

27 november 2024

20 jaar EU ETS

Sturen door schaarste

Inhoudsopgave

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Inleiding | 3 |
| 2. | Totstandkoming emissiehandel | 4 |
| 3. | Beleidskader en prijsontwikkeling per fase | 5 |
| | Fase 1 – (2005-2007) | 5 |
| | Fase 2 – (2008-2012) | 6 |
| | Fase 3 – (2013-2020) | 6 |
| | Fase 4 – (2021-2030) | 8 |
| 4. | Ontwikkeling verduurzaming ETS-sectoren | 9 |
| | Cap van ETS neemt in de praktijk niet lineair af | 9 |
| | Voortgang algemene emissiereductie | 9 |
| | Voortgang sectorale emissiereductie | 10 |
| | Marginale reductiekosten mede bepalend voor de ETS-prijs | 11 |
| 5. | Hoe de MSR de toekomstige marktdynamiek beïnvloedt | 12 |
| | Werking van de MSR | 12 |
| | Markteffecten van de MSR | 13 |
| | Korte termijn aanbodverruiming ten koste van definitieve krapte op lange termijn | 14 |
| 6. | Het ETS-2 gaat van start in 2027 | 15 |
| | De introductie van ETS-2 | 15 |
| | Scope, beleidskeuzes en mogelijke aanpassingen ETS-2 | 16 |
| 7. | Het EU ETS – een vooruitblik | 17 |
| | Energieprijzen | 17 |
| | Politieke en economische verwachting | 17 |
| | Evaluatie van het beleidskader | 18 |
| | Een mogelijke rol voor negatieve emissies | 18 |
| 8. | Appendix - Andere emissiehandelssystemen; | 20 |
| | Afsplitsing Verenigd Koninkrijk | 20 |
| | ETS China | 21 |
| | ETS Verenigde Staten | 22 |
| | Overige ETS | 23 |

1. Inleiding

De EU voerde in 2005 het allereerste emissiehandelssysteem voor broeikasgassen in: het *European Union Emission Trading System* of kortweg EU ETS. Met een omvang van bijna 50% van de totale broeikasgasuitstoot van de EU wordt het vaak de hoeksteen van het Europese klimaatbeleid genoemd. Onder het EU ETS vallen de elektriciteitssector, de zware industrie en continentale vluchten. De zware industrie bestaat op zijn beurt bijvoorbeeld uit bedrijven in de chemische-, metaal- en steenindustrie.

Het EU ETS is inmiddels bijna twintig jaar in werking. In deze twintig jaar heeft het systeem een aantal ingrijpende economische, politieke en maatschappelijke veranderingen doorstaan. Zo hadden we in 2008 te maken met een wereldwijde economische crisis, werd in 2015 het Parijsakkoord getekend, waarna het mondiale klimaatbeleid pas echt in een stroomversnelling kwam, en hadden we in 2020 te maken met een pandemie. In al die tijd bleef de kern van het EU ETS overeind: Uitstoot is beprijsd en de broeikasgasuitstoot van ETS-sectoren daalt naar nul.

Een (internationaal) emissiehandelssysteem met een afnemend aantal emissierechten is een van de meest kostenefficiënte manieren om uitstoot te verminderen. Een van tevoren vastgesteld afnemend emissieplafond biedt bedrijven zekerheid dat uitstoot in de gehele sector naar nul moet. Tegelijkertijd kunnen deelnemende partijen onderling emissierechten verhandelen, waardoor er een prijs ontstaat voor emissierechten. Die prijs zorgt ervoor dat de uitstoot gereduceerd wordt, daar waar dat het goedkoopst kan. Bovendien worden emissierechten steeds schaarser. Dat zorgt ervoor dat er vanuit de aanbodkant op de markt een opwaartse prijsdruk ontstaat. In navolging van de EU hebben inmiddels ook andere landen en regio's in verschillende werelddelen een emissiehandelssysteem voor reductie van broeikasgassen opgetuigd.

Op dit moment is het beleidskader zo dat er vanaf 2040 geen emissierechten meer uitgegeven worden. Het systeem is dus al zo'n twintig jaar actief, en zal volgens de huidige plannen nog zeker vijftien jaar dienst doen. Het emissieplafond van het systeem daalde nog nooit zo hard als nu. Er komen in het huidige debat ook al stemmen op voor een levensduurverlenging van het emissiehandelssysteem na 2039. Hierdoor kan er op termijn een markt ontstaan voor negatieve emissies.

Het EU ETS heeft in twintig jaar tijd een onmisbare bijdrage geleverd aan de energietransitie. Het systeem heeft ervoor gezorgd dat de goedkoopste mogelijkheden voor emissiereductie hebben plaatsgevonden. Dat betekent inherent ook dat de noodzakelijke duurdere keuzes voor emissiereductie nog moeten plaatsvinden. De emissieprijs is hierin sturend. Vanaf 2027 zal een tweede, losstaand emissiehandelssysteem in werking treden: ETS-2. Dit emissiehandelssysteem zal toezien op de emissiereductie van de transportsector, de gebouwde omgeving en de kleinere industrie.

Dit themarapport geeft een overzicht van de historische beleids- en prijsontwikkelingen van het EU ETS. Daarnaast wordt duiding gegeven aan de verduurzaming binnen het EU ETS en wat mogelijke implicaties zijn voor de markt. Tot slot wordt inzicht gegeven in de ontwikkelingen met betrekking tot ETS-2.

2. Totstandkoming emissiehandel

Het mondiale klimaatbeleid vindt zijn wortels in 1992 toen in Rio de Janeiro de zogenaamde 'Earth Summit' werd gehouden. Tijdens deze top werd door 178 deelnemende landen de 'Framework Convention on Climate Change' getekend. Hoewel deze top niet direct tot praktisch te implementeren klimaatbeleid leidde, werd er wel afgesproken om vanaf 1995 een jaarlijkse conferentie te organiseren teneinde het globale klimaatbeleid vorm te geven, te evalueren en bij te sturen. De zogenaamde 'Conference of the Parties', of simpelweg COP, was geboren.

Op de derde COP, in 1997 in Kyoto, werd voor het eerst vastgelegd dat bepaalde landen bindende uitstootreductiedoelstellingen zouden krijgen. Zo kregen 'ontwikkelde' landen het doel om over de periode 2008 - 2012 hun uitstoot gemiddeld met 5,2% te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990. Naast het vastleggen van de reductiedoelstellingen werd ook vastgelegd dat er gebruik kon worden gemaakt van flexibele mechanismen om de reductiedoelstellingen te halen. Internationale emissiehandel was onderdeel van deze flexibele mechanismen.

Wat is emissiehandel?

Een emissiehandelssysteem is een beleidsinstrument dat de uitstootreductie van bedrijven op een kostenefficiënte manier bewerkstelligt. Het EU ETS is een 'cap-and-trade' systeem. Dat wil zeggen dat er een limiet is voor de totale uitstoot van alle bedrijven die meedoen aan het systeem. Tegelijkertijd kunnen deelnemende bedrijven onderling in emissierechten handelen. Door die handel vormt zich een prijs per emissierecht. In theorie vertegenwoordigt deze prijs de marginale reductiekosten van het emissiehandelssysteem. Bedrijven maken op basis van deze ETS-prijs en (interne) verwachtingen van de toekomstige prijs de keuze om te verduurzamen, of emissierechten te kopen.

De cap van het EU ETS wordt op papier lineair afgebouwd (in hoofdstuk 6 wordt aangegeven hoe de praktijk hiervan afwijkt). Zo worden er elk jaar minder emissierechten uitgegeven. De deelnemende bedrijven moeten dus met elkaar concurreren om het afnemende aantal emissierechten te verdelen. Omdat het aanbod van emissierechten elk jaar afneemt, ontstaat er vanuit de aanbodkant opwaartse prijsdruk op de ETS-prijs.

De EU had het Kyoto Protocol geratificeerd waardoor het in 2012 aan de afgesproken reductiedoelstelling moest voldoen. In lijn met de mogelijkheid tot flexibele mechanismen zou de EU internationale emissiehandel mogelijk maken door als eerste ter wereld een emissiehandelssysteem voor broeikasgassen op te zetten. Zo startte het EU ETS in 2005.

Omdat de emissiereductiedoelstelling pas in de periode 2008 – 2012 gehaald moest worden, werd eerst een drie jaar durende pilotfase opgezet van 2005 tot en met 2007. Deze pilotfase was er met name voor bedoeld om de randvoorwaarden voor een goed functionerend systeem te testen en om inzicht te krijgen in de totstandkoming van de emissieprijs. Deze emissieprijs wordt betaald per uitgestoten ton CO₂-equivalent. De emissierechten worden 'European Union Allowances' (EUAs) genoemd.

Toen het EU ETS werd opgezet in 2005 omvatte het systeem meer dan 11.000 bedrijven. De totale uitstoot van de bedrijven onder het systeem bedroeg destijds zo'n 45% van de gehele Europese broeikasgasuitstoot. Naast CO₂-emissies zijn ook N₂O-emissies en perfluorkoolwaterstofemissies gereguleerd onder het EU ETS. Nationale emissieautoriteiten, zoals de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa), zien toe op de naleving van het monitoren en rapporteren van emissies van bedrijven.

De deadline voor het overhandigen van het aan de uitstoot corresponderende aantal emissierechten van een bedrijf werd aanvankelijk gezet op 30 april van het jaar volgend op het 'emissiejaar'. Inmiddels is deze deadline verschoven naar 30 september.

3. Beleidskader en prijsontwikkeling per fase

Het EU ETS is opgedeeld in fases. Stapsgewijs implementeren heeft een aantal voordelen. Zo biedt het meer flexibiliteit en mogelijkheden om tussendoor aanpassingen te doen. Dit kan gewenst zijn als gevolg van veranderende technologieën, economische omstandigheden en wetenschappelijke inzichten. Bovendien schept de indeling in fases – met de bijbehorende maatregelen en aanpassingen – duidelijkheid voor bedrijven in het EU ETS. In de rest van het hoofdstuk wordt de ontwikkeling van het EU ETS per fase beschreven.

Fase 1 – (2005-2007)

De eerste implementatiefase van het EU ETS kan gezien worden als een experimentele fase waarin getest werd of bedrijven en controlerende instanties de juiste infrastructuur hadden om emissies te monitoren, rapporteren en verifiëren. Ook werd er belangrijke kennis opgedaan over de prijsvorming op een markt voor emissierechten. In deze fase werden vrijwel alle emissierechten gratis aan bedrijven toegekend. Het kleine aantal rechten dat geveild werd, was vooral bedoeld om het veilingstelsel te testen.

De hoeveelheid toegekende rechten werd gebaseerd op de historische emissies van een bedrijf. Deze manier van toekenning wordt *grandfathering* genoemd. Er bestond in deze fase nog geen top-down Europees emissieplafond. In plaats daarvan bepaalden lidstaten zelf hun emissieplafond, waarbinnen ze vervolgens de emissierechten onder de deelnemende bedrijven verdeelden (*National Allocation Plans*). Bedrijven met onvoldoende emissierechten om hun uitstoot af te dekken, betaalden EUR 40/ton CO₂ boete, bovenop de alsnog verplichte inlevering van het benodigde aantal emissierechten.

Prijsverloop fase 1



Bron: LSEG Eikon

In bovenstaande grafiek is een opwaartse trend in de prijsontwikkeling te zien aan het begin van fase 1. De relatief grote prijsschommelingen waren mede een gevolg van de tot dan toe nog beperkte marktliquiditeit. Eind april 2006 daalde de prijs plotseling sterk. Dat heeft te maken met de nalevingstermijn van het EU ETS. Destijds moesten bedrijven op 30 april hun benodigde emissierechten inleveren ter verificatie van het aantal emissies. Het aantal uitgegeven emissierechten bleek ver boven het aantal geverifieerde emissies te liggen. Bovendien mochten emissierechten in fase 1 niet opgeslagen worden voor gebruik in volgende fases (*banking*), waardoor de rechten hun waarde verloren. Dit leidde ertoe dat de prijs nog verder daalde en eind 2007 op bijna EUR 0/ton lag.

Fase 2 – (2008-2012)

In fase 2 werd het EU ETS in overeenstemming gebracht met de doelen uit het Kyoto-protocol. Het emissieplafond lag 6,5% lager dan in fase 1. Daarnaast werd ook het aantal gratis rechten gereduceerd, tot 90% van het totaal. De boete voor een tekort aan emissierechten ging omhoog naar EUR 100/ton. Verder werd *banking* vanaf deze fase toegestaan en konden rechten uit fase 2 meegenomen worden naar fase 3 en verder.

Het EU ETS werd ook verbreed naar een groter aantal sectoren, installaties, landen en broeikasgassen. Tot slot kregen bedrijven de mogelijkheid om emissierechten te claimen door reducties in het buitenland te bewerkstelligen, wat in lijn was met de afspraken uit het Kyoto-protocol en de aanpak kosteneffectief moest maken. Daarmee ontstond er ook een handel in deze secundaire emissierechten, al was deze door regelgeving begrensd.

Prijsverloop fase 2



Bron: LSEG Eikon

Met de start van de tweede fase werd het totale aantal emissierechten in omloop significant teruggebracht. Als gevolg hiervan begon de ETS-prijs bij de start van fase 2 op ruim EUR 20/ton, waarop het doorsteeg tot bijna EUR 30/ton in 2008. De financiële crisis maakte echter een einde aan deze opwaartse trend. Er werd minder besteed en de industriële productie nam af. Hierdoor daalde de daarmee gepaard gaande industriële uitstoot en zo ook de vraag naar emissierechten.

De prijs zakte in het verlengde daarvan ook sterk, waarop in de twee jaar daarna een langzaam herstel volgde. Halverwege 2011 werd de herstellende trend vervolgens weer verbroken en zakte de prijs naar rond de EUR 7/ton, het laagste punt tijdens fase 2. Dit had met name te maken met een overschot aan emissierechten door de nog altijd lage economische activiteit in Europa, maar ook door het langzaam opkomende aandeel van hernieuwbare energiebronnen. Een bewijs voor het goed werken van het systeem. Alleen werd door de lage prijs de prikkel om te verduurzamen minder gevoeld. Iets dat niet overeenkwam met de politieke ambitie voor versnelling op korte termijn.

Fase 3 – (2013-2020)

In fase 3 werd een EU-breed emissieplafond geïntroduceerd dat sindsdien jaarlijks lineair afgebouwd wordt. De Lineaire Reductie Factor (LRF) werd hierbij vastgesteld op 1,74%. Daarmee werd een emissiereductie van 21% bewerkstelligd aan het eind van fase 3, ten opzichte van 2005. Daarnaast werden steeds meer rechten gevleid.

Gratis rechten bleven beschikbaar voor bedrijven en installaties met een hoog weglekrisico. Sectoren hebben te maken met een weglekrisico als ze op een internationaal niveau concurreren. De aankoop van emissierechten vormt dan een extra kostenpost die concurrenten in andere delen van de wereld

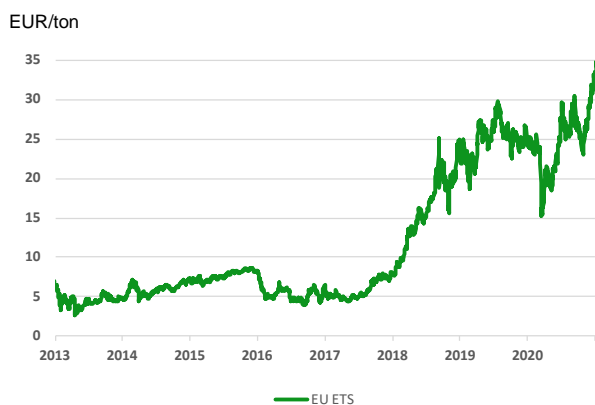
niet hebben. Het gevolg van dit concurrentienadeel zou dan zijn dat bedrijven in deze sectoren failliet gaan of verhuizen, waarmee bij gelijkblijvende consumptie de uitstoot praktisch geëxporteerd wordt en mogelijk zelfs verergert. Dit is nadelig voor zowel de Europese economie als het klimaat, wat gratis rechten voor bijvoorbeeld de staal- en kunstmestindustrie verklaart.

Een andere belangrijke ontwikkeling was de introductie van de *New Entrants Reserve* (NER), waarbij gratis rechten werden gereserveerd voor nieuwe industriële installaties en bestaande installaties die significant konden uitbreiden. Tot slot werd de mogelijkheid om internationale emissiereductie te claimen – voortgekomen uit het Kyoto-protocol – onderhevig aan strengere normen, waardoor er in de praktijk steeds minder gebruik van werd gemaakt.

Aan het begin van fase 3 werd een overschot aan emissierechten in de markt verondersteld. De maatregelen die de EC nam, speelden een rol in het verdere verloop van de ETS-prijs. Het gaat om de introductie van het *backloading* mechanisme en de *Market Stability Reserve* (MSR). Deze maatregelen behoorden nadrukkelijk niet tot de initiële plannen voor deze fase. In plaats daarvan waren dit tussentijdse beleidsinterventies.

Het idee van *backloading* was in eerste instantie om de prijs omhoog te drukken door emissierechten in 2014, 2015 en 2016 uit de markt te halen en vervolgens in 2019 en 2020 als 'extra' rechten weer op de markt te brengen. Het eerste gebeurde in de praktijk, maar door de introductie van de MSR werden de rechten van de uitgestelde veilingen niet teruggebracht. De MSR is een mechanisme waarbij het aantal geveilde emissierechten kan worden verhoogd (bij een tekort in de markt) of verlaagd (bij een overschot in de markt). Het treedt automatisch in werking wanneer het totale aantal emissies in circulatie (*Total Number of Allowances in Circulation*; in het kort TNAC) een boven- of ondergrens bereikt en is bedoeld om meer prijsstabiliteit te geven.

Prijsverloop fase 3



Bron: LSEG Eikon

Het effect van *backloading* is in bovenstaande prijsgrafiek te zien, met een lichte prijsstijging in 2014 en 2015. Vanaf de zomer van 2017 begon de ETS-prijs harder te stijgen, van EUR 5/ton naar gemiddeld EUR 25/ton in 2019. Met andere woorden, een prijsstijging van zo'n 400% in twee jaar tijd.

Dit had met name te maken met de aangekondigde hervormingen die in fase 4 zouden gaan plaatsvinden. Zo werd bekend dat het emissieplafond sneller afgebouwd zou worden. Tegelijkertijd zou de MSR-regeling verder versterkt worden, met name door het verhogen van het percentage rechten dat uit de markt wordt gehaald in het geval van een overschot. Dit werd 24% vanaf fase 4, waar dit eerst 12% was. Daarnaast werd de annuleringsprocedure (*cancellation procedure*) geïntroduceerd. Dit mechanisme zorgt ervoor dat emissierechten in de MSR permanent geannuleerd kunnen worden, waardoor het aanbod van emissierechten op de lange termijn kleiner wordt.

De snelle prijsstijging aan het einde van fase 3 kan dus gezien worden als anticipatie op het aangekondigde beleidskader voor fase 4. Hoewel de Coronapandemie in 2020 een significante prijsdip veroorzaakte, herstelde de prijs als gevolg van het eerdergenoemde ook weer snel.

Fase 4 – (2021-2030)

Momenteel bevindt het EU ETS zich in de vierde fase. De hervormingen die met de start van deze fase zijn ingegaan zorgen binnen de EU ETS-sectoren voor een emissiereductie van 62% in 2030, ten opzichte van het startjaar in 2005. Hiermee draagt het EU ETS significant bij aan het behalen van de EU-doelstelling om de totale uitstoot in 2030 met 55% te verminderen ten opzichte van 1990. De voorgestelde aanpassingen komen voort uit het *Fit-for-55*-maatregelenpakket.

Dit pakket bevatte onder andere een verhoging van de LRF, welke steeg van 1,74% naar 2,2%. Vanaf 2024 is de LRF nogmaals verhoogd tot 4,3%. Daarnaast werd ook het MSR-mechanisme herzien. Het verstrekken van gratis rechten is onderhevig geworden aan strengere regels, waarbij alleen bedrijven met het hoogste weglekrisico nog 100% van hun emissierechten gratis krijgen toegewezen. Bedrijven waarbij dit risico lager is, krijgen tot maximaal 30% van hun rechten gratis toegewezen. Tot slot is de maritieme sector aan het EU ETS toegevoegd.

Prijsverloop fase 4



Bron: LSEG Eikon

Door de aangescherpte regels, met name de aanbodvermindering van emissierechten, zette de stijging van de ETS-prijs aan het eind van fase 3 door in het begin van fase 4. Daarnaast zorgden stijgende energieprijzen door de energiecrisis voor meer opwaarts momentum. De hoge gasprijs zorgde ervoor dat steenkool relatief aantrekkelijker werd dan aardgas voor opwekking van elektriciteit. Doordat steenkool ongeveer twee keer zo emissie-intens is als aardgas, werd de vraag naar emissierechten hierdoor aangejaagd. Deze combinatie maakte de ETS-markt bovendien aantrekkelijker voor institutionele en speculatieve beleggers. De ETS-prijs bereikte voor het eerst een niveau van EUR 100/ton in 2022.

Vanaf 2023 sloeg de stijgende prijstrend om in een dalende. In de eerste maanden van 2024 noteerde de ETS-prijs zo'n EUR 50/ton. Tegenvallende economische groei (als gevolg van hogere energieprijzen), gecombineerd met het naar voren halen van veilingen om het RePowerEU-programma te financieren, is hier in belangrijke mate debet aan. Inmiddels schommelt de ETS-prijs rond de EUR 65/ton.

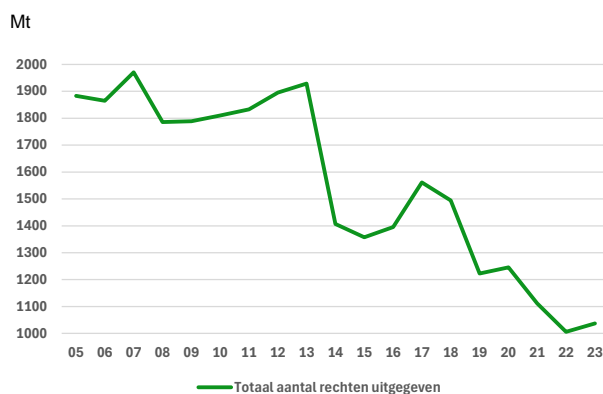
4. Ontwikkeling verduurzaming ETS-sectoren

Wanneer we inzoomen op de uitstootreductie door de jaren heen, kunnen we verschillende patronen ontwaren. Een nadere analyse hiervan geeft inzichten voor toekomstige marktverwachtingen. In dit hoofdstuk geven we duiding aan de algemene emissiereductie van het EU ETS en gaan we vervolgens in op de verschillen tussen sectoren. Tot slot een overzicht van wat deze inzichten ons vertellen over toekomstige verduurzaming in de ETS-sectoren.

Cap van ETS neemt in de praktijk niet lineair af

In het beleidskader van het EU ETS is gesteld dat de cap in fase drie en vier met een lineaire reductiefactor afneemt. De cap is in de praktijk niets anders dan het totale aantal emissierechten dat in omloop wordt gebracht. Dat is dus het aantal emissierechten dat gratis wordt toegekend (aan bestaande entiteiten en aan de NER) plus het aantal emissierechten dat geveild wordt. Hoewel op basis van de LRF een lineaire afname van het emissieplafond logisch zou zijn, is dit in de praktijk niet het geval.

Toekenning emissierechten door de jaren heen



Bron: European Union Transaction Log

Het feit dat het aantal uitgegeven rechten in de praktijk niet lineair afneemt, heeft een aantal oorzaken. Zo werd de uitgifte van honderden miljoenen emissierechten uitgesteld met de inwerkingtreding van het *backloading*-mechanisme in de jaren 2014, 2015 en 2016. Een andere reden is het feit dat er nieuwe EU-lidstaten deelnamen (Bulgarije, Roemenië, Kroatië) en een andere uittrad (VK).

Toch waren deze ontwikkelingen uitzonderlijke externe factoren. Vanaf fase 4 is er een belangrijke 'interne' factor bij gekomen die er voor kan zorgen dat het feitelijke aantal uitgegeven emissierechten niet in lijn loopt met de 'papierse' cap. Het gaat hier om de MSR. Wanneer er aan het eind van het kalenderjaar 'te veel' emissierechten in omloop zijn – omdat het aanbod van emissierechten kennelijk groter was dan het aantal dat nodig was voor nalevingsverplichtingen – wordt een deel van de veiling-bestemde rechten het jaar daarop in de MSR geplaatst. Dit zorgt voor een afwijking van de LRF.

Voortgang algemene emissiereductie

Ondanks het feit dat het aantal emissierechten dat in omloop wordt gebracht elk jaar afwijkt van het theoretische emissieplafond, verloopt de emissiereductie binnen het EU ETS in grote lijnen volgens de geplande route. De ten doel gestelde emissiereductie wordt (logischerwijs) elke fase gehaald. Immers, het emissieplafond loopt over een hele fase genomen minimaal in lijn met de ten doel gestelde emissiereductie.

Zo telden de geverifieerde emissies bij aanvang van het EU ETS in 2005 volgens de European Union Transaction Log¹ ongeveer 1.800 Mt, terwijl dit in 2023 minder dan 1.100 Mt was. Met andere woorden, het EU ETS heeft in bijna twintig jaar tijd een emissiereductie van zo'n 40% bewerkstelligd. In 2030 zal de emissiereductie, in lijn met de cap, minimaal 62% zijn.

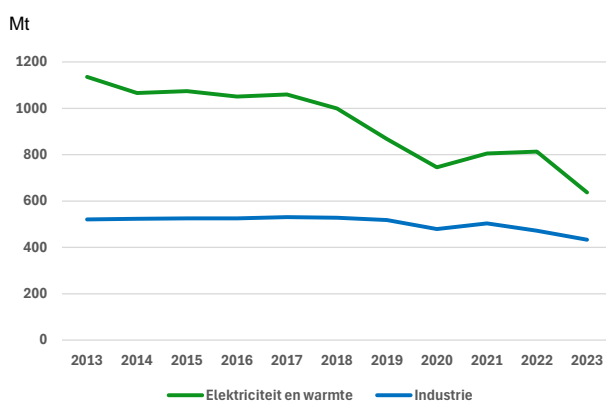
De huidige plannen schrijven voor dat de cap van het EU ETS in 2039 op nul uitkomt. Met andere woorden, er worden na 2039 geen nieuwe emissierechten meer uitgegeven. Echter, het beleidskader is momenteel zo dat bedrijven ook na 2039 nog emissierechten mogen inzetten om uitstoot af te dekken. Dat biedt flexibiliteit voor bedrijven na 2039 wanneer mocht blijken dat netto nul uitstoot van deze bedrijven tegen die tijd nog niet bewerkstelligd is.

Voortgang sectorale emissiereductie

Hoewel de ETS-sectoren gezamenlijk de beoogde emissiereductie behalen, is in de grafiek hieronder te zien dat het gros van de reductie voorsnog in de elektriciteitssector wordt behaald. Dat valt samen met het feit dat de marginale reductiekosten van de elektriciteitssector over het algemeen het laagst zijn: het laaghangende fruit.

Op dit moment is, over een jaar genomen, ongeveer de helft van de opgewekte elektriciteit in de EU hernieuwbaar. Opslag van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen is in de meeste landen nog niet cruciaal voor de leveringszekerheid, maar richting 2030 wordt dit steeds relevanter. Doordat opslagmogelijkheden (nog) relatief dure investeringen zijn, zijn de marginale reductiekosten ervan hoger. Dat kan op termijn voor opwaartse prijsdruk in het EU ETS zorgen.

Emissiereductie vindt met name plaats in elektriciteitssector



Bron: European Union Transaction Log

Emissies in de industrie zijn relatief stabiel gebleven. Hoewel bovenstaande grafiek laat zien dat er ook in deze sector vanaf 2020 significante emissiereductie heeft plaatsgevonden, is de vraag in hoeverre dit te danken is aan verduurzaming van de sector. In 2020 brak de coronapandemie uit waardoor economische vraag wegviel. Dit had een daling van industriële emissies tot gevolg. De emissiereductie vanaf 2022 kan in belangrijke mate worden toegeschreven aan de hoge energieprijzen als gevolg van de energiecrisis.

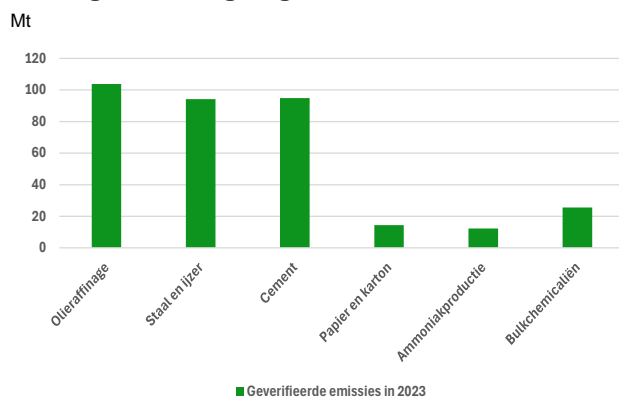
Een belangrijke vraag voor de komende jaren is hoe de industriële productie zich ontwikkelt. Wanneer normaliserende energieprijzen ervoor zorgen dat de industriële productie zich herstelt, zal de vraag

¹ De 'scope' van de data van het European Union Transaction Log (EUTL) is verschillend ten opzichte van de gehanteerde scope in publicaties van de Europese Commissie over het EU ETS.

naar emissierechten vanuit de industrie toenemen. Echter, tot op heden zien we in grote delen van Europa nog steeds een industriesector die in financieel zwaar weer zit. Bovendien zitten de gas- en elektriciteitsprijzen sinds begin 2024 weer in een opwaartse prijstrend, waardoor de prijzen weer terug zijn rond het niveau van 2023. Daarmee liggen de gas- en elektriciteitsprijzen nog steeds 2-2,5 keer hoger dan voor de energiecrisis. Mede daardoor hebben we al gezien dat productie lager blijft en soms zelfs fabrieksdeuren sluiten.

Voor industrie is elektrificatie lang niet altijd mogelijk of de meest geschikte optie om te verduurzamen. Duurzame energie in de vorm van moleculen is daarom noodzakelijk. Het gebrek hieraan is de grootste uitdaging voor de industrie als geheel. Hoewel de industrie doorgaans als een sector bestempeld wordt, zijn er grote verschillen tussen branches. Deze verschillende sectoren hebben hun eigen uitdagingen richting verduurzaming. Wat opvalt, is dat bijna 70% van de totale emissies van de industrie voor de rekening valt van drie sectoren. Namelijk (1) olieraffinage, (2) staal- en ijzersector en (3) cementsector. In onderstaande grafiek zijn de emissies in 2023 van de grotere industriële sectoren weergegeven.

Olieraffinage, staal- en cementsector vertegenwoordigen gros van emissies industrie



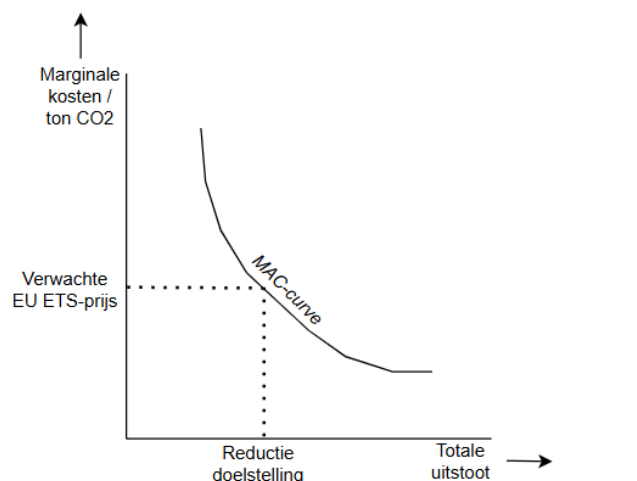
Bron: European Union Transaction Log

Hoewel de verduurzaming voornamelijk heeft plaatsgevonden in de elektriciteitssector, is ook de druk voor de industrie om te verduurzamen nu al hoog. Immers, doorlooptijden van (grote) investeringsbeslissingen zijn lang. Er zijn nu *'Financial Investment Decisions'* (FID's) nodig om na 2030 resultaten te zien. In de loop van de jaren zal in meerdere mate duidelijk worden welke industriële sectoren het makkelijkst kunnen verduurzamen. Verder in dit hoofdstuk gaan we in op de marginale kosten van verduurzaming in het ETS en de verhouding daarvan tot de markt.

Marginale reductiekosten mede bepalend voor de ETS-prijs

De vraag naar emissierechten van een bedrijf is afhankelijk van de marginale reductiekosten waar het mee te maken heeft. Hierbij is de verwachting ten aanzien van de ETS-prijs in de toekomst in veel gevallen leidend bij het nemen van een FID. Dit leidt ertoe dat de (verwachte) EU ETS-prijs uiteindelijk de kosten van de goedkoopste maatregel om een ton CO₂ te besparen weerspiegelt, oftewel de marginale reductiekosten (*Marginal Abatement Costs*): de MAC. Dit zijn de kosten die een bedrijf moet maken om één extra ton CO₂ te reduceren. Hierbij heeft elke technologie of maatregel verschillende marginale reductiekosten. Door het samenvoegen hiervan ontstaat een curve die de meest kostenefficiënte maatregelen voor CO₂-reductie laat zien.

Fictieve marginale reductiecurve



Bron: PZ ERS

De marginale reductiekosten nemen toe naarmate het laaghangende fruit met zon- en windenergie is geplukt. Dit maakt dat voor bedrijven in bijvoorbeeld de beton-, staal-, en chemische industrie CCS aantrekkelijk wordt als rendabele methode om CO₂-reductie te realiseren. Een andere technologie die in beeld komt is groene waterstof. Hoewel groene waterstof met de huidige productiekosten en ETS-prijs niet rendabel is, kan dit in de toekomst veranderen.

5. Hoe de MSR de toekomstige marktdynamiek beïnvloedt

In hoofdstuk 3 is de werking van de *Market Stability Reserve* (MSR) geïntroduceerd. In dit hoofdstuk wordt de impact van de MSR op de EU ETS-markt beschreven. De MSR vervult een rol in de vraag-aanbod dynamiek van het EU ETS.

Werking van de MSR

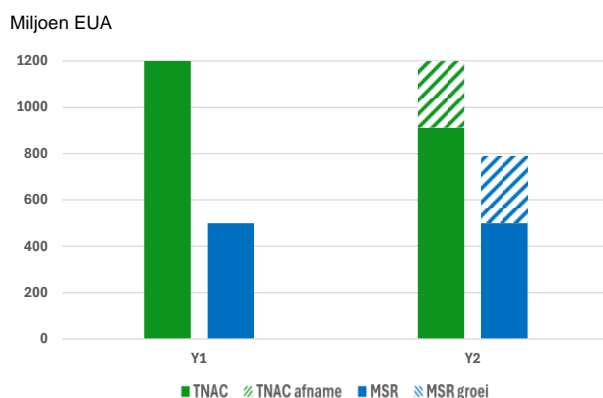
Het aanbod van emissierechten is in principe gelijk aan het emissieplafond. De vraag naar emissierechten wordt door een aantal factoren beïnvloed, zoals opwek van hernieuwbare energie, de vraag naar warmte en macro-economische factoren. De MSR is een schakel tussen vraag en aanbod. De MSR is in het leven geroepen om vraagschokken in de ETS-markt te dempen en daarmee de prijsstabiliteit beter te waarborgen. Daarmee is het in eerste instantie een mechanisme dat wordt beïnvloed door de vraag naar emissierechten. De vraag naar emissierechten wordt elk jaar getaxeerd door het aantal emissierechten in omloop te berekenen. Dit is het aantal emissierechten dat in handen van bedrijven is (en dus niet direct wordt overhandigd voor nalevingsverplichtingen). Dit wordt in officiële stukken aangeduid als TNAC: *total number of allowances in circulation*.

Wanneer het aantal emissierechten in omloop meer dan 833 miljoen rechten bedraagt, wordt het aantal te veilen rechten het jaar daarop verminderd. Wanneer er tussen de 833 miljoen en 1.096 miljoen rechten in omloop zijn wordt het aantal rechten in omloop teruggebracht tot 833 miljoen. Wanneer er meer rechten in omloop zijn vindt een vermindering van 24% plaats. Wanneer er bijvoorbeeld 1.200 miljoen rechten in omloop zijn, neemt het aantal te veilen rechten het volgende jaar met 288 miljoen rechten af. Dit aantal wordt dan niet meer (direct) geveild, maar wordt in de MSR geplaatst.

Als het aantal emissierechten in omloop onder de 400 miljoen rechten zakt, worden er 100 miljoen rechten uit de MSR gehaald om geveild te worden. Zo wordt een vraagoverschot in de markt

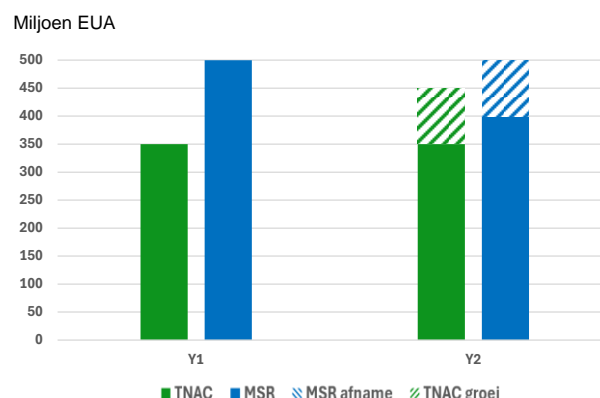
gecompenseerd met een aanbodvermindering een jaar later, en vice versa. Op de schematische weergave hieronder is weergegeven hoe een vraagoverschot effect heeft op de MSR en het aantal te veilen rechten (TVR).

Werking MSR: aanbodoverschot



Bron: PZ ERS

Werking MSR: vraagoverschot



Bron: PZ ERS

Markteffecten van de MSR

De MSR 'stabiliseert' op deze manier vraagschokken vanuit de markt. Voor een analyse van mogelijke effecten van de werking van de MSR op marktprijzen kijken we naar de meest recente data over de TNAC. Aan het eind van 2023 waren er 1.112 miljoen emissierechten in omloop. In hetzelfde jaar was het aantal geverifieerde emissies gelijk aan 1.087 miljoen emissierechten. Met andere woorden, het aantal emissierechten dat bedrijven 'op de plank hadden liggen' was in 2023 groter dan het aantal rechten dat bedrijven moesten overhandigen om hun uitstoot af te dekken. Daarmee had de markt een 'forward inventory' van 374 dagen. Ter vergelijking, op de oliemarkt wordt doorgaans een voorraad van 50 dagen aangehouden. Het aantal emissierechten dat in omloop is, is over de afgelopen jaren gestaag opgebouwd.

Met deze TNAC was het aantal emissierechten in omloop groter dan de bovenste grenswaarde van 833 miljoen. Dat heeft tot gevolg dat het aantal te veilen emissierechten in het nalevingsjaar 2024 – 2025 met 267 miljoen afneemt ten gunste van de MSR². Door de aanbodvermindering wordt tegenwicht geboden aan het vraagoverschot van het jaar ervoor. Er is dus sprake van een zelfcorrigerend systeem. Toch is er een belangrijk mechanisme ingebouwd dat de werking van de MSR op de markt kan versterken. Dat is de annuleringsprocedure.

De annuleringsprocedure zorgt ervoor dat emissierechten in de MSR permanent geannuleerd kunnen worden. Hiervoor is een drempelwaarde van kracht van 400 miljoen emissierechten. Het aantal emissierechten in de MSR dat boven de 400 miljoen uitkomt, wordt aan het eind van elk kalenderjaar geannuleerd. Op dit moment zit de MSR al tot aan deze bovengrens vol. Bovendien zijn er daardoor vorig jaar al definitief emissierechten geannuleerd. Dat betekent eveneens dat er per saldo emissierechten geannuleerd worden uit de MSR wanneer de TNAC ook volgend jaar boven de bovengrens van 833 miljoen emissierechten uit zou komen. Met de definitieve annulering van 267 miljoen emissierechten mag de impact van de annuleringsprocedure niet onderschat worden. Dit staat gelijk aan zo'n 20% van het aanbod van emissierechten in 2024.

² Doordat er in de praktijk tegelijkertijd emissierechten werden 'gefrontload' week de netto verandering van het aantal emissierechten dat geveild werd af van deze 133 miljoen.

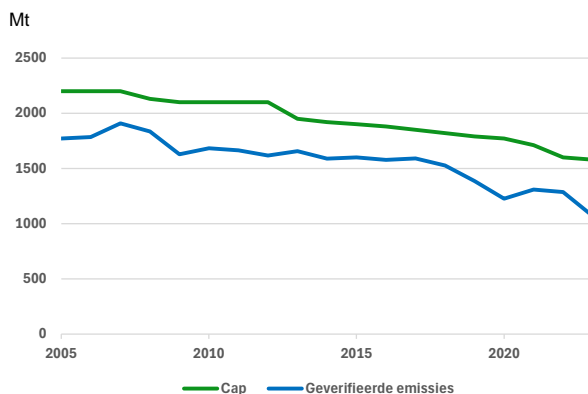
Korte termijn aanbodverruiming ten koste van definitieve krapte op lange termijn

Het aanbod in het nalevingsjaar 2024 – 2025 pakt door de werking van de MSR dus significant lager uit. De zelfcorrigerende werking van de MSR moet ervoor zorgen dat het aantal emissierechten in omloop afneemt. Toch heeft de EC deze zelfcorrigerende werking ondermijnd. Voor het financieren van REPowerEU-plannen heeft de (vorige) EC namelijk besloten om in 2024 ruim 85 miljoen emissierechten extra op de markt te brengen. Bovendien zal het de komende jaren nog meer extra rechten veilen. De Commissie wil hiermee EUR 20 miljard ophalen. Bij een ETS-prijs van EUR 65/ton komt dat neer op ruim 300 miljoen emissierechten.

De daadwerkelijke aanbodvermindering is dus veel kleiner dan de 20% die het gevolg zou zijn van de werking van de MSR. Het *frontloaden* door de EC zorgt op de korte termijn voor extra rechten in omloop. De huidige TNAC staat na vermindering van het aanbod in 2024, ceteris paribus, nog steeds boven de bovengrens van 833 miljoen. De rechten die de EC op de korte termijn extra veilt, zullen dus bijdragen aan een toename van de TNAC en daarmee ook aan een definitieve annulering van emissierechten volgend jaar.

De EC kiest voor kunstmatige aanbodverruiming op de korte termijn ten koste van definitieve krapte op de lange termijn. Bovendien laat onderstaande grafiek zien dat er tot nu toe elk jaar minder emissierechten ingeleverd worden voor nalevingsverplichtingen dan er zijn uitgegeven (gratis en geveild). Op basis van dit gegeven kun je je moeilijk aan de indruk onttrekken dat er dit jaar wederom een 'overschot' van rechten op de markt zal ontstaan. Bovendien zorgen de nog altijd hoge energieprijzen ook voor lagere uitstoot en dus een lagere vraag naar emissierechten.

Emissieplafond constant hoger dan daadwerkelijke emissies



Bron: European Union Transaction Log

Het is voor bedrijven al complex genoeg om op basis van marktverwachtingen van financiële producten (zoals aardgas en olie) een inkoopstrategie te hanteren. Emissierechten zijn een politiek product dat op de financiële markten wordt verhandeld. Dit kan grote gevolgen hebben voor de prijsontwikkeling. Beleidsmakers kunnen aan de knoppen draaien om aanbodveranderingen teweeg te brengen.

De MSR is geïntroduceerd ter bevordering van marktstabiliteit. De werking van dit beleidsinstrument op de ETS-markt is echter complex. Die complexiteit wordt versterkt door onvoorspelbaarheid wanneer de EC additioneel beleid voert ten aanzien van het uitgeven van emissierechten. De vraag is daarom of de markt (en de politiek) voldoende inzicht heeft in bijeffecten van aanbodveranderingen, zoals het *frontloaden* van emissierechten. Zoals hierboven beschreven leidt dat bij de huidige stand van de TNAC en MSR tot een definitieve annulering van emissierechten.

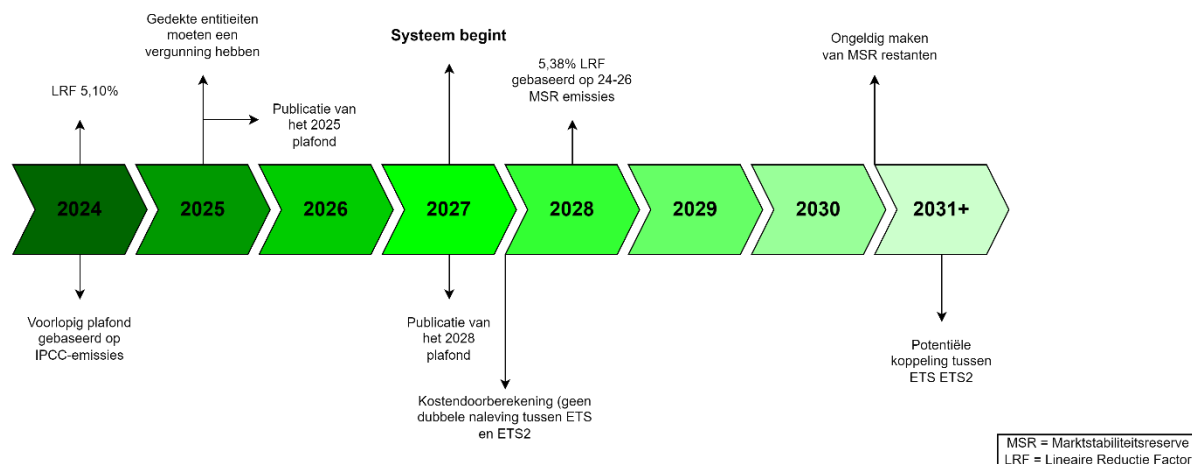
6. Het ETS-2 gaat van start in 2027

Vanaf 2027 zal het Europese klimaatbeleid uitgebreid worden met een tweede emissiehandelssysteem, ETS-2. Dit is een apart systeem, naast het reeds bestaande EU ETS. Hierin zullen het wegtransport, de gebouwde omgeving en de kleine industrie³ meegenomen worden. De inkomsten van het ETS-2 zullen, samen met de opbrengst van 50 miljoen rechten uit ETS-1 en een verplichte bijdrage door lidstaten van 25%, de financiering van de *Social Climate Fund* (SCF) verzorgen. De SCF is een fonds dat hand-in-hand is opgericht met ETS-2, om de kosten van ETS-2 niet bij de meest kwetsbare groepen te laten landen. Lidstaten kunnen tot juni 2025 plannen indienen bij de EC om aanspraak te maken op een deel van het fonds. In totaal is er naar verwachting EUR 86,7 miljard beschikbaar tussen 2026 en 2032.

De introductie van ETS-2

Het ETS-2 is een van de maatregelen die onderdeel is van de Europese *Green Deal* en moet bijdragen aan het doel van klimaatneutraliteit in 2050. Het beleid moet zorgen voor een verdere vermindering van de CO₂-uitstoot door beprijzing in de ETS-2 sectoren.

In de fase 2024-2026 dienen de gereguleerde bedrijven hun emissies te monitoren en rapporteren. Vanaf 2027 zal de veiling van de emissierechten beginnen. Binnen ETS-2 zal geen gebruik worden gemaakt van gratis emissierechten. De cap van ETS-2 moet ervoor zorgen dat een emissiereductie van 43% wordt bereikt ten opzichte van 2005. Om dit te bewerkstelligen, wordt er een LRF bepaald op basis van de emissies in de periode 2024-2026. Momenteel is de inschatting dat het aantal emissierechten vanaf 2028 met 5,38% moet afnemen om het reductiedoel voor 2030 te halen. De LRF kan later worden aangepast als blijkt dat de emissies significant afwijken van de verwachtingen.

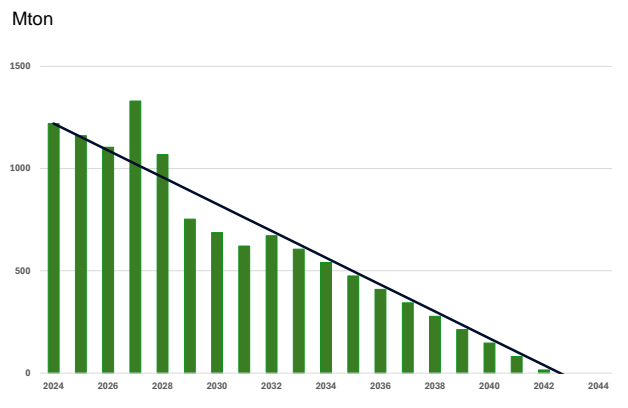


Bron: Vertis

Het plafond waarmee ETS-2 wordt geïntroduceerd ligt in principe onder het huidige niveau van CO₂-uitstoot van de betreffende sectoren. Bovendien is er met een reductiefactor van 5,38% vanaf 2028 gekozen voor een relatief hoge reductiefactor ten opzichte van het reguliere EU ETS. Echter, om de krapte in de markt in de eerste jaren te verlichten, zullen er in 2027 en 2028 extra rechten geveld worden (*frontloading*) ten koste van het aantal te veilen rechten in de jaren '29, '30 en '31. Op deze manier kan de liquiditeit in de markt bevorderd worden. Dit houdt in dat er in 2027 zo'n 1,3 miljard emissierechten worden geveld. Voor 2028 en 2029 gaat het respectievelijk om 1,1 miljard en 830 miljoen rechten.

³ Industrie die niet valt onder het huidige ETS doordat ze de drempelwaarde van een totaal thermisch ingangsvermogen van 20 MW niet halen. Een thermisch ingangsvermogen is de maximale hoeveelheid brandstof die verstoekt kan worden.

EU ETS-2 Cap



Bron: EU Directive 2023/959

De ETS-2 MSR

Bij ETS-2 is de MSR ook een belangrijk mechanisme. Er is een drietal scenario's waarin tijdens de eerste drie jaar na aanvang van het systeem extra rechten vanuit de ETS-2 MSR op de markt gebracht kunnen worden. In het eerste scenario zullen er 20 miljoen extra rechten op de markt worden gebracht wanneer de prijs van ETS-2-rechten voor twee maanden boven EUR 45/ton blijft. Echter, de vraag is in hoeverre een toevoeging van 20 miljoen rechten op een geheel van 1.300 miljoen zoden aan de dijk zet.

Daarmee zou het tweede scenario eveneens in zicht kunnen komen. Dit scenario wordt werkelijkheid wanneer de gemiddelde prijs van drie opeenvolgende maanden twee keer zo hoog is als het gemiddelde van de zes maanden ervoor. Er kunnen dan 50 miljoen extra emissierechten uit de ETS-2 MSR op de markt worden gebracht. Echter, een injectie van extra rechten uit de MSR wordt voor 2027 en 2028 al werkelijkheid wanneer de gemiddelde prijs voor drie maanden 'slechts' anderhalf keer zo hoog is dan de zes maanden ervoor.

Een laatste scenario wordt werkelijkheid wanneer de gemiddelde prijs drie keer hoger ligt dan de voorgaande zes maanden. Er worden dan 150 miljoen extra emissierechten geveild. Een van deze scenario's mag eens per jaar voorkomen. Wanneer dit vaker voorkomt, zal de EC de werking van de MSR herzien.

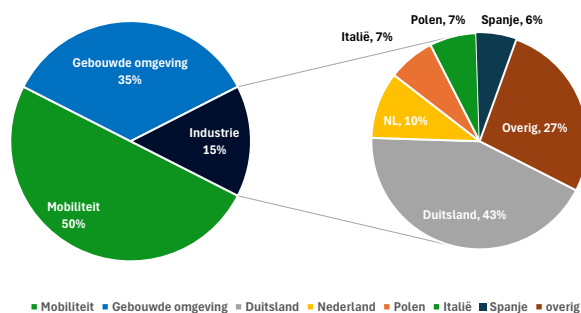
Hoewel prijsschattingen voor een nog niet bestaande markt moeilijk te maken zijn, schat de EC dat de prijs van een ETS-2 emissierecht EUR 48/ton zal zijn in 2030. Omgerekend naar de prijs van benzine, diesel en aardgas, zal dit respectievelijk ongeveer 11 cent per liter, 13 cent per liter en 10 cent per m³ zijn. Bovendien zou de introductie van ETS-2 uitgesteld kunnen worden als er sprake is van uitzonderlijk hoge gas- en/of olieprijs. Dit gaat bij TTF-gas om een prijs boven de EUR 100/MWh. Voor Brent-olie is de drempelwaarde USD 140/vat.

Scope, beleidskeuzes en mogelijke aanpassingen ETS-2

De grootste sector die onder ETS-2 zal vallen is de mobiliteitssector. Brandstofleveranciers hebben de nalevingsverplichting voor het inleveren van emissierechten. De gebouwde omgeving zal zo'n 35% van de emissies van ETS-2 omvatten. Hier zijn energieleveranciers nalevingsplichtig. Het overige deel van zo'n 15% valt voor de rekening van de (kleine) industrie.

Van de totale emissies van ETS-2 industrieën vindt het overgrote deel in Duitsland plaats; zo'n 43%. Nederland staat met 10% op een tweede plek. Daarna volgen Polen en Italië met 7%, en Spanje met 6% van de uitstoot.

Schatting uitstoot ETS-2



Bron: Vertis

Verder kunnen lidstaten sectoren toevoegen aan het EU ETS-2. Nederland heeft gekozen voor een brede interpretatie van het systeem. Dat wil zeggen dat het de transportsector, defensie en delen van de landbouw in het systeem meeneemt. Onder de transportsector valt het wegtransport, spoor, binnenvaart en recreatievaart. Lucht- en zeevaart zullen niet onder ETS-2 vallen aangezien die reeds onder het huidige ETS vallen.

Vanaf 2031 is er een mogelijkheid dat ETS-2 gelinkt wordt met het huidige ETS. De EC zal dan rapporteren aan het EP over onder andere de effectiviteit van het systeem. Voor 31 oktober 2031 zal er dan besloten worden of de ETS-2 sectoren kunnen worden geïntegreerd in het EU ETS.

7. Het EU ETS – een vooruitblik

Waar het aanbod van emissierechten een politiek instrument is, wordt de vraag bepaald door een veelvoud aan factoren. De belangrijkste factoren die de vraag naar emissierechten de komende jaren kunnen beïnvloeden worden hieronder uitgelicht.

Energieprijzen

Bij de elektriciteitsproductie geldt dat energieprijzen direct van invloed zijn op de vraag naar emissierechten. Een van de belangrijkste vuistregels hierbij is dat de CO₂-prijs over het algemeen positief gecorreleerd is aan de gasprijs. Gas en steenkool zijn in veel Europese landen (nog steeds) belangrijk voor elektriciteitsproductie. Als de gasprijs stijgt, betekent dit dat steenkool relatief aantrekkelijker wordt om elektriciteit mee op te wekken. Aangezien steenkool een hogere koolstofintensiteit heeft per opgewekte megawattuur betekent dit meer vraag naar emissierechten.

Hoewel de recordprijzen van de energiecrisis achter de rug lijken, kampt Europa nog steeds met relatief hoge gas- en elektriciteitsprijzen. Op mondiaal niveau blijft de gasmarkt vooralsnog krap. Vanaf 2026 zal deze druk afnemen doordat nu nog in aanbouw zijnde LNG-projecten voor een groter aanbod zullen zorgen. Tot die tijd zal de gasprijs relatief hoog en volatiel blijven, wat steenkool aantrekkelijker kan maken voor de elektriciteitsproductie en daarmee prijsopdrijvend werkt voor emissierechten. Steenkool heeft met name in de wintermaanden potentie om een groter aandeel van de elektriciteitsmix te vertegenwoordigen. Dan ligt de gasprijs doorgaans op een relatief hoog niveau, terwijl elektriciteitsopwekking van zonne-energie lager ligt.

Politieke en economische verwachting

De klimaatambities van de EU vormen een belangrijke factor voor de marktontwikkelingen. Op dit moment zijn de wettelijk vastgelegde doelen van een 55%-uitstootreductie in 2030 ten opzichte van 1990 en klimaatneutraliteit in 2050 leidend. Als de emissiedoelstellingen in de toekomst aangescherpt

worden, zal dit impact hebben op de LRF. Met de ruk naar rechts die het Europese Parlement (EP) tijdens de verkiezingen van 2024 heeft gemaakt, is de kans klein dat de LRF in het komende mandaat van 5 jaar verder aangescherpt wordt.

Op economisch vlak lijkt op de korte termijn wat herstel mogelijk. De hoge inflatie als gevolg van de energiecrisis is aan het afnemen. Dit heeft in 2024 tot drie renteverlagingen van de Europese Centrale Bank (ECB) geleid. De algemene marktverwachting is een vierde renteverlaging (tot 3%) in december. Een lagere rente verhoogt de economische activiteit in Europa, waardoor de vraag naar emissierechten in theorie toeneemt. Vooralsnog lijken de (nog altijd relatief hoge) energieprijzen veel ETS-bedrijven echter parten te spelen, getuige van het moeizame herstel van de industriële productie in Europa.

Evaluatie van het beleidskader

De EC zal in 2026 een evaluatie van zowel het EU ETS als de MSR publiceren. De EC evalueert bijvoorbeeld de optie om luchtvaart van- en naar landen buiten de Europese Economische Ruimte (EER) onder het EU ETS te plaatsen. Hierbij worden milieu- en klimaatimpact, sociale gevolgen in de luchtvaartsector en weglekrisico's in overweging genomen. Verder wordt geëvalueerd wat de haalbaarheid is van (huishoudelijke) afvalverbranding aan het EU ETS.

Een ander punt dat zal worden geëvalueerd is de mogelijke uitbreiding van het EU ETS naar andere emissiehandelssystemen. De relatieve grootte van de systemen is hierbij bepalend in hoe de ETS-prijzen in beide systemen zullen middelen. Momenteel is het EU ETS alleen nog gekoppeld aan het Zwitserse ETS. Dit is het geval sinds 1 januari 2020. Daarnaast is het opnieuw koppelen aan het ETS van het Verenigd Koninkrijk een mogelijkheid. Het koppelen van ETS-systemen vereist volledige harmonisatie van regels en vereisten. Dit maakt het integreren van ETS-systemen op mondiale schaal een ingewikkeld proces. De introductie van CBAM kan dit wel in een versnelling brengen.

Ook wordt er bij de evaluatie aandacht besteed aan niet-permanente *Carbon Capture and Utilization* (CCU). Hierbij wordt CO₂ afgevangen en gebruikt in producten. Maar de CO₂ komt uiteindelijk weer in de atmosfeer terecht. De EC zal in de evaluatie beoordelen in hoeverre deze uitstoot geregistreerd kan worden in het systeem.

In 2026 presenteert de EC ook haar vijfjaarlijkse evaluatie van de MSR. Deze evaluatie richt zich op de economische effecten van de MSR. Op basis van deze evaluatie kan de EC voorstellen om de werking van de MSR aan te passen.

Een mogelijke rol voor negatieve emissies

Bij de evaluatie zal tevens worden gekeken naar de potentiële rol van negatieve emissies in het EU ETS. Hier zullen expliciet criteria worden gesteld over de reikwijdte en voorwaarden voor het gebruik van negatieve emissies. Negatieve emissies kunnen een belangrijke rol gaan spelen richting 2039.

Vanaf 2039 zal de cap van het EU ETS op nul staan, waardoor alle nog bestaande uitstoot van ETS-sectoren moet worden gecompenseerd met negatieve emissies of met opgespaarde emissierechten. Bovendien kan er in de toekomst besloten worden dat de cap na 2039 zelfs onder de nul moet zakken ter compensatie van eerder teveel uitgestoten emissies. Hierbij zullen negatieve emissies noodzakelijk zijn. Het is echter nog onduidelijk óf en hoe dit zal verlopen.

Voor meer informatie over deze update, of over de andere diensten van Publieke Zaken - Energy Research & Strategy kunt u contact opnemen met:

Hans van Cleef – hans.vancleef@publiekezaken.eu / 0031- 6 30 90 33 76

Bart van der Pas – bart.vanderpas@publiekezaken.eu / 0031– 6 36 52 95 51

Fabian Steenbergen – fabian.steenbergen@publiekezaken.eu / 0031 - 6 18 55 34 46

Guusje Schreurs – guusje.schreurs@publiekezaken.eu

Floris Maarse – floris.maarse@publiekezaken.eu

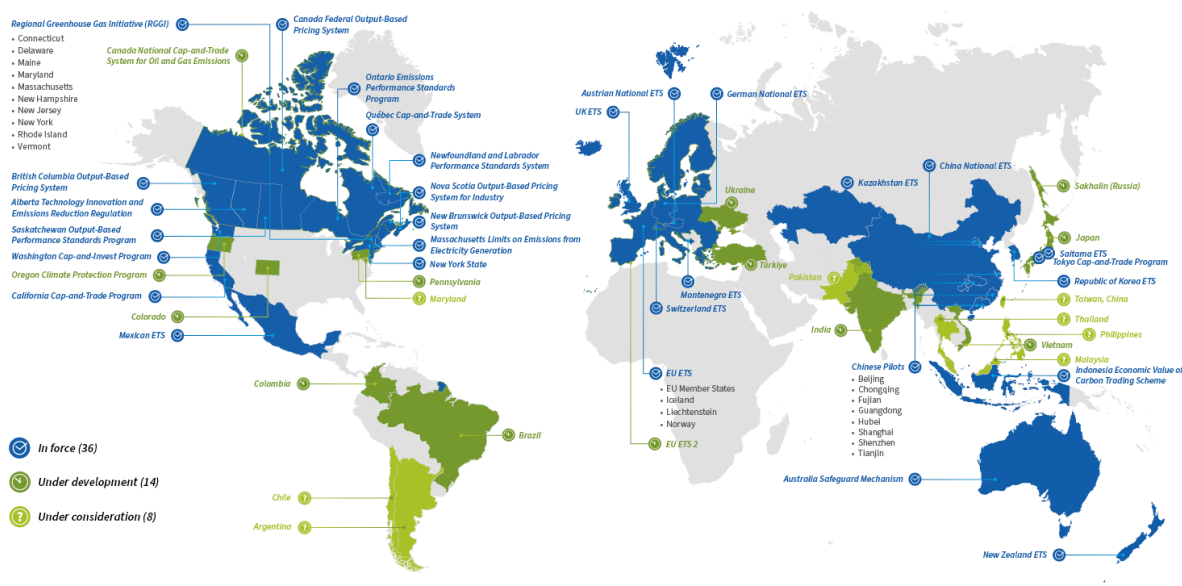
DISCLAIMER

Dit document is samengesteld door Publieke Zaken B.V. ("PZ"), afdeling Energy Research & Strategy ("ERS"). Dit document is uitsluitend bestemd voor degene aan wie het door PZ ERS rechtstreeks is verzonden. Dit document dient uitsluitend ter informatie en vormt geen aanbod van effecten aan het publiek, noch enig advies met betrekking tot de financiële markten, energiemarkten, het doen van beleggingen, kostenbeheer en/of zakelijke activiteiten, noch een uitnodiging tot deze handelingen. Financiële handelingen of transacties kunnen derhalve niet berusten op (de informatie in) dit document. PZ, inclusief ERS, haar bestuurders noch haar werknemers geven enige verklaring of garantie, expliciet of impliciet, omtrent de nauwkeurigheid, volledigheid of juistheid van dit document en de bronnen die hierin worden vermeld en zij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor enig verlies of schade, direct of indirect. De opvattingen en meningen in dit document kunnen op elk moment veranderen en PZ (ERS) is niet verplicht de informatie in dit document na de datum ervan bij te werken. De visie van PZ ERS komt tot stand onafhankelijk van de andere bedrijfsactiviteiten van PZ. Dit document mag niet worden verspreid aan personen in de Verenigde Staten of aan "US persons" zoals gedefinieerd in Regulation S van de United States Securities Act van 1933, zoals gewijzigd.

© Copyright Publieke Zaken B.V. 2024. Alle rechten worden voorbehouden. Het is niet toegestaan dit document (geheel of gedeeltelijk) te kopiëren, te verspreiden of door te geven aan derden.

8. Appendix - Andere emissiehandelssystemen;

Ook in de rest van de wereld zijn de afgelopen jaren emissiehandelssystemen opgezet. Momenteel zijn er 36 regionale- of nationale varianten van een ETS actief, met nog 22 andere in voorbereidende fases. Zie de kaart hieronder voor een compleet overzicht. Hier zullen wij de drie emissiehandelssystemen toelichten die het meest relevant zijn vanuit het perspectief van de EU: het Verenigd Koninkrijk, China, en de Verenigde Staten. Daarna behandelen we kort andere belangrijke emissiehandelssystemen.



Bron: International Carbon Action Partnership

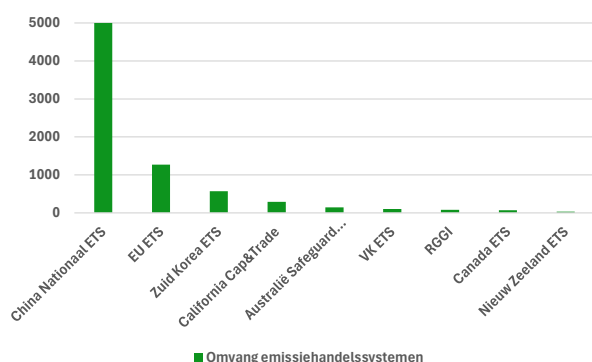
Afsplitsing Verenigd Koninkrijk

Met het vertrek uit de EU in 2020 stapte het Verenigd Koninkrijk (VK) ook uit het EU ETS. Ter vervanging trad vanaf januari 2021 het VK ETS in werking. Logischerwijs zijn de deelnemende sectoren hetzelfde als die onder het EU ETS vallen, met uitzondering van maritieme activiteiten. Deze vallen vanaf 2026 pas onder het VK ETS. In totaal valt 25% van de Britse emissies onder het VK ETS. Dit is relatief weinig in vergelijking met het EU ETS, waar ongeveer 45% van de totale Europese emissies onder valt.

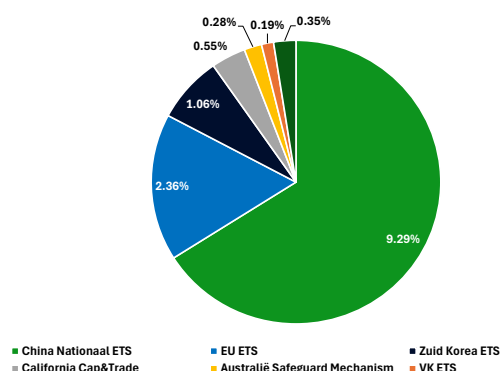
Het Britse emissiehandelssysteem spiegelt voor het grootste deel fase 4 van het EU ETS om bedrijven zoveel mogelijk stabiliteit te bieden. Wel lag het emissieplafond in het VK ETS in eerste instantie 5% lager dan het VK-plafond onder het EU-systeem. In 2024 is er voor 69 MtCO₂e aan rechten gevleid, goed voor 54% van de uitgegeven emissierechten dit jaar. Het aantal gevleide rechten zal de komende jaren worden afgebouwd tot 24 Mt CO₂e in 2030. Het overige deel van emissierechten wordt gratis toegewezen. Deze gratis toewijzingen – en de afbouw daarvan – volgen hetzelfde verloop als beschreven in fase 4 van het EU ETS. Wel kondigde de Britse emissie-autoriteit in juli 2023 aan om vanaf 2026 de gratis rechten van de luchtvaart uit te faseren omdat het risico op weglek-effecten laag zou zijn. Het lage weglek-risico is mede te danken aan de geografische kenmerken van het VK als een eiland. Hierdoor heeft de Britse luchtvaartsector een voordeel ten

opzichte van andere vormen van transport, waarvoor er maar beperkte capaciteit is om het VK te bereiken. Tot en met 2025 zal de gratis toewijzing van emissierechten aan de luchtvaartsector doorgaan volgens de bestaande afspraken. Vanaf 2026 zal de sector zijn emissierechten moeten kopen voor de marktprijs.

Omvang emissiehandelssystemen

MtCO₂e

Emissiehandelssystemen als % mondiale uitstoot

MtCO₂e

Bron: Our World In Data, International Carbon Action Partnership

Bron: Our World In Data, International Carbon Action Partnership

ETS China

China voert al sinds 2011 acht regionale pilot-ETS programma's uit in een aantal van zijn grootste steden. Naar aanleiding van de pilots lanceerde het land in 2021 een nationaal ETS. Onder dit nationale systeem vallen alle elektriciteitsproducenten met een jaarlijkse uitstoot van minstens 26.000 Mt CO₂. Het resultaat is dat in 2022 ongeveer 5.000 Mt CO₂ per jaar, goed voor 44% van China's CO₂-uitstoot, werd gedekt door het nationale ETS. Hierbij gaat het alleen om het broeikasgas CO₂.

Uitgedrukt in CO₂-equivalent dekt het nationale systeem iets minder dan 36% van de volledige broeikasgasuitstoot. De regionale pilots en de nationale ETS zullen de komende jaren parallel naast elkaar bestaan. Waar een regionaal systeem en het nationale systeem overlappen zal de regionale pilot de komende jaren worden geïntegreerd met de nationale ETS. Waar een pilot verder rijkt dan het nationale systeem zal deze werken als aanvulling op de nationale ETS.

In tegenstelling tot het EU ETS worden in het Chinese systeem geen emissierechten geveild. In plaats daarvan worden alle emissierechten gratis toegewezen op basis van emissie-intensiteit. Hierbij worden kolencentrales verdeeld in drie categorieën en vallen gascentrales onder één categorie. Elke centrale krijgt genoeg emissierechten toegewezen voor de gemiddelde emissie-intensiviteit van zijn categorie.

Het resultaat is dat efficiënte elektriciteitscentrales een overschot aan emissierechten overhouden om te verkopen, terwijl minder efficiënte centrales hun tekort moeten aankopen of een boete moeten betalen. Ook verschilt het Chinese ETS van het EU ETS in de manier waarop de totale omvang wordt bepaald. In tegenstelling tot het EU ETS kent het Chinese systeem geen plafond, maar wordt per uitstoter bepaald hoeveel rechten zij toegewezen krijgen. De totale omvang van het systeem is de optelsom van alle uitstoters.

Het bijzondere van het Chinese systeem is dat de emissie benchmarks pas achteraf worden bepaald. Tot 2024 werden benchmarks pas bepaald na de afloop van de nalevingstermijn. Vanaf 2025 wordt

het plafond jaarlijks bepaald, uiterlijk zes maanden voor het einde van de periode. Hierdoor weten bedrijven achteraf pas hoeveel van hun uitstoot zij moeten compenseren. Dit betekent dat bedrijven niet kunnen anticiperen op de kosten van emissierechten, of op de maatregelen die nodig zijn om aan de normen te voldoen. Ook vermindert de bijgaande onzekerheid de prikkels om langetermijn-investeringen in emissiereductie te plannen. Wel zegt de Chinese autoriteit dat zij als leidend principe mikken op *break-even* voor de meeste bedrijven, met een licht tekort voor het systeem als geheel. Dit biedt echter geen zekerheid voor de toekomst. Bovendien worden er veel uitzonderingen gemaakt, voornamelijk voor gascentrales.

Door de benchmarks voor emissie-intensiteit pas achteraf vast te stellen en door geen absoluut emissieplafond te hanteren, geeft China duidelijk prioriteit aan economische groei boven uitstootvermindering. Immers, wanneer de economische groei in een jaar tegenvalt kan China er voor kiezen om de benchmarks van dat jaar te versoepelen. Dit drukt de CO₂-kosten voor Chinese elektriciteitsproducenten, wat de economische groei in China stimuleert. Met deze werking van het ETS probeert China prikkels te creëren voor energie-efficiëntie bij elektriciteitsproducenten zonder daarmee zijn economische ontwikkeling in de weg te zitten.

Tussen 2024 en 2026 wordt het Chinese nationale ETS uitgebreid naar de productie van staal, cement en aluminium. Hiermee loopt de uitbreiding van het Chinese ETS parallel met de introductie van CBAM in Europa. Ook is er voorgesteld om (petro-)chemicaliën, bouwmaterialen, papier en binnenlandse vluchten onder het Chinese ETS te brengen, al is hier nog geen officiële tijdlijn voor. Ten slotte is *'borrowing'*, waarbij een bedrijf zijn gratis toegewezen emissierechten van komende jaren vroegtijdig ontvangt, vanaf 2025 niet meer toegestaan en worden de boetes voor niet-naleving verhoogd.

Het Chinese nationale ETS heeft dus twee kanten en is enigszins tegenstrijdig. Aan de ene kant biedt het enige prikkels voor de vermindering van CO₂-uitstoot. Aan de andere kant geeft het systeem duidelijk prioriteit aan economische ontwikkeling en wordt uitstootvermindering ondergeschikt als het de economische groei (teveel) schaadt.

ETS Verenigde Staten

De Verenigde Staten (VS) hebben geen nationaal ETS, noch zijn hier plannen voor. Wel zijn er verschillende staten die een eigen of regionaal ETS hebben opgezet. Wij belichten hier de belangrijkste twee: het *Regional Greenhouse Gas Initiative* (RGGI) en het *California Cap-and-Trade system*.

Onder het grootste ETS van het land - het California Cap-and-Trade system - vallen de sectoren van transport, gebouwen, industrie en elektriciteitsproductie. Met de deelname van de transportsector onderscheidt dit ETS zich van andere systemen. Deze kosten worden in rekening gebracht bij brandstofverkopers. Wanneer zij fossiele brandstoffen verkopen worden zij belast voor de emissies die gepaard gaan met het uiteindelijke gebruik van deze brandstoffen.

Alle partijen binnen deze sectoren met een jaarlijkse uitstoot van minstens 25.000 tCO₂e vallen onder het systeem. Bovendien geldt dit ook voor alle geïmporteerde elektriciteit. Dit komt neer op ongeveer 450 bedrijven die samen verantwoordelijk zijn voor bijna 85% van de totale emissies van Californië. In 2024 stond de cap op 280,7 MtCO₂e, met een jaarlijkse afname van rond de 13,4 MtCO₂e tot een cap van 200,5 MtCO₂e in 2030.

Hierbij wordt 70% van alle rechten publiek geveild, terwijl de overige 30% gratis wordt toegewezen aan emissie-intensieve producenten op basis van weglek-risico's. Bovendien is het Californische

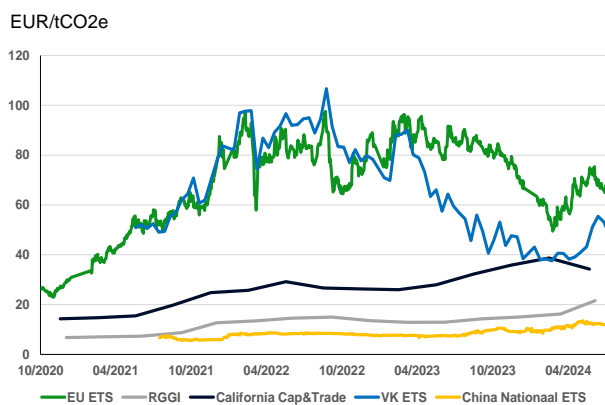
systeem het meest alomvattende ter wereld wat betreft soorten broeikasgassen. Mede daardoor valt 76% van alle uitstoot van de staat onder het *cap-and-trade* systeem. Ter vergelijking, naast de vijf gassen die ook onder het EU ETS vallen, vallen ook methaan, stikstoftrifluoride en meerder gefluoreerde gassen onder het Californische systeem. Hier moet echter bij worden gezegd dat de EU eerder dit jaar andere wetgeving heeft geïntroduceerd om methaanuitstoot te verminderen.

Aan de andere kant van de VS bevindt zich het RGGI. Dit is een samenwerking van inmiddels tien staten in het oosten van het land waarin zij hun emissiehandelsystemen aan elkaar hebben gekoppeld. Het systeem beslaat enkel de elektriciteitssector en deelname is verplicht voor alle fossiele brandstof-gedreven centrales met een vermogen van 25MW of meer. Zij moeten de helft van hun uitstoot compenseren met emissierechten. Bij elkaar opgeteld is het volume van RGGI-rechten hiermee goed voor 14% van de CO₂ uitstoot in deze staten. Hierbij gaat het wel weer alleen over CO₂.

In 2024 stond het plafond op 63 Mt CO₂. Dit zal tot 2030 jaarlijks met ongeveer 3% afnemen ten opzichte van 2020. Ook staat het RGGI open voor verdere uitbreiding naar andere staten. Zo is Pennsylvania momenteel in het proces om zijn ETS te harmoniseren met het RGGI om deel te mogen nemen.

Wat betreft de toewijzing van rechten wordt 94% van de rechten publiekelijk geveild. De rest wordt voor een vaste (vaak lagere) prijs verkocht aan kwetsbare uitstoters, ongeldig verklaard, of in een *Cost Containment Reserve* (CCR) geplaatst. De rechten in de CCR worden weer geveild wanneer de prijs boven een plafond komt – USD 15,92 in 2024. Tegelijk worden rechten van veiling weerhouden en in de *Emission Containment Reserve* (ECR) geplaatst wanneer de prijs onder een minimum komt – USD 7,35 in 2024. Net als het MSR in het EU ETS dienen deze reserves om de emissieprijs relatief stabiel te houden.

Prijzontwikkelingen ETS-programma's



Bron: International Carbon Action Partnership.

* De prijs van het Chinese Nationaal ETS is de prijs op de secundaire markt aangezien deze rechten in eerste instantie niet geveild worden. De andere getoonde prijzen zijn die van de originele publieke veilingen.

Overige ETS

Wereldwijd zijn er, naast de besproken emissiehandelsystemen, al met al meer dan 20 landen waar een ETS van kracht is, of waar voorbereidingen bezig zijn voor een ETS. Deze zijn allemaal te zien op de kaart aan het begin van dit hoofdstuk. Wij bespreken hier kort de belangrijkste ontwikkelingen in de rest van de wereld.

We beginnen bij Zwitserland. Het ETS van dit land dekt 12% van Zwitserse emissies. Het ETS complementeert de bestaande emissiebelasting, die ongeveer 35% van alle uitstoot van het land dekt. Deelnemers aan het ETS hebben een vrijstelling van de emissiebelasting. Onder de emissiebelasting zijn partijen onderhevig aan strengere voorwaarden. Deelname aan het ETS geeft emissie-intensieve partijen dus meer ruimte om te verduurzamen. Sinds 2020 is het Zwitserse ETS gekoppeld aan het EU ETS. Dit betekent dat Zwitserse en Europese rechten onderling kunnen worden verhandeld.

Aan de andere kant van de oceaan, in Canada, hebben alle provincies sinds 2022 een geharmoniseerd ETS. Meerdere provincies hadden eerder al een eigen ETS. Het nationale cap-and-trade systeem schrijft minimale striktheid-standaarden op waar de provincies hun eigen systeem op moeten aanpassen, of zij kunnen kiezen om het nationale systeem direct over te nemen. Ook combineert Canada, net als Zwitserland, zijn ETS met een emissiebelasting.

Het Australische ‘*Safeguard Mechanism*’ is daarentegen meer vergelijkbaar met het Chinese systeem. De 200+ meest-uitstotende faciliteiten van het land krijgen hier een drempelwaarde aan emissie-intensiviteit opgelegd. Wanneer zij over deze baseline heengaan dienen ze dit te compenseren door de aankoop van extra rechten. Als we kijken naar het Nieuw Zeeland’s ETS zien we dat dit systeem uniek is in zijn reikwijdte. De negen meest uitstotende sectoren vallen onder het systeem, waardoor 48% van de nationale uitstoot onder het ETS vallen. De meest opvallende sectoren zijn hier de bosbouw, fossiele brandstoffen van de transportsector, afvalverwerking en synthetische broeikasgassen.

In dezelfde trant is het Zuid Koreaanse ETS ook verreikend. Dit systeem dekt 89% van alle broeikasgasemissies van het land. Hier staat tegenover dat tot 90% van emissierechten gratis wordt toegewezen, al verschilt ook dit percentage per sector. In december 2024 publiceert de Zuid Koreaanse autoriteit een nieuw lange-termijnplan voor de afbouw van het emissieplafond.

Ook is er een aantal landen dat voorbereidingen treft voor het inwerkingtreden van een emissiehandelssysteem. In Brazilië is bijvoorbeeld een wetvoorstel voor een nationaal cap-and-trade systeem in de eindfase van ontwikkeling. Naar verwachting wordt het voorstel dit jaar nog goedgekeurd door het parlement, waarna het nog vijf jaar zal duren voordat het systeem volledig in werking is getreden.

In India wordt het bestaande *Perform, Achieve, and Trade* (PAT)-systeem, een nationaal programma wat energieverbruik in energie-intensieve industrieën reguleert, de komende jaren uitgebreid naar een *Carbon Credit & Trading Scheme* (CCTS). In tegenstelling tot het EU ETS zal dit systeem gebaseerd zijn op de vermindering van emissie-intensiviteit van de Indiase economie. Indiase autoriteiten zeggen dat het CCTS naar verwachting in 2026 in werking treedt. Hiermee zou de introductie van het CCTS dus parallel lopen met dat van CBAM in de EU. Officiële publicaties over de precieze tijdlijn van het CCTS, of over de precieze mechanismes van het systeem laten echter nog op zich wachten.

Ten slotte werkt Japan aan het uitbreiden van hun “GX-ETS”. Momenteel functioneert het GX-ETS nog op vrijwillige basis. Vanaf 2026 zal deelname aan dit systeem verplicht zijn voor grote uitstoters, al is nog niet duidelijk welke bedrijven hier precies onder vallen. Vanaf 2033 zal de gratis toewijzing van emissierechten voor elektriciteitsproducenten worden uitgefaseerd. In combinatie wordt er vanaf 2028 een belasting ingevoerd voor de import van fossiele brandstoffen.