

Voortgang Emissiehandel 2017



Feiten en cijfers over emissiehandel
in Europa en Nederland



Samenvatting

CO₂-uitstoot industrie – Europa versus Nederland

Europa is goed op weg om haar CO₂-reductiedoelstellingen voor 2020 te behalen. Zowel de CO₂-uitstoot van de sectoren die onder het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS) vallen als de uitstoot van de niet-ETS-sectoren was in 2016 lager dan de gestelde doelstellingen.

De Nederlandse CO₂-uitstoot binnen het EU ETS is sinds 2005 met 4% gedaald. De CO₂-uitstoot in niet-ETS-sectoren is in dezelfde periode met 12% gedaald.

Voor zowel Europese als Nederlandse bedrijven geldt dat zij sinds 2013 ongeveer 50% van hun CO₂-uitstoot aan gratis emissierechten ontvangen. Voor energie-opwekking worden geen gratis emissierechten verleend. Voor overige sectoren vindt toewijzing rechten plaats op basis van benchmarks.

Intra-Europese CO₂-uitstoot luchtvaart

De intra-Europese CO₂-uitstoot van luchtvaartmaatschappijen is sinds 2013 met 15% toegenomen.

Omdat de gratis toewijzing gelijk is gebleven, kunnen luchtvaartmaatschappijen hierdoor een steeds kleiner deel van hun CO₂-uitstoot met gratis emissierechten compenseren.

Nederlandse CO₂-uitstoot uit brandstoffen

De CO₂-uitstoot door het gebruik van steenkool is in 2016 afgenomen. De uitstoot door het gebruik van aardgas is daarentegen toegenomen.

Vanwege een lagere inzet van steenkool is de CO₂-uitstoot van de elektriciteitssector in 2016 gedaald.

De inzet van biomassa in de elektriciteitssector is vorig jaar nagenoeg gelijk gebleven.

CO₂-uitstoot Nederlandse bedrijfssectoren

Van de Nederlandse bedrijfssectoren die aan het EU ETS deelnemen, stoot de elektriciteitssector veruit de meeste CO₂ uit. De elektriciteitssector is verantwoordelijk voor ongeveer 50% van de Nederlandse CO₂-uitstoot onder het EU ETS.

Het aantal Nederlandse glastuinbouwbedrijven dat aan het EU ETS deelneemt, is sinds 2011 sterk verminderd. Hierdoor is de CO₂-uitstoot van de totale groep glastuinbouwbedrijven die nog wel onder het EU ETS valt, sterk gedaald.

Veiling van emissierechten

De prijs waarvoor emissierechten in 2016 gemiddeld zijn geveild, was 30% lager dan in 2015.

Het veilingvolume nam in 2016 toe. Hierdoor zijn de veilingopbrengsten niet evenredig gedaald. Ten opzichte van 2015 daalde de veilingopbrengst met 25%.

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Wat is het EU ETS?	6
1. CO₂-uitstoot industrie - Europa vs. Nederland	7
1.1 Europese CO ₂ -uitstoot ETS vs. niet-ETS	7
1.2 Nederlandse CO ₂ -uitstoot ETS vs. niet-ETS.....	8
1.3 Verhouding gratis toewijzing versus CO ₂ -uitstoot	9
1.4 Spreiding CO ₂ -uitstoot over ETS-bedrijven	10
1.5 ETS-bedrijven met hoogste CO ₂ -uitstoot	11
2. Intra-Europese CO₂-uitstoot luchtvaart	12
2.1 Gratis toewijzing versus CO ₂ -uitstoot luchtvaart.....	12
2.2 Luchtvaartmaatschappijen met hoogste intra-Europese CO ₂ -uitstoot	13
3. CO₂-uitstoot Nederlandse bedrijfssectoren	14
3.1 CO ₂ -uitstoot van vier grootste Nederlandse bedrijfssectoren binnen EU ETS	14
3.2 Ontwikkelingen in Nederlandse glastuinbouwsector.....	15
4. Nederlandse CO₂-uitstoot uit brandstoffen	16
4.1 CO ₂ -uitstoot door gebruik van brandstoffen	16
4.2 Energie-inhoud en CO ₂ -uitstoot van brandstoffen in de elektriciteitssector.....	17
4.3 Gebruik van biomassa in de elektriciteitssector	18
5. Veiling van emissierechten	19
5.1 Aantal geveilde emissierechten en veilingopbrengsten.....	19
5.2 Ontwikkeling van veilingprijs	20
Bijlage: tabellen met achterliggende gegevens	21
Colofon	26

Inleiding

Voor u ligt het rapport 'Voortgang Emissiehandel 2017'. Dit jaarlijkse rapport geeft inzicht in de CO₂-uitstootgegevens¹ van de bedrijven die in de periode 2005 t/m 2016 aan het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS) hebben deelgenomen. In het rapport wordt aandacht besteed aan zowel de uitstootgegevens van alle Europese bedrijven als de uitstootgegevens van de Nederlandse bedrijven. Naast bedrijven doen ook luchtvaartmaatschappijen mee aan het EU ETS. Voor deze deelnemers zijn de uitstootgegevens in de periode 2013 t/m 2016² in dit rapport opgenomen.

De Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) publiceert dit rapport elk jaar, nadat de bedrijven en luchtvaartmaatschappijen hun emissiecijfers hebben gerapporteerd en emissierechten hebben ingeleverd. Met dit rapport geeft de NEa inzicht in de feitelijke uitstootgegevens. Daarnaast geeft dit rapport duiding aan de cijfers en plaatst deze in een chronologisch kader.

Naast de uitstootgegevens van de deelnemers aan het EU ETS bevat het rapport ook informatie over de toewijzing van gratis emissierechten, de inzet van brandstoffen, de inzet van biomassa en de veiling van emissierechten.

De figuren in dit rapport zijn gemaakt op basis van gegevens van de NEa, Emissieregistratie, de European Environment Agency en het European Union Transaction Log. In de bijlage van dit rapport zijn tabellen met deze gegevens opgenomen.

¹ Naast CO₂ vallen ook de broeikasgassen N₂O en PFK onder het EU ETS. De uitstoot van deze twee broeikasgassen is in Nederland beperkt. Bedrijven rapporteren hun N₂O- en PFK-uitstoot in CO₂-equivalenten.

² Luchtvaartmaatschappijen zijn sinds 2013 verplicht om hun intra-Europese CO₂-uitstoot te rapporteren. Dit is de CO₂-uitstoot van vluchten tussen luchthavens binnen de Europese Economische Ruimte (EU-28 plus IJsland, Liechtenstein en Noorwegen). Voor meer informatie, zie: <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/algemeen-ets-luchtvaart/aanpassing-ets-luchtvaart>

Wat is het EU ETS?

Als er te veel broeikasgassen (zoals CO₂ en methaangas) in de atmosfeer komen, stijgt de temperatuur op aarde. Hierdoor verandert het klimaat, stijgt de zeespiegel en kunnen planten of dieren verdwijnen. De Europese Unie heeft verschillende instrumenten ontwikkeld om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Een voorbeeld hiervan is het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS).

Marktinstrument

Het EU ETS is een marktinstrument waarmee de EU de uitstoot van broeikasgassen kosteneffectief wil verminderen om zo haar klimaatdoelstellingen te realiseren. Emissiehandel is de handel in emissierechten, die het recht geven om een bepaalde hoeveelheid broeikasgassen uit te stoten. Vragers en aanbieders handelen in emissierechten en zo komt een CO₂-prijs tot stand.

'Cap and trade'

Emissiehandel werkt volgens het 'cap and trade' principe. Binnen het EU ETS is een plafond van emissierechten beschikbaar dat gelijkstaat aan de totale toelaatbare CO₂-uitstoot, de 'cap'. Het emissieplafond is afgeleid van de reductiedoelstellingen die de EU wil bereiken en gaat geleidelijk omlaag, waardoor de totale uitstoot daalt. In 2020 moet de uitstoot van de sectoren die onder het EU ETS vallen, 21% lager zijn dan in 2005. De Europese Commissie heeft voorgesteld dat de uitstoot in 2030 met 43% gedaald moet zijn.

De 'trade'

De 'trade' vindt plaats door transacties van emissierechten. De meeste bedrijven die deelnemen aan EU ETS krijgen jaarlijks een hoeveelheid emissierechten gratis toegewezen (voor de opwekking van elektriciteit worden geen gratis emissierechten verleend). Ieder jaar moet elk bedrijf evenveel emissierechten inleveren als het aan tonnen broeikasgas heeft uitgestoten. Wanneer een bedrijf meer uitstoot dan het aan rechten heeft, dan moet het extra rechten bijkopen via veilingen of handel. De uitstoot kan ook meevallen en lager uitvallen dan de hoeveelheid gratis verkregen rechten. Dit kan zo zijn als het bedrijf bijvoorbeeld heeft geïnvesteerd in maatregelen om de uitstoot te verminderen. Het bedrijf houdt dan rechten over en kan deze verhandelen. Bedrijven kunnen dus zelf een afweging maken wat het meest kosteneffectief is: investeren in schonere technologie of emissierechten bijkopen.

Deelnemers

In totaal nemen zo'n 11.000 Europese bedrijven deel aan het EU ETS. Deze bedrijven zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor ongeveer 45% van de Europese CO₂-uitstoot. De bedrijven die verplicht aan het EU ETS deelnemen, zijn afkomstig uit de energie-intensieve industrie, zoals de elektriciteitssector, chemische industrie, aardolieraffinage en de metaalsector. In Nederland doen ongeveer 450 bedrijven mee aan het EU ETS.

Luchtvaart

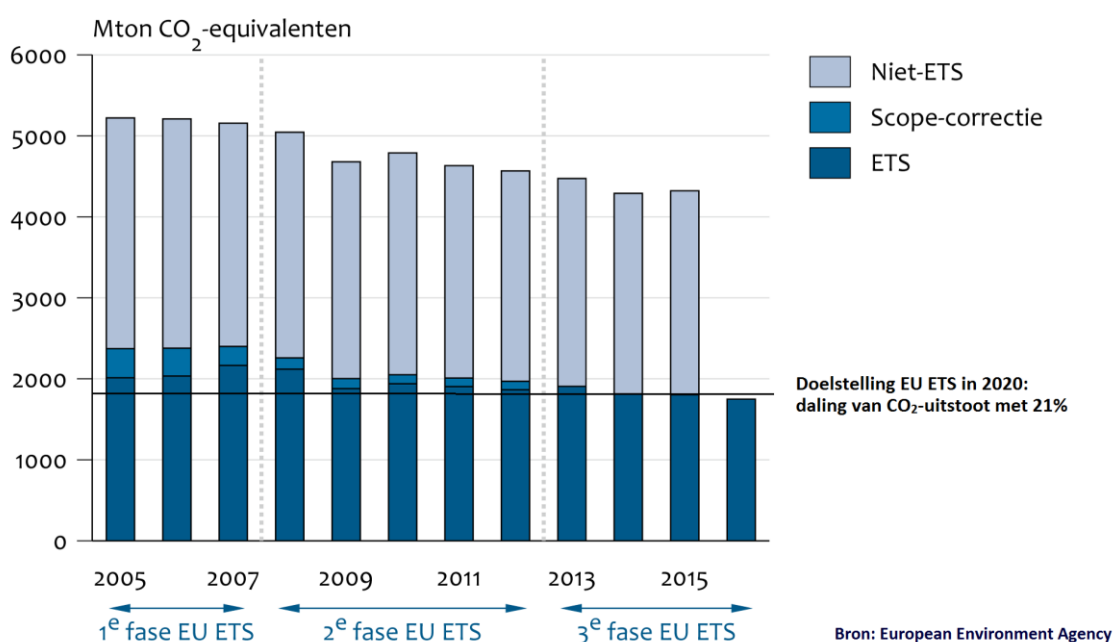
Naast 11.000 bedrijven nemen ook ongeveer 650 luchtvaartmaatschappijen deel aan het EU ETS. Voor de luchtvaartmaatschappijen geldt dat zij jaarlijks de CO₂-uitstoot van hun intra-Europese vluchten moeten rapporteren. Vervolgens moeten ze net zoveel emissierechten inleveren als hun intra-Europese CO₂-uitstoot groot was.

1. CO₂-uitstoot industrie - Europa vs. Nederland

1.1 Europese CO₂-uitstoot ETS vs. niet-ETS

Europa goed op weg om haar CO₂-reductiedoelstellingen voor 2020 te behalen.

Figuur 1
Europese CO₂-uitstoot: ETS versus niet-ETS



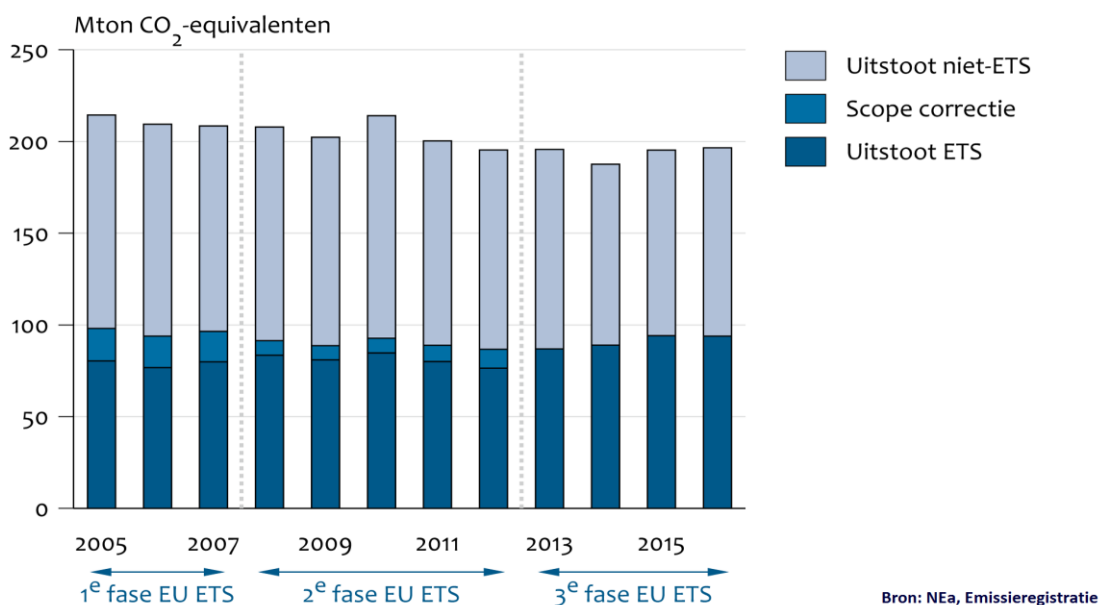
- In figuur 1 is in het donkerblauw de geverifieerde CO₂-uitstoot aangeduid van de 11.000 Europese bedrijven die van 2005-2016 aan het EU ETS hebben deelgenomen. In het middenblauw is de scope correctie weergegeven. Dit geeft aan wat de CO₂-uitstoot van de Europese ETS-bedrijven in de periode 2005-2012 zou zijn op basis van de huidige reikwijdte van het EU ETS (o.m. aluminium- en asfaltsector zijn later toegevoegd). De lichtblauwe staven tonen de CO₂-uitstoot³ van de sectoren die niet aan het EU ETS deelnemen, zoals landbouw, verkeer en de gebouwde omgeving. De CO₂-uitstoot van deze sectoren voor 2016 is nog niet bekend.
- Europa is goed op weg om haar doelstellingen voor de reductie van CO₂ te behalen. Voor de niet-ETS-sectoren geldt dat de CO₂-uitstoot in 2020 met 10% gereduceerd moet zijn t.o.v. 2005. Ondanks een kleine toename t.o.v. 2014 was de CO₂-uitstoot van de niet-ETS-sectoren (incl. scope-correctie) in 2015 12% lager dan in 2005. Voor meer informatie hierover, zie <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/trends-and-projections-in-europe/progress-in-reducing-total-eu>
- De CO₂-uitstoot (incl. scope-correctie) van de Europese ETS-bedrijven is in de periode 2005-2016 met meer dan 600 Mton gedaald, van 2.373 Mton in 2005 tot 1.750 Mton in 2016. Dit is een daling van 26%. Europa heeft voor 2020 voor het EU ETS een reductiedoelstelling van 21% t.o.v. 2005. Europa is hiermee dus ook goed op weg om de doelstelling voor het EU ETS te behalen.

³ Met CO₂-uitstoot wordt de uitstoot van broeikasgassen bedoeld. Naast CO₂ worden ook andere broeikasgassen uitgestoten, zoals bijv. methaan en distikstofoxide. De uitstoot van deze broeikasgassen wordt in CO₂-equivalenten gerapporteerd.

1.2 Nederlandse CO₂-uitstoot ETS vs. niet-ETS

Nederlandse CO₂-uitstoot binnen EU ETS sinds 2005 met 4% gedaald. CO₂-uitstoot in niet-ETS-sectoren met 12% gedaald.

Figuur 2
Nederlandse CO₂-uitstoot: ETS versus niet-ETS



- In figuur 2 is in het donkerblauw de geverifieerde CO₂-uitstoot aangeduid van de Nederlandse bedrijven die van 2005-2016 aan het EU ETS hebben deelgenomen. In het middenblauw is de scope correctie weergegeven. Dit geeft aan wat de CO₂-uitstoot van de Nederlandse ETS-bedrijven in de periode 2005-2012 zou zijn op basis van de huidige reikwijdte van het EU ETS. De lichtblauwe staafdiagrammen tonen de CO₂-uitstoot van de sectoren die niet aan het EU ETS deelnemen⁴, zoals landbouw, verkeer en de gebouwde omgeving.
- Sinds 2005 is de CO₂-uitstoot (incl. scope-correctie) van de Nederlandse bedrijven die aan het EU ETS deelnemen met 4,2 Mton (4%) gedaald⁵. Deze daling geeft geen indicatie van genomen reductiemaatregelen omdat daartoe de uitstoot afgezet moet worden tegen productievolumes. Deze gemeten daling komt vooral doordat er bij alle salpeterfabrieken nageschakelde techniek is geïnstalleerd waarmee de N₂O procesemissies sterk zijn verminderd.
- Sinds 2013 is de CO₂-uitstoot van de Nederlandse ETS-bedrijven met 7 Mton toegenomen. Dit komt vooral door een toename van het gebruik van steenkool door de elektriciteitssector (voor meer informatie hierover, zie pagina's 16 en 17).
- De CO₂-uitstoot van de niet-ETS-sectoren is sinds 2005 met 13,6 Mton (12%) gedaald, van 116,3 Mton naar 102,7 Mton. De totale Nederlandse CO₂-uitstoot is in dezelfde periode met 17,8 Mton (8%) gedaald, van 214,4 Mton naar 196,6 Mton. Voor meer informatie over de totale Nederlandse CO₂-uitstoot en de uitstoot van de niet-ETS sectoren, zie de websites van Emissieregistratie (www.emissieregistratie.nl) en het CBS (www.cbs.nl).

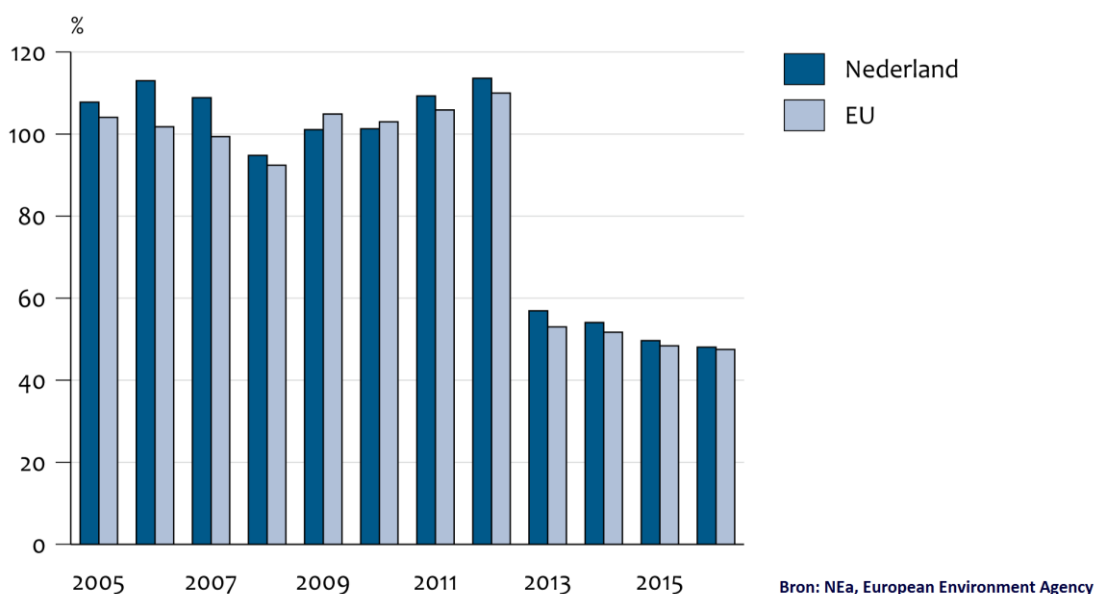
⁴ De CO₂-uitstoot van de niet-ETS-sectoren is berekend door de uitstoot van ETS-sectoren van de totale Nederlandse uitstoot af te trekken. Zie tabel 1 in bijlage I voor alle uitstootcijfers.

⁵ Voor de Nederlandse bedrijven geldt onder het EU ETS geen eigen reductiedoelstelling.

1.3 Verhouding gratis toewijzing versus CO₂-uitstoot

ETS-bedrijven ontvangen sinds 2013 nog maar 50% van hun CO₂-uitstoot aan gratis emissierechten.

Figuur 3
Verhouding gratis toewijzing versus CO₂-uitstoot

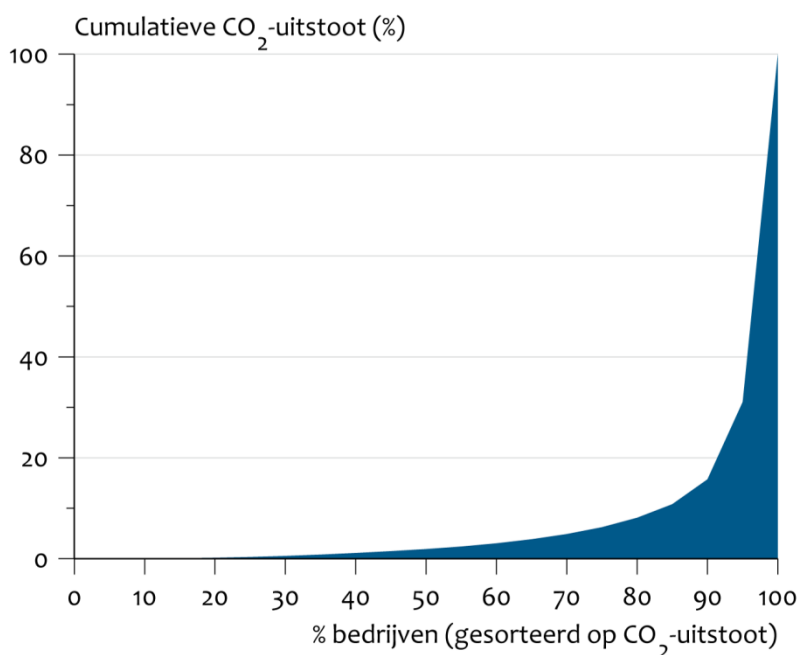


- In figuur 3 is, voor zowel de Nederlandse als de Europese bedrijven die aan het EU ETS deelnemen, weergegeven wat in de periode 2005-2016 de verhouding was tussen de gratis toewijzing en de CO₂-uitstoot. Een percentage boven de 100% houdt in dat de gratis toewijzing hoger was dan de CO₂-uitstoot; onder de 100% betekent dat de gratis toewijzing lager was dan de CO₂-uitstoot.
- Uit figuur 3 blijkt dat voor zowel de Nederlandse als de Europese bedrijven geldt dat zij in de periode 2005-2012 over het algemeen meer gratis emissierechten toegewezen hebben gekregen dan hun CO₂-uitstoot groot was.
- Met ingang van 2013 zijn de regels voor de toewijzing van gratis emissierechten gewijzigd. Voor de opwekking van elektriciteit worden geen gratis emissierechten meer verstrekt. Alleen bedrijven uit sectoren die moeten concurreren met landen buiten Europa ontvangen nog een gratis toewijzing. Dit gebeurt voor een groot deel op basis van productbenchmarks. Deze benchmarks zijn vastgesteld op basis van de 10% meest efficiënte bedrijven binnen een bedrijfstak.
- De effecten van de nieuwe toewijzingsregels zijn in figuur 3 duidelijk zichtbaar. De bedrijven kunnen sinds 2013 gemiddeld ongeveer 50% van hun CO₂-uitstoot compenseren met emissierechten die zij gratis toegewezen hebben gekregen. De komende jaren zal het aantal gratis toegewezen emissierechten nog verder dalen.
- Vergeleken met de rest van Europa heeft de Nederlandse industrie over het algemeen een hoger percentage van hun CO₂-uitstoot aan gratis emissierechten ontvangen. Factoren die hierbij een rol kunnen spelen, zijn de ontwikkeling van de CO₂-uitstoot en de efficiency van de Nederlandse bedrijven.

1.4 Spreiding CO₂-uitstoot over ETS-bedrijven

CO₂-uitstoot zeer ongelijkmatig verdeeld over ETS-bedrijven.

Figuur 4
Spreiding van CO₂-uitstoot over Nederlandse bedrijven EU ETS, 2016



Bron: NEa

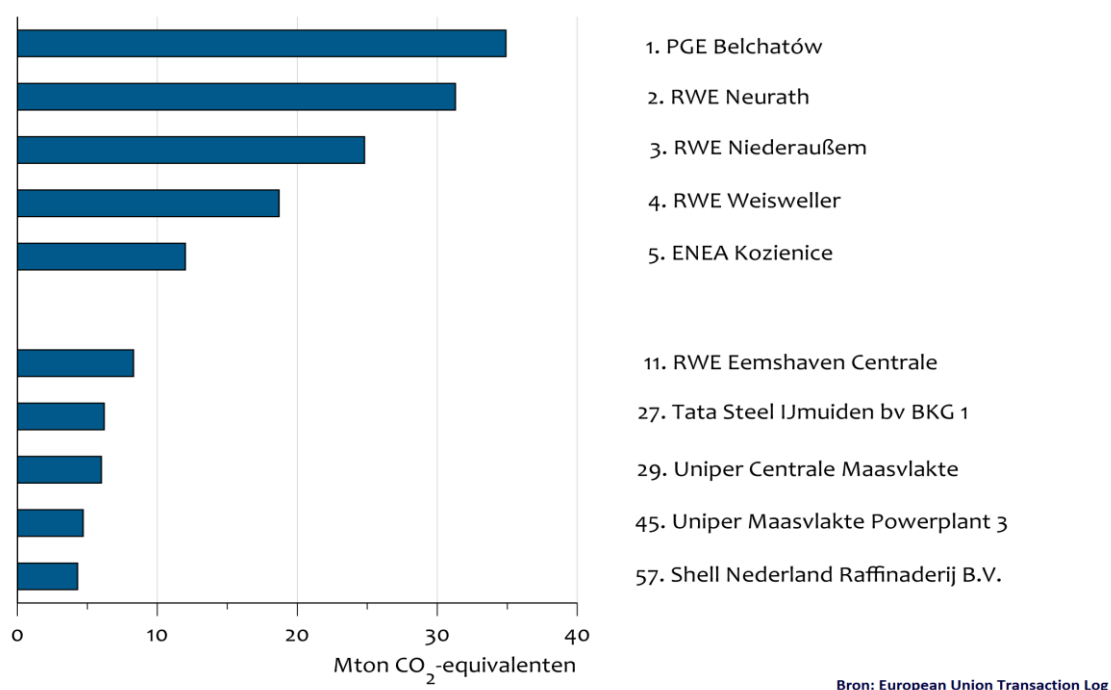
- Bovenstaand figuur toont de spreiding van de CO₂-uitstoot over de Nederlandse bedrijven die in 2016 aan het EU ETS hebben deelgenomen. De figuur laat zien dat de CO₂-uitstoot zeer ongelijkmatig over de deelnemende bedrijven verdeeld is.
- 85% van de Nederlandse CO₂-uitstoot onder het EU ETS was in 2016 afkomstig van 10% van de bedrijven die aan dit systeem deelnemen. Deze bedrijven zijn met name afkomstig uit de elektriciteitssector en de chemische sector. Daarnaast enkele bedrijven ook uit sectoren zoals vervaardiging van geraffineerde aardolieproducten en vervaardiging van metalen in primaire vorm.
- De resterende 15% van de CO₂ die in 2016 is uitgestoten, is afkomstig van 90% van de deelnemende bedrijven. Deze bedrijven zijn o.a. afkomstig uit de asfaltsector, steenindustrie, voedingsindustrie en de glastuinbouw. Ook kleine bedrijven uit de elektriciteitssector, zoals warmtekrachtcentrales en hulpwarmtecentrales, vallen hieronder.
- De spreiding van de CO₂-uitstoot over alle Europese bedrijven is nagenoeg vergelijkbaar als die van de Nederlandse bedrijven (zie pagina 22).

1.5 ETS-bedrijven met hoogste CO₂-uitstoot

Vijf grootste, Europese emittenten verantwoordelijk voor 7% van totale CO₂-uitstoot EU ETS.

Figuur 5

Europese en Nederlandse bedrijven met de hoogste CO₂-uitstoot, 2016



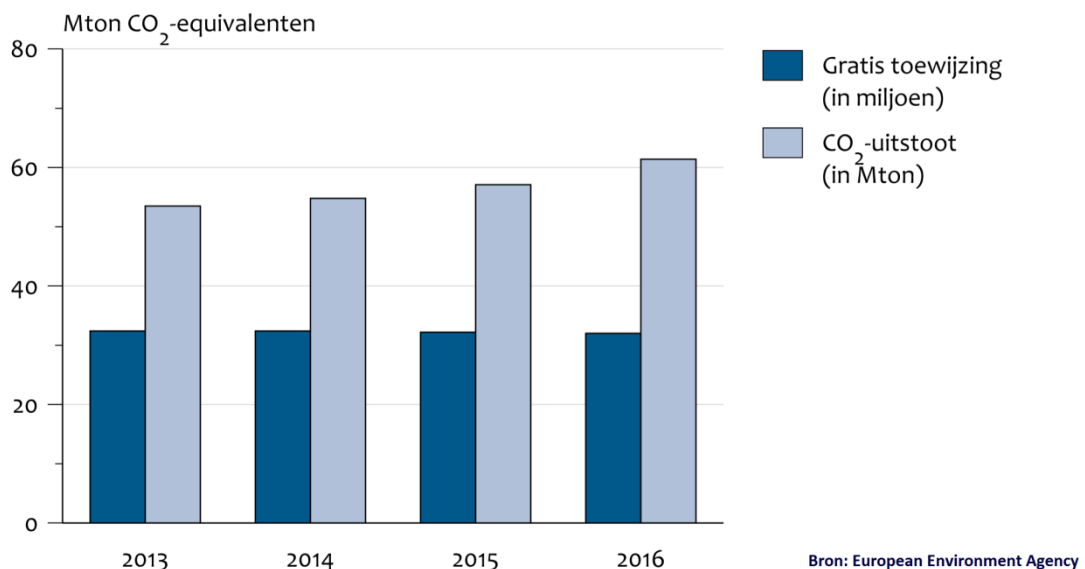
- In bovenstaand figuur zijn de vijf Europese bedrijven en de vijf Nederlandse bedrijven met de hoogste CO₂-uitstoot in 2016 opgenomen. Met uitzondering van Tata Steel IJmuiden BKG1 en Shell Nederland Raffinaderij zijn alle bedrijven afkomstig uit de elektriciteitssector. De positie van de bedrijven zegt niets over de CO₂-efficiency van de desbetreffende bedrijven. De bedrijven leveren ook conform de EU-wetgeving jaarlijks voldoende emissierechten in.
- De top-5 van Europa heeft in 2016 gezamenlijk 122 Mton aan CO₂ uitgestoten. Dit is 7% van de totale, Europese CO₂-uitstoot onder het EU ETS.
- De bedrijven uit de Europese top-5 behoren tot de grootste elektriciteitscentrales met opgestelde vermogens van tussen de 1.800 en 5.000 MW. Voor ENEA Kozienice geldt dat het steenkool als brandstof gebruikt, de overige vier gebruiken bruinkool als brandstof. Van alle fossiele brandstoffen is bruinkool wat CO₂-uitstoot betreft de meest vervuilende.
- RWE Eemshaven Centrale is met een CO₂-uitstoot van 8,3 Mton het bedrijf met de hoogste CO₂-uitstoot van Nederland. Deze elektriciteitscentrale, met een opgesteld vermogen van 1.560 MW, is in 2015 in gebruik genomen en gebruikt steenkool als brandstof. In de lijst van Europese bedrijven met de hoogste CO₂-uitstoot staat RWE Eemshaven Centrale op de 11^e plaats.
- Op nr. 45 staat de Uniper Maasvlakte Powerplant 3. Dit is een andere kolencentrale die onlangs in gebruik is genomen. Deze elektriciteitscentrale heeft een opgesteld vermogen van 1.070 MW.
- Voor de overige drie Nederlandse bedrijven geldt dat zij al sinds 2005 aan het EU ETS deelnemen. Deze bedrijven behoren met hun CO₂-uitstoot al jaren tot de groep van bedrijven met de hoogste uitstoot van Nederland.

2. Intra-Europese CO₂-uitstoot luchtvaart

2.1 Gratis toewijzing versus CO₂-uitstoot luchtvaart

Sinds 2013 stijging van intra-Europese CO₂-uitstoot luchtvaartmaatschappijen met 15%. Steeds kleiner deel van de CO₂-uitstoot kan met gratis emissierechten gecompenseerd worden.

Figuur 6
Gratis toewijzing versus CO₂-uitstoot luchtvaart



- In de figuur hierboven is voor de periode 2013-2016 weergegeven hoeveel gratis emissierechten er aan luchtvaartmaatschappijen zijn toegewezen en wat de intra-Europese CO₂-uitstoot⁶ van deze luchtvaartmaatschappijen was.
- De intra-Europese CO₂-uitstoot van de luchtvaartmaatschappijen die in 2016 aan het EU ETS deelnemen is 61 Mton. Dit is bijna 15% meer dan de intra-Europese CO₂-uitstoot in 2013, die in dat jaar op 54 Mton uit kwam. Deze hogere CO₂-uitstoot is het gevolg van een toename van het aantal passagiers, vooral bij de luchtvaartmaatschappijen Ryanair en EasyJet⁷.
- De luchtvaartmaatschappijen ontvangen jaarlijks in totaal 32 miljoen gratis emissierechten. Als gevolg van de toegenomen uitstoot kunnen de luchtvaartmaatschappijen een steeds kleiner deel van hun intra-Europese CO₂-uitstoot met gratis ontvangen emissierechten compenseren. In 2013 kon nog 60% van de CO₂-uitstoot met de gratis toegewezen rechten gecompenseerd worden; in 2016 is dat terug gelopen tot 52%.

⁶ Luchtvaartmaatschappijen zijn sinds 2013 verplicht om hun intra-Europese CO₂-uitstoot te rapporteren. Dit is de CO₂-uitstoot van vluchten tussen luchthavens binnen de Europese Economische Ruimte (EU-28 plus IJsland, Liechtenstein en Noorwegen). Voor meer informatie, zie: <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/algemeen-ets-luchtvaart/aanpassing-ets-luchtvaart>

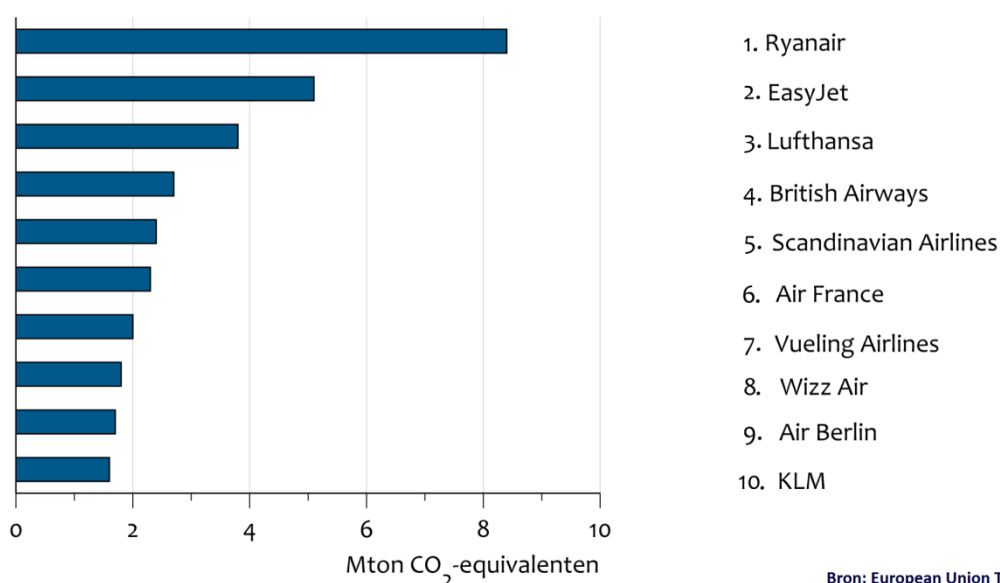
⁷ Zie het rapport 'Trends and projections in the EU ETS in 2016' van de European Environment Agency.

2.2 Luchtvaartmaatschappijen met hoogste intra-Europese CO₂-uitstoot

'Prijzvechters' in 2016 verantwoordelijk voor hoogste intra-Europese CO₂-uitstoot.

Figuur 7

Luchtvaartmaatschappijen met hoogste intra-Europese CO₂-uitstoot 2016



- In bovenstaand figuur zijn de tien luchtvaartmaatschappijen met de hoogste intra-Europese CO₂-uitstoot in 2016 opgenomen. Sinds 2013 moeten alle luchtvaartmaatschappijen die aan het EU ETS moeten deelnemen, jaarlijks de CO₂-uitstoot van hun intra-Europese vluchten rapporteren. De positie van de luchtvaartmaatschappijen zegt niets over de CO₂-efficiency van de desbetreffende luchtvaartmaatschappijen.
- Ryanair is met een CO₂-uitstoot van 8,4 Mton de luchtvaartmaatschappij met de hoogste intra-Europese CO₂-uitstoot. EasyJet en Lufthansa volgen met respectievelijk 5,1 Mton en 3,8 Mton op de tweede en derde plek.
- De 'prijzvechters' Ryanair en EasyJet zijn al verschillende jaren de luchtvaartmaatschappijen met de hoogste intra-Europese CO₂-uitstoot.
- KLM staat met een intra-Europese CO₂-uitstoot van 1,6 Mton op de tiende plaats.

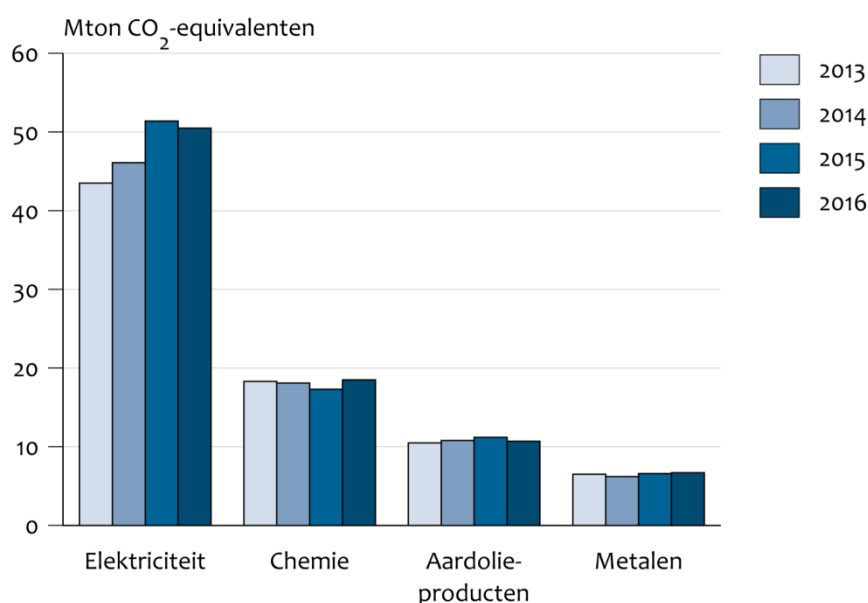
3. CO₂-uitstoot Nederlandse bedrijfssectoren

3.1 CO₂-uitstoot van vier grootste, Nederlandse bedrijfssectoren binnen EU ETS

Elektriciteitssector al jaren verantwoordelijk voor ongeveer 50% van de Nederlandse CO₂-uitstoot onder het EU ETS; overige sectoren geen daling.

Figuur 8

CO₂-uitstoot van vier grootste, Nederlandse bedrijfssectoren binnen EU ETS



Bron: NEa

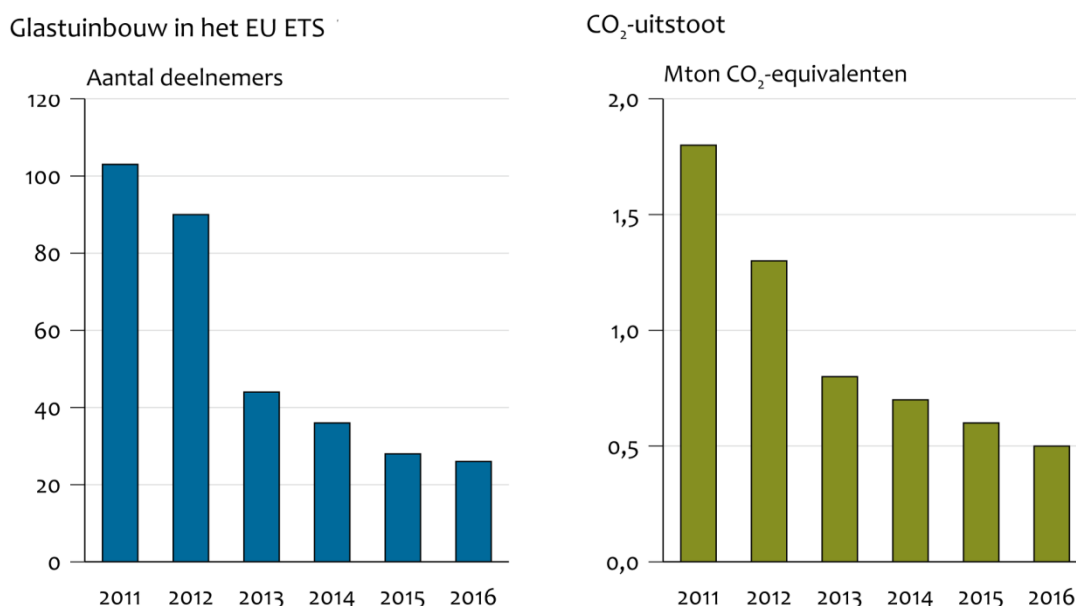
- In bovenstaand figuur is voor de vier grootste, Nederlandse bedrijfssectoren binnen het EU ETS weergegeven hoeveel Mton CO₂ zij in de periode 2013-2016 hebben uitgestoten.
- De Nederlandse bedrijven uit deze vier sectoren stootten in 2016 gezamenlijk 86,5 Mton CO₂ uit. Dit is 92% van de totale hoeveelheid CO₂ die door alle Nederlandse deelnemers aan het EU ETS is uitgestoten.
- De sector 'Productie en distributie van elektriciteit, gas, stroom en gekoelde lucht' (kort: elektriciteitssector) is wat de CO₂-uitstoot betreft al jaren veruit de grootste. In 2016 was deze sector met 50,5 Mton verantwoordelijk voor 54% van de totale CO₂-uitstoot onder het EU ETS. De 80 bedrijven die tot deze sector behoren, stootten per bedrijf gemiddeld bijna 0,65 Mton CO₂ uit.
- De CO₂-uitstoot van de elektriciteitssector is sinds 2013 met 7 Mton gestegen tot 50,5 Mton. Deze stijging is toe te schrijven aan de toename van de uitstoot van kolencentrales (zie pagina's 16 en 17).
- Van de overige sectoren is de CO₂-uitstoot in de afgelopen jaren nagenoeg gelijk gebleven.

3.2 Ontwikkelingen in Nederlandse glastuinbouwsector

Deelname van Nederlandse glastuinbouwbedrijven aan EU ETS sinds 2011 sterk verminderd door technische aanpassingen.

Figuur 9

Aantal bedrijven en CO₂-uitstoot in de glastuinbouw



Bron: NEa

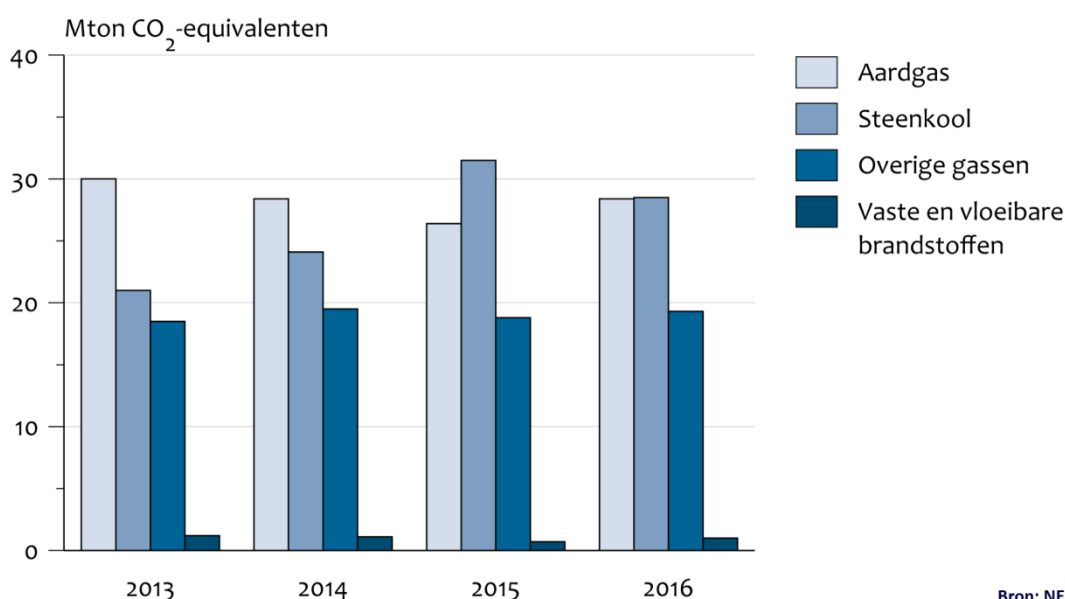
- In figuur 9 is weergegeven hoeveel Nederlandse glastuinbouwbedrijven er in de periode 2011-2016 aan het EU ETS hebben deelgenomen en hoeveel CO₂ zij in die periode hebben uitgestoten.
- Het aantal Nederlandse glastuinbouwbedrijven dat aan het EU ETS heeft deelgenomen, is in de periode 2011-2016 sterk gedaald. In 2011 kwamen er 103 bedrijven uit deze sector; in vijf jaar tijd is dit aantal teruggelopen tot 26. Deze daling is in hoofdzaak het gevolg van technische aanpassingen aan het opgesteld vermogen waardoor zij onder de drempel voor deelname aan het EU ETS kwamen.
- De CO₂-uitstoot van de glastuinbouwbedrijven die nog wel onder het EU ETS vallen, is daarom in vijf jaar met 1,3 Mton gedaald, van 1,8 Mton in 2011 tot 0,5 Mton in 2016. Van deze daling is ongeveer 1 Mton te verklaren door het vertrek van 77 bedrijven uit het EU ETS. De overige 0,3 Mton is het gevolg van andere factoren zoals emissiereducerende maatregelen, lagere productie, etc.
- Met het vertrek van de glastuinbouwbedrijven uit het EU ETS is de CO₂-uitstoot van deze bedrijven niet verdwenen. Deze uitstoot heeft zich alleen van het EU ETS naar het niet-ETS verplaatst. De Nederlandse overheid is verantwoordelijk voor het compenseren van de CO₂-uitstoot uit de niet-ETS-sectoren.

4. Nederlandse CO₂-uitstoot uit brandstoffen

4.1 CO₂-uitstoot door gebruik van brandstoffen

CO₂-uitstoot uit gebruik steenkool afgenomen, uitstoot uit gebruik aardgas toegenomen.

Figuur 10
CO₂-uitstoot uit brandstoffen



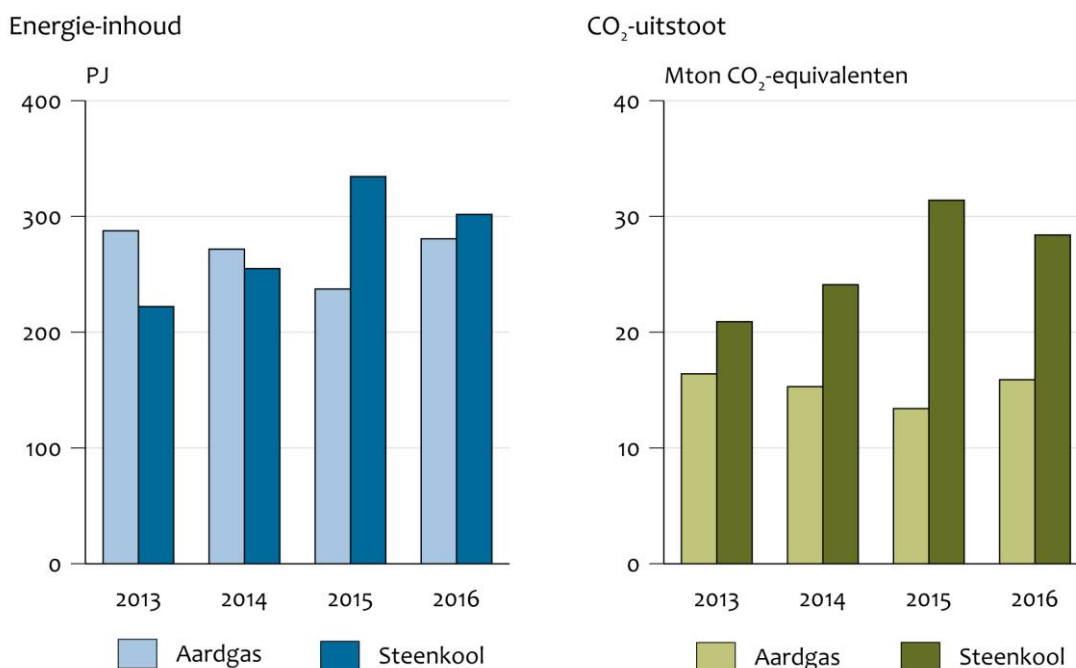
- In bovenstaand figuur is de CO₂-uitstoot als gevolg van het verbranden van brandstoffen binnen het EU ETS voor Nederland weergegeven.
- In 2016 is als gevolg van het verbranden van brandstoffen 77,2 Mton CO₂ uitgestoten. Dit is 82% van de totale Nederlandse uitstoot onder het EU ETS. De overige 16,7 Mton CO₂ die is uitgestoten, is het gevolg van procesemissies of emissies die niet eenduidig kunnen worden toegeschreven aan een specifieke brandstof⁸.
- Van de 77,2 Mton CO₂-uitstoot die in 2016 door het verbranden van brandstoffen is vrijgekomen, is 56,9 Mton (74%) veroorzaakt door het verbranden van aardgas (28,4 Mton) en steenkool (28,5 Mton). De CO₂-uitstoot als gevolg van het verbranden van aardgas is afgelopen jaar met 2 Mton gestegen. De CO₂-uitstoot als gevolg van het verbranden van steenkool is daarentegen vorig jaar met 3 Mton afgenomen. Dit komt mede doordat er twee kolencentrales zijn gesloten.
- Vorig jaar is als gevolg van het verbranden van overige gassen 19,3 Mton CO₂ uitgestoten. Dit is 0,5 Mton meer dan in 2015, toen de uitstoot 18,8 Mton CO₂ bedroeg. Onder overige gassen vallen met name productie-gassen van de raffinagesector, chemische sector en de staalindustrie.

⁸ De gegevens over emissies uit brandstoffen zijn exclusief de inzet van aardgas voor ammoniakproductie en waterstofproductie en exclusief brandstoffen die gemonitord worden met een massabalans, omdat hierbij niet eenduidig is aan te wijzen welk deel van emissies zijn toe te schrijven aan specifieke brandstoffen. Bij een massabalansmethode worden alle in- en uitgaande koolstofstromen van een bedrijf van elkaar afgetrokken. Het verschil is de geëmitteerde CO₂. De massabalansmethode wordt toegepast door bedrijven waar in de regel veel procesemissies plaats vinden.

4.2 Energie-inhoud en CO₂-uitstoot van brandstoffen in de elektriciteitssector

Elektriciteitssector: lagere inzet steenkool zorgt voor kleine daling CO₂-uitstoot

Figuur 11
Energie-inhoud en CO₂-uitstoot per brandstof



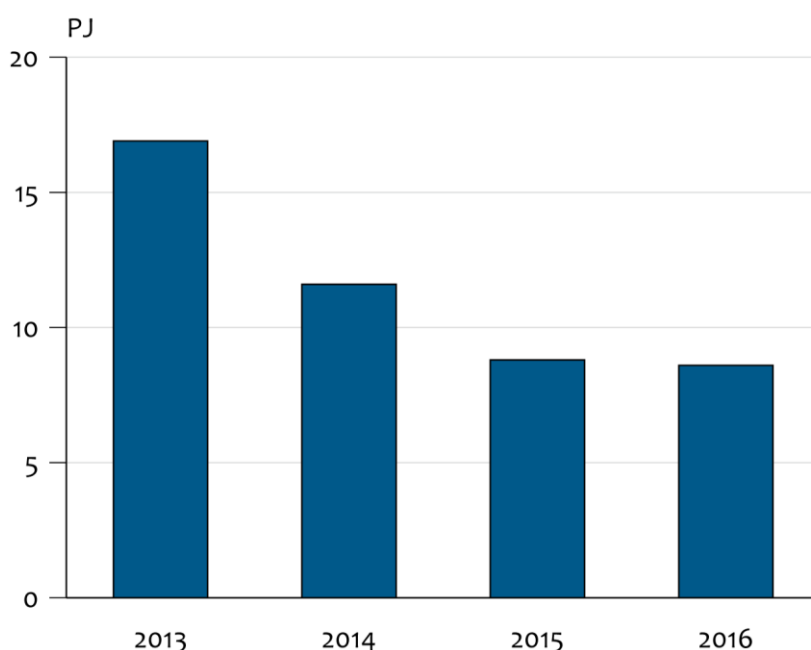
Bron: NEa

- In de figuur hierboven is voor de Nederlandse bedrijven uit de elektriciteitssector weergegeven wat in de periode 2013–2016 de energie-inhoud en CO₂-uitstoot was van de twee belangrijkste brandstoffen: aardgas en steenkool.
- De energie-inhoud van de ingezette steenkool was in 2016 in totaal 301,7 petajoule (PJ). Dit is 10% minder dan in 2015, toen de energie-inhoud 334,4 PJ bedroeg. De energie-inhoud van de ingezette aardgas is vorig jaar met 18% toegenomen, van 237,2 PJ in 2015 naar 280,6 PJ in 2016. In totaal is de energie-inhoud van de ingezette steenkool en aardgas vorig jaar met 10,7 PJ gestegen, van 571,6 PJ in 2015 naar 582,3 PJ.
- Hoewel de totale energie-inhoud is gestegen, is de totale CO₂-uitstoot als gevolg van de verbranding van steenkool en aardgas vorig jaar gedaald. De elektriciteitssector heeft in 2016 als gevolg van het verbranden van deze twee brandstoffen in totaal 44,3 Mton (steenkool: 28,4 Mton, aardgas: 15,9 Mton) CO₂ uitgestoten. Dit is 0,5 Mton minder dan in 2015, toen in totaal 44,8 Mton (steenkool: 31,4 Mton, aardgas: 13,4 Mton) CO₂ werd uitgestoten.
- De daling van de CO₂-uitstoot komt doordat er per terajoule (TJ) meer CO₂ vrijkomt bij de verbranding van steenkool (in 2016: 94,1 ton CO₂/TJ) dan bij de verbranding van aardgas (in 2016: 56,7 ton CO₂/TJ).

4.3 Gebruik van biomassa in de elektriciteitssector

Inzet van biomassa in elektriciteitssector in 2016 nagenoeg gelijk gebleven.

Figuur 12
Gebruik van biomassa in de elektriciteitssector



Bron: NEa

- In bovenstaand figuur is de hoeveelheid biomassa (hout) weergegeven die van 2013 t/m 2016 door de Nederlandse bedrijven in de elektriciteitssector is ingezet⁹. Door het gebruik van biomassa wordt de uitstoot van CO₂ van fossiele herkomst gereduceerd. Om deze reden wordt de CO₂-uitstoot als gevolg van de verbranding van biomassa niet meegeteld binnen het EU ETS.
- In 2016 is in de elektriciteitssector 8,6 PJ uit biomassa ingezet. Dit is 0,2 PJ minder dan wat er in 2015 is ingezet. Vergeleken met 2013 is de inzet van biomassa bijna gehalveerd. De daling komt grotendeels door verminderde bijstook van biomassa bij kolencentrales.

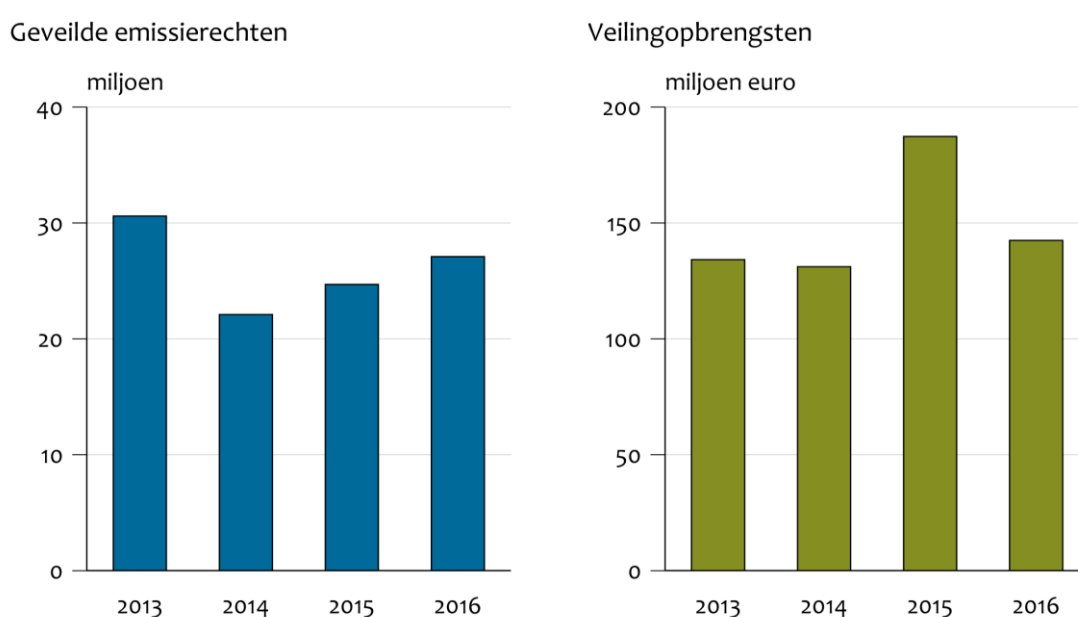
⁹ De hoeveelheid energie is gebaseerd op gegevens die bedrijven in de elektriciteitssector bij de NEa hebben aangeleverd. Voor het vaststellen van de hoeveelheid energie uit biomassa zijn in de Europese verordening geen nadere regels opgenomen. De hoeveelheid energie uit biomassa moet daarom worden geïnterpreteerd als een onderbouwde schatting.

5. Veiling van emissierechten

5.1 Aantal geveilde emissierechten en veilingopbrengsten

Lagere veilingprijs 2016 zorgt voor daling van Nederlandse veilingopbrengst met bijna 25%.

Figuur 13
Aantal geveilde emissierechten en veilingopbrengsten



Bron: NEa

- In bovenstaande figuren is voor de periode 2013-2016 weergegeven hoeveel Nederlandse emissierechten zijn geveild en wat hiervan de opbrengst was.
- De Nederlandse Staat heeft in 2016 in totaal 27,1 miljoen emissierechten geveild. Dit is 2,4 miljoen emissierechten meer dan in 2015¹⁰, toen er 24,7 miljoen emissierechten zijn geveild.
- De totale opbrengst van de veilingen die in 2016 zijn gehouden, is EUR 142,6 miljoen. Dit is EUR 44,7 miljoen (23,9%) lager dan in 2015, toen de veilingopbrengst EUR 187,3 miljoen bedroeg. De lagere veilingopbrengst is het gevolg van een lagere gemiddelde veilingprijs. In 2015 was de gemiddelde veilingprijs EUR 7,58; in 2016 is deze gemiddelde prijs met bijna 30% gedaald tot EUR 5,26.
- In totaal hebben de veilingen die in de periode 2013-2016 zijn gehouden, EUR 595,2 miljoen opgeleverd. De totale opbrengst is bijgeschreven op de rekening van de Nederlandse Staat.
- Voor meer informatie over de veilingen die in 2016 zijn uitgevoerd, zie het 'Jaarrapport veilingen emissierechten 2016' op de website van de NEa.

¹⁰ In 2014 heeft de EU besloten om in de periode 2014-2016 in totaal 900 miljoen emissierechten minder te veilen en deze rechten later alsnog op de markt te brengen. De verlaging van de veilingvolumes was als volgt verdeeld: 400 miljoen emissierechten minder in 2014, 300 miljoen minder in 2015 en 200 miljoen minder in 2016.

5.2 Ontwikkeling van veilingprijs

Gemiddelde veilingprijs in 2016 met 30% gedaald.

Figuur 14
Ontwikkeling veilingprijs



Bron: NEa

- In bovenstaand figuur is de ontwikkeling van de veilingprijs¹¹ in de jaren 2013-2016 weergegeven.
- In 2016 was de gemiddelde veilingprijs EUR 5,26. Dit is bijna 30% lager dan in 2015, toen de gemiddelde veilingprijs EUR 7,58 was.
- Aan het begin van de 3^e fase van het EU ETS maakte de veilingprijs sterke schommelingen mee. Deze schommelingen werden veroorzaakt door politieke ontwikkelingen rond het 'backloading' besluit en lage gerapporteerde emissiecijfers. Vanaf april 2014 maakte de veilingprijs een geleidelijke stijging mee. De veilingprijs steeg in ongeveer anderhalf jaar van EUR 4 naar bijna EUR 9. Marktpartijen schrijven deze ontwikkeling toe aan (het perspectief op) het besluit over de invoering van de marktstabiliteitsreserve¹² in het EU ETS per 2019.
- In januari 2016 daalde de veilingprijs scherp. Volgens marktanalisten is deze daling toe te schrijven aan meerdere factoren, zoals een zachte winter, dalende energieproductie en de omschakeling naar hernieuwbare energie. Ook het blijvende besef van het grote overschot aan emissierechten in het EU ETS dient als verklaring voor de lage prijs. In juni 2016 deed zich een tweede prijsval voor. Die wordt over het algemeen toegeschreven aan het effect van de uitkomst van het referendum in het Verenigd Koninkrijk over het EU-lidmaatschap. Markten verwachtten in eerste instantie dat Brexit leidt tot meer onzekerheid over de vraag naar emissierechten, de uitkomst van de herziening van het EU ETS na 2020 en andere variabelen.

¹¹ De veiling (de primaire markt) is niet de enige plek waar emissierechten verhandeld worden. Daarnaast vindt ook veel spot- en termijnhandel (de secundaire markt) in emissierechten plaats. De prijs op de secundaire markt wijkt over het algemeen heel weinig af van de veilingprijs.

¹² Voor meer informatie over de marktstabiliteitsreserve, zie de website van de Europese Commissie: https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_en

Bijlage: tabellen met achterliggende gegevens

1.1 Europese CO₂-uitstoot ETS vs. niet-ETS

	CO₂-uitstoot ETS (in Mton)	Scope-correctie (in Mton)	CO₂-uitstoot niet-ETS (in Mton)
2005	2.014	359	2.848
2006	2.036	343	2.831
2007	2.165	236	2.756
2008	2.120	139	2.787
2009	1.880	124	2.677
2010	1.939	113	2.738
2011	1.904	106	2.623
2012	1.867	102	2.599
2013	1.908		2.567
2014	1.814		2.478
2015	1.803		2.521
2016	1.750		

1.2 Nederlandse CO₂-uitstoot ETS vs. niet-ETS

	CO₂-uitstoot ETS (in Mton)	Scope-correctie (in Mton)	CO₂-uitstoot niet-ETS (in Mton)
2005	80,4	17,7	116,3
2006	76,7	17,2	115,5
2007	79,9	16,6	112,0
2008	83,5	7,9	116,5
2009	81,0	7,7	113,6
2010	84,7	8,0	121,4
2011	80,0	8,9	111,4
2012	76,4	10,3	108,7
2013	86,9		108,8
2014	89,0		98,6
2015	94,1		101,2
2016	93,9		102,7

1.3 Verhouding gratis toewijzing versus CO₂-uitstoot

	Nederland	Europa
2005	107,8 %	104,1%
2006	113,0%	101,8%
2007	108,9%	99,5%
2008	94,8%	92,4%
2009	101,1%	104,9%
2010	101,4%	103,0%
2011	109,3%	105,9%
2012	113,6%	110,0%
2013	56,9%	53,1%
2014	54,1%	51,7%
2015	49,7%	48,3%
2016	48,1%	47,5%

Een percentage boven de 100% houdt in dat de gratis toewijzing hoger was dan de CO₂-uitstoot; onder de 100% betekent dat de gratis toewijzing lager was dan de CO₂-uitstoot.

1.4 Spreiding CO₂-uitstoot over ETS-bedrijven

% bedrijven	% CO₂-uitstoot Nederland	% CO₂-uitstoot Europa
0%	0,0%	0,0%
5%	0,0%	0,0%
10%	0,0%	0,0%
15%	0,1%	0,0%
20%	0,2%	0,0%
25%	0,3%	0,1%
30%	0,5%	0,2%
35%	0,7%	0,4%
40%	1,0%	0,7%
45%	1,4%	1,0%
50%	1,8%	1,4%
55%	2,4%	2,0%
60%	3,0%	2,7%
65%	3,8%	3,5%
70%	4,9%	4,6%
75%	6,2%	6,1%
80%	7,9%	8,1%
85%	10,7%	11,3%
90%	15,4%	17,1%
95%	30,8%	30,6%
100%	100,0%	100,0%

1.5 ETS-bedrijven met hoogste CO₂-uitstoot

Bedrijf	Land	CO ₂ -uitstoot (in Mton) 2016
1. PGE Bełchatów	Polen	34,9
2. RWE Neurath	Duitsland	31,3
3. RWE Niederaußem	Duitsland	24,8
4. RWE Weisweiler	Duitsland	18,7
5. ENEA Koźienice	Polen	12,0
11. RWE Eemshaven Centrale	Nederland	8,3
27. Tata Steel IJmuiden bv BKG 1	Nederland	6,2
29. Uniper Centrale Maasvlakte	Nederland	6,0
45. Uniper Maasvlakte Powerplant 3	Nederland	4,7
57. Shell Nederland Raffinaderij B.V.	Nederland	4,3

2.1 Gratis toewijzing versus CO₂-uitstoot luchtvaart

	Gratis toewijzing (in mln.)	CO ₂ -uitstoot (in Mton)
2013	32,5	53,5
2014	32,4	54,8
2015	32,2	57,1
2016	32	61,4

2.2 Luchtvaartmaatschappijen met hoogste intra-Europese CO₂-uitstoot

Luchtvaartmaatschappij	Land	CO ₂ -uitstoot (in Mton) 2016
1. Ryanair	Ierland	8,4
2. EasyJet	Verenigd Koninkrijk	5,1
3. Lufthansa	Duitsland	3,8
4. British Airways	Verenigd Koninkrijk	2,7
5. Scandinavian Airlines	Zweden	2,4
6. Air France	Frankrijk	2,3
7. Vueling Airlines	Spanje	2,0
8. Wizz Air	Hongarije	1,8
9. Air Berlin	Duitsland	1,7
10. KLM	Nederland	1,6

3.1 CO₂-uitstoot (in Mton) van vier grootste Nederlandse bedrijfssectoren binnen EU ETS

	2013	2014	2015	2016
Productie en distributie van elektriciteit, gas, stroom en gekoelde lucht	43,5	46,1	51,4	50,5
Vervaardiging van chemische producten	18,3	18,1	17,3	18,5
Vervaardiging van geraffineerde aardolieproducten	10,5	10,8	11,2	10,7
Vervaardiging van metalen in primaire vorm	6,5	6,2	6,6	6,7

3.2 Ontwikkelingen in Nederlandse glastuinbouwsector

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aantal bedrijven	103	90	44	36	28	26
CO ₂ -uitstoot (in Mton)	1,8	1,3	0,8	0,7	0,6	0,5

4.1 CO₂-uitstoot (in Mton) uit brandstoffen

	2013	2014	2015	2016
Aardgas	30,0	28,4	26,4	28,4
Steenkool	21,0	24,1	31,5	28,5
Overige gassen	18,5	19,5	18,8	19,3
Vaste en vloeibare brandstoffen	1,2	1,1	0,7	1,0

4.2 Energie-inhoud en CO₂-uitstoot van brandstoffen in de elektriciteitssector

Energie-inhoud (in PJ)

	2013	2014	2015	2016
Aardgas	287,6	271,8	237,2	280,6
Steenkool	222,1	254,9	334,4	301,7

CO₂-uitstoot (in Mton)

	2013	2014	2015	2016
Aardgas	16,4	15,3	13,4	15,9
Steenkool	20,9	24,1	31,4	28,4

4.3 Gebruik van biomassa in de elektriciteitssector

	2013	2014	2015	2016
Energie-inhoud biomassa (in PJ)	16,9	11,6	8,8	8,6

5.1 Aantal geveilde emissierechten en veilingopbrengsten

	2013	2014	2015	2016
Aantal geveilde emissierechten (in mln.)	30,6	22,1	24,7	27,1
Veilingopbrengsten (in mln. EUR)	134,2	131,1	187,3	142,6

5.2 Ontwikkeling van veilingprijs

Datum ¹³	27-6-2013	17-12-2013	30-6-2014	16-12-2014	30-06-2015	17-12-2015	30-06-2016	15-12-2016
Prijs (in EUR)	4,31	4,70	5,82	6,93	7,36	8,12	4,47	4,96

¹³ In de tabel is per half jaar de prijs van de laatste veiling opgenomen.

Colofon

Voortgang Emissiehandel 2017 is een uitgave van de NEa.

Publicatiedatum

4 september 2017

Tekst, redactie en vormgeving

NEa

Speciale dank gaat uit naar Paul Klein van het CBS voor de opmaak van de figuren.

Verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor deze uitgave ligt bij de NEa. Het is mogelijk dat de NEa de uitstootgegevens uit het verleden als gevolg van wijzigingen corrigeert. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend.

Contact met de NEa?

Telefoon: 070 456 8050

Fax: 070 456 8247

E-mail: info@emissieautoriteit.nl

Twitter: @NEaOnline

Postadres

Nederlandse Emissieautoriteit

Postbus 91503

2509 EC Den Haag

Bezoekadres

Nederlandse Emissieautoriteit

Koningskade 4

2596 AA Den Haag