

Evaluatie CO2-sturing glastuinbouw 2011-2016
Onderdelen afspraken CO2 convenant, CO2-emissieruimte 2020 en CO2-sectorsysteem

mei 2017

Ministerie van Economische Zaken
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Ministerie van Financiën
LTO Glaskracht Nederland
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Inhoud

1. Inleiding
 - 1.1 CO₂-sturing glastuinbouw vanaf 2011
 - 1.2 Belangrijke ontwikkelingen in de periode 2011-2016
 - 1.3 Onderdelen en aanpak van de evaluatie
2. Evaluatie afspraken uit het CO₂-convenant
 - 2.1 Wet- en regelgeving
 - 2.2 Inspanningsverplichtingen
3. Evaluatie CO₂-emissieruimte glastuinbouw 2020
 - 3.1 Onderzoeksvragen
 - 3.2 Conclusies WEER
 - 3.3 Eindconclusie evaluatie CO₂-emissieruimte 2020
4. Evaluatie CO₂-sectorsysteem glastuinbouw 2011-2014
 - 4.1 Doelen, kenmerken en overheidsrol CO₂-sectorsysteem
 - 4.1.1 Inleiding
 - 4.1.2 Belangrijkste doelen
 - 4.1.3 Belangrijkste kenmerken
 - 4.1.4 Legitimering overheidsrol
 - 4.2 Resultaten CO₂-sectorsysteem t/m 2014
 - 4.3 Doeltreffendheid CO₂-sectorsysteem
 - 4.3.1 Doelbereik
 - 4.3.2 Kwaliteit aangeleverde energiegegevens onder het CO₂-sectorsysteem
 - 4.3.3 Eindconclusies doelbereik en doeltreffendheid CO₂-sectorsysteem
 - 4.4 Doelmatigheid van het CO₂-sectorsysteem
 - 4.4.1 Uitvoeringskosten
 - 4.4.2 Regeldruk
 - 4.4.3 Alternatieven
 - 4.4.4 Relatie doeltreffendheid en doelmatigheid
 - 4.4.5 Eindconclusies doelmatigheid CO₂-sectorsysteem
 - 4.5 Samenvatting conclusies doeltreffendheid en doelmatigheid CO₂-sectorsysteem

Bronnen en literatuur

Bijlagen

1. Overzichtstabel afspraken CO₂-convenant glastuinbouw en stand van zaken t/m eind 2016
2. Doelenboom CO₂-sectorsysteem glastuinbouw
3. Tekst RVO-rapportage CO₂-sectorsysteem 2011 t/m 2014
- 4a. Reflectie op het verschil tussen de CO₂-emissie volgens het CO₂-sectorsysteem en volgens de Energiemonitor Glastuinbouw van het LEI.
- 4b. Tabel uit LEI notitie juni 2015 aangevuld met gegevens RVO rapportage 2011-2014, LEI energiemonitor 2015 en geactualiseerde NEA cijfers

Evaluatie CO2-sturing glastuinbouw 2011-2016

Onderdelen afspraken CO2-convenant, CO2-emissieruimte 2020 en CO2-sectorsysteem

1. Inleiding

1.1 CO2-sturing glastuinbouw vanaf 2011

In de glastuinbouw is in 2011 gestart met CO2-sturing. De glastuinbouwsector heeft hiervoor zelf het initiatief genomen. In 2011 is het CO2-kostenvereveningssysteem (CO2-sectorsysteem) ingevoerd voor de jaren 2011 en 2012. In dit systeem zijn financiële gevolgen verbonden aan het overschrijden van een vastgestelde CO2-emissieruimte voor de teelt van glastuinbouwproducten. De jaren 2011 en 2012 zijn benut om ervaring op te doen met de regelgeving en het systeem. Overheid en glastuinbouwbedrijfsleven hebben voor de periode 2013-2020 vervolgafspraken gemaakt en vastgelegd in het *Convenant CO2 emissieruimte binnen het CO2-sectorsysteem glastuinbouw voor de periode 2013-2020* (CO2-convenant glastuinbouw). Dit convenant is op 1 februari 2012 aangeboden aan de Tweede Kamer¹. In de aanbiedingsbrief heeft staatssecretaris Atsma van Infrastructuur en Milieu, mede namens de staatssecretarissen van EL&I en Financiën gemeld dat het convenant afspraken bevat over de CO2-uitstoot van de glastuinbouw tussen de overheid en LTO Nederland, LTO Glaskracht Nederland en het Productschap Tuinbouw:

“Kern van het convenant is dat de CO2-uitstoot van de glastuinbouw in de periode 2013 tot en met 2020 daalt met ruim 20 procent tot 6,2 Megaton per jaar en dat het reeds bestaande CO2-sectorsysteem glastuinbouw uitgebreid wordt met prikkels voor CO2-reductie op individueel bedrijfsniveau. In het geval dat de CO2 uitstoot van alle bedrijven samen toch hoger zou zijn dan de jaarlijkse sectorale limiet, dan levert de sector een hoeveelheid emissierechten in bij de overheid die overeenkomt met deze overschrijding dan wel betaalt de sector een bedrag dat overeenkomt met de economische waarde van deze hoeveelheid CO2 rechten. Hiermee heeft de overheid zekerheid over de maximale CO2-uitstoot van de glastuinbouw.

In het convenant is tevens afgesproken dat de overheid zich bij de Europese Commissie zal blijven inzetten voor een lager energiebelastingtarief op aardgas voor de glastuinbouw. De glastuinbouw heeft zelf het initiatief genomen om het CO2-sector-systeem samen met de overheid uit te werken. Ik ben blij met dit initiatief en deel de analyse van de sector dat CO2-emissiereductie noodzakelijk is voor het behoud en de versterking van de concurrentiepositie van de glastuinbouwsector. Overheid en bedrijfsleven vinden invoering van prikkels op bedrijfsniveau van groot belang voor groene groei en groene innovatie. Het CO2-sector-systeem zorgt hiervoor en draagt bij aan het halen van de Nederlandse CO2-doelstelling voor 2020.

De afspraken uit het convenant worden in regelgeving vastgelegd. Daarvoor wordt de wet milieubeheer, het besluit kostenverevening glastuinbouw en de verordening van het Productschap Tuinbouw aangepast.”

Het convenant is tevens gepubliceerd in de Staatscourant 2012 nr. 7884.

In het convenant zijn ook afspraken gemaakt over evaluatie. In artikel 9 is opgenomen dat het CO2-sectorsysteem als geheel en de in dit convenant gemaakte afspraken uiterlijk begin 2015 worden geëvalueerd. En in artikel 11 is bepaald in lid 2 dat: “Indien op basis van de ontwikkeling van de jaarlijkse emissies (ETS en non-ETS) de verwachting is dat de totale ETS en non-ETS emissies in 2020 uitkomen boven de 7,1 Mton of onder de 5,7 Mton en indien uit een evaluatie blijkt dat een vergaande verandering in het totale areaal van de glastuinbouwbedrijven of een vergaande verandering van de

¹ Tweede Kamer 2011-2012, 32813, nr. 16

inzet van centrales voor warmtekrachtkoppeling een bepalende factor is voor deze ontwikkeling, zal in gezamenlijk overleg besproken worden of dit convenant aangepast moet worden. "

1.2 Belangrijke ontwikkelingen in de periode 2011-2016

Sterke daling CO2-emissie glastuinbouw in 2014

Uit de Energiemonitor van de Nederlandse glastuinbouw 2014 van LEI-WUR (december 2015 gepubliceerd), blijkt dat de totale CO2-emissie van de glastuinbouw in 2014 met 1,3 Mton sterk is gedaald naar 5,7 Mton. De CO2 emissie voor de teelt is gedaald met 0,7 Mton naar 4,4 Mton. Dit wordt bevestigd door de resultaten van het CO2-sectorsysteem. Hieruit blijkt dat de CO2-emissie voor de teelt in 2014 is gedaald met 0,5 Mton. Een raming en analyse van de CO2-emissie in 2020 is daarmee opportuun om te bepalen of het wijzigingsartikel 11 lid 2 aan de orde is.

Wijziging bevoegd gezag vanaf 2015

De uitvoering van het CO2-sectorsysteem was in medebewind opgedragen aan het Productschap Tuinbouw. Door het afschaffen van de publieke bedrijfsorganisaties (PBO) is het bevoegd gezag en de uitvoering vanaf 2015 overgenomen door het ministerie van Economische Zaken (EZ).

1.3 Onderdelen en aanpak van de evaluatie

Gezien de afspraken en geschetste ontwikkelingen bestaat de evaluatie uit 3 onderdelen:

- A. Evaluatie afspraken uit het CO2-convenant glastuinbouw;
- B. Evaluatie CO2-emissieruimte glastuinbouw 2020;
- C. Evaluatie sectorale CO2-sectorsysteem.

De convenantpartijen hebben de evaluatie van het CO2-convenant en het CO2-sectorsysteem uitgevoerd. Voor de evaluatie van de CO2-emissieruimte 2020 heeft Wageningen Economic Research een geactualiseerde prognose en analyse gemaakt. Voor een onderdeel van de evaluatie van het CO2-sectorsysteem heeft LEI Wageningen UR gereflecteerd op het verschil tussen de CO2-emissie volgens het CO2-sectorsysteem en volgens de LEI Energiemonitor Glastuinbouw. De convenantpartijen hebben de concept evaluatie van het CO2-sectorsysteem glastuinbouw aan CE-Delft voorgelegd. De aanbevelingen uit de review van CE-Delft zijn verwerkt in de definitieve versie.

De evaluatie van de CO2-sturing is in 2015 gestart en eind 2016 nagenoeg afgerond. De publicatie is aangehouden in afwachting op besluitvorming rondom het verzoek tot algemeen verbindend verklaren van het privaat opgezette individuele CO2-systeem. April 2017 is de Meerjarenafpraak Energietransitie Glastuinbouw 2014-2020² controversieel verklaard. De meerjarenafpraak is belangrijk voor de voortgang van de energietransitie in de glastuinbouwsector en bevat onder andere afspraken over de aanpak en het stimuleringskader. De afspraken over CO2-sturing hangen nauw samen met de Meerjarenafpraak. De Convenantpartijen hebben vervolgens besloten de evaluatie te publiceren in combinatie met een Kamerbrief met de (voorgenomen) maatregelen.

² Tweede Kamer, 2013-2014, 32627, nr. 17

2. Evaluatie afspraken uit het CO2-convenant

De huidige stand van zaken omtrent de afspraken uit het CO2 convenant is artikelsgewijs opgenomen in bijlage 1.

De belangrijkste bevindingen zijn:

2.1 Wet- en regelgeving

De aanpassing van de wet- en regelgeving bestaat uit een aantal onderdelen:

De CO2 emissieruimte voor de glastuinbouw loopt in de periode 2014-2020 lineair af naar 6,2 Mton
In de Wet milieubeheer is in artikel 15.51 vastgelegd dat de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu in overeenstemming met de staatssecretaris van Economische Zaken de hoeveelheid CO2-emissie vaststelt die de glastuinbouwsector in een kalenderjaar binnen het CO2-sectorsysteem zonder financiële consequenties kan emitteren. Jaarlijks wordt daartoe de CO2-emissieruimte voor het CO2-sectorsysteem middels het besluit tot vaststelling van de hoeveelheid emissies, in de Staatscourant gepubliceerd. Daarvoor wordt de basis CO2-emissieruimte voor de gehele glastuinbouw (tabel 1) verminderd met de emissies van de glastuinbouwbedrijven onder het Europese Emissiehandelssysteem (EU-ETS systeem) in het betreffende jaar.

Tabel 1: basis CO2-emissieruimte glastuinbouw 2014-2020 conform CO2-convenant glastuinbouw

(incl. EU-ETS bedrijven en emissie voor stroomlevering met WK-installatie)

	Emissieruimte Mton CO2
2013	7,5
2014	7,3
2015	7,1
2016	6,9
2017	6,8
2018	6,6
2019	6,4
2020	6,2

Uitbreiding CO2-sectorsysteem met individuele emissieruimtes

In 2012 is duidelijk geworden dat het onderdeel met de individuele CO2-emissieruimtes zoals toen beoogd niet in wet- en regelgeving opgenomen kon worden vanwege ontoelaatbare staatssteun. De reden daarvoor was onder andere het anders behandelen van voorlopers (early actors). Beoogd was voorlopers bij de start een individuele emissieruimte toe te kennen, gebaseerd op een afwijkend basisjaar. Namelijk het jaar voorafgaand aan de vergaande energiebesparingsinvestering of investering in hernieuwbare energie. Hiermee is te voorkomen dat de voorlopers die al veel aan energiebesparing en verduurzaming gedaan hebben, ondanks de genomen maatregelen moeten gaan betalen, als gevolg van de jaarlijkse daling van de individuele emissieruimte. Dit is noodzakelijk voor het draagvlak in de sector. Voorlopers zijn belangrijk voor de doorontwikkeling van innovaties en het opdoen van ervaringen. Het wetsvoorstel tot uitbreiding van het CO2-sectorsysteem met prikkels voor CO2-reductie op individueel bedrijfsniveau is om deze redenen ingetrokken en het bestaande CO2-sectorsysteem is verlengd.

De glastuinbouwsector heeft vervolgens het initiatief genomen om het onderdeel met de individuele prikkels privaat op te zetten, naast het bestaande collectieve systeem door de overheid gericht op het voldoen aan het sectorplafond. In het energieakkoord heeft de glastuinbouw hierover afspraken gemaakt. Uitwerking van het private systeem is gereed. Een algemeen verbindendverklaring is bij de

Minister van Economische Zaken aangevraagd. De aanvraag wordt nog beoordeeld. Aan het verzoek zijn diverse aspecten verbonden die een zorgvuldige afweging behoeven.

Verbeteringen CO2-sectorsysteem per 2015

Per 2015 is het CO2-sectorsysteem verbeterd doordat alle deelnemende bedrijven gaan meebetalen bij overschrijding van de sectorale emissieruimte, ook de kleine bedrijven met een emissie lager dan 305 ton per jaar en doordat de emissie gekoppeld aan elektriciteitslevering aan derden door warmtekrachtkoppelingsinstallaties (WKK's) eronder gebracht is. Voor het meebetalen door de kleine bedrijven is de Wet Milieubeheer gewijzigd.

Wijziging bevoegd gezag vanaf 2015

Door het afschaffen van de publieke bedrijfsorganisaties (PBO) is het bevoegd gezag en de uitvoering die in medebewind was opgedragen aan het Productschap Tuinbouw vanaf 2015 overgenomen door het ministerie van Economische Zaken. Het besluit kostenverevening reductie CO2-emissies glastuinbouw is daartoe gewijzigd en de Productschap Tuinbouw-verordening is omgezet in een EZ-regeling. Bij deze aanpassingen van de regelgeving zijn ook de verbeteringen van het CO2-sectorsysteem per 2015 meegenomen.

Positief emissiesaldo meenemen naar volgende jaren

In het convenant is bepaald dat indien het emissiesaldo in enig jaar positief is, dit saldo in mindering gebracht wordt op eventuele in volgende jaren optredende negatieve saldo's voordat de vergoeding aan de overheid bepaald wordt. Dit wordt ook wel "banken" genoemd. Wijziging van het besluit hiertoe is aangekondigd in de memorie van toelichting bij de wijziging van de wet milieubeheer: Per 2015 wordt aan deze wijziging uitvoering gegeven in het *besluit tot vaststelling van de hoeveelheid emissies*. Hiertoe zal in de periode 2017–2021 bij het vaststellen van de jaarlijkse hoeveelheid emissies rekening worden gehouden met een in het voorafgaande kalenderjaar vastgesteld positief emissiesaldo. De vaststelling van de hoeveelheid CO₂-emissies voor een kalenderjaar vindt in beginsel plaats in het begin van het betreffende kalenderjaar. Het emissiesaldo van een kalenderjaar wordt vastgesteld in het kalenderjaar volgend op het kalenderjaar waarover wordt gerapporteerd. Dit betekent dat indien in 2016 wordt vastgesteld dat er in 2015 sprake is van een positief emissiesaldo, hier bij de vaststelling van de hoeveelheid CO₂-emissies voor 2017 rekening mee zal worden gehouden.

Conclusies wet- en regelgeving:

- Uitbreiding CO2-sectorsysteem met individuele emissieruimtes zoals toen beoogd, bleek vanwege ontoelaatbare staatsteun niet mogelijk via overheidswetgeving.
- De overige afspraken die uitwerking in wet- en regelgeving vroegen zijn gerealiseerd. Ook de overgang van bevoegd gezag van Productschap Tuinbouw naar het ministerie van Economische Zaken is in wet- en regelgeving vastgelegd.
- Gevolg is dat het hoofddoel "zekerheid over de maximale CO2-uitstoot van de glastuinbouw in 2020" door middel van wet- en regelgeving is geborgd. Het hoofddoel "uitbreiden van het reeds bestaande CO2-sectorsysteem glastuinbouw met prikkels voor CO2-reductie op individueel bedrijfsniveau" is niet gerealiseerd. De glastuinbouwsector beoogt het onderdeel met de individuele prikkels privaat op te zetten. In het energieakkoord heeft de glastuinbouw hierover afspraken gemaakt. Uitwerking van het private systeem is gereed. Een algemeen verbindendverklaring is bij de Minister van Economische Zaken aangevraagd. De aanvraag wordt nog beoordeeld. Aan het verzoek zijn diverse aspecten verbonden die een zorgvuldige afweging behoeven.

2.2 Inspanningsverplichtingen

In het CO2 convenant is een aantal inspanningsverplichtingen voor de overheid opgenomen. De stand van zaken tot en met eind 2016:

- De overheid heeft goedkeuring gekregen van de Europese Commissie voor het lagere energiebelastingtarief op aardgas voor de glastuinbouw voor de periode 2014-2024.
- In 2012 is een aantal glastuinbouwbedrijven bij de Europese Commissie aangemeld voor een opt-out van het EU CO2-Emission Trading System (EU-ETS), met medeneming van de CO2-ruimte naar de niet ETS sectoren. Deze mogelijkheid van uitsluiting bestaat als aantoonbaar is dat andere beleidsmaatregelen zijn getroffen die tot een vergelijkbare reductie van broeikasgasemissies leiden ten opzichte van opname in het ETS. Nederland had voorgesteld het reeds bestaande sectorsysteem aan te vullen met een systeem van individuele CO2-emissieruimtes. Dit systeem bleek vanwege ontoelaatbare staatssteun niet mogelijk. Omdat er indertijd voor de deadline van de nieuwe EU-ETS-handelsperiode geen oplossing werd gevonden om tot een wel acceptabel individueel systeem te komen, is de aanvraag voor opt-out teruggetrokken en bleven de bedrijven onder het ETS vallen.
- De overheid heeft zich ingespannen om de staatssteun die voortkomt uit de afspraken in het convenant verenigbaar te maken met de gemeenschappelijke markt.

De overige inspanningsverplichtingen gelden voor de gehele looptijd van het convenant. Het gaat daarbij om behoud vergelijkbare energiebelastingdruk voor glastuinbouw en andere energie-intensieve sectoren en het afzien van aanvullend CO2-beleid zolang er geen aanvullend EU-beleid is. Tot en met 2016 zijn deze verplichtingen nagekomen.

Daarnaast zijn partijen een evaluatie en wijzigingsgronden overeen gekomen. De evaluatie van de CO2-emissieruimte glastuinbouw 2020 is onderdeel van deze evaluatie. De overige wijzigingsgronden vragen aandacht gedurende de resterende looptijd.

Conclusie inspanningsverplichtingen: De inspanningsverplichtingen zijn tot en met 2016 nagekomen.

3. Evaluatie CO₂-emissieruimte glastuinbouw 2020

3.1 Onderzoeksvragen

De convenantpartijen hebben Wageningen Economic Research (WECR, voorheen LEI Wageningen UR) gevraagd een geactualiseerde prognose te maken van de totale CO₂-emissie van de glastuinbouw in 2020 en hiermee inzicht te geven in de vraag of de CO₂-emissie van de glastuinbouw in 2020 buiten de in het convenant afgesproken bandbreedte (7,1 en 5,7 Mton) komt te liggen en of dit ook het geval is wanneer alleen naar de verandering van het areaal en het gebruik van warmtekrachtkoppelinginstallaties (wk-installaties) gekeken wordt.

De bandbreedte is destijds in het CO₂-convenant opgenomen om te kunnen corrigeren voor de verandering in CO₂-emissie als gevolg van wijziging in areaal en het gebruik van wk-installaties vanuit de veronderstelling dat deze externe factoren markt gedreven zijn en geen relatie hebben met de inspanning van de glastuinbouw zelf, om de CO₂-emissie te verminderen.

3.2 Conclusies WECR

WECR heeft 3 varianten gezien vanuit een lagere, beperkte en sterkere economische groei en uitgaande van voortzetting van de activiteiten van het innovatie- en actieprogramma Kas als Energiebron, het uitvoeringsprogramma van de Meerjarenafspraak Energietransitie Glastuinbouw 2014-2020 en de huidige stimuleringsmaatregelen.

De belangrijkste conclusies uit het WECR-rapport *Prognose CO₂-emissie glastuinbouw 2020*³ zijn:

Prognose CO₂-emissie

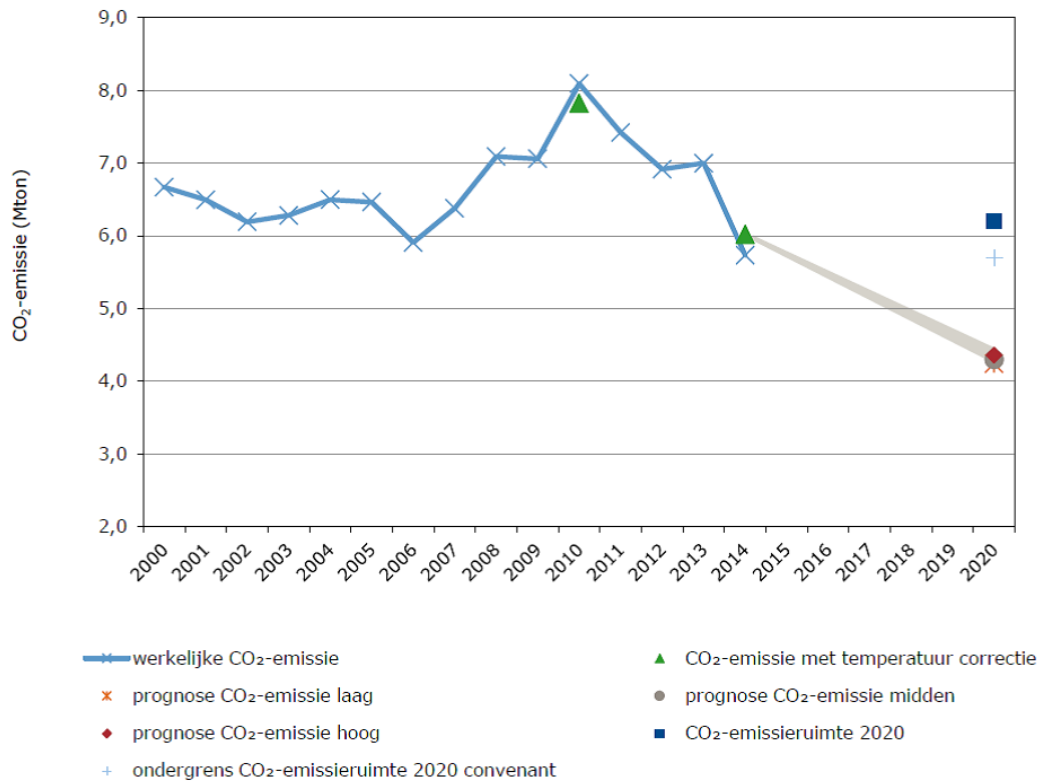
De geprognostiseerde CO₂-emissie voor de glastuinbouw in 2020 loopt uiteen van 4,2 tot 4,4 Mton. De daling van de CO₂-emissie in de periode 2014-2020 wordt in de midden-variant in afnemende volgorde veroorzaakt door: minder verkoop elektriciteit (-37%), krimp van het areaal (-25%), meer inkoop elektriciteit (-16%) en meer duurzame energie (-14%), vermindering van het energiegebruik per m² kas (-9%) en minder inkoop warmte (+1%). De verminderde elektriciteitsverkoop en de verdere krimp van het areaal blijven de belangrijkste invloed factoren maar de overige factoren worden belangrijker.

Tussen het resultaat per variant zit weinig verschil. Dit komt doordat de effecten van de afzonderlijke invloed factoren per variant elkaar compenseren.

Ondergrens convenant

De prognose van de CO₂-emissie in 2020 ligt onder het doel en ook onder de ondergrens van 5,7 Mton van de bandbreedte in het Convenant. Dit is ook het geval wanneer alleen naar het effect van de verminderde verkoop van elektriciteit en de krimp van het areaal gekeken wordt. In de midden-variant is de onderschrijding als gevolg van deze effecten 0,57 Mton, in de lage variant 0,79 Mton en in de hoge variant 0,35 Mton.

³ Velden, N.J.A. van der en P. Smit, Prognose CO₂-emissie glastuinbouw 2020, Wageningen Economic Research, rapport 2016-067, 2016



Figuur S.1 *Werkelijke CO₂-emissie in de glastuinbouw in de periode 2000-2014 en de prognose voor 2020 bij de varianten laag, midden en hoog, vergeleken met de CO₂-emissieruimte en de ondergrens in het convenant*

3.3 Eindconclusie evaluatie CO₂-emissieruimte 2020

WECR prognosticeert dat bij voortzetting van het stimuleringskader, de CO₂-emissie van de glastuinbouw in 2020 als gevolg van de geraamde afname van de elektriciteitsverkoop, krimp van het areaal, toename van inkoop van elektriciteit, toename gebruik van duurzame energie, afname van het energiegebruik per m² kas en minder inkoop warmte, onder de in het CO₂-convenant afgesproken bandbreedte komt. Dit is ook het geval wanneer alleen naar het effect van de verwachte verminderde elektriciteitsverkoop en krimp van het areaal gekeken wordt. Daarmee is het wijzigingsartikel 11 lid 2 aan de orde, waarbij de convenantpartijen in gezamenlijk overleg zullen bespreken of het convenant aangepast moet worden.

4. Evaluatie CO₂-sectorsysteem glastuinbouw 2011-2014

4.1 Doelen, kenmerken en overheidsrol CO₂-sectorsysteem

4.1.1. Inleiding

De convenantpartijen hebben de concept evaluatie van het CO₂-sectorsysteem glastuinbouw aan CE-Delft voorgelegd. De aanbevelingen uit de review van CE-Delft⁴ zijn verwerkt in de definitieve versie.

4.1.2 Belangrijkste doelen

Het doel van het sectorale CO₂ kostenvereveningssysteem glastuinbouw (CO₂-sectorsysteem) is borgen van de nationale klimaattaakstelling van de glastuinbouw (maximaal 6,2 Mton in 2020) in het kader van de Kyotoverplichtingen van Nederland. Daarnaast is het CO₂-sectorsysteem de door de Europese Commissie geaccepteerde tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief op aardgas voor de glastuinbouw. De doelenboom is opgenomen in bijlage 2.

4.1.3 Belangrijkste kenmerken

Kenmerken

Het CO₂-sectorsysteem kent een jaarlijks dalende sectorale CO₂-emissieruimte voor alle glastuinbouwbedrijven gezamenlijk, met uitzondering van de glastuinbouwbedrijven die onder het Europese emissiehandelssysteem vallen.

Wanneer deze glastuinbouwbedrijven gezamenlijk in een jaar meer CO₂ uitstoten dan de sectorale CO₂-emissieruimte, dan betalen de glastuinbouwbedrijven naar rato van het energiegebruik, voor de overschrijding aan de overheid. Als verrekenprijs wordt de prijs van emissierechten in het EU-ETS-systeem gehanteerd.

Wanneer de glastuinbouwbedrijven gezamenlijk in enig jaar onder de sectorale CO₂-emissieruimte blijven ontstaat een positief emissiesaldo. Dit saldo wordt in mindering gebracht op eventuele in volgende jaren optredende overschrijdingen (negatieve saldo's), voordat bepaald wordt hoeveel de glastuinbouwbedrijven betalen aan de overheid. Na 2020 vervalt een eventueel opgebouwd positief saldo.

Werking

Er zijn twee mechanismen die zorgen voor de werking van het CO₂-sectorsysteem:

1. Een eventuele overschrijding van de sectorale CO₂-emissieruimte kan de overheid met de verkregen middelen compenseren door het aankopen en vervolgens vernietigen van emissierechten. Hiermee heeft de overheid zekerheid over de maximale CO₂-emissie van de glastuinbouw in de nationale CO₂-boekhouding.
2. Er is een indirecte prikkel voor individuele bedrijven om besparingsmaatregelen te treffen. Hierdoor zou de totale uitstoot van de glastuinbouw lager kunnen uitpakken.

Volgens LEI Wageningen UR en CE Delft⁵ ontstaan voor de afzonderlijke bedrijven alleen kosten indien op sectorniveau de emissieruimte wordt overschreden. Dit is door een individueel bedrijf amper te beïnvloeden. Hierdoor heeft het systeem in het algemeen geen direct effect op reductie van de CO₂-emissie door het individuele bedrijf. De marginale kosten van het CO₂-sectorsysteem zijn voor alle bedrijven gelijk. Het individuele bedrijf wordt met dezelfde kosten per m³ aardgas geconfronteerd als alle andere bedrijven, ongeacht de individuele prestatie op het terrein van energiebesparing of

⁴ Warringa G., Nelissen D., Rooijers F., Externe review concept evaluatie CO₂-sectorsysteem, CE Delft, 2016.

⁵ Evaluatie energiebelastingtarief glastuinbouw, LEI-Wageningen UR en CE Delft, maart 2016

verduurzaming. De marginale kostenmutatie per m³ aardgas varieert wel met de overschrijding van de emissieruimte op sectorniveau en met de CO₂-prijs.

Convenanten en regelgeving

In 2007 hebben de Ministeries van Landbouw Natuurbeheer en Voedselkwaliteit en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de glastuinbouwsector afgesproken een systeem voor kostenverevening voor CO₂ voor de glastuinbouw (oftewel het CO₂-sectorsysteem glastuinbouw) te ontwikkelen. Dit systeem is de opvolger van de energienormen per gewasgroep uit het Besluit glastuinbouw 2002, ter uitvoering van de afspraken uit het convenant Glastuinbouw en Milieu 1995-2010. De afspraak is bevestigd in het Convenant Schone en Zuinige agrosectoren.

In 2011 is voor de invoering van het CO₂-sectorsysteem de wet Milieubeheer gewijzigd⁶ en het systeem in werking getreden. De emissieruimte voor 2011 en 2012 is bepaald op 5,3 Mton voor teeltgerelateerde emissies⁷. De hoeveelheid van 5,3 Mton is gelijk aan de streefwaarde voor de sector glastuinbouw in het kader van het Kyoto-Protocol voor de periode 2008-2012, verminderd met de emissieruimte voor de bedrijven die deelnemen aan het Europese systeem van handel in broeikasgasemissierechten (EU-ETS).

In 2012 hebben de Ministeries van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Infrastructuur en Milieu en Financiën, LTO Nederland, LTO Glaskracht Nederland en het Productschap Tuinbouw het convenant CO₂-emissieruimte binnen het CO₂-sectorsysteem glastuinbouw voor de periode 2013-2020⁸ gesloten. In dit convenant is de CO₂-emissieruimte voor de glastuinbouw voor de periode 2013-2020 afgesproken. Deze neemt voor de glastuinbouwsector (inclusief EU-ETS bedrijven) in deze periode lineair af naar maximaal 6,2 megaton CO₂ emissie voor teelt én stroomlevering in 2020. Dit betekent dat de emissieruimte in de periode 2013-2020 met bijna 0,2 Mton en 2,5% per jaar daalt. Dit is een sterkere daling dan in het EU-ETS-systeem (- 1,74%/jaar). De 6,2 Mton is ook lager dan de destijds in 2010 door het LEI⁹ verwachte emissie bij voortzetting van het innovatiebeleid (Kas als Energiebron) van 6,6 mton in 2020 en de door ECN/PBL¹⁰ geraamde emissie van 6,7 Mton in 2020. Jaarlijks wordt de CO₂-emissieruimte voor het CO₂-systeem in de Staatscourant gepubliceerd. Daarvoor wordt de CO₂-emissieruimte voor de gehele glastuinbouw verminderd met de emissies van de glastuinbouwbedrijven onder het EU-ETS systeem in het betreffende jaar.

In het convenant is tevens afgesproken dat op het moment wanneer de voor 2020 verwachte CO₂-emissie buiten de bandbreedte van 5,7 tot 7,1 Mton komt en dit veroorzaakt wordt door veranderingen in areaal of inzet van warmtekrachtkoppelingsinstallaties (WKK's), partijen in gezamenlijk overleg bespreken of het convenant aangepast moet worden.

Per 2015 is het CO₂-sectorsysteem verbeterd doordat alle bedrijven bij overschrijding gaan meebetalen, ook de kleine bedrijven met een emissie lager dan 305 ton per jaar en doordat ook de emissie vanuit WKK's voor elektriciteitslevering aan derden eronder gebracht zijn. Voor het meebetalen door de kleine bedrijven is de Wet Milieubeheer gewijzigd¹¹.

Het Productschap Tuinbouw heeft het systeem in medebewind uitgevoerd. Vanwege het afschaffen van de publiek rechtelijke bedrijfsorganisatie (PBO) is de uitvoering vanaf 2015 overgenomen door het ministerie van Economische Zaken. Het Besluit kostenverevening reductie CO₂-emissies

⁶ Staatsblad 2011, nr. 120

⁷ Staatscourant 2011, nr. 24005

⁸ Staatscourant 2012 nr. 7884

⁹ Quick Scan prognose CO₂ emissie glastuinbouw LEI-nota 10-045

¹⁰ Referentieraming energie en emissies 2010-2020, ECN-E-10-004

¹¹ Staatsblad 2014, nr. 256

glastuinbouw¹² is daartoe gewijzigd en de Productschap Tuinbouw-verordening is omgezet in een EZ-regeling¹³. Bij deze aanpassingen van de regelgeving zijn ook de verbeteringen van het CO2-sectorsysteem per 2015 meegenomen.

4.1.4 Legitimering overheidsrol

In het kader van de Europese afspraken voor het Kyoto-protocol 2008-2012 zijn voor de glastuinbouw CO2-streefwaarden bepaald. Vanaf 2013 geldt de Kyoto-verplichting. In de Europese Commissie zijn, in het kader van deze Kyotoverplichting, nationale CO2 taakstellingen voor 2020 afgesproken. Het ministerie van Infrastructuur & Milieu heeft hiervoor de coördinerende verantwoordelijkheid. In Nederland is de nationale taakstelling vertaald naar de sectoren. De Staatssecretaris van Economische Zaken, is daarbij verantwoordelijk voor het behalen van de klimaattaakstelling van de glastuinbouw. Het CO2-sectorsysteem is het instrument waarmee de overheid de glastuinbouwtaakstelling voor de nationale CO2-boekhouding borgt.

Daarnaast heeft de Europese Commissie de goedkeuring voor het lagere energiebelastingtarief glastuinbouw 2014-2024 verbonden aan de tegenprestatie door middel van het CO2-sectorsysteem.

4.2 Resultaten CO2-sectorsysteem t/m 2014

De teeltgerelateerde CO2-emissie van de glastuinbouw onder het CO2-sectorsysteem is weergegeven in tabel 2. Uit de vergelijking met de emissieruimte blijkt dat de glastuinbouw in de jaren 2011 t/m 2014 onder de emissieruimte is gebleven.

Tabel 2 CO2-emissie onder kostenvereveningssysteem en vergelijking met CO2 emissieruimte

jaar	CO2-emissieruimte voor CO2 sector-systeem (Mton) a)	Voor teelt of teelt + WKK stroomlevering	Staatscourant	Gerealiseerde CO2-emissie CO2-sectorsysteem (Mton) b)	Saldo: Realisatie - ruimte (Mton)
2011	5,3	teelt	2011 nr. 24005	4,4	-0,9
2012	5,3	teelt	2011 nr. 24005	4,2	-1,1
2013	4,7	teelt	2014 nr. 5055	4,3	-0,4
2014	4,6	teelt	2014 nr. 5055	3,8	-0,8
2015	6,3	teelt + wkk stroomlevering	2015 nr. 44798	zomer 2017 beschikbaar	
2016	6,2	teelt + wkk stroomlevering	2016 nr. 23451	Eind 2017 beschikbaar	

a) De CO2-emissieruimte vanaf 2013 conform afspraak uit CO2 convenant 2013-2020

b) De door RVO gerapporteerde emissie voor 2012 t/m 2014 (bijlage 3) is grotendeels exclusief de emissie van de b-locaties (de locaties met een CO2-emissie kleiner dan 305 ton per jaar). De totale gerealiseerde emissie voor het CO2-sectorsysteem is echter inclusief de emissie van de b-locaties. De emissie van de b-locaties wordt voor 2012 t/m 2014 geschat op 0,15 Mton. De RVO gegevens voor 2012 t/m 2014 zijn hiermee opgehoogd.

¹² Staatsblad 2014, nr. 572

¹³ Staatscourant 2014 nr. 36114

De resultaten zijn robuust. Ook wanneer de emissieruimte vergeleken wordt met de teeltgerelateerde emissies uit de LEI energimonitor (gecorrigeerd voor de teeltemissies van de EU-ETS bedrijven), blijkt dat de glastuinbouw in de jaren 2011 t/m 2014 onder de emissieruimte is gebleven (tabel 3).

Tabel 3 CO2-emissieruimte, CO2-emissie onder kostenvereveningssysteem en teeltgerelateerde emissie uit LEI-monitor

jaar	CO2-emissieruimte voor CO2 sectorsysteem (Mton) a)	Gerealiseerde CO2-emissie CO2-sectorsysteem (Mton)	Teeltgerelateerde CO2-emissie volgens LEI monitor (Mton) b)
2011	5,3	4,4	3,9
2012	5,3	4,2	4,1
2013	4,7	4,3	4,5
2014	4,6	3,8	3,8

a) Voor 2011 t/m 2014 is de CO2-emissieruimte voor de teelt

b) Voor een juiste vergelijking is de teeltemissie uit de LEI monitor verminderd met de teeltemissie van de EU-ETS bedrijven. Zie hiervoor bijlage 4b onder voetnoot f.

4.3 Doeltreffendheid CO2-sectorsysteem

4.3.1 Doelbereik

Het CO2-sectorsysteem is vastgelegd in wet- en regelgeving. Daarmee is vastgelegd dat de glastuinbouwbedrijven voor een overschrijding van de CO2-emissieruimte aan de overheid betalen, zodat de overheid de overschrijding kan compenseren met emissierechten. Hiermee heeft de overheid zekerheid over de maximale CO2-emissie van de glastuinbouw in de nationale CO2-boekhouding.

De Europese Commissie heeft de goedkeuring voor het lagere energiebelastingtarief voor de glastuinbouw in 2014 verlengd voor de periode 2015 t/m 2024. Het CO2-sectorsysteem is daarvoor door de Commissie als tegenprestatie geaccepteerd¹⁴.

Conclusies doelbereik:

- Het doel "zekerheid over het halen van de klimaattaakstelling glastuinbouw in 2020" is geborgd.
- Het doel " tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief" is bereikt.

Relatie doelbereik en beleid

Een belangrijke vraag voor de beoordeling van de doeltreffendheid is of het doel bereikt is dankzij het beleid. Voor het doel te voldoen aan de tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief, is het CO2-sectorsysteem doeltreffend geweest. De Europese Commissie heeft het CO2-sectorsysteem als tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief goedgekeurd. Zonder het CO2-sectorsysteem zou niet aan de tegenprestatie zijn voldaan.

Voor het doel zekerheid over het behalen van de klimaattaakstelling is de vraag of de emissies gedaald zijn door het systeem en/of door economische omstandigheden of andere instrumenten. In het CO2-convenant is voor de invloed van belangrijke economische omstandigheden een wijzigingsartikel opgenomen. Dit wijzigingsartikel is aan de orde wanneer het areaal en de inzet van

¹⁴ steunmaatregel nr. SA. 37628 (2013/N)

centrales voor warmtekrachtkoppeling zodanig verandert, dat de verwachte emissie in 2020 daardoor buiten de afgesproken bandbreedte zal vallen. Een mogelijke aanpassing van de emissieruimte zal in dat geval de prikkel van het instrument verder kunnen doen toenemen. In de geëvalueerde periode t/m 2014 is dit niet aan de orde geweest. Voor de komende periode speelt dit wel (zie hoofdstuk 3). Afgezien van de correctiemogelijkheden voor economische omstandigheden kan voor het halen van de klimaatstelling **voor de periode 2011-2014** niet zonder meer worden geconcludeerd dat het instrument doeltreffend is geweest. Mogelijk zouden de gerealiseerde emissies ook zonder het CO2-sectorsysteem binnen de maximale emissieruimte zijn gebleven. Dit neemt niet weg dat de toekomstige klimaatdoelstelling in 2020 wel is geborgd door het CO2-sectorsysteem.

Conclusies relatie doelbereik en beleid:

- Voor het doel "tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief" bestaat een directe relatie tussen het doelbereik en het beleid. Voor dit doel is het CO2-sectorsysteem doeltreffend.
- Voor het doel "zekerheid over het halen van de klimaattaakstelling glastuinbouw in 2020" kan voor de periode 2011-2014 niet zondermeer worden geconcludeerd dat het instrument doeltreffend is geweest. Dit neemt niet weg dat de toekomstige klimaatdoelstelling in 2020 wel is geborgd door het CO2-sectorsysteem.

4.3.2 Kwaliteit aangeleverde energiegegevens onder het CO2-sectorsysteem

De doeltreffendheid is ook afhankelijk van het aanleveren van de energiegegevens door de deelnemers, de kwaliteit van de aangeleverde gegevens, de controle en de handhaving.

Deelname

Uit tabel 4 blijkt een afname van het totaal aantal aangiften inclusief de ambtshalve schattingen. Dit reflecteert de trendmatige afname van het aantal bedrijven in de glastuinbouw.

Een ambtshalve schatting van het energiegebruik en de daaraan gerelateerde CO2-emissie wordt opgelegd wanneer het bedrijf wel aangifte moet doen, maar in gebreke blijft. Een ambtshalve vaststelling wordt gebaseerd op gegevens van het voorafgaand jaar rekening houdend met de emissietrend van het huidige jaar. Glastuinbouwbedrijven zonder gegevens van het voorafgaande jaar worden op basis van de hoogste emissies, die gelden voor het door hen geteelde gewas, ingeschaald. Hiermee is een prikkel voor het doen van aangifte ingebouwd. Uit tabel 4 blijkt dat het aandeel ambtshalve schattingen voor 2014 toegenomen is. Voor 2012 gaat het om 11%, voor 2013 om 13% en voor 2014 om 24% van de benodigde aangiften. Mogelijk dat de overgang van de uitvoering van Productschap Tuinbouw naar RVO hier een rol heeft gespeeld. Bedrijven leveren in reactie op de ambtshalve schatting in het emissierapport vaak alsnog hun gegevens aan, waardoor het aantal ambtshalve schattingen op termijn daalt. De praktijk laat daarbij zien dat bedrijven die later alsnog indienen zowel een lagere als een hogere waarde opgeven dan de ambtshalve schatting. Dit laat zien dat er geen structurele eenzijdige afwijking optreedt door de ambtshalve schatting.

Tabel 4 Aantal aangiften voor het CO2-sectoresysteem voor de jaren 2012 t/m 2014

	2012	2013	2014
Aangeleverde en vastgelegde aangiften	1655	1521	1200
Ambtshalve schattingen	207	221	373
Totaal	1862	1742	1573

Bron: RVO rapportage, bijlage 3, aangiften van de bedrijven met A-locaties met een emissie vanaf 305 ton CO₂ per jaar, stand van zaken 27-11-2015. De aangifte is per bedrijf, waarbij het bedrijf 1 of meer locaties kan hebben waarvoor de energiegegevens aangeleverd worden.

Kwaliteit van de aangeleverde energiegegevens

Jaarlijks wordt door de glastuinbouwbedrijven met een emissie vanaf 305 ton CO₂/jaar het energiegebruik aangeleverd. Per bedrijf wordt vervolgens de CO₂-emissie bepaald. De CO₂-emissie van de bedrijven wordt opgeteld om de totale CO₂-emissie onder het CO₂-sectoresysteem te bepalen.

In de periode 2011-2012 heeft de uitvoering door het Productschap Tuinbouw zich gefocust op de aanmelding en registratie van de deelnemers en het opbouwen van de database. Bij de start in 2011 zijn alle tuinders aangeschreven die de 5 jaren daarvoor aan de metelling meegedaan hebben en/of bij het Productschap Tuinbouw als heffingsbetaler geregistreerd zijn. In 2012 is voor de eerste keer de CO₂-emissie opgevraagd over het jaar 2011. Het uitvoeringsproces is ontwikkeld (opvragen energiegegevens ter bepaling CO₂-emissie bij de deelnemers, sturen herinneringen, aanpak ambtshalve vaststelling, eenvoudige bureaucontroles, opstellen emissierapportage per deelnemer en aggregeren van de gegevens tot sectortotaal). In 2013 en 2014 is het ontwikkelde basisproces uitgevoerd. Per 1-1-2015 is de uitvoering als gevolg van het opheffen van de publieke bedrijfsorganisatie overgegaan naar de uitvoeringsdienst van het ministerie van Economische Zaken, RVO. Het systeem, de database en de betrokken medewerkers zijn overgenomen door RVO.

Productschap Tuinbouw heeft in 2014 een rapportage opgeleverd over de CO₂-emissies onder het CO₂-sectoresysteem voor de jaren 2011-2013. Om de kwaliteit van de aangeleverde gegevens te kunnen duiden heeft LEI-WUR in juni 2015 een reflectie gegeven op de beschikbare cijfers voor 2011 t/m 2013, middels een vergelijking met de resultaten uit de energiemonitor glastuinbouw (bijlage 4a). In de jaarlijkse LEI-monitor wordt de CO₂-emissie op andere wijze bepaald namelijk op basis van de gegevens van met name de energiebedrijven. De vraag was in welke mate de gegevens conform het CO₂-sectoresysteem en conform de LEI-monitor verschillen en wat de oorzaken van de verschillen zou kunnen zijn?

Het verschil met de LEI-monitor bleek wisselend en substantieel voor de jaren 2012 en 2013. Voor 2011 is het verschil -0,2 Mton, voor 2012 -0,8 Mton en voor 2013 -1,0 Mton. Als mogelijk oorzaken heeft LEI-WUR aangegeven dat bedrijven mogelijk zelf al het energiegebruik voor stroomlevering hebben afgetrokken bij de opgave van het totale energiegebruik, waarna Productschap Tuinbouw dat nogmaals gedaan heeft. Daarnaast kunnen enkele bedrijven die uit het Europese emissiehandelssysteem (EU- ETS) zijn gegaan, zich mogelijk niet gemeld hebben bij het CO₂-sectoresysteem.

RVO heeft mede n.a.v. de reflectie aanvullende controles uitgevoerd op de gegevens, correcties doorgevoerd (bijlage 3) en de rapportage aangevuld met de gegevens voor 2014. Het verschil met de

LEI-monitor is verminderd voor de jaren 2011 t/m 2014 naar respectievelijk +0,1, -0,2, -0,6 en -0,2 Mton (bijlage 4b). Het jaar 2013 blijft afwijkend in vergelijking met de jaren 2011, 2012 en 2014. In 2015 zijn geen bedrijfscontroles uitgevoerd door de NVWA.

Uit de RVO rapportage blijkt dat er geen actueel beeld is van de emissie van de bedrijven die minder dan 305 ton/jaar uitstoten. Deze emissie is beperkt en zal 0,1 tot 0,2 Mton kunnen zijn.

RVO heeft voor de aangifte over 2015 nieuwe programmatuur gemaakt, waarmee de energiegegevens voor de emissierapportage elektronisch via de gecombineerde data inwinning (GDI) opgevraagd worden. In deze programmatuur zijn extra softwarematige controles ingebouwd, waarmee de kwaliteit van de gegevens zal verbeteren. Ook de bedrijven die minder dan 170.000 m3 per jaar gebruiken en daarmee minder dan 305 ton CO2 uitstoten (de B-bedrijven) gaan via de GDI het energiegebruik opgeven. Daarmee zal een actueel beeld van de emissie van deze bedrijven ontstaan. RVO beoogt de deelname op hetzelfde niveau te houden, door de bedrijven die aangifte gedaan hebben te vergelijken met het NAW-bestand dat overgenomen is van het Productschap Tuinbouw.

Conclusies kwaliteit van de gegevens:

- Het aantal aangiften daalt als gevolg van de afname van het aantal bedrijven.
- Uit de vergelijking met de LEI-energiemonitor blijkt dat de kwaliteit van de energiegegevens voor het CO2-sectoresysteem is verbeterd en op een vergelijkbaar en adequaat niveau is gekomen.
- De toename van het aantal ambtshalve schattingen voor de opgave over 2014 is een belangrijk aandachtspunt.
- Voor de aangifte vanaf 2015 zijn extra softwarematige controles ingebouwd waarmee de kwaliteit van de gegevens verder kan verbeteren. In 2016 wordt hier ervaring mee opgedaan.
- In 2015 heeft de NVWA geen controles naar de aangiften over het teeltjaar 2014 of eerder uitgevoerd. Het verdient aanbeveling de controle door de NVWA op basis van een risicoprofiel vanaf 2016 uit te voeren.

4.3.3 Eindconclusies doelbereik en doeltreffendheid CO2-sectoresysteem

Voor beide doelstellingen geldt dat het doel is bereikt.

Het CO2-sectoresysteem is doeltreffend voor het doel "tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief".

Door middel van de wet- en regelgeving is zekerheid over het halen van de klimaattaakstelling glastuinbouw in 2020 geborgd. De kwaliteit van de CO2-emissiegegevens is adequaat. Aandachtspunt daarbij is de ontwikkeling van de ambtshalve schattingen.

4.4 Doelmatigheid van het CO2-sectoresysteem

Bij doelmatigheid gaat het om de vraag of het doel ook tegen lagere kosten (uitvoeringskosten en regeldruk voor de doelgroep) gerealiseerd had kunnen worden. Daarnaast is er een verband tussen de doeltreffendheid en de doelmatigheid.

4.4.1 Uitvoeringskosten

De uitvoeringskosten bedragen volgens schatting van RVO € 200.000 tot € 250.000 per jaar. Het betreft een inschatting omdat de opdracht voor het CO2-sectoresysteem in een groter cluster van opdrachten is meegenomen. Door de koppeling met de gecombineerde data inwinning is naar verwachting een efficiëncyslag mogelijk. De uitvoeringskosten gaan toenemen wanneer in enig jaar de emissieruimte wordt overschreden. In dat geval worden heffingen opgelegd en is meer inzet nodig vanwege te verwachten bezwaar en beroep.

4.4.2 Regeldruk

SIRA consulting heeft in 2015 een nulmeting van de regeldruk, vanwege de overname van publieke taken door het ministerie van Economische Zaken, uitgevoerd¹⁵. SIRA consulting beschrijft de regeling en de daaruit voortkomende verplichtingen voor de bedrijven als volgt:

De Regeling kostenverevening reductie CO₂-emissies glastuinbouw regelt de uitvoering van het kostenvereveningssysteem dat bedoeld is om de CO₂-emissies door de glastuinbouwsector te beperken. De uitvoering van deze regeling ligt bij RVO.nl. De regeling verplicht alle bedrijven om zich (per locatie) te registreren. Aangezien deze verplichting ook al bestond onder het voormalige productschap Tuinbouw, zijn de registraties door het ministerie van Economische Zaken overgenomen van het Productschap. In de praktijk melden de bedrijven zich ook niet zelf, maar schrijft het ministerie van Economische Zaken (en voorheen het Productschap) hen aan. Daarnaast is een glastuinbouwbedrijf verplicht om aan te geven als het stopt met zijn activiteiten.

Als de bedrijven samen meer uitstoten dan is toegestaan binnen de CO₂-emissieruimte van de glastuinbouwsector in een betreffend jaar, dan moeten de bedrijven een vergoeding betalen naar rato van het eigen gasverbruik. Om het gebruik te berekenen verplicht de regeling bedrijfslocaties die per jaar 305 ton CO₂ (regime A) of meer uitstoten elk jaar een emissie-aangifte te doen. Voor bedrijven die minder uitstoten (regime B), geldt dat zij de uitstoot eenmalig op moeten geven. Het aantal nieuwe locaties in de glastuinbouwsector is de laatste jaren beperkt (schatting: 2,5% van het totaal aantal locaties). Aangifte doen kost een bedrijf ongeveer een half uur tijd.

SIRA consulting raamt de administratieve lasten voor bedrijven als gevolg van de regeling op € 32.600 per jaar. De verplichtingen uit deze regeling komen niet voort uit Europese regelgeving. De lasten bestaan uit:

- Het jaarlijks doen van aangifte voor bedrijven die vallen onder regime A: € 30 * 0,5 uur per jaar * 2.037 locaties = € 30.600.
- Het eenmalig doen van aangifte voor nieuwe bedrijven die vallen onder regime B: € 30 * 0,5 uur * 133 nieuwe locaties per jaar = € 2.000.

Vanaf 2015 worden de bedrijven voor de aangifte niet meer apart aangeschreven, maar is de aangifte onderdeel van de gecombineerde data inwinning (GDI). SIRA consulting heeft dit niet mee kunnen nemen in de nulmeting. Voor de regeldruk betekent dit een beperkte tijdswinst. B – bedrijven komen ook in de CO₂-module van het GDI, waar ze de energiegegevens invullen. Wanneer de bedrijven een gebruik onder de 170.000 m³ en daarmee 305 ton CO₂-emissie opgeven, worden ze weer snel uit de module geloodst. Dit zal de regeldruk weer iets doen toenemen. Anderzijds vervallen de eenmalige aangiften. De B-bedrijven hoeven zich nu niet meer te melden als ze boven de 170.000 m³ komen, of een nieuwe locatie hebben, dit gaat "vanzelf" via de GDI. Naar verwachting zal de regeldruk hiermee op ongeveer hetzelfde niveau blijven.

4.4.3 Alternatieven

Is er een slimmere of goedkopere manier om de doelen: te halen?

Voor het doel "tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief" geldt dat de Europese Commissie het CO₂-sectorsysteem als tegenprestatie goedgekeurd heeft. Voor het voldoen aan de tegenprestatie zijn er mogelijk meer alternatieven, maar hiervoor geldt dat deze eerst aan de Commissie moeten

¹⁵ nulmeting regeldruk ivm overname publieke taken, SIRA consulting, 29-5-2015

worden voorgelegd waardoor er onzekerheid bestaat of deze wordt goedgekeurd. Het instrument is daarom waarschijnlijk doelmatig voor het voldoen aan de tegenprestatie.

Voor het doel "zekerheid over het halen van de klimaattaakstelling" zijn drie specifieke alternatieven gezien.

1. Koppeling aan het Europese Emissiehandelssysteem (EU-ETS) van alle afzonderlijke glastuinbouwbedrijven die relatief erg klein zijn en zelf niet of nauwelijks handelen in emissierechten, heeft zowel voor de glastuinbouwbedrijven als voor de uitvoering van het ETS-systeem grote/disproportionele administratieve lasten in verhouding tot de betrokken emissies. Daarom is een alternatief systeem, waarbij het CO₂-sectorsysteem (als ware de glastuinbouw één groot bedrijf) aan het EU-ETS gekoppeld wordt, verkend bij de Europese Commissie. Dit bleek niet mogelijk. Onder andere omdat de emissie van bedrijfslocaties niet opgeteld mag worden. Er zijn geen andere mogelijkheden bekend waarmee de maximale CO₂-emissie is te borgen.
2. Een alternatief in Nederland is de verplichting uit de Wet Milieubeheer om investeringen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder te nemen. Hiermee is de klimaattaakstelling echter niet te garanderen.
3. Met het innovatie en actieprogramma Kas als Energiebron wordt door sector en het ministerie van Economische Zaken ingezet op CO₂-reductie middels vergaande energiebesparing en toepassen van hernieuwbare energie. Hiermee is niet met zekerheid te stellen dat de klimaattaakstelling gehaald wordt.

Andere instrumenten, zoals heffingen, subsidies of efficiency normen, kunnen wel emissiereducties stimuleren, maar bieden geen zekerheid. Bij een sterke toename van de emissies in de glastuinbouw, door bijvoorbeeld aantrekkende marktomstandigheden, is compensatie met rechten elders één van de weinige mogelijkheden om zekerheid te garanderen dat aan de klimaatdoelstelling wordt voldaan.

Zijn er alternatieven die een groter effect bereiken?

Het CO₂-sectorsysteem geeft op bedrijfsniveau een indirecte prikkel om energie te besparen.

In het CO₂-convenant was een combinatie beoogd van het CO₂-sectorsysteem met individuele emissieruimtes. De actuele CO₂-emissie van het individuele bedrijf wordt daarbij vergeleken met de voor dat bedrijf individueel vastgestelde jaarlijks dalende emissieruimte. Als deze individuele emissieruimte is overschreden worden de kosten van overschrijding bij deze onderneming in rekening gebracht. Hiermee ontstaat een directe energiebesparingsprikkel voor de individuele bedrijven. Het wetswijzigingsvoorstel voor de combinatie van het CO₂-sectorsysteem met de individuele emissieruimtes is in 2012 teruggetrokken, omdat de beoordeling van de staatssteun als zo complex werd beoordeeld dat de goedkeuring voor 1 januari 2013 als niet haalbaar geacht werd¹⁶. Een interdepartementale werkgroep met juristen van de ministeries van VROM, Financiën en LNV heeft zich hierover gebogen en de stuurgroep geadviseerd. Op basis hiervan heeft de stuurgroep besloten dat invoering in overheidswet – en regelgeving niet haalbaar werd geacht vanwege ontoelaatbare staatssteun.

4.4.4 Relatie doeltreffendheid en doelmatigheid

De beoordeling van de doelmatigheid van het CO₂-sectorsysteem staat niet los van de beoordeling van de doeltreffendheid van het systeem. Beleid dat niet doeltreffend is, is per definitie immers ook niet doelmatig.

Voor het doel "zekerheid over het halen van de klimaattaakstelling" kan niet met zekerheid worden geconcludeerd dat het instrument doeltreffend is geweest voor de periode 2011-2014. Daardoor kan voor deze periode ook niet met zekerheid geconcludeerd worden dat het systeem doelmatig is

¹⁶ Tweede Kamer, 2012-2013, 33291 nr. 6

geweest. Voor de toekomst geldt echter dat het instrument mogelijk wel doeltreffend en doelmatig kan zijn, zeker omdat er tot nu toe geen alternatief is. Het instrument zorgt ervoor, anders dan bijvoorbeeld een heffing, subsidie of efficiëncynorm, dat ook bij een toename van het aantal glastuinbouwbedrijven, de glastuinbouw met zekerheid blijft voldoen aan de klimaattaakstelling in 2020.

Voor het doel "tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief" is het CO2-sectoresysteem doeltreffend en vanwege de onzekerheid over het goedkeuren van eventuele alternatieven door de Europese Commissie waarschijnlijk ook doelmatig.

4.4.5 Eindconclusies doelmatigheid CO2-sectoresysteem:

- Het CO2-sectoresysteem is waarschijnlijk doelmatig voor het doel "tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief".
- Het systeem is voor de toekomst mogelijk doelmatig voor het doel "zekerheid over het halen van de klimaattaakstelling" .
- De uitvoeringskosten en de regeldruk van het systeem zijn beperkt.
- Er is momenteel geen andere manier om de doelen, "zekerheid over het halen van de klimaattaakstelling van de glastuinbouw" en "tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief", te halen. Een alternatief systeem waarbij aanvullend individuele emissieruimtes geïntroduceerd worden, zodat ook een directe energiebesparingsprikkel op bedrijfsniveau ontstaat, kon niet in overheidswet – en regelgeving opgenomen worden.

4.5 Samenvatting conclusies doeltreffendheid en doelmatigheid CO2-sectoresysteem

In tabel 5 zijn de conclusies samengevat:

Tabel 5: samenvatting conclusies doelmatigheid en doeltreffendheid

	Zekerheid halen klimaattaakstelling	Voldoen aan tegenprestatie EU
doelbereik	Doel bereikt	Doel bereikt
doeltreffendheid	Voor de periode 2011-2014 kan niet zondermeer worden geconcludeerd dat het instrument doeltreffend is geweest. De toekomstige klimaatdoelstelling in 2020 is wel geborgd door het CO2-sectoresysteem.	doeltreffend
doelmatigheid	Voor de periode 2011-2014 kan niet zondermeer worden geconcludeerd dat het instrument doelmatig is geweest. Voor de toekomst kan het instrument mogelijk wel doelmatig zijn, zeker omdat er geen of nauwelijks alternatieven zijn.	Waarschijnlijk doelmatig

Bronnen en literatuur

- Bex P., P. van der Poll, J. van der Heijden, S. Janssen en C. Buil, Nulmeting van het regeldrukeffect van de nieuwe regelgeving van de ministeries van EZ en VWS als gevolg van de overname van de publieke taken van de voormalige product- en bedrijfsschappen, SIRA consulting, 2015.
- Bunte F., M. Davidson, M. Mulder, Emissiehandel voor glastuinbouw. Effecten van een CO₂-vereveningssysteem, CE Delft en LEI, 2007.
- Daniëls B., S. Kruitwagen, Referentieraming energie en emissies 2010-2020, ECN en PBL, ECN-E-10-004, 2010.
- PT-rapportage CO₂-kostenvereveningssysteem 2011 t/m 2013.
- RVO-rapportage CO₂-kostenvereveningssysteem 2011 t/m 2014 (bijlage 2).
- Velden, N. van der, Quick scan prognose CO₂-emissie glastuinbouw. LEI-nota 10-045, 2010.
- Velden, N. van der, Reflectie op het verschil tussen de CO₂-emissie volgens het CO₂-sectorsysteem en volgens de Energiemonitor Glastuinbouw van het LEI, LEI-Wageningen UR, 2015 (bijlage 3a).
- Velden, N.J.A. van der en P. Smit, Energiemonitor van de Nederlandse Glastuinbouw 2015. Rapport 2016-099. Wageningen Economic Research, 2016.
- Velden, N.J.A. van der en P. Smit, Energiemonitor van de Nederlandse Glastuinbouw 2014. Rapport 2015-122. LEI Wageningen UR, 2015. (en eerdere jaargangen).
Jaarlijks wordt door het Wageningen Economic Research (voorheen Landbouw Economisch Instituut, (LEI)) in de Energiemonitor Glastuinbouw de totale CO₂-emissie van de glastuinbouw en de CO₂ emissie voor de teelt in het voorgaande jaar gerapporteerd.
- Velden, N.J.A. van der en P. Smit, Prognose CO₂-emissie glastuinbouw 2020. Rapport 2016-067. Wageningen Economic Research, 2016.
- Velden, N. van der, H. Silvis, M. Blom, en M. Smit, Evaluatie energiebelastingtarief glastuinbouw, LEI-Wageningen UR en CE Delft, 2016.
- Warringa G., Nelissen D., Rooijers F., Externe review concept evaluatie CO₂-sectorsysteem, CE Delft, 2016.

Bijlage 1 Overzichtstabel afspraken CO2-convenant glastuinbouw en stand van zaken t/m eind 2016

artikel	Korte duiding	Stand van zaken	opmerking
2 lid1	Emissieruimte loopt lineair af in periode 2014-2020 naar 6,2 Mton Bepaling basis emissieruimte glastuinbouw 2013	Wet -en regelgeving gereed.	7,5 Mton conform LEI notitie CO2-emissie glastuinbouw en temperatuurcorrectie
2 lid 2, 3	Bepaling jaarlijkse emissieruimte CO2 sectorsysteem Vanaf 2015 inclusief CO2-emissie voor stroomlevering	Gereed voor 2013 t/m 2015 En jaarlijks actiepunt I&M voor periode 2016-2020 Gereed	Besluiten gepubliceerd in Staatscourant 2014, nr. 5055 2015 nr. 44798 2016 nr. 23451 Staatsblad 2014, nr. 572, Staatscourant 2014 nr. 36114
3 lid 1	Jaarlijkse rapportage emissiesaldo	Wet -en regelgeving gereed.	Jaarlijks aandachtspunt RVO. Uitvoering per 2015 van Productschap Tuinbouw naar RVO
3 lid 3	Positief emissiesaldo in mindering op evt. negatief saldo in volgende jaren ("banken")	aanpak gereed	Vanaf resultaat over 2015 jaarlijks aandachtspunt RVO Hieraan wordt uitvoering gegeven in het <i>besluit tot vaststelling van de hoeveelheid emissies</i> . Aanpak is beschreven op p 4 MvT wijziging wet milieubeheer verbetering kostenvereveningssysteem titel 15.13 tweede kamer 2013-2014, 33883, nr 3.
3 lid 2, 3 lid	Wanneer emissiesaldo in enig jaar negatief is emissierechten inleveren Alternatief voor lid 2 in €	Wet -en regelgeving gereed gereed	In het besluit is bepaald dat de inrichting een vergoeding betaalt in euro. Partijen zijn overeengekomen dat bij een negatief emissiesaldo RVO geld overmaakt naar de overheid. Jaarlijks aandachtspunt RVO in overleg met I&M en EZ. Taak RVO bij een negatief emissiesaldo: de rekeningen sturen, het geld innen bij tuinders en het geld overmaken naar de overheid. De verrekenprijs is de prijs van een CO2-recht in het EU-ETS systeem in het betreffende jaar. Hierbij wordt uitgegaan van de meest liquide handel in CO2, die plaats vindt in futures waarmee partijen hun toekomstige vraag naar emissierechten afdekken. De in de Regeling kostenverevening gehanteerde prijs is de gemiddelde closing prijs van de december futures verhandeld via de Intercontinental Exchange (ICE) zoals genoteerd van 1 tot en met 16 december (Memorie van Toelichting H 2 EZ regeling Staatscourant 2014 nr. 36114)
4	Wet- en regelgeving gereed zodat CO2-kostenvereveningssysteem	Wet- en regelgeving Gereed voor sectordeel	Wet- en regelgeving voor CO2-kostenvereveningssysteem op sectorniveau gereed. Daarbij zijn het meebetalen van kleine bedrijven bij een eventuele overschrijding van de CO2-

	vanaf 2013 in overeenstemming met CO2convenant uit te voeren is	Niet gelukt voor het individuele deel	emissieruimte, het mede betrekken van de CO2-emissies voor stroomlevering aan derden en het "banken" per 2015 geregeld. Ook is overgang van uitvoering van Productschap Tuinbouw naar EZ geregeld. Het onderdeel met de individuele CO2-emissieruimtes kon niet in overheidswet – en regelgeving opgenomen worden ivm ontoelaatbare staatssteun: reden bonus en het anders behandelen van early actors. Het laatste is noodzakelijk voor draagvlak. Wetswijziging is teruggetrokken uit de Kamer. Sector zet dit nu privaat op. Uitwerking van het private systeem is gereed. Een algemeen verbindendverklaring is bij de Minister van Economische Zaken aangevraagd. De aanvraag wordt nog beoordeeld. Aan het verzoek van de brancheorganisatie Sierteelt zijn diverse aspecten verbonden die een zorgvuldige afweging behoeven.
5	Opt out aanvragen bij de EU	Ingediende aanvraag is teruggetrokken	Doel: tuinbouwbedrijven uit ETS naar CO2-sectorsysteem met medeneming van de CO2-ruimte naar de niet-ETS sectoren. Opt out is aangevraagd en teruggetrokken omdat er voor de deadline van de EU-ETS handelsperiode geen duidelijkheid was over de uitbreiding van het CO2-systeem met individuele emissieruimtes.
6	Inspanning overheid voor gelijke energiebelastingdruk glastuinbouw en andere energie-intensieve sectoren	Tot nu toe gerealiseerd EU goedkeuring t/m 2024 voor staatssteun	In 2014 goedkeuring van de Europese Commissie verkregen voor lage energiebelastingtarief t/m 2024 waarbij het CO2-kostenvereveningssysteem als tegenprestatie is geaccepteerd (steunmaatregel nr. SA. 37628 (2013/N). Commissie heeft overheid tevens gevraagd geen steun te verlenen aan bedrijven in moeilijkheden (zie 10). Is blijvend aandachtspunt overheid voor periode t/m 2020 Evaluatie lage energiebelasting glastuinbouw gereed (Tweede Kamer 2015-2016, 32627, nr. 24).
7	Overheid spant in geen aanvullend CO2-beleid indien geen aanvullend EUbeleid	Tot nu toe gerealiseerd	Is blijvend aandachtspunt overheid voor periode t/m 2020 Aandacht in Europa is gericht op stappen richting doelen 2030.
8	Inwerkingtreding en duur	gereed	
9 en 11 lid 3	evaluatie	gereed	Het private systeem is geen onderdeel van de evaluatie.
10	staatssteun	Inspanning richting Europese Commissie voor CO2-kostenvereveningssysteem gereed	Het onderdeel met de individuele CO2-emissieruimtes betreft volgens de Europese Commissie ontoelaatbare staatssteun. Reeds bij Tweede Kamer hiervoor ingediende wetswijziging is ingetrokken. Argumenten EU: bonus en het anders behandelen van early actors. Dit laatste is noodzakelijk voor draagvlak in de sector. Sector zet dit nu privaat op. Is afspraak uit nationaal

		EU-voorwaarde voor goedkeuring lage energiebelasting is gereed	energieakkoord. Voorwaarde EU geen steun aan bedrijven in moeilijkheden. Wetswijziging is gereed: fiscale verzamelwet 2015 Staatsblad 2015, nr. 455. Uitvoeringsbesluit en -regeling belastingen op milieugrondslag zijn gepubliceerd (Tweede Kamer 2015-2016, 32627, nr. 22).
11 lid 1	Wijzigingsgronden waardoor nieuw overleg over convenant nodig is	Genoemde wijzigingspunten in: 1 ^e en 6 ^e bolletje zie art 4 en 10 2 ^e en 3 ^e bolletje gereed en verder nvt 4 ^e en 5e bolletje tot op heden nvt, aandachtspunt voor rest looptijd	4 ^e en 5 ^e bolletje blijvend aandachtspunt overheid voor periode t/m 2020. Wijzigingsgronden betreffen: aanvullend CO2-beleid voor glastuinbouw zonder aanvullend EU-beleid voor niet-ETS en wanneer er nieuwe nationale of sectorale doelstellingen voor CO2 voor niet-ETS sectoren komen.
11 lid 2	Overleg over CO2-doel 2020 wanneer verwachte afwijking groter is dan gestelde bandbreedte in 2020	Analyse LEI gereed juni 2016	Analyse LEI juni 2016. Is onderdeel van de evaluatie. Is blijvend aandachtspunt convenantpartijen gedurende rest looptijd convenant
11 lid 4	wijziging/aanvulling door getekende schriftelijke verklaring en publicatie Staatscourant	afspraak	Geldend voor looptijd
12	Geen beroep burgerlijke rechter	Gereed en bekend	
13	Publicatie convenant in Staatscourant	Gereed	Staatscourant 2012 nr. 7884

Bijlage 2 Doelenboom CO2-sectoresysteem glastuinbouw

Overheidsdoelen (outcome) 3 ^e orde effect	Vitale economische en duurzame glastuinbouw Behoud concurrentiepositie van bedrijven Nederland voldoet aan Kyototaakstelling vanuit EU
Outcome-indicator	Concurrentiekracht glastuinbouw/sectoren CO2-emissie niet ETS Nederland: netto bijdrage glastuinbouw maximaal 6,2 Mton in 2020
Beleidsdoelen (outcome) 2 ^e orde effect	Verzekerde bijdrage aan nationale klimaattaakstelling 2020, bijdrage aan energie- en klimaatdoelen glastuinbouw Voldoen aan Europese regelgeving voor een lager tarief voor de glastuinbouw in de eerste en tweede verbruiksschijf van de energiebelasting op aardgas, om voor deze energie-intensieve maar relatief kleinschalige sector binnen de degressieve tariefstructuur een vergelijkbare belastingdruk te kunnen realiseren voor de glastuinbouw als voor andere energie-intensieve sectoren
Intermediate outcome-indicator	<i>CO2-emissie van alle bedrijven/deelnemers per jaar</i> <i>saldo CO2-emissie van alle bedrijven/deelnemers per jaar en CO2-emissieruimte</i> <i>bij postief saldo CO2-rechten (of €) voor de overheid en rekening voor alle deelnemers naar rato van het gasgebruik</i>
Doel (output) 1 ^e orde effect	Zekerheid over halen klimaattaakstelling glastuinbouw in 2020(6,2 Mton) en tegenprestatie voor het lagere energiebelastingtarief glastuinbouw conform Europese regelgeving¹⁷
Output-indicator	<i>CO2-emissie per bedrijf/deelnemer per jaar</i>
Input	CO2 kostenvereveningssysteem glastuinbouw
Input-indicator	<i>Energieopgave bedrijven; aantal bedrijven, ambtshalve vaststellingen</i> <i>Wet- en regelgeving</i> <i>Jaarlijkse CO2-emissieruimte voor de periode t/m 2020</i>

Bron: Convenantspartijen

¹⁷ Artikel 17, eerste lid, onder b) van richtlijn 2003/96/EG van 27 oktober 2003 tot herstructurering van de communautaire regeling voor de belasting van energieproducten en elektriciteit.

Bijlage 3: tekst RVO-rapportage CO2-sectoresysteem 2011 t/m 2014

(MM-MO-RVO-20160419-01 Aanpassing rapportage CO₂ sectoresysteem aangiftejaren 2011 – 2014, 19 april 2016)

Verwerkingscijfers CO₂ sectoresysteem 2011 - 2014

Het CO₂ sectoresysteem is qua verwerking (stand van zaken 29-01-2016) tot en met 2014 bijgewerkt. Voor 2011 en 2012 zijn alle emissieaangiften verwerkt of ambtshalve schattingen opgelegd. Dit geldt ook op een paar uitzonderingen na voor de jaren 2013 en 2014

Voor emissiejaar 2012 en 2013 zijn in het najaar van 2013 en 2014 de emissieverslagen verstuurd. Voor emissiejaar 2013 voor het eerst ook aan de bedrijven die een ambtshalve schatting kregen opgelegd. Voor 2014 zijn de emissieverslagen half november 2015 verstuurd.

Verwerkingscijfers :

2011

Verstuurde aangiften	:	5.750 stuks
Vastgelegde aangiften	:	4.730 stuks
Geblokkeerde aangiften	:	932 stuks
Ambtshalve schattingen	:	88 stuks

2012

Verstuurde aangiften	:	2.141 stuks
Vastgelegde aangiften	:	1.655 stuks
Geblokkeerde aangiften	:	279 stuks
Ambtshalve schattingen	:	207 stuks
Emissieverslagen	:	ca. 1.640 stuks

2013

Verstuurde aangiften	:	1.854 stuks
Vastgelegde aangiften	:	1.521 stuks
Geblokkeerde aangiften	:	117 stuks
Ambtshalve schattingen	:	221 stuks
Emissieverslagen	:	ca. 1.740 stuks

2014

Verstuurde aangiften	:	1.634 stuks
Vastgelegde aangiften	:	1.200 stuks
Geblokkeerde aangiften	:	56 stuks
Ambtshalve schattingen	:	373 stuks
Emissieverslagen	:	ca. 1.580 stuks
Afgehandelde e-mail	:	ca. 425 stuks
Afgehandelde telefoon	:	ca. 50 stuks

Het reguliere telefoonverkeer is afgehandeld door het klantcontactcentrum van RVO.nl. Hiervan zijn nog geen cijfers bekend.

Hiermee zijn bijna alle verstuurde aangiften verwerkt en zijn er momenteel 7 (2013 : 2 stuks en 2014 : 5 stuks) nog niet verwerkte aangiften in het systeem.

Dit zijn de emissiegegevens (stand van zaken 27-11-2015)

	Emissie gasverbruik	Emissie Elektra levering	Emissie Warmte	Totale Emissie
2011	5.744.134,43	1.449.043,07	68.850,54	4.363.941,90
2012	5.291.358,94	1.306.775,78	37.480,68	4.022.063,84
2013	5.395.651,75	1.339.508,49	120.826,38	4.176.969,64
2014	4.671.368,41	1.100.439,29	79.446,47	3.650.375,59

In bovenstaande cijfers zitten in een bepaalde mate B-locaties t.w.

2011 : 3.411 B-locaties met een emissie op gasverbruik van 177.408 ton CO₂

2012 : 357 B-locaties met een emissie op gasverbruik van 33.048 ton CO₂

2013 : 288 B-locaties met een emissie op gasverbruik van 24.420 ton CO₂

2014 : 227 B-locaties met een emissie op gasverbruik van 26.959 ton CO₂

Voor aangiftejaar 2011 zijn alle glastuinbedrijven aangeschreven om zich te registreren voor de emissieaangifte. De daarop volgende jaren zijn uitsluitend nieuwe bedrijven en bedrijven met A-locaties in het voorafgaande jaar aangeschreven. Dit verklaart het verschil in B-locaties tussen 2011 en de daarop volgende jaren.

Controles CO₂ sectorsysteem 2011 – 2014

Voor het aangiftejaar 2011 zijn de gegevens van 37 bedrijven aangepast omdat deze incorrect waren door kinderziektes van de digitale aangifte. Voor de overige jaren (2012 en 2013) zijn eveneens een aantal gegevens aangepast die voortvloeien uit deze kinderziektes van 2011. Exacte cijfers van deze aanpassingen zijn niet voorhanden.

Voor het aangiftejaar 2014 zijn 1.164 aangiften gecontroleerd op : verhuur glasareaal, bedrijfsbeëindiging of geen aangifte of ambtshalve schatting voorafgaand jaar. Hiervan zijn 87 aangiften niet door de programmatuur van het registratiesysteem geaccepteerd. Deze aangiften zijn afhankelijk van de reden van weigering gecontroleerd op KvK-inschrijving, insolventienummer bij faillissementen, areaalgegevens, glasopstanden zichtbaar op google-maps, voorkomen van de huurder in het sectorsysteem en diens aangiftegedrag, aanwezigheid van emissiegegevens en in welke verhouding deze staan met areaal en voorafgaande jaren.

Daarnaast hebben er een 5-tal bedrijven zich aangemeld als uittreder van EU-ETS. Deze bedrijven hebben tevens aangiften over de voorafgaande jaren gedaan voor zover deze niet onder EU-ETS vielen.

Naar aanleiding van het verschil tussen de cijfers van het LEI en het CO₂ sectorsysteem is ook gekeken naar eventuele omissies in de elektraverkoop over de jaren 2013 en 2014. Bij deze controle zijn geen bijzondere afwijkingen gevonden.

In 2015 zijn er geen controles uitgevoerd door de NVWA. Momenteel zijn er gesprekken met de NVWA om in het najaar van 2016 de eerste controles te laten uitvoeren.

Nieuwbouw programmatuur aangifte 2015

Zowel de digitale aangifte via GDI, data overbreng van GDI naar het CO₂ sectorsysteem als de mutatie mogelijkheid in het sectorsysteem kent een aantal softwarematige controles. Controles zoals emissie gasafname moet altijd groter zijn dan elektra terug levering, maxima ten aanzien van gas, elektra en warmte van derden en meldingen t.a.v. de glasoppervlakte locatie en de betaalde oppervlakte gewassen.

Bijlage 4a Reflectie op het verschil tussen de CO2-emissie volgens het CO2-sectoresysteem en volgens de Energiemonitor Glastuinbouw van het LEI.

Notitie korte vragen EZ-energie glastuinbouw

31 maart 2015, update 4 juni 2015, Nico van der Velden / LEI-WUR

Beschikbare informatie

- De resultaten van de CO2-emissie van de Energiemonitor Glastuinbouw van de jaren 2011 t/m 2013 staan vermeld in tabel 1.
- De resultaten van de CO2-emissie van het CO2-sectoresysteem van de jaren 2011 t/m 2013 staan vermeld in tabel 2. Dit resultaat is in alle jaren excl. de CO2-emissie van de bedrijven die meedoen aan het EU-ETS en in 2012 en 2013 excl. De B-bedrijven. .
- In tabel 2 is ook de berekende CO2-emissie totaal inclusief de bedrijven die meedoen aan het EU-ETS en incl. de B bedrijven vermeld. Hierdoor wordt de vergelijking met de Energiemonitor mogelijk. Bij deze vergelijking wordt de CO2-emissie door inkoop warmte in het CO2-sectoresysteem buiten beschouwing gelaten want dat telt niet mee bij het resultaat uit de Energiemonitor (IPCC-methode).
- Uit de voorlopige ¹⁸ vergelijking tussen tabel 1 en tabel 2 blijkt dat de totale CO2-emissie (incl. verkoop elektriciteit) van het CO2-sectoresysteem in 2011 0,2 Mton lager ligt; in 2012 is dat 0,8 Mton en in 2013 is dat 0,8 Mton.
- De vraag is wat de oorzaak van deze verschillen kan zijn?. Daarbij hoort ook de vraag waarom de verschillen per jaar anders zijn.

Mogelijke oorzaken

- a. Verschillen in berekeningswijze van de CO2-emissie in het CO2-sectoresysteem, het EU-ETS en de Energiemonitor Glastuinbouw
- b. Onvolkomen heden in registraties CO2-sectoresysteem
- c. Dubbele of geen deelname

De mogelijke oorzaken worden hierna toegelicht

- a. Verschillen in berekeningswijze van de CO2-emissie in het CO2-sectoresysteem, het EU-ETS en de Energiemonitor Glastuinbouw

De CO2-emissie van het CO2-sectoresysteem, EU-ETS en Energiemonitor kan op verschillende wijze zijn bepaald. Dit betreft de omrekeningsfactor waarmee het aardgas wordt omgerekend naar CO2.

Bij de Energiemonitor en bij het Sectorsysteem ? wordt gerekend met de factor 56,8 kg CO2/GJ of 1,798 kg/m³ (zie Protocol).

Bij het EU-ETS wordt gerekend met de factor 56,5 kg CO2/GJ,

De verschillen tussen de factoren zijn klein (<1%) en verklaren dus niet het verschil tussen de CO2-emissie van het Sectorsysteem en de Energiemonitor.

- b. Onvolkomen heden in registraties CO2-sectoresysteem

¹⁸ Er dient nog opschoning van de EU-ETS emissie en correctie dubbele en geen deelname plaats te vinden

Voor de Energiemonitor Glastuinbouw gebruikt het LEI een reeks van databronnen en er wordt continue gezocht naar aanvullende databronnen. Circa 2 jaar gelden zijn de voorlopige registraties op bedrijfsniveau van het CO2-sectoresysteem van 2011 en 2012 hiervoor geanalyseerd. Uit deze analyse blijkt dat er onvolkomenheden zaten in deze registraties. Dit wordt hierna toegelicht.

Voor de analyse zijn de afzonderlijk bedrijven in het CO2-sectoresysteem per jaar ingedeeld in drie groepen:

1. Alle gespecialiseerde bedrijven (bijna al het areaal per bedrijf behoort tot 1 gewas(groep))
2. Alle bedrijven uit groep 1 zonder verkoop elektriciteit (zonder wk)
3. Alle bedrijven uit groep 1 met verkoop elektriciteit (met wk)

Bij alle drie de groepen is ook een opsplitsing naar gewas(groepen) gemaakt.

Per groep is het aantal bedrijven, het totaal areaal, het gemiddeld aardgasverbruik totaal per m², de gemiddelde verkoop elektriciteit per m² en het gemiddelde aardgasverbruik voor de teelt (excl. verkoop elektriciteit) per m² bepaald.

Uit de resultaten per groep bleek dat bij de vruchtgroente gewassen (tomaat, paprika, komkommer en aubergines), groep 2 (zonder wk) een onwaarschijnlijk hoog areaal en groep 3 (met wk) een onwaarschijnlijk laag areaal en een onwaarschijnlijk laag gasverbruiker totaal per m² voor de teelt lieten zien.

Dergelijke onlogische resultaten bij dezelfde gewassen werden een aantal jaren eerder ook aangetroffen bij een andere data bron (met energiedata groente gewassen) voor de Energiemonitor. Daar is toen ook gezocht naar de oorzaken en daaruit bleek dat door een deel van de bedrijven met een wk niet het totaal aardgas werd geregistreerd maar het (door het bedrijf zelf berekende) aardgasverbruik voor de teelt werd geregistreerd. Een deel van deze bedrijven registreerde ook de verkoop elektriciteit en een deel van deze bedrijven deed dit niet.

Dit geeft een logische verklaring voor de onlogische resultaten. Het lijkt er op dat deze onvolkomenheid in de registraties bij een deel van de bedrijven met groente gewassen ook heeft plaatsgevonden in het CO2-sectoresysteem. Doordat deze tuinders het aardgasverbruik reeds zelf verminderd hebben met de verkoop elektriciteit en het sectoresysteem dit nogmaals verrekent ontstaan de zeer lage aardgasverbruik en voor de teelt. Ook ontstaat hierdoor het hoge totaal areaal in groep 2. Een deel van de bedrijven met een wk (groep 3) registreert geen verkoop elektriciteit, worden daardoor ingedeeld in groep 2 en daardoor ontstaat het hoge areaal in groep 2 en het lage areaal in groep 3.

Vervolgens zijn de (meer) definitieve registraties gegevens van de jaren 2011, 2012 en 2013 van het Sectorsysteem geanalyseerd. Hieruit bleek dezelfde problematiek bij de registratie dan hiervoor beschreven.

Een zeer globale kwantificering van de effect van de hiervoor beschreven onvolkomenheid in de registraties van het CO2-sectoresysteem resulteert voor 2011, 2012 en 2013 een substantiële extra CO₂-emissie.

Dit geeft een belangrijke verklaring van de verschillen tussen het Sectorsysteem en de Energiemonitor maar verklaart nog niet waarom de verschillen per jaar anders zijn.

Voor de toekomstige verbetering van de registraties van de CO2-sectoresysteem (en eventueel voor de achterliggende jaren) wordt aanbevolen software matige foutencontroles uit te voeren op bedrijfsniveau, zowel bij de invoer door de tuinders als achteraf. Eerste ideeën hiervoor:

- [Verkoop elektriciteit (kWh) < (inkoop aardgas (m3) * factor)]; met x m3 aardgas kan niet meer dan y kWh elektriciteit worden geproduceerd en er kan dan ook niet meer elektriciteit worden verkocht (bij de invoer).
- Niveau inkoop aardgas (m3/m2) in relatie tot het gewas (eventueel in combinatie met inkoop warmte) (achteraf).
- Niveau verkoop elektriciteit (kWh/m2) in relatie tot het gewas (achteraf).

c. Dubbele of geen deelname

Het kan voorkomen dat er bedrijven zijn die zowel registreren in het CO2-sectoprysteem als deelnemen aan het EU-ETS. Dit geeft een verstoring van de vergelijking tussen de Energiemonitor en het Sectorsysteem. Dit kan wellicht ook een verklaring zijn waarom de verschillen per jaar anders zijn.

- ➔ Hoe kunnen we dit checken ?; zoeken naar EU-ETS deelnemers in registraties sectorsysteem (voor alle drie de jaren); actie RVO ?

Het kan ook voorkomen dat bedrijven die deelnemen aan het EU-ETS vanaf een bepaald jaar niet meer deelnemen aan het EU-ETS en vanaf dat jaar ook niet registreren in het Sectorsysteem. Ook dit geeft een verstoring van de vergelijking tussen de Energiemonitor en het Sectorsysteem. Dit kan wellicht ook een verklaring zijn waarom de verschillen per jaar anders zijn.

- ➔ Hoe kunnen we dit checken ?; zoeken naar oud EU-ETS deelnemers in registraties sectorsysteem (voor alle drie de jaren); actie RVO ?

Het kan ook voorkomen dat bedrijven niet deelnemen aan zowel het Sectorsysteem als aan het EU-ETS in 1 of meerdere jaren. Ook dit geeft een verstoring van de vergelijking tussen de Energiemonitor en het Sectorsysteem. Dit kan wellicht ook een verklaring zijn waarom de verschillen per jaar anders zijn.

- ➔ Hoe kunnen we dit checken ?

Tabel 1. Resultaten CO2-emissie Energiemonitor Glastuinbouw

		2011	2012	2013v
CO2-emissie totaal	Mton	7,4	6,9	6,8
CO2-emissie teelt	Mton	5,2	5,0	4,9
CO2-emissie verkoop elektriciteit	Mton	2,2	1,9	1,9
Verkoop elektriciteit wk-aardgas	Miljard kWh	8,1	6,9	7,0

Bron: Energiemonitor Glastuinbouw 2013

Tabel 2. Resultaten CO2-emissie CO2-sectoresysteem

		2011	2012	2013
CO2-aardgas a)	Mton	5,6	4,7	5,0
CO2-emissie verkoop elektriciteit a)	Mton	1,4	1,2	1,2
CO2-emissie inkoop warmte a)	Mton	0,07	0,04	0,12
CO2-emissie B-bedrijven a)	Mton	Incl.	0,19	0,19
CO2-emissie EU-ETS b)	Mton	1,6	1,2	0,8
Berekend				
CO2-emissie totaal incl. EU-ETS en B bedrijven	Mton	5,6+1,6 = 7,2	4,7+1,2+0,19 = 6,1	5,0+0,19 = 6,0
Vershil t.o.v. Energiemonitor	Mton	7,2-7,4 = -0,2	6,1-6,9 = -0,8	6,0-6,8 = -0,8

a) Bron : PT voortgangsrapportage CO2-sectoresysteem 2011-2013

b) Bron: jaarverslagen NEA (betreft alleen glastuinbouw)

Bijlage 4b

Tabel uit LEI notitie juni 2015 aangevuld met gegevens RVO rapportage 2011-2014, LEI energiemonitor 2015 en geactualiseerde NEA cijfers

De aangevulde en geactualiseerde gegevens zijn in **rood** weergegeven.

Tabel 1. Resultaten CO2-emissie Energiemonitor Glastuinbouw

		2011	2012	2013	2014
CO2-emissie totaal	Mton	7,4	6,9	7,0	5,7
CO2-emissie teelt	Mton	5,2	5,0	5,1	4,3
CO2-emissie verkoop elektriciteit	Mton	2,2	1,9	1,9	1,4
Verkoop elektriciteit wk-aardgas	Miljard kWh	8,1	6,9	7,0	

Bron: LEI Energiemonitor Glastuinbouw 2015

Tabel 2. Resultaten CO2-emissie CO2-sectorsysteem in Mton

	2011a	2011b	2012a	2012b	2013a	2013b	2014b
CO2-aardgas a/b)	5,6	5,74	4,7	5,29	5,0	5,40	4,67
CO2-emissie verkoop elektriciteit a/b)	1,4	1,45	1,2	1,31	1,2	1,34	1,10
CO2-emissie inkoop warmte a/b)	0,07	0,07	0,04	0,04	0,12	0,12	0,08
CO2-emissie B-bedrijven a/b)	Incl.	incl.	grotendeels excl.	excl.	grotendeels excl.	excl.	grotendeels excl.
Schatting CO2 B-bedr c)	Nvt	nvt	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
CO2-emissie EU-ETS d)	1,6	1,77	1,2	1,26	0,8	0,84	0,67
Berekend							
CO2-emissie totaal incl. EU-ETS en B bedrijven	5,6+1,6 = 7,2	5,74+1,77=7,51	4,7+1,2+0,15=6,1	5,29+1,26+0,15=6,70	5,0+0,8+0,15 = 6,0	5,4+0,84+0,15=6,39	4,67+0,67+0,15=5,49
Vershil totale CO2-emissie t.o.v. Energiemonitor	7,2-7,4 = -0,2	7,51-7,4=0,11	6,1-6,9 = -0,8	6,70-6,9=-0,20	6,0-7,0 = -1,0	6,39-7,0=-0,61	5,49-5,7=-0,21
Vershil CO2 emissie verkoop elektra e)	1,4-1,7=-0,3	1,45-1,69= -0,24	1,2-1,55=-0,35	1,31-1,53=-0,22	1,2-1,67=-0,47	1,34-1,66=-0,32	1,10-1,21=-0,11
Vershil CO2 emissie teelt f)	4,27-4,06=0,21	4,36-3,94=0,42	3,73-4,15=-0,42	4,17-4,11=0,06	4,05-4,53=-0,48	4,33-4,50=-0,17	3,80-3,82=-0,02

De aangevulde en geactualiseerde gegevens zijn in rood weergegeven.

a) Bron : PT voortgangsrapportage CO2-sectoresysteem 2011-2013 dd december 2014

b) Bron : RVO rapportage CO2-sectoresysteem 2011-2014 dd 19-4-2016: 2011 inclusief emissie b-bedrijven, 2012 t/m 2014 grotendeels exclusief emissie b-bedrijven

c) grove schatting CO2-emissie b-bedrijven op basis RVO rapportage (b) tussen 0,1 en 0,2 Mton. Voor tabel 0,15 opgenomen.

d) Bron: jaarverslagen NEA (betreft alleen glastuinbouw, "teelt van gewassen")

Bron ministerie I&M, geactualiseerde NEA cijfers (april 2016) emissie ETS in Mton CO2:

2011: 1,77

2012: 1,26

2013: 0,84

2014: 0,67

e) Om het verschil met de resultaten uit het CO2-sectoresysteem te kunnen bepalen moet de CO2 emissie voor de verkoop van elektra uit de LEI-monitor nog verminderd worden met de CO2-emissie voor de verkoop van elektra van de ETS bedrijven. In de periode 2010-2012 was het aandeel CO2-emissie voor de verkoop van elektra t.o.v. de totale CO2-emissie 29%. Verondersteld wordt dat dit ook in latere jaren gold. CO2 emissie voor verkoop elektra op basis LEI monitor exclusief ETS bedrijven wordt dan:

2011: $2,2 - 0,29 \times 1,77 = 1,69$

2012: $1,9 - 0,29 \times 1,26 = 1,53$

2013: $1,9 - 0,29 \times 0,84 = 1,66$

2014: $1,4 - 0,29 \times 0,67 = 1,21$

f) Om het verschil met de resultaten uit het CO2-sectoresysteem te kunnen bepalen moet de CO2 emissie voor de teelt uit de LEI-monitor nog verminderd worden met de CO2-emissie voor de teelt van de ETS bedrijven. In de periode 2010-2012 was het aandeel CO2-emissie voor de teelt t.o.v. de totale CO2-emissie 71%. Verondersteld wordt dat dit in gelijke mate voor de ETS bedrijven, ook in latere jaren, gold.

CO2 emissie voor teelt op basis LEI monitor exclusief ETS bedrijven wordt dan:

2011: $5,2 - 0,71 \times 1,77 = 3,94$

2012: $5,0 - 0,71 \times 1,26 = 4,11$

2013: $5,1 - 0,71 \times 0,84 = 4,50$

2014: $4,3 - 0,71 \times 0,67 = 3,82$