minska (residualutsläpp) kommer att finnas kvar och att utsläppsrätter fortsätter utfärdas för dessa, utsläpparna behöver kompensera för kvarvarande utsläpp med upptag men utsläpp och upptag hålls åtskilda och regleras i olika pelare.
- Ett netto-noll system – innebär att utsläpp fortfarande är möjliga, men att dessa kompenseras av upptagenheter som skapas i systemet.
- Ett netto-negativt EU ETS – innebär att utsläpp fortfarande tillåts men att utsläpparna behöver kompensera för mer än vad de släpper ut.
- Ett absolut noll ETS – vilket i praktiken skulle fungera som ett förbud ett givet år. Viss flexibilitet skulle dock krävas eftersom det inte kommer vara möjligt att helt minska utsläppen till noll, alternativt att ett förbud enbart riktas mot sektorer där det är tekniskt möjligt att helt minska utsläppen.
- Utfasning av EU ETS – om systemet till slut blir för litet för att ge en effektiv prisbildning, eller om det finns andra styrmedel som mer effektivt kan minska de sista utsläppen, kan en utfasning övervägas.

Pågående diskussioner om utvecklingen av EU ETS fokuserar i hög grad på risken att systemets funktionssätt försämras i takt med att utsläppstaket krymper allt snabbare. Det förs fram förslag om reformer för att hantera utmaningar kopplade till minskad likviditet och ökande prisvolatilitet, exempelvis genom att inkludera permanenta kolsänkor, internationella krediter, olika former av prisregleringar eller genom att länka EU ETS till andra utsläppsmarknader.

Det är dock viktigt att understryka att om utsläppen har minskat så kraftigt att marknadens likviditet påverkas negativt, då har EU ETS i grunden uppfyllt sitt syfte. Ett alltför ensidigt fokus på att upprätthålla marknadens funktionalitet riskerar att urholka systemets miljöintegritet, vilket i förlängningen kan försvåra EU:s möjligheter att nå sina övergripande klimatmål.

Åtgärder som syftar till att stärka marknadens funktion och öka likviditeten riskerar dessutom att försvåra måluppfyllelsen i EU:s övriga pelare, till exempel skulle alltför starka incitament för permanenta upptag (bl.a. bio-CCS) kunna bidra till ett lägre

nettoupptag i LULUCF-sektorn om det inte införs volymbegränsningar eller strikta hållbarhetskrav på uttaget av biomassa.

Därför är det avgörande att eventuella förändringar i syfte att stärka marknadsfunktionen inte sker på bekostnad av EU ETS huvudsakliga uppgift – att möjliggöra kostnadseffektiva utsläppsminskningar – samt att den miljömässiga integriteten i hela det klimatpolitiska ramverket upprätthålls vid framtida reformer av systemet. Inför kommande beslut är det viktigt att inte tappa bort detta grundläggande perspektiv.

Utöver det kommer politiken även fortsatt behöva fokusera på att undanröja andra hinder för omställningen och införa kompletterande styrmedel och genomföra investeringar i elnät, förnybar energi, fysisk infrastruktur som bidrar till att möjliggöra omställningen, sänka priserna i systemet och skapa legitimitet för omställningen.

1.2. Hur effektivt har MSR-beslutet varit i att uppnå dess två syften?

Införandet av MSR-beslutet från år 2015 har, i enlighet med dess syfte, på ett effektivt sätt bidragit till att minska det stora överskott av utsläppsrätter som byggdes upp under de första handelsperioderna och som gjorde att systemet länge drogs med låga priser. MSR-beslutet syftade även till att förbättra systemets motståndskraft mot större chocker, genom att kunna justera utbudet av auktionerade utsläppsrätter. Även på den punkten har MSR-beslutet varit effektivt genom att det har bidragit till att ge mer balans mellan tillgång och efterfrågan på utsläppsrätter, vilket tillsammans med övriga revideringar av direktivet har bidragit till att öka förtroendet för ETS-marknaden med prisökningar som följd.

2018 beslutades att MSR:en skulle förstärkas ytterligare, genom att delar av överskotten skulle annulleras permanent från och med 2023. Det beslutet har bidragit till att motivera ytterligare styrmedel och åtgärder på nationell nivå eftersom dessa, åtminstone under en period, har kunnat ge additionell utsläppseffekt, dvs. en minskning av den så kallade vattensängseffekten.

Viktiga beslut för att få bort det historiska överskottet någorlunda snabbt har varit att öka intaget till 24 procent i stället för 12 procent och att från start lägga de 900 miljoner utsläppsrätterna som tillfälligt dragits av (backloading) från auktionering 2014–2016 i reserven. Annulleringar av utsläppsrätter har varit nödvändigt för att säkerställa att överskott av utsläppsrätter som skapats genom att utöka utsläppstaket med internationella krediter inte kan användas för fullgörande. Likaså har annullering av tidiga överskott på grund av generös tilldelning minskat de ackumulerade utsläppen i systemet.

Problematisksa aspekter med nuvarande utformning av MSR

En utmaning med MSR:en är att den i huvudsak är reaktiv snarare än proaktiv, då den svarar på historiska överskott. Utsläppsrätter dras bort eller tillförs marknaden utifrån en situation 1–2 år bakåt i tiden. Så länge det har funnits ett stort ackumulerat överskott som successivt ska tas bort av MSR har denna eftersläpning inte betytt så mycket, eftersom stora volymer ändå årligen tillförts MSR. Även under pandemiåret 2020, då utsläppen minskade avsevärt, fortsatte MSR hålla tillbaka utbudet, vilket bidrog till att priserna inte sjönk nämnvärt. En förklaring till detta var troligen att marknadsaktörerna förutsåg att MSR även kommande år skulle fortsätta minska utbudet till följd av de lägre utsläppen under pandemin.

MSR har än så länge endast verkat i en situation med överskott långt över tröskelvärdena. I takt med att det historiska överskottet minskar och marknaden närmar sig balans inom det förbestämda spannet, behöver MSR:s roll utvärderas i ett nytt ljus. Det är avgörande att förstå hur mekanismen fungerar i en situation utan överskott, eller vid en efterfrågechock i en marknad i balans.

MSR:s eftersläpande karaktär samt komplexiteten i regelverket, försvårar dessutom analysen av marknadsutvecklingen och olika policyförslag. Nuvarande utformning kan skapa oförutsedda effekter när det sker andra förändringar av utbudet, så som justeringar av utsläppstaket, en förändrad linjär reduktionsfaktor (LRF), minskningar av utbudet till följd av tidigare front-loading osv.

Ett exempel är den tillfälliga ökningen av auktionerade utsläppsrätter 2024–2026 som syftar till att finansiera REPowerEU, vilket bidrog till ökat överskott 2024 och kan göra det även 2025 vilket kommer att öka intaget till MSR 2026 och 2027. Samtidigt stramas utsläppstaket åt ytterligare 2026 genom en engångsjustering och en högre LRF, vilket innebär att marknaden närmar sig balans och inom ytterligare några år, går mot en knapphet i systemet. Från 2027 minskar dessutom auktioneringen på grund av tidigare lagd auktionering, vilket snabbar på den knapphet i systemet som börjar uppstå. Trots det hålls ytterligare utsläppsrätter kvar i MSR på grund av situationen som rådde 2025 vilket kan skapa onödiga pristoppar och prisfluktuationer. Med den senaste årens utsläppstrend bedömer vi att omkring 250 miljoner utsläppsrätter årligen kommer tillföras MSR 2025–2027 varefter volymerna minskar mot 0 2030.

Det har även lyfts fram att MSR inte är helt kompatibel med bestämmelserna i artikel 29a som syftar till att förhindra alltför snabba prisstegringar. Det finns en risk för att de utsläppsrätter som tillförs systemet genom att artikel 29a aktiveras, kan aktivera MSR:en så att den önskade priseffekten uteblir.³

Det har även riktats kritik mot att MSR:ens konstruktion innebär att alla typer av överskott behandlas lika, oavsett vad som orsakat dem. Det finns dock skäl att göra en distinktion mellan vad som kan kallas ”dåliga” och ”bra” överskott:

- Dåliga överskott uppstår som en följd av externa, exogena faktorer – till exempel ekonomiska kriser, pandemier eller politiska chocker – som tillfälligt minskar efterfrågan på utsläppsrätter utan att det motsvaras av verkliga utsläppsminskningar.
- Bra överskott uppstår när utsläppen minskar därför att aktörer inom systemet vidtar egna utsläppsminskande åtgärder, i linje med systemets syfte. Dessa åtgärder kan inkludera teknikinvesteringar, energieffektivisering eller strukturella omställningar i verksamheter.

När MSR inte särskiljer mellan dessa typer av överskott riskerar den att bestraffa aktörer som omfattas av systemet när utsläppsreducerande åtgärder, genom att utsläppsrätter som annars skulle kunna sparas för framtiden i stället dras in och annulleras, vilket reducerar det samlade utsläppsutrymmet i systemet. Detta blir särskilt problematiskt i situationer där aktörer agerar tidigt och genomför dyra åtgärder – något som kan leda till högre banking (sparande av utsläppsrätter) och därmed ett överskott som triggar MSR. Om dessa överskott leder till annullering utan hänsyn till orsaken bakom dem, skapas ett system där det kumulativa utsläppsutrymmet paradoxalt nog blir mer begränsat ju tidigare och mer ambitiösa åtgärder som genomförs.

Det kan därmed behöva ske förändringar som tillåter att beräkningen av överskottet differentieras, så att reserven i första hand hanterar överskott som uppstår av externa skäl – snarare än att mekaniskt agera på all form av överskott. Som ett alternativ diskuteras också en mer anpassad styrning av MSR, som bygger på indikatorer kopplade till utsläppstrender och policyförändringar.⁴

³ Rickels, W. et al 2022 Procure, Bank, Release: Carbon Removal Certificate Reserves to Manage Carbon Prices on the Path to Net-Zero Energy Reserach & Social science 94 102858.

⁴ Bruegel (2021). *Reforming the EU Emissions Trading System: Making a success of the MSR*. <https://www.bruegel.org>, Agora Energiewende & Öko-Institut (2021). *Strengthening the Market Stability Reserve*. <https://www.agora-energiewende.de>

1.3. I vilken utsträckning är MSR-beslutet fortfarande relevant?

Nuvarande MSR-konstruktion innehåller vissa problematiska aspekter som kan motivera förändringar (se avsnitt 1.2) och vi ser ett minskat behov av en MSR vars primära syfte är att hantera stora överskott och låga priser. Vid kommande översyner kan det därför bli nödvändigt att justera MSR:ens utformning, så att den i högre grad kan hantera motsatt situation än idag – det vill säga underskott och höga priser – för att säkerställa acceptansen och legitimiteten för systemet. Behovet av att annullera utsläppsrätter kommer att minska framöver och de överskott som eventuellt uppstår framgent kommer sannolikt att behöva sparas för att kunna hantera knapphet och underskott av utsläppsrätter i ett senare skede. Vi ser ett behov av att fortsätta analysera hur MSR bör utvecklas.

Flera aktörer har lyft fram behovet av en europeisk koldioxidbank, en oberoende myndighet med ett tydligt mandat att säkerställa marknadsstabilitet, miljömässig integritet och social legitimitet⁵. Det finns dock en stor risk för att en sådan institution skulle kunna politisera marknaden och få alltför stor påverkan på taket, vilket i förlängningen skulle kunna påverka miljöintegriteten negativt (se avsnitt 1.1). Samtidigt menar andra att institutionen skulle kunna bidra till att göra EU ETS mer förutsägbart och motståndskraftigt genom att arbeta utifrån tydliga kriterier och långsiktiga mål som säkerställer att miljöintegriteten bibehålls.

1.4. Hur effektivt fungerar dagens åtgärder för att skydda mot koldioxidläckage i icke-CBAM sektorer?

Fri tilldelning har skyddat industrin - men förändringar kan behövas

Att skydda verksamheter genom gratis tilldelning av utsläppsrätter sänker kostnaderna för verksamheter som bedöms ha koldioxidläckagerisk i systemet. Utifrån historiska data är det dock svårt att empiriskt visa att koldioxidläckage förekommer och därmed om fri tilldelning och kompensation för indirekta utsläppskostnader har skyddat mot koldioxidläckage.⁶ Analyser av koldioxidläckage ex-ante, som ofta är modellbaserade, visar generellt att mer ambitiösa klimatstyrmedel nationellt eller på EU-nivå leder till koldioxidläckage. Ex-post analyser, baserade på verkliga data, ger dock blandade resultat. Samtidigt har de få analyser av koldioxidläckage kopplat till EU ETS som genomförts ex post utvärderat handelsperioder där kostnaderna i systemet varit betydligt lägre än vad de är idag.⁷ Teoretisk borde dock högre priser och en minskad fri tilldelning leda till visst läckage.

En alltför generös fri tilldelning, vilket varit fallet historiskt, minskar dock företagens faktiska kostnadsexponering för utsläpp, vilket kan försvaga incitamenten att genomföra utsläppsminskningar. Auktionering ger generellt en starkare prissignal och starkare incitament att ställa om. För industrisektorn som helhet är det endast några få år mellan 2008–2024 där utsläppen inom EU har varit högre än den fria tilldelningen av utsläppsrätter. Av de stora sektorerna är det i princip endast raffinaderisektorn som ackumulerat från 2008 fram till 2024 har haft större utsläpp än vad som har tilldelats gratis och som därmed behövt betala för delar av sina utsläpp. Järn- och stålsektorn har exempelvis fortfarande år 2024 ett växande ackumulerat överskott på över 800 miljoner utsläppsrätter⁸.

⁵ Se exempelvis Wilfried Rickels m. fl (2022). *Procure, Bank, Release: Carbon Removal Certificate Reserves to Manage Carbon Prices on the Path to Net-Zero*. Energy Research & Social Science 94 (2022).

⁶ Se t.ex. Grubb M. m.fl (2022). *Carbon leakage, Consumption and Trade*. Annual Review of Environment and Resources.47(1).

⁷ OECD-rapport (2025) Carbon Border Adjustments: The potential effects of the EU CBAM along the supply chain.

⁸ 2025 State of the EU ETS report. ERSCT paper.

Införandet av gränsjusteringsmekanismen (CBAM) syftar även den till att skydda mot koldioxidläckage och innebär att den fria tilldelningen kommer att fasas ut gradvis mellan 2026 och 2034 för de sektorer som omfattas av CBAM, från och med 2034 kommer dessa inte längre att få någon fri tilldelning.

Naturvårdsverket bedömer att CBAM är en bättre metod för att skydda mot koldioxidläckage jämfört med fri tilldelning då den utöver att jämna ut prisförhållandena mellan varor producerade i EU respektive utanför EU även skapar incitament för länder utanför EU att införa koldioxidprissättning och minska utsläppen. Detta motiverar att EU bör fortsätta arbetet med att utveckla antalet CBAM-varor (exempelvis för plast, keramiska produkter, organiska kemikalier och även nedströms i värdekedjan). Inriktningen kommer sannolikt behöva vara att varor som bedöms ha en betydande koldioxidläckagerisk blir klassade som CBAM-varor såvida det inte finns metod- och verifieringsproblematik som motiverar något annat.

Att utvärdera om fler varor eller sektorer bör omfattas av CBAM motiveras även av att den fria tilldelningen av utsläppsrätter gradvis minskar i takt med det allt stramare utsläppstaket inom EU ETS. Om de nuvarande grundprinciperna kvarstår efter 2030 – det vill säga en auktionsandel på 57 procent och fri tilldelning på 43 procent, där utfasningen av fri tilldelning sker inom ramen för tilldelningsandelen – kommer utrymmet för fri tilldelning att minska avsevärt. För sektorer som i dagsläget inte omfattas av CBAM förväntas den fria tilldelningen av utsläppsrätter halveras under perioden 2031–2035 jämfört med 2021–2025. Fullgörandekostnaden för många industrier kommer således att stiga, på grund av lägre riktmärken och en lägre andel fri tilldelning.

Om kommande analyser visar att vissa icke-CBAM varor av praktiska skäl inte kan inkluderas i CBAM, kan det finnas skäl att behålla den fria tilldelningen. För att säkerställa att denna används på ett ändamålsenligt sätt kan dock kriterierna för att bedöma koldioxidläckagerisk behöva utvecklas, så att tilldelningen riktas till de mest utsatta sektorerna. Det kan inte heller uteslutas att viss fri tilldelning fortsatt kan behövas för vissa CBAM-varor, särskilt för att motverka koldioxidläckage kopplat till export.

I den senaste revideringen av direktivet kan man även se en förändring i hur den fria tilldelningen används – inte enbart som skydd mot koldioxidläckage, utan också som ett verktyg för att utjämna konkurrensvillkoren mellan aktörer som genomför klimatåtgärder och de som fortsätter släppa ut. Detta har skett genom att göra vissa riktmärken mer koldioxidneutrala, vilket innebär att utsläppssnåla tekniker inte längre missgynnas i tilldelningen.

Vår bedömning är att risken för koldioxidläckage fortsatt bör vara vägledande för den fria tilldelningen. Möjligtvis skulle även andra faktorer kunna vägas in framöver, där hänsyn även tas till åtgärdsalternativ och kostnader eller att den fria tilldelningen i större utsträckning används för att stötta de som ställer om. Hur den fria tilldelningen bäst används efter 2030 behöver dock analyseras vidare.

Behov av indirekt kostnadskompensation

I takt med att industrin elektrifieras kan det även bli aktuellt att beakta indirekta utsläppskostnader, då stigande utsläppspriser väntas driva upp elpriserna. Redan idag har industrin i EU högre elpriser än konkurrenter i exempelvis Kina och USA. Hittills har medlemsstaterna själva fått bestämma om kompensation. Här bör EU eftersträva att hitta en harmoniserad lösning med likvärdig kompensation i alla medlemsstater för att inte snedvrider konkurrensen inom EU.

2. Konsekvensanalys

I den här delen analyserar vi de frågor som ställs i sektion 5 i EU kommissionens enkät och som rör konsekvenserna av förändringar av ETS-direktivet.

2.1. Utsläpp från sjöfarten

Sedan januari 2024 omfattar EU ETS även sjöfartssektorn, och mer specifikt koldioxidutsläpp från alla stora fartyg (med en bruttodräktighet på $\geq 5\,000$) som anlöper EU-hamnar, oavsett vilken flagg de för, enligt en ruttbaserad metod som omfattar 100 procent av utsläppen som sker mellan två EU-hamnar samt när fartyg befinner sig i EU-hamnar och 50 procent av utsläppen från resor som börjar eller slutar utanför EU. Utvidgningen av EU ETS till sjöfarten fasas in under en treårsperiod (2025–2027) där rederier endast behöver överlämna utsläppsrapporter för en del av sina utsläpp under en inledande infasningsperiod.

2023 antog EU även FuelEU Maritime som ställer krav på minskade utsläpp från den energi som används ombord på fartyg, genom att införa en miniminivå för växthusgasintensitet i fartygsbränslen, som skärps över tid. Detta tvingar rederier att stegvis blanda in eller övergå till alternativa bränslen.

Den ökade styrningen av sjöfartens utsläpp är en del av ett bredare åtgärds paket som EU har antagit för att säkerställa att sektorn bidrar till EU:s ökade klimatambitioner och för att EU ska nå sitt åtagande enligt Parisavtalet. EU fortsätter dock att verka för globala åtgärder inom den internationella sjöfartsorganisationen (IMO) och en del av översynen 2026 handlar därmed om att se över styrningen på EU-nivå i det fall IMO inför styrmedel på global nivå. De frågor i enkäten som vi fokuserar på nedan handlar om att Kommissionen senast 2026:

- måste bedöma den prissättningsmekanism för växthusgaser och de marknadsbaserade åtgärder som eventuellt kommer att antas av Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) 2025 och se över utsläppshandelssystemet i enlighet med detta för att undvika en betydande dubbel börda för sjöfartsoperatörer och förhindra bakslag för miljön,*
- måste överväga att utvidga EU:s utsläppshandelssystem till att omfatta utsläpp från mindre fartyg (dvs. fartyg med en bruttodräktighet på under 5 000 men inte under 400),*

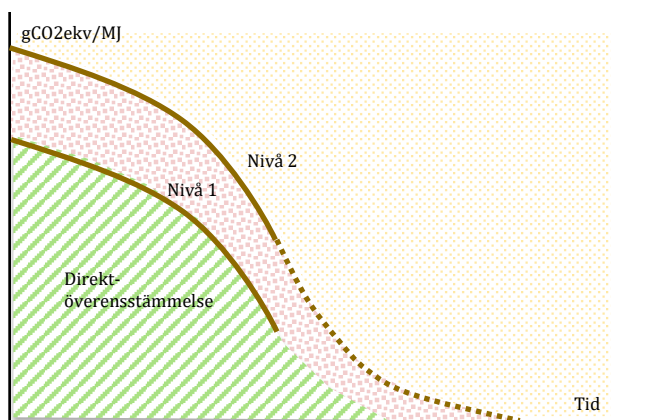
IMO:s växthusgasstrategi och nettonollpaket

2023 antog IMO en växthusgasstrategi som innehåller utsläppsmål för internationell sjöfart av växthusgaser. Den övergripande målsättningen är att internationell sjöfart ska ha netto-noll växthusgasutsläpp till eller omkring år 2050, 20–30 procent minskning till 2030 och 70–80 procent minskning till 2040 jämfört med basåret 2008. I april 2025 enades parterna i arbetsgruppen MEPC 83, efter förhandlingar som har pågått i flera år, om ett nytt styrmedelspaket (nettonollpaketet) som ska bidra till att nå målen i strategin.

Huvudkomponenten i styrmedelspaketet är en växthusgasstandard för drivmedel med prissättning av växthusgasutsläpp för fartyg med en bruttodräktighet på över 5000 ton. Denna har stora likheter med FuelEU Maritime-regelverket. Växthusgasstandarden innebär att gradvis strängare gränsvärden införs för växthusgasintensitet ($\text{gCO}_2\text{ekv/MJ}$) i den energi som fartyg använder på basis av livscykelutsläpp (se figur 1)

Reduktionsmålen anges i två nivåer: nivå 1 (målvärde för direktöverensstämmelse) och nivå 2 (basmålvärde). Fartyg som inte uppnår direktöverensstämmelse genom utsläppsminskningar ska betala för de överstigande utsläppen. Ett högre pris betalas för utsläpp över nivå 2 och ett lägre pris i bandet mellan nivå 1 och 2.

- Nivå 1-pris: 100 USD/ton CO₂ekv på basis av utsläpp från källa till kölvatten (WtW)
- Nivå 2-pris: 380 USD/ton CO₂ekv på basis av utsläpp från källa till kölvatten (WtW)



Figur 1 Schematisk bild av växthusgasstandarden. Reduktionsmål i gCO₂ekv/MJ skärps över tid enligt kurvor för nivå 1 och nivå 2. Fartyg i grön/streckad area uppnår reduktionsmålen. Fartyg i rosa/prickad area (mellan nivå 1 och 2) och blå/prickad area (över nivå 2) uppfyller inte målen och ska betala avgifter.

Ett överensstämmelsesaldo beräknas efter årets slut, och beroende på hur den uppnådda årliga växthusgasintensiteten i drivmedel förhåller sig till reduktionsmålen sker följande:

- **Direktöverensstämmelse (klarar nivå 1):** Fartyget har uppfyllt målen och behöver inte vidta åtgärder. Har fartyget lägre utsläpp än kravet, får det överskottsenheter som kan sparas i upp till två år eller överföras till andra fartyg som inte klarat nivå 2. Priset för dessa enheter är inte bestämt ännu.
- **Underskott nivå 1 (mellan nivå 1 och 2):** Fartyget måste köpa korrigering enheter motsvarande utsläppsunderskottet upp till nivå 1. Priset är satt till 100 USD per ton CO₂e. Överskottsenheter kan inte användas här.
- **Underskott nivå 2 (över nivå 2):** Fartyget måste betala ytterligare korrigering enheter för överskjutande utsläpp jämfört med nivå 2. Priset är 380 USD per ton CO₂e. Här får fartyget också använda överskottsenheter från andra fartyg.

Intäkterna från försäljningen av korrigering enheter ska gå till att stötta övergången till renare fartygsbränslen. Fartyg som använder bränslen med mycket låga utsläpp (under ett visst gränsvärde) kan få belöning. Gränsvärdet är inledningsvis satt till 19 g CO₂e/MJ fram till 2034, och får därefter inte vara högre än 14. Exakt hur belöningen ska fungera är ännu inte bestämt. Ett certifieringssystem för hållbara bränslen ska också införas för att säkerställa klimatnytta och spårbarhet.

Det föreslagna styrmedlet väntas inte vara tillräckligt för att nå IMO:s klimatmål. Prognoser pekar på utsläppsminskningar på 10–15 % till 2030 (målet är 20–30 %)^{9, 10, 11} och cirka 60 % till 2040 (målet är 70–80 %). Det finns dock flera osäkerheter – bland

⁹ UCL Energy Institute <https://www.shippingandoceans.com/post/phase-out-of-fossil-fuels-in-shipping-begins-in-earnest>. 2025-04-23

¹⁰ Transport & Environment <https://www.transportenvironment.org/uploads/files/Impact-of-the-IMOs-draft-Net-Zero-Framework-April-2025.pdf>. 2025-04-23

¹¹ Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping https://www.zerocarbonshipping.com/news/countdown-historic-imo-agreement-lays-groundwork-for-maritime-decarbonization/?mc_cid=dd8338ab46&mc_eid=72fe65e14a. 2025-04-23

annat framtida bränslepriser, tillgången på fossilfria alternativ och hur snabbt den globala sjöfarten växer.

IMO:s nettonollpaket bygger på samma principer som Fuel EU Maritime. IMO:s nettonollpaket bygger i stor utsträckning på samma principer som FuelEU Maritime. Reduktionstakten fram till 2030 är i huvudsak likvärdig mellan regelverken, från 2031 till 2040 är den högre i IMO:s nettonollpaket jämfört med FuelEU Maritime. Skillnaden är störst år 2040. (se tabell 1)

Tabell 1. Reduktionsmål i FuelEU Maritime jämfört med IMO:s nettonollpaket, lägre värden i tabellen innebär större utsläppsminskning

År	Reduktionsmål (g Co2ekv/MJ)	
	Fuel EU Maritime	IMO nettonollpaket
2028	89,34	89,57
2029	89,34	87,70
2030	85,69	85,84
2031	85,69	81,73
2032	85,69	77,63
2033	85,69	73,52
2034	85,69	69,42
2035	77,94	65,31
2040	62,90	32,66

Bedömning av hur EU bör agera framåt

IMOs nettonollpaket har ännu inte antagits, men väntas beslutas vid ett extrainsatt MEPC-möte i oktober 2025. Flera länder har motsatt sig paketet – vissa anser att klimatambitioner är för låga, andra att de är för långtgående. Transportstyrelsen bedömer ändå att paketet sannolikt kommer att antas, även om vissa justeringar kan ske då parterna nu försöker påverka innehållet i olika riktningar.

Mot denna bakgrund är det för tidigt att dra några definitiva slutsatser om hur EU:s reglering bör anpassas. Däremot bör EU agera proaktivt i de fortsatta förhandlingarna – exempelvis genom att verka för att IMO inför hållbarhetskrav på fartygsbränslen i linje med EU:s nivå, samt att det globala systemet inte underminerar EU:s klimatambitioner utan bygger vidare på den ledarroll EU tagit inom sjöfartens klimatreglering.

Det är troligt att viss justering av EU:s nuvarande regelverk kommer att behövas för att minska administrativa bördor som uppstår vid dubbelrapportering och parallella regelverk. IMO:s nettonollpaket kommer dock inte att omfatta alla utsläpp, utan enbart de som faller utanför det som kallas för direktöverenskommelse. Då regelverket bygger på samma principer som FuelEU Maritime rör det sig troligtvis om förändringar av det regelverket, antingen genom att delar successivt fasas ut i takt med att IMO:s regler träder i kraft, eller genom att regelverken samordnas i högre utsträckning. Ytterligare analys av hur regelverken överlappar eller kompletterar varandra behövs dock för att kunna göra en välavvägd bedömning av hur EU:s regelverk kan behöva justeras.

Det finns också argument för att sjöfarten fortsatt behöver omfattas av flera styrmedel. EU-kommissionen har exempelvis betonat att EU ETS och FuelEU Maritime har olika syften och kompletterar varandra: EU ETS syftar till att internalisera utsläppskostnader och skapa investeringssäkerhet, medan FuelEU Maritime är mer teknikdrivande och utformat för att stimulera utveckling och användning av alternativa bränslen. Eftersom åtgärds-kostnaderna i sjöfartssektorn är höga och dagens ETS-pris inte är tillräckligt för att driva investeringar i till exempel e-bränslen, är kompletterande styrmedel viktiga.

Samtidigt finns överlapp även mellan regelverken på EU-nivå som riskerar att skapa ineffektivitet. Det är därför avgörande att styrmedlen samordnas så att de ger konsekventa incitament – exempelvis undviker att ett billigare bränsle premieras trots att det inte uppfyller hållbarhetskraven i FuelEU Maritime. I takt med att konkurrensen om kolatomerna ökar och fler sektorer blir beroende av samma alternativa bränslen, måste styrmedlen också utformas med hänsyn till samhällsekonomisk effektivitet och sektorsövergripande konsekvenser.

Även om IMO:s reglering träder i kraft kommer det sannolikt att finnas behov av kompletterande styrmedel på EU-nivå, inte minst avseende hållbarhetskrav på bränslen. Hur denna styrmedelsmix bäst utformas och samordnas med den globala regleringen kräver dock fortsatt analys.

Inkludera mindre fartyg i EU ETS

Nedanstående bedömning bygger på ett antagande om att det fortsatt är motiverat att låta sjöfartens utsläpp omfattas av EU ETS, även om IMO:s nettoollpaket antas. Då vi ser att det krävs ytterligare analys av hur en ändamålsenlig styrmedelsmix bör utformas på EU-nivå i det fall IMO:s regelverk antas, kan nedanstående bedömning komma att ändras.

Naturvårdsverket har tidigare föreslagit att samtliga fartyg med en bruttodräktighet över 400 ton bör inkluderas i EU ETS. Skälet är att dessa fartyg i dagsläget varken omfattas av koldioxidprissättning eller av gällande utsläppsstandarder, såsom FuelEU Maritime.

Även branschorganisationen Svensk Sjöfart har tidigare lyft att det finns ett behov av att inkludera mindre fartyg i utsläppshandeln, bland annat för att säkerställa likvärdiga konkurrensförhållanden inom sektorn. Naturvårdsverket har dock inte inom ramen för detta uppdrag diskuterat hur Svensk Sjöfart ser på frågan i ljuset av IMO:s föreslagna nettoollpaket. Därtill har vissa aktörer pekat på risken för att rederier aktivt väljer fartyg med en bruttodräktighet under 5000 ton för att undvika reglering.

Ett argument för att behålla den nuvarande gränsen på 5000 ton är att den medför administrativa fördelar. Dessa fartyg står för cirka 90 procent av utsläppen från EU:s sjöfart, vilket innebär att huvuddelen av utsläppen redan täcks. Samtidigt är utsläppen från mindre fartyg inte obetydliga, Kommissionen uppskattar att utsläppen inom EU från mindre fartyg uppgår till 19 miljoner ton.¹² För att minska den administrativa bördan skulle det därför kunna övervägas att införa en förenklad rapporteringsplikt för fartyg med en bruttodräktighet som ligger i spannet 400–5000 ton, snarare än att helt undanta dem från systemet.

Sedan 1 januari 2025 omfattas mindre fartyg (fartyg med en bruttodräktighet mellan 400–5000 ton) av MRV-förordningen, vilken Naturvårdsverket är tillsynsmyndighet för. Fartygen ska rapportera utsläpp men behöver inte överlämna utsläppsrätter för dessa. Kommissionen har börjat titta på möjligheterna att införa en förenklad rapportering för de mindre fartygen, i det fall de skulle inkluderas i EU ETS. Naturvårdsverket uppmuntrar det och kommer fortsätta analysera hur en sådan rapportering skulle kunna utformas.

Ett ytterligare skäl att inkludera mindre fartyg är EU:s roll som pådrivande kraft i det globala klimatarbetet inom IMO. Det nyligen framlagda nettoollpaketet inom IMO föreslår, likt EU:s nuvarande regelverk, att endast fartyg över 5000 ton ska omfattas. Om EU skulle gå före och inkludera även mindre fartyg i EU ETS, skulle det sannolikt kunna bidra till att IMO reviderar vilka fartyg som bör omfattas i samma riktning.

Sveriges officiella ståndpunkt i IMO:s klimatarbete (enligt beslutad ix 2024-06-27) är att så stor andel som möjligt av den internationella sjöfartens utsläpp bör omfattas av klimatstyrmedel och i de globala förhandlingarna verkar Sverige för att även fartyg med en bruttodräktighet från 400 ton inkluderas i IMO:s nettoollpaket (förutsatt att detta

¹² Uppgifter presenterade på CCEG-möte

inte väsentligt fördröjer tidplanen för måluppfyllelse). Med tanke på att EU har möjlighet att driva på arbetet inom IMO, är det rimligt att anta att det kommer bli svårt att argumentera för att IMO bör inkludera mindre fartyg i nettonollpaketet om inte också EU väljer att göra det, vilket talar för att Sverige borde driva samma linje på EU-nivå som i de globala förhandlingarna.

Naturvårdsverket anser dock att det finns skäl att genomföra fördjupade analyser av hur utsläppen fördelar sig mellan olika fartygskategorier samt hur dessa utsläpp har utvecklats över tid, både på europeisk och global nivå, för att kunna göra en mer välgrundad bedömning av behovet av att utvidga regelverkens omfattning.

2.2. Användning av auktionsintäkter

Försäljningen av utsläppsrätter i EU ETS1-auktionerna ger medlemsstaterna och EU betydande intäkter för att stödja klimatåtgärder och energiomställningen. År 2023 uppgick de totala auktionsintäkterna till 43,6 miljarder euro. Av detta gick 33 miljarder euro direkt till medlemsstaterna. 7,4 miljarder euro gick till ETS Innovationsfond och Moderniseringsfonden. Resterande 2,8 miljarder euro gick till fonden för Återhämtning och resiliens.

Sedan juni 2023 är medlemsstaterna skyldiga att använda 100 procent av de insamlade intäkterna (eller ett motsvarande ekonomiskt värde) för att stödja klimatåtgärder och energiomställning, med undantag för eventuella intäkter som medlemsstaterna spenderar i stöd till elintensiva industrier för indirekta koldioxidkostnader. De särskilda ändamålen omfattar utfasning av fossila bränslen inom industrin, energiomställning, ren teknik, anpassning till klimatförändringar, internationell klimatfinansiering, utfasning av fossila bränslen inom transportsektorn, inbegripet kollektivtrafik och rörlighet, åtgärder för rättvis omställning och socialt stöd samt administrativa kostnader för förvaltning av EU ETS.

Intäkter från EU ETS 1 bör i framtiden i större utsträckning användas till att utveckla teknik och skapa en initial marknad för åtgärder som på ett betydande sätt kan förväntas minska utsläppen från sektorer inom ETS 1 där utsläppen är mycket svåra att minska, samt till tekniker för permanenta upptag. Fokus bör ligga på att minska mängden så kallade residualutsläpp inom ETS 1. Om denna inriktning uteblir, ökar osäkerheten kring EU:s möjligheter att nå nettonollutsläpp av växthusgaser och därefter nettonegativa utsläpp.

Medlemsstaternas intäkter från ETS 1 bör primärt användas för att minska utsläppen inom ETS 1 sektorer. I och med implementeringen av EU ETS 2 kommer separata medel att riktas mot utsläppsminskningar inom dessa sektorer. Så länge EU ETS 1 och ETS 2 inte integreras fullt ut bör intäkterna primärt användas inom de sektorer som träffas av respektive handelssystem, till exempel bör inte ETS 1 intäkter användas i transportsektorns omställning. Ett viktigt skäl till denna bedömning är att det kan förväntas vara positivt för acceptansen, dvs. att de intäkter som skapas också cirkuleras för att hantera utmaningar inom ETS 1- respektive ETS 2-sektorer. Detta talar för att exempelvis finansiering av utfasning av fossila bränslen inom transportsektorn, inbegripet kollektivtrafik och mobilitetslösningar, inte bör omfattas av de ändamål som kan finansieras av ETS 1-intäkter.

2.3. Nya styrmedel för att minska industrins utsläpp

EU:s koldioxidpris ger incitament att investera i minskade koldioxidutsläpp inom industrin, men många av de investeringar som krävs för att EU ska kunna nå nettonollutsläpp till 2050 har för närvarande högre utsläppsminskingskostnader än det rådande koldioxidpriset. Det är därför Clean Industrial Deal kanaliserar investeringar till energiintensiva sektorer och ren teknik och genom att säkerställa tillgång till energi och råvaror till rimliga priser.

En del av detta handlar om instrument som ger offentligt finansiellt stöd på ett tillräckligt målinriktat sätt och som är utformade för att tillgodose marknadens behovs. För att möta detta behov har kommissionen inrättat en bank för minskade koldioxidutsläpp i industrin som ska mobilisera över 100 miljarder euro i finansiering, baserat på tillgängliga medel i innovationsfonden, ytterliga intäkter från delar av EU ETS samt översynen av InvestEU. Banken kommer att ge teknikneutrala stöd inom olika industrisektorer, bland annat genom koldioxidkontrakt för skillnader (CCfD), som maximera utsläppsminskningarna. Det kommer att utformas för att säkerställa ett konkurrenskraftigt urval och en rättvis fördelning av stödet mellan medlemsstaterna.

Kommissionen ställer en fråga som rör vilken typ av styrmedel som är mest lämplig att användas av banken, till exempel bidrag, lån, CCfD och omvända auktioner som garanterar en löpande ersättning. Detta är en fråga som inte går att besvara eftersom det mest lämpliga styrmedlet kommer att variera beroende på de specifika marknadsvillkoren för respektive sektor och investering. I vissa situationer är investeringskostnaderna avgörande medan driftskostnaderna kan vara avgörande för annan verksamhet, i vissa fall kan stöd behövas i båda faserna. En annan viktig faktor att beakta vid val- och utformning av styrmedel är graden av konkurrens, vad gäller antalet aktörer som kan konkurrera om ett stöd eller med avseende på förekomsten av konkurrerande tekniska lösningar på marknaden. I vissa fall bör stöden utformas på ett teknikneutralt sätt, medan det i vissa fall (exempelvis för att stötta olika upptagstekniker) kan behöva utformas tekniskspecifika stöd. Ett exempel är stöd riktat mot upptagstekniker där forskningen visar att det kommer att behövas en portfölj av tekniker, mognadsgraden och kostnadsbilden skiljer sig dock åt och stödnivåerna kommer därmed att behöva skilja sig åt. I utformningen av styrmedel kan det också vara relevant att beakta att vissa investeringar riskerar att påverka möjligheterna för andra sektorer att minska utsläppen. Ett exempel är att det kan uppstå negativa effekter om incitamenten för vissa tekniker för permanenta upptag blir för starka, till exempel att el som behövs för omställningen av industrin och transportsektorn i stället styrs om för att fånga in atmosfärisk koldioxid (DACCS) som är mycket elintensiv. Detta kan föranleda behov av att begränsa kvantiteten och investeringstakten.

Vår övergripande bedömning är att det inte är lämpligt att peka ut bara ett styrmedel, i stället borde det tas fram kriterier som kan vara vägledande inför val av styrmedel.

En annan fråga rör balansen mellan EU:s konkurrenskraft (dvs. finansiering av de mest kostnadseffektiva projekten på EU:s inre marknad med ett fokus på EU:s globala konkurrenskraft) och den geografiska spridningen av projekt. I grunden behöver detta styras av att det finns komparativa fördelar som möjliggör att ett projekt bedöms kunna bli konkurrenskraftigt. Komparativa fördelar styrs dock av olika faktorer, till exempel närhet till råvara, tillförlitlig tillgång och kostnader för olika insatsvaror och fysisk infrastruktur och juridiska ramverk. Betydelsen av dessa faktorer varierar mellan olika sektorer. Detta innebär att balansen mellan konkurrenskraft och geografisk spridning bör vara sektorsberoende. En större vikt till den geografiska spridningen kan finnas inom sektorer där tillgången till insatsvaror och fysisk infrastruktur har mindre betydelse för konkurrenskraften medan konkurrenskraft behöver vara mer styrande i situationer där dessa faktorer har stor betydelse. I det senare fallet kan hänsyn, åtminstone de kommande åren, behöva tas till huruvida projekt finns i industriella kluster där kostnaden för ny avgörande fysisk infrastruktur kan delas med annan industri.

2.4. Ny teknik, inklusive permanenta och icke-permanenta koldioxidupptag

Detta avsnitt omfattar att eventuellt tillåta att använda så kallade Carbon Removal and Carbon Farming-certifikat (CRCF-certifikat) och/eller införande av negativa utsläpp i EU:s utsläppshandelssystem. Mer specifikt undersöks

- om verksamheter som omfattas av utsläppshandel ska få använda CRCF-certifikat vid överlämning,
- om och hur EU:s utsläppshandelssystem skulle kunna omfatta negativa utsläpp till följd av att växthusgaser fångas in och lagras säkert och permanent under jord (till exempel infångning, avskiljning och lagring av koldioxid från förnybara källor eller direkt avskiljning och lagring av atmosfärisk koldioxid), lagras temporärt genom kolinlagrande markanvändning (carbon farming) eller lagras permanent i produkter,
- hur dessa negativa utsläpp, om så är lämpligt, skulle kunna omfattas av "utsläppshandel" eller annan politik, med ett tydligt tillämpningsområde och strikta kriterier samt,
- införandet av skyddsåtgärder för att säkerställa att sådana upptag inte kompenserar nödvändiga utsläppsminskningar.

Det är viktigt att skapa incitament på EU-nivå för en bred portfölj av tekniker för permanenta upptag av koldioxid. Valet av styrmedel måste dock anpassas efter teknikernas olika mognadsgrad, varierande åtgärds kostnader och den osäkerhet som råder kring den långsiktigt hållbara potentialen. Olika styrmedel har därmed olika för- respektive nackdelar beroende på när de i utvecklingsskedet de införs.

Naturvårdsverket bedömer att styrmedel för permanenta upptag bör utvecklas stegvis, och att ett beslut om att direkt integrera permanenta upptag i EU ETS – där sådana enheter kan användas för att kompensera utsläpp – bör vänta ytterligare några år.

Däremot bör en indirekt integrering i EU ETS övervägas redan vid översynen 2026. Det kan exempelvis ske genom att använda auktionsintäkter från EU ETS för att skapa en initial efterfrågan på permanenta upptag, eller genom att införa en prismekanism där en andel av den totala auktionsandelen i EU ETS avsätts för permanenta upptag (i likhet med den kompensationsmekanism som har inrättats för kommersiella flygoperatörer i EU ETS).¹³

Eftersom potentialen för permanenta upptag är osäker, kommer de enheter som skapas att behövas framför allt för att täcka upp för utsläpp som är mycket svåra att minska. På sikt är de avgörande för att EU ska kunna nå nettonegativa utsläpp. Därför behöver de enheter från permanenta upptag som skapas initialt sparas. Men det finns även andra skäl till att permanenta upptag inte bör integreras direkt i EU ETS i ett tidigt skede, till exempel:

- Det är viktigt att incitamenten för utsläppsminskningar bibehålls. Genom att hålla upptag åtskilda från utsläppsminskningar minimeras risken för att incitamenten för utsläppsminskningar minskar. Det ger också möjlighet att i framtiden länka ihop systemen på ett kontrollerat sätt.
- Teknikerna för permanenta upptag, så som bio-CCS och DACCS, är ännu inte mogna. Nuvarande prisnivåer i EU ETS kommer inte på egen hand att räcka göra tekniker för permanenta upptag så som bio-CCS eller DACCS lönsamma utan ytterligare stöd.
- Det finns risk för så kallade inlåsningseffekter, till exempel att alltför starka incitament för exempelvis bio-CCS gör att biogena kolatomer hamnar i stationära förbränningsanläggningar, vilket kan försvåra för omställningen av flyget, sjöfarten och petrokemiindustrin.

Inriktningen initialt bör vara att mobilisera finansiering och införa tekniskspecifika styrmedel som syftar till att skapa lärande, teknisk utveckling och som sänker kostnaderna för teknikerna, genom att stödja utbyggnaden av ett antal fullskaledemonstrationsprojekt för hela värdekedjan, dvs. avskiljning, transport och lagring. En indirekt integrering i EU ETS skulle i detta sammanhang kunna utformas för

¹³ För mer information - Naturvårdsverket (2025). Incitament och bokföring av permanenta upptag EU:s klimatpolitik till 2040. Skrivelse 2025-02-19.

att uppfylla ovanstående syften. Först när detta lärande har skapats kan styrmedel med syfte att skapa en större efterfrågan på permanenta upptag införas, en direkt integrering EU ETS är då ett alternativ, men för att kunna nå nettonegativa utsläpp efter 2050 kommer sannolikt andra alternativ att behöva övervägas, kvotplikter eller ett separat handelssystem för upptag skulle vara mer förenligt med nettonegativa utsläpp.

En viss del av de permanenta upptagen kommer dock att behövas i EU ETS för att kompensera för utsläpp som inte helt går att eliminera, men de kan även behöva användas för att skapa marknadsstabilitet i systemet. Exakt när det behovet uppstår är svårt att säga, men enligt analysinstitutet Sandbag bedöms enheter för permanenta upptag inte behöva tillföras förrän fram emot 2040.¹⁴

Om permanenta upptag inkluderas i EU ETS är det viktigt att införliva skyddsåtgärder och restriktioner som kan säkerställa att incitamenten för utsläppsminskningar kvarstår. Det kan ske antingen genom att traditionella utsläppsrätter annulleras i takt med att enheter för permanenta upptag tillförs systemet, eller genom att det införs kvantitativa begränsningar för hur stor volym permanenta upptag som kan tillföras systemet utöver taket. Detta bör även vara vägledande om permanenta upptag skulle integreras direkt i EU ETS redan omkring 2030.

En viktig princip vid en eventuell integrering i EU ETS är den s.k. ”like-for-like”-principen, dvs. att kvarvarande utsläpp kompenseras med permanenta upptag som har samma varaktighet som de utsläpp de avser att kompensera för. Detta innebär att kvarvarande fossila utsläpp, som har en långvarig påverkan på temperaturen, bör kompenseras med permanenta upptag. Däremot kan utsläpp med en mer kortvarig temperaturhöjande effekt, såsom de som orsakas av förändringar i markanvändning, kortlivade växthusgaser eller lagring i produkter med en livslängd under åtminstone 100 år, kompenseras med negativa kolupptag som erbjuder mindre varaktig lagring, exempelvis kolinlagring inom skogs- och marksektorn (LULUCF). En konsekvens av detta är att icke-permanenta upptag inte bör inkluderas i EU ETS.

CRCF kan möjligen användas för att inkludera upptag i EU ETS. Systemen har dock olika syften och bygger därmed på olika metoder, till exempel har CRCF ett livscykelperspektiv. En utsläppsrätt inom EU ETS kan därmed inte rakt av jämföras med ett CRCF certifikat. De direkta utsläpp som träffas av EU ETS är därmed en delmängd av de utsläpp som redovisas i CRCF-certifikat. CRCF innehåller också bedömningar som rör mätbarhet och verifiering, något som är viktigt vid en eventuell integrering av permanenta upptag i EU ETS.

Koldioxidavskiljning och användning till icke-permanenta ändamål

I denna del behandlar vi de frågor som ställs i enkäten angående hur incitament för koldioxidavskiljning och användning (CCU) kan skapas inom ETS samtidigt som risken för att avskild fossil koldioxid släpps ut, utan att utsläppen prissätts, hanteras. Det finns kopplingar till frågan om huruvida avfallsförbränning och deponier ska inkluderas i ETS.

Kommissionens scenarier till 2040 visar på ett stort behov av biomassa, och för att få ihop pusslet med en hög användning tillsammans med ett ökat nettoupptag från LULUCF-sektorn förutsätts stor cirkulering av biogena och atmosfäriska kolatomer genom bio-CCU och DACC (direct air carbon capture and use). Det är av vikt att stötta utveckling av CCU och skapa incitament för dess implementering. Detta oaktat om det är för fossil, atmosfärisk eller biogen koldioxid som tekniken används, då CCU från fossila strömmar skapar läreffekter och kan minska barriärerna och kostnaderna för introduktionen av CCU från biogena strömmar och till viss del även atmosfäriska strömmar.

¹⁴ [Policy-Brief_In-or-Out_Whats-best-for-carbon-removals-and-the-EU-ETS.pdf](#)

Naturvårdsverket har tidigare beskrivit komplexiteten kring klimatnyttan hos teknik för avskiljning och användning av koldioxid. Klimatnyttan beror på flera aspekter, t.ex. om kolatomerna som avskiljs och används är biogena eller fossila, hur långvarig lagringen är och vilka resurser som krävs för själva avskiljningen och transporten.¹⁵ CCU är en viktig teknik som bidrar till ökad cirkularitet, men det är inte givet att en klimatnytta uppstår.

Energimyndigheten har utrett frågan om styrmedel för CCS och CCU och konstaterar i sin rapport att det är det fossila inflödet som bör prissättas, i syfte att minska incitamenten för utvinning av fossila råvaror. Det är dock inte nödvändigt att kostnaden tas ut vid utvinningen, utan det räcker att prissätta den aktivitet som skapar utvinningen, till exempel förbränning av fossilt bränsle eller tillverkning av fossilbaserade produkter. Om det fossila kolet har prissatts vid införandet i samhället, bör det därefter kunna återanvändas utan att ytterligare kostnader tillkommer. Prissättning bör alltså ske vid avskiljning för koldioxidanvändning för icke-permanenta ändamål oavsett vad produkten ska användas till och oaktat om fler led i avfallshanteringen inkluderas i ETS.

I största möjliga mån bör dubbelprissättning av utsläpp från recirkulerade kolatomer undvikas. Om kolatomer används för att tillverka bränsle, som enligt REDIII klassas som ett RFNBO (renewable fuels och non-biological origin), krävs i dagsläget inte att utsläppsätter överlämnas när bränslet används inom utsläppshandelssystemet. På liknande sätt tillkommer inte någon ytterligare kostnad för utsläppen när koldioxiden används inom livsmedelsindustrin, exempelvis för att kolsyra drycker.

För plast som tillverkas av återvunnen koldioxid och därefter förbränns finns en risk för dubbelprissättning av utsläppen. Möjligheten att undanta sådan plast från ytterligare prissättning bedöms dock vara begränsad, då det skulle ställa orimligt höga krav på spårbarhet. Inte heller anses det genomförbart att medge undantag från kravet på överlämning av utsläppsätter redan vid avskiljningen av koldioxid som återanvänds i plastproduktion. Detta beror dels på att plast ofta produceras i integrerade processer tillsammans med bränslen och kemikalier, dels på att en del av plastavfallet exporteras utanför EU, vilket innebär att utsläppen i sådana fall riskerar att helt undgå koldioxidprissättning.

Detta innebär att kompletterande styrmedel kan behövas för att främja koldioxidavskiljning och användning av återvunna kolatomer vid plastproduktion. Ett möjligt alternativ vore att utreda kvotplikter för återvunnet material, där även kolatomer från avskild koldioxid kan räknas in.

2.5. Möjlig utvidgning av direktivet

Kommunal avfallsförbränning och andra avfallsprocesser

Här undersöks möjligheten att inkludera avfallsförbränningsanläggningar i EU:s utsläppshandelssystem från och med 2028. Kommissionen måste också bedöma möjligheten att i EU:s utsläppshandelssystem inkludera andra avfallshanteringsprocesser, särskilt deponering, som ger upphov till utsläpp av metan och lustgas. Detta ska utgå från EU:s avfallspolitik, inkluderande EU:s avfallshierarki.

Inkludering av avfallsförbränning i EU ETS

Koldioxidutsläppen från avfallsförbränningsanläggningar är betydande både i Sverige och inom EU. I Sverige uppskattas över 90 procent av dessa utsläpp härstamma från fossil plast i avfallet och i takt med att plastanvändningen i samhället ökar ser vi en tydlig uppåtgående utsläppstrend från avfallsförbränningen.

¹⁵ Naturvårdsverket och Energimyndigheten, 2022. Industrins klimatomställning.
<https://www.naturvardsverket.se/4ac316/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7045-8.pdf>

I Sverige har avfallsenergianläggningar, dvs. förbränningsanläggningar som använder hushållsavfall som bränsle vid produktion av värme och/eller el, ingått i ETS sedan 2013. Då gjorde Sverige bedömningen att samförbränningsanläggningar, vars primära syfte är att producera värme eller el, bör omfattas av systemet. Från studier som bygger på intervjuer med branschen är det tydligt att priset på utsläppsrätter förväntas skapa starka incitament för att minska utsläppen från avfallsförbränningen.¹⁶ Detta handlar om investeringar i koldioxidavskiljning och lagring (CCS) och i viss utsträckning eftersorteringsanläggningar för att minska andelen plast i avfallet.

Andra medlemsländer har dock tolkat ETS-direktivet och kommissionens vägledning annorlunda. För närvarande har endast ett fåtal länder, däribland Danmark och Litauen, valt att inkludera dessa anläggningar. Naturvårdsverket har vid flertalet tillfällen framfört att det är viktigt att Sverige verkar för att alla medlemsstater inkluderar avfallsförbränningsanläggningar i EU ETS.¹⁷

För att minska utsläppen från förbränning av fossil plast krävs styrsignaler som innebär att den aktör som sätter plasten på marknaden får bära kostnader för utsläpp som sker i avfallsförbränningen samt styrmedel som främjar den EU-gemensamma avfallshierarkin¹⁸, det vill säga förebyggande åtgärder, ökad återanvändning och återvinning. Naturvårdsverket har exempelvis identifierat att styrmedel behöver riktas mot följande åtgärder:

- resurssnål plastanvändning
- ersättning av fossil plast med andra material
- ökad användning av biobaserad plast
- förbättrad mekanisk och kemisk materialåtervinning.

Det är alltså nödvändigt med styrmedel längs hela värdekedjan för att effektivt minska plastrelaterade utsläpp. Idag finns det styrmedel som skapar incitament för några av dessa åtgärder, särskilt genom olika regelverk på EU-nivå till exempel producentansvar för olika produkter (så som förpackningar, elektronik och fordon). Historiskt sett har dessa styrmedel fokuserat på avfallsdelen men de senaste åren syns en svängning till designkrav så som minskade materialmängder, krav på reparerbarhet och återvinningsbarhet, krav på avfallsminskning etc. För en effektiv styrning behöver negativa externaliteter som uppstår vid produktion och förbränning av plastråvara adresseras tydligare genom att de prissätts. Ett sätt att gå i denna riktning skulle vara att öka kostnaden för att förbränna fossilt avfall, till exempel genom att inkludera avfallsförbränningsanläggningar i EU ETS. Ett sådant pris på utsläpp skulle skapa incitament för att minska mängden plast som går till förbränning – på samma sätt som koldioxidprissättning minskar användningen av kol och olja i energi- och värmeproduktion, och därmed indirekt skapa incitament till att minska mängden fossil plast på marknaden. Det skulle dessutom kunna stimulera investeringar i teknik för materialåtervinning, till exempel eftersortering, samt för koldioxidinfångning och –lagring (CCS) för den plast som fortsatt behöver gå till förbränning.

En inkludering av avfallsförbränning i EU ETS motiveras även av behovet av att säkerställa likvärdiga konkurrensvillkor för alla anläggningar, oavsett medlemsstat. I de flesta medlemsstaterna i EU regleras utsläppen från avfallsförbränning genom nationella beslut. Av detta följer att villkoren skiljer sig åt och därmed att en ojämlik konkurrens skapas. En konsekvens av detta kan bli att avfall transporteras onödigt långa sträckor

¹⁶ Avfall Sverige (2025). Vart ska plasten ta vägen? Avfallsförbränningen i EU ETS under 2030-talet. Rapport 2025:05.

¹⁷ Se exempelvis - Yttrande över Energimyndighetens rapport Styrmedel för CCS och CCU Avskiljning och lagring respektive användning av koldioxid (KN2024/00693)

¹⁸ Avfallshierarkin är rättsligt fastställt i EU:s ramdirektiv för avfall och är en bindande princip för medlemsstaternas avfallspolitik. Där avfall i första hand ska förebyggas, återanvändas, materialåtervinnas. Om det saknas alternativ, kan avfall gå till förbränning där el och värme produceras och som ett sista steg kan avfall läggas på deponi, vilket ses som en sista utväg.

eller att vissa länder väljer att inte ta emot blandat avfall trots att de har anläggningar som effektivt kan omhänderta detta avfall. Den mest realistiska vägen för att uppnå likvärdiga konkurrensvillkor är att inkludera storskalig avfallsförbränning i ETS.

Mot bakgrund av att allt fler sektorer kommer att omfattas av koldioxidprissättning inom ramen för EU:s båda utsläppshandelssystem är det också rimligt att avfallsförbränningsanläggningar inkluderas. Detta är särskilt angeläget eftersom utsläpp från uppvärmning av byggnader kommer att omfattas av EU ETS 2 från 2027. Om avfallsförbränning undantas riskerar detta att skapa snedvridningar där avfall får en otillbörlig fördel jämfört med andra bränslen som omfattas av handelssystemet.

Det finns därmed både klimatpolitiska skäl och marknadseffektivitetsskäl för att låta dessa anläggningar omfattas av utsläppshandel. Samtidigt, som vi påpekat tidigare, är det avgörande att koldioxidprissättning för utsläpp från avfallsförbränning utgör ett komplement till andra styrmedel som minskar den mängd avfall som uppstår, stimulerar alternativa materialval och ökad materialåtervinning samt inkluderar alla negativa effekter (inte bara utsläpp av växthusgaser) som följer av användningen av plast.

Förbränning av farligt avfall i EU ETS

Förbränning av farligt avfall kan ge upphov till utsläpp av fossil koldioxid från till exempel plast, kemikalier eller lösningsmedel. Enligt ETS-direktivet undantas dock anläggningar som förbränner farligt avfall och kommunalt avfall från att omfattas av utsläppshandel då dessa processer rent juridiskt klassas som avfallshanteringsanläggningar. I Sverige inkluderas förbränningsanläggningar för förbränning av kommunalt och farligt avfall endast om anläggningen är en avfallsenergianläggning. Det finns dock endast en förbränningsanläggning i Sverige som inte bedöms vara en avfallsenergianläggning utan en anläggning med det primära syftet att omhänderta/destruera farligt avfall och som därmed undantas helt från EU ETS.

Naturvårdsverket bedömer i det här läget att det behövs ytterligare analys för att kunna göra en bedömning av om det är lämpligt att inkludera anläggningar som förbränner farligt avfall och vars primära syfte är omhändertagande/destruktion av farligt avfall i EU ETS. Då förbränning i många fall är den enda godtagbara behandlingsmetoden riskerar en inkludering i EU ETS att öka kostnaderna för en process som ur miljö- och hälsosynpunkt är nödvändig, vilket skulle kunna ge oönskade effekter om avfallet i stället skulle omdirigeras till behandlingsmetoder som bedöms vara sämre, eller exporteras utanför EU i högre utsträckning. Naturvårdsverket anser dock att det finns problematiska aspekter av hur nuvarande undantag för farligt avfall bör tolkas för verksamhetsutövare som i övrigt bör omfattas av systemet, men som i en begränsad del av verksamheten förbränner farligt avfall.

I Sverige har ett sådant fall prövats rättsligt, där Naturvårdsverket har argumenterat för att en verksamhet som hittills omfattats av undantaget i stället bör omfattas av kraven på utsläppsövervakning och överlämning av utsläppsrätter, eftersom den utgör en integrerad del av en tillståndspliktig industriverksamhet.

Verksamhetsutövaren har dock fått rätt i EU-domstolen. Trots detta vidhåller Naturvårdsverket ståndpunkten att om en EU ETS-ansluten anläggning i någon del av sin verksamhet förbränner farligt avfall, bör även denna del omfattas av systemets krav. I annat fall finns en risk att betydligt fler verksamheter kommer att hänvisa till undantaget och på så sätt försöka undvika att omfattas av EU ETS, vilket skulle kunna undergräva systemets integritet och klimatstyrande funktion. Det skulle exempelvis kunna handla om verksamhetsutövare inom kemi- och petrokemiindustrin som ofta förbränner restprodukter, avfallsförbränningsanläggningar med blandat avfall och viss metallindustri.

Sverige bör därmed aktivt verka för en översyn av artikel 2.1 i EU ETS-direktivet och ställa krav på tydliga riktlinjer för hur undantaget ska tolkas, särskilt i fall där en verksamhetsutövare som omfattas av EU ETS i en del av verksamheten förbränner

farligt avfall. Det bör också klargöras när och under vilka omständigheter verksamheter kan undantas från systemet.

Naturvårdsverket anser att Sverige behöver driva frågan om en förändring inom EU i saken.

Fler avfallsprocesser i EU ETS

En risk med att inkludera avfallsförbränningsanläggningar i EU ETS, och därigenom öka kostnaderna för förbränning, är att avfall omdirigeras till alternativa avfallshanteringsprocesser, eller att avfall exporteras utanför EU.

Kommissionen har i enkäten ställt frågor om huruvida nedanstående processer borde inkluderas i det fall avfallsförbränningsanläggningar skulle inkluderas:

- Deponering
- Kompostering
- Rötning (anaerob nedbrytning)
- Mekanisk materialåtervinning
- Kemisk materialåtervinning
- Andra återvinnings- eller omvandlingstekniker, såsom pyrolys eller förgasning, för att omvandla avfall till energi och/eller syntetiska bränslen

Risken för att mer avfall kommer att exporteras utanför EU bedöms ha minskat till följd av skärpningar av Baselkonventionen som är ett internationellt avtal som syftar till att reglera gränsöverskridande transporter av farligt avfall och dess bortskaffande, särskilt från industriländer till utvecklingsländer. Idag exporteras exempelvis framför allt rena fraktioner av plast, då blandade och svårsorterade flöden numera klassas som anmälningspliktigt avfall. Avfallsdirektivet har dessutom fastställt, i artikel 16, att avfall ska hanteras så nära dess uppkomst som möjligt.

Risken för att avfall skulle omdirigeras till deponier om det inte regleras på något sätt är dock reell, åtminstone på EU-nivå. Klimatutsläppen från deponier består huvudsakligen av metan, som bildas när organiskt avfall såsom matrester, trädgårdsavfall och papper bryts ned i deponin. Utsläppen från deponier har minskat med 88 procent sedan 1990 och minskningen bedöms fortsätta.¹⁹ Att lägga mer plast på deponi skulle ur klimatsynpunkt kunna vara fördelaktigt då vi minskar utsläppen, men ur ett resurseffektivitetsperspektiv är det inte önskvärt och det skulle inte ligga i linje med principerna i avfallshierarkin.

Sverige har arbetat med flera styrmedel och åtgärder inriktade mot att minska avfall som går till deponi, till exempel genom EU-direktivet om deponering av avfall (99/31/EG). Sverige har även i deponeringsförordningen (2001:512) infört förbud mot deponering av brännbart avfall och organiskt avfall. År 2000 infördes även en skatt på avfall som går till deponi (SFS 1999:676), som gäller i de fall undantag görs från deponiförbudet. Ytterligare nationella styrmedel som också indirekt har lett till minskade mängder organiskt avfall till deponi är regeringens strategi för cirkulär ekonomi, regler om kommunal avfallsplanering (NFS 2020:6) samt regler om producentansvar för vissa varor. Sverige har även inrättat stöd till investeringar och produktion av biogas²⁰.

Hur avfall hanteras skiljer sig dock åt mellan olika EU-länder, högst avfallsförbränning har länder som Sverige, Finland, Danmark, Tyskland och Nederländerna. I dessa länder är utsläppen från förbränning höga, medan metanutsläppen från deponier tenderar att vara lägre. Det omvända gäller till exempel i länder som Bulgarien, Rumänien och Kroatien som i huvudsak deponerar sitt avfall. Precis som i Sverige är deponi av

¹⁹ [Avfall, utsläpp av växthusgaser](#)

²⁰ För mer information se [Minskade utsläpp av metan](#)

organiskt avfall och brännbart avfall direkt eller indirekt förbjudet i de länder som har låga utsläpp från deponier.

Att inkludera deponier i EU ETS skulle skapa ekonomiska incitament att avleda avfallet till andra typer av avfallsbehandling högre upp i avfallshierarkin, genom att exempelvis skapa incitament till avfallsförbränning, produktion av biogas eller att de biogena kolatomerna i det organiska avfallet kan nyttjas som resurs i andra processer. Det skulle även skapa incitament för investeringar i teknik för metangasåtervinning, stabilisering av metangasutsläpp eller täckning. En inkludering av både avfallsförbränning och deponering i EU ETS skulle dessutom kunna bidra till en mer rättvis och enhetlig reglering av avfallssektorns klimatpåverkan.

En försvårande faktor är dock att det finns utmaningar med att mäta och rapportera metanutsläpp från deponier, särskilt från äldre anläggningar. Det beror bland annat på att metanutsläppen är diffusa och att de varierar beroende på avfallets sammansättning, deponins utformning, klimatförhållanden osv. De schabloner och emissionsfaktorer som IPCC tagit fram (för tier 1-metoden som används av de flesta länder) har dessutom visat sig ge relativt grova uppskattningar som inte alltid är baserade på verkliga data.²¹ Det kan därmed behöva utvecklas mer harmoniserade övervaknings- och verifieringsmetoder för utsläpp från deponier om dessa ska inkluderas i EU ETS. Situationen är dock ganska långt ifrån det idag och flera länder, inklusive Sverige, använder idag modellbaserade beräkningar för att skatta utsläppen.

Det finns därmed skäl att undersöka alternativa styrmedel som skulle kunna hantera risken att avfall omdirigeras till deponier. Avfallshierarkin som är rättsligt fastställt i EU:s ramdirektiv för avfall är exempelvis en bindande princip som innebär att medlemsstaterna ska söka andra åtgärder än deponering i första hand. Avfallsdirektivets artikel 5 a (införd 2018) anger även att "*Senast 2035 ska högst 10 % av det kommunala avfallet deponeras,*", vilket borde ge incitament för medlemsstaterna att införa styrmedel på nationell nivå. Samtidigt visar utvecklingen att det troligtvis behövs kompletterande styrmedel på EU-nivå.

EU-direktivet om deponering av avfall innehåller idag vissa förbud, exempelvis mot deponering av flytande avfall, men det saknas exempelvis förbud mot organiskt avfall. Det pågår dock ett arbete inom ramen för IED, där man nu arbetar med att utveckla så kallade BAT-slutsatser för deponier, där skulle Sverige kunna verka för att det införs förbud mot organiskt avfall och brännbart avfall. Fördelar och nackdelar med ett förbud riktat mot att förbränna plastavfall skulle också kunna analyseras närmare.

Naturvårdsverket bedömer i det här läget att det behövs ytterligare analys för att kunna göra en välvägd bedömning av om det är lämpligt att inkludera fler avfallsprocesser i EU ETS, såsom rötning, mekanisk materialåtervinning och förgasning, eller om alternativa styrmedel skulle kunna hantera ovanstående problematik på ett mer effektivt sätt.

2.6. Tröskelvärden för tillförd effekt

En del av översynen inkluderar att undersöka möjligheten att sänka tröskelvärdena för sammanlagd installerad tillförd effekt på 20 MW för de verksamheter som anges i bilaga I från och med 2031 (minimitröskel för införande i utsläppshandelssystemet för flera verksamheter), med beaktande att förbränningsanläggningar under 20 MW till största delen redan kommer att omfattas av ETS 2.

Naturvårdsverket bedömer att det inte finns skäl att sänka tröskelvärdet för installerad tillförd effekt för förbränningsanläggningar eller för vissa industrier där detta värde är relevant. Eftersom utsläppen från dessa anläggningar omfattas av ETS 2, ser vi inget tydligt mervärde i att föra över dem till ETS 1, där de administrativa kostnaderna för företagen är avsevärt högre. Sverige har dessutom nyligen beslutat att från och med

²¹ [methane_2030.pdf](#)

2026 avskaffa det tidigare opt-in-systemet för små förbränningsanläggningar under 20 MW kopplade till fjärrvärmenätet – bland annat på grund av den administrativa bördan i förhållande till de begränsade utsläppen av växthusgaser.