

Actieplan toegang tot externe CO₂

1. Doel

In het Convenant Energietransitie glastuinbouw 2022-2030 staat beschreven¹ dat de beoogde CO₂-emissiedoelstelling van 4,3 Mton in 2030 een minimale alternatieve CO₂-voorziening van 2 Mton vraagt. Om deze randvoorwaarde voor de energietransitie niet in gevaar te laten komen hebben de convenantspartijen behoefte om sturing te (kunnen) geven aan de beschikbaarheid van (bij voorkeur biogene) externe CO₂. Daarom is dit actieplan opgesteld.

Het actieplan sluit aan op het bredere kabinetsbeleid voor emissiereductie en koolstofverwijdering, gezien de verbondenheid met andere sectoren (zoals industrie, afvalverbrandingsinstallaties en biogas/ groen gas productie) en bredere beleidsvelden zoals SDE, Carbon Capture and Storage (CCS), circulaire economie en koolstofbeprijzingsinstrumenten.

Dit document gaat achtereenvolgens in op de achtergrond van de noodzaak voor CO₂ in de glastuinbouw (paragraaf 2) en wat er al gedaan is en gebeurt (paragraaf 3). In paragraaf 4 zien we de actielijst die door de convenantpartners is opgesteld (inclusief monitoring om sturing te kunnen geven) en wordt benoemd welke keuzes en besluiten aanvullend nodig zijn om te waarborgen dat het sectorklimaatdoel in 2030 gerealiseerd kan worden.

2. Achtergrond en toelichting

Glastuinbouwbedrijven gebruiken CO₂ als meststof om de gewasproductie te optimaliseren. Dit is noodzakelijk om de sector economisch rendabel te houden. Momenteel komt de CO₂ voornamelijk uit gasgestookte warmtekrachtkoppelingsinstallaties (wkk's) en ketels. Daarnaast wordt een deel extern ingekocht, waarbij het gaat om 0,6-0,7 Mton ingekochte CO₂ per jaar². Met de overgang naar energiebronnen zonder CO₂-uitstoot worden ketels en wkk's steeds minder ingezet. Hierdoor neemt niet alleen het gebruik van fossiele brandstoffen af, maar verdwijnt ook een belangrijke bron van CO₂ voor de gewasproductie. Dit kan deels op worden opgevangen door innovatie en besparing in de kassen, maar niet volledig.

Om de klimaatimpact van wkk's te beperken wordt primair ingezet op besparing en het behouden en vergroten van de beschikbaarheid van externe biogene CO₂ voor de glastuinbouw. Vervangen van bij de glastuinder zelf geproduceerde fossiele CO₂ door externe CO₂ resulteert in vermeden

¹ Kopje 'Partijen hebben het volgende overwogen', pagina 2

² PBL (2024), Eindadvies basisbedragen SDE++ 2025, Den Haag

gasgebruik in de kas doordat de wkk's dan worden afgeschakeld: het gebruik van 1 ton externe³ CO₂ resulteert in een emissiereductie van 0,93 ton CO₂⁴ in de glastuinbouwsector⁵.

Er is onderzoek uitgevoerd door CE-Delft naar de bronnen van biogene CO₂, de kansen en belemmeringen in beschikbaarheid voor de glastuinbouwsector en de wijzen waarop belemmeringen kunnen worden geslecht (en kansen verzilverd)⁶. Daaruit blijkt dat er meerdere ontwikkelingen zijn die de beschikbaarheid van externe CO₂ voor de glastuinbouw beïnvloeden:

- **Huidig aanbod:** De huidige hoeveelheid beschikbare CO₂ voor de glastuinbouw staat onder druk. Naast de eigenproductie van CO₂ met de wkk's wordt er externe CO₂ toegepast die hoofdzakelijk afkomstig is van ALCO (biogeen) en Shell (fossiel) met daarnaast nog een klein aandeel vanuit de kunstmestindustrie en de afvalverbrandingsinstallaties. De fossiele CO₂ die Shell tot op heden aan de glastuinbouw leverde, gaat per 2026 naar Porthos voor CCS. Het CO₂-aanbod voor de glastuinbouw vanuit het pijpleidingennetwerk OCAP neemt daardoor naar verwachting af met circa 0,3Mton per jaar.
- **Toekomstig aanbod:** Door investeringsonzekerheid zijn er belemmeringen in het realiseren van nieuwe CO₂ bronnen. Afvalverwerkers, die een grote potentiële duurzame CO₂ bron vormen, geven aan dat de waardering van CCS, CCU en levering aan de glastuinbouw vanuit beleid erg onzeker en veranderlijk is. Voorbeelden hiervan noemen ze recente aanpassingen in de nationale CO₂-heffing, de beleidsambities en maatregelen voor negatieve emissies en de onduidelijkheid rond de bioswap. Door deze onzekerheden is het lastiger om investeerders te vinden en investeringsbeslissingen te nemen⁶.
- **Vraagontwikkeling:** Door de energietransitie neemt de behoefte aan externe CO₂ vanuit de glastuinbouwsector toe. Ook vanuit andere sectoren zal de vraag naar koolstof en CO₂ in de komende jaren en decennia toenemen. Om een klimaatneutrale en economisch rendabele glastuinbouw te realiseren, is jaarlijks maximaal 2,7 Mton externe CO₂ nodig bij gelijkblijvend productieniveau⁷. Het is onzeker welke bronnen deze toenemende vraag kunnen dekken, gezien de schaarste aan beschikbare CO₂⁸.
- **Prijsontwikkeling:** De prijs van externe CO₂ zal naar verwachting toenemen als gevolg van de groeiende vraag naar CO₂ van zowel de glastuinbouwsector als daarbuiten en schaarste in het aanbod. Belangrijk is om te monitoren wat de CO₂ prijs is en gaat worden en wat daarvan de impact is op de economisch rentabiliteit van de sector en op het behalen van de emissie-reductiedoelstelling.

³ Voor het CO₂-emissiedoel van de glastuinbouwsector is niet van belang of de externe CO₂ een fossiele of biogene herkomst heeft, aangezien dit doel betrekking heeft op de scope 1-emissies, d.w.z. emissies op eigen fossiele brandstofverbruik uit bijvoorbeeld ketel en WKK. De herkomst (dat wil zeggen fossiele oorsprong of niet) van CO₂ beïnvloedt wél het nationale klimaatdoel. In het geval de glastuinbouw fossiele CO₂ gebruikt, heeft dat een positief effect op het glastuinbouwsectorklimaatdoel, maar wordt de CO₂-uitstoot toegerekend aan de sector en het individuele bedrijf waar de uitstoot plaatsvindt en is er op nationaal niveau beperkt effect. Indien de glastuinbouw biogene CO₂ gebruikt, heeft dat eenzelfde positief effect op het glastuinbouwsectorklimaatdoel, de biogene CO₂-uitstoot is niet klimaat belastend en wordt dus niet toegerekend aan de sector en het bedrijf waar deze uitstoot plaatsvindt en is er op nationaal niveau klimaatwinst geboekt. Hierbij moet opgemerkt worden dat, als bij uitstoot afvang plaatsvindt voor CCS of andere doeleinden, die toerekening kan wijzigen; (toe)rekenregels van (negatieve) uitstoot vanuit verschillende bronnen - al dan niet na afvang - en voorkomen (keten)emissies zijn complex en kunnen door de tijd heen veranderen.

⁴ WEcR (2020), Effect extra CO₂ inkoop op emissie van de glastuinbouw in 2030.

⁵ Indien de extern geleverde CO₂ fossiel is, dan vinden de emissies daarvan plaats in de sector waar de emissies tot stand komen (industrie) en dus niet in de glastuinbouw.

⁶ Bijlage bij kamerstuk 32627-70 [\(Glas\)tuinbouw | Tweede Kamer der Staten-Generaal](#)

⁷ WEcR (2024), Actueel inzicht CO₂ -behoefte Nederlandse glastuinbouw 2030. Zie ook Klimaatplan 2025-2035 p44.

⁸ CE Delft (2025), Duurzame CO₂-levering aan de glastuinbouw – kansen en bedreigingen.

3. Wat gebeurt er al?

Er zijn diverse beleidstrajecten die (in)direct raken aan de beschikbaarheid van CO₂ voor de glastuinbouw.

3.1 Besparing

In het programma Kas als Energiebron is aandacht voor kennisontwikkeling en – verspreiding ten aanzien van zuinig gebruik van CO₂ als grondstof.

3.2 Subsidiereregelingen

De subsidieregeling SDE++ is een belangrijke pijler. CO₂-afvang wordt door de rijksoverheid gesubsidieerd met de SDE++. Deze generieke regeling subsidieert de onrendabele top van CO₂-levering aan de glastuinbouw en CCS op gelijkwaardige wijze. Afvang en gebruik van fossiele, biogene en atmosferische CO₂ komen in aanmerking voor SDE++. Op de website van RVO wordt bijgehouden welke projecten subsidie verleend hebben gekregen (zie: [Feiten en cijfers SDE\(+\)\(+\) | RVO.nl](#)). In het convenant is afgesproken dat het Rijk op basis van de gehonoreerde SDE++-aanvragen voor CO₂-afvang en -levering aan de glastuinbouw beziet of de SDE++ voldoende aansluit op de verduurzamingsopgave in de glastuinbouw en zal zo nodig onderzoeken of bijsturing van de regeling tot de mogelijkheden behoort. Daarnaast zijn er innovatiesubsidies (DEI+⁹, MOOI, en EKOI).

3.3 Beleidsnota's

Ook zijn diverse beleidstrajecten gestart waarin is geadresseerd dat er afwegingen moeten plaatsvinden tussen de verschillende belangen die spelen in de tijd en tussen sectoren:

- In het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) is binnen de uitwerking van de koolstofketen aandacht voor de behoefte aan CO₂ voor de glastuinbouw. Ter uitwerking van het NPE wordt voor de totale vraag naar duurzame koolstofdragers, waaronder de vraag naar biogene en atmosferische CO₂, bekeken welke acties nodig zijn om het totale aanbod voor de diverse vraagsectoren te vergroten. Dit zal resulteren in het Actieplan Aanbod Duurzame Koolstofdragers. Idealerweise verloopt de ontwikkeling van het aanbod parallel aan de toename van de vraag vanuit andere glastuinbouw en koolstofverwijdering, zodat de CO₂ voor verschillende toepassingen beschikbaar en betaalbaar blijft. De Doorlichting Instrumentarium Koolstofketen binnen het NPE richt zich op biograndstoffen en niet op CO₂.
- In de routekaart koolstofverwijdering is opgenomen dat (1) emissiereductie prioriteit blijft, en dat (2) parallel opschaling van koolstofverwijdering in gang gezet moet worden. Dit impliceert dat ook emissiereductie bij de glastuinbouw, naast emissiereductie in andere sectoren, een prioriteit blijft. Voor koolstofverwijdering door middel via BECCS en andere technieken is een bandbreedte van 0-3,5 Mton ten doel gesteld (ingeboekt voor 1,5 Mton) in 2030 te realiseren middels de SDE++.

3.4 EU-ETS en nationale CO₂ heffing

EU-ETS en de nationale CO₂-heffing industrie hebben tot gevolg dat levering aan voor CCS-doeleinden voor fossiele CO₂ financieel aantrekkelijker is. Fluctuerend beleid ten aanzien van de heffing geeft onzekerheid aan investeerders in CO₂-afvang.

Met Prinsjesdag¹⁰ heeft het kabinet besloten om, naar aanleiding van de motie van het lid van Dijk c.s., de internationale concurrentieverschillen die optreden door de CO₂-heffing te vermijden door voor ETS1-installaties en lachgasinstallaties de belastbare uitstoot vanaf 2026 aanzienlijk te verlagen naar € 78,67 én het bedrag dat over de uitstoot moet worden betaald te verminderen. Hiermee voorkomt het kabinet een financiële tegenvaller voor Nederland van maximaal € 1,2 mld.,

⁹ De missie Circulaire Economie lijkt hiervoor mogelijkheden te bieden

¹⁰ Kamerstuk 2025Z16986

omdat de CO₂-heffing op nul zetten een terugdraai van een van de twee mijlpalen uit het Nederlandse Herstel- en Veerkrachtplan (HVP) zou betekenen (maximaal € 600 mln. per mijlpaal). Voor de AVI's blijft de afgesproken CO₂-heffing uit het voorjaar staan als technische dekking.

3.5 Pilot administratieve verrekening en bioswap

De pilot administratieve verrekening is als adaptief klimaatbeleid ontwikkeld en succesvol afgerond¹¹; de prikkels tussen sectoren behoeven continue aandacht. Met de meest recente wijzigingen in de monitorings- en rapportageverordening (MRV) voor broeikasgassen in 2024 in acht genomen is inmiddels zeker dat de 'bioswap' onder de Europese regelgeving niet mogelijk is. Nederland zal de Europese Commissie benaderen om na te gaan of zij deze analyse deelt.

De convenantspartijen onderkennen dat er op korte termijn aanvullende acties nodig zijn voor waarmee de CO₂-beschikbaarheid op zowel op zeer korte termijn en op lange termijn resulteert, zodat de beschikbaarheid bestendig aansluit op de energietransitiestappen van de glastuinders.

4. Wat is er nog extra nodig

Dit actieplan beoogt een bestendige beschikbaarheid van externe biogene CO₂ voor de glastuinbouwsector te realiseren. Om dit doel te realiseren zijn in elk geval een aantal concrete acties nodig. Het is echter waarschijnlijk dat er méér nodig is, zowel wat betreft het verder zoeken naar alternatieven, als wat betreft het creëren van meer zekerheid over het beleid op zowel de korte, als lange termijn, zodat private partijen met vertrouwen stappen kunnen zetten en investeringen kunnen doen. Dat vergt mogelijk nadere politieke besluitvorming. Het MT-ETG maakt afspraken over monitoring en eventuele bijsturing van acties.

NB. Bij de rijksconvenantspartijen is op dit moment geen draagvlak gevonden om in dit actieplan (politieke) besluiten op te nemen over a) de balans en prioritering van biogene CO₂-levering tussen sectoren in het klimaatbeleid noch om dit b) in te vullen door voor de korte termijn bij gemengde bronnen primair in te zetten op de combinatie van CCU en levering aan de glastuinbouw en CCS en secundair op volledig CCS omdat dit een bredere weging vergt van alle verschillende belangen.

¹¹ Kamerstukken 32 813 (en 32 627) nummers 561 en 862

4.1 Monitoring¹²

- a) In opdracht van het MT-ETG wordt jaarlijks de omvang van externe CO₂ gemonitord. Een marktprijsnotering is daarbij ook behulpzaam. Het kan gewenst zijn om dit te doen via de al bestaande Energiemonitor van WSER.
- b) Eventuele additionele kosten voor monitoring worden betaald uit de 200M Klimaatfondsgelden die per VJB 2025 beschikbaar zijn gesteld.

4.2 Zuinig gebruik

- a) Onderzoek, kennisontwikkeling en -verspreiding met betrekking tot zuinig gebruik van CO₂ wordt voortgezet (teelt, techniek).

4.3 Zekerstellen duurzaam aanbod breed

- a) Realisatie projecten SDE++ en MEI.
- b) Aanpassen van herindieningsroute voor bestaande beschikkingen die door kostenstijging geen dekkende SDE++ hebben (alternatief voor aanbeveling CE Delft over maatwerksubsidie).
- c) Mogelijkheden voor meer flexibiliteit in de SDE++ worden verkend, zodat niet voor 15 jaar de 50-50% verdeling CO₂-levering glastuinbouw/CCS vaststaat. (aanbeveling CE Delft) Dit zou op zijn vroegst per 2027 kunnen.

4.4 Verzekeren aanbod vanuit AVIs

- a) Glastuinbouwsector kan contact leggen met partijen (andere dan AVIs) om na te gaan wat er nodig is om CO₂ te leveren aan de glastuinbouw. Suggesties van sector en/of marktpartij(en) voor wat er nodig is om levering te realiseren, worden behandeld door het MT-ETG.¹³
- b) Bioswap: Finaliseren van toetsing in hoeverre (gewijzigd) juridisch kader een belemmering vormt, waaronder navraag doen bij EC, alternatieven op een rij zetten.

4.5 Verzekeren aanbod vanuit vergisting (en overige technieken)

- a) Kansen benutten die ontstaan door verdere clustering (clustering stimuleren bij locaties met CO₂-beschikbaarheid / schaalvoordelen) (aanbeveling CE Delft)
- b) Onderzoeken wat - naast subsidie via SDE++ - belemmeringen kan wegnemen voor opstart en productie van biogene CO₂-afvang bij vergistingsinstallaties (bijvoorbeeld vergunningverlening versnellen)
- c) Onderzoek naar mogelijkheden om CO₂-bronnen bij andere biogene processen zoals biomassa-energiecentrales te benutten (aanpak zie vergisting 4b)

4.6 Faciliteren opschaling en doorontwikkeling van Direct Air Capture (DAC) door (naast doorzetten huidige subsidiemogelijkheden)

- a) Onderzoeken waar potentieel van DAC lokaal/regionaal ligt, mede in relatie tot bijvoorbeeld netcongestie

4.7 Infrastructuur

¹² In de monitoring wordt bepaald hoeveel alternatieve CO₂ er door de glastuinbouwsector jaarlijks gebruikt werd en hoeveel er jaarlijks met voldoende zekerheid beschikbaar zal zijn richting 2030. De monitor wordt ingericht voor het (aanloop)jaar 2025, zodat in het najaar van 2026 de rapportage gereed is. Onderscheid wordt gemaakt tussen twee type actielijnen voor monitoring.

1. Versterken van de informatiebasis omtrent het aanbod en verbruik van CO₂ in de glastuinbouw. Het betreft onder andere:

2. Evalueren voor beleidsmatige opvolging. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de informatie die beschikbaar komt via actielijn 1.

¹³ Voor eventuele additionele kosten kan door LVVN een aanvraag worden gedaan om in voorjaar 2026 aanspraak te maken op de € 200 mln die voor de glastuinbouw is gereserveerd in het Klimaatfonds

- a) Onderzoeken wat er voor nodig is om een "aftapkraantje" aan de CO₂-leiding te realiseren ten behoeve van bioswap levering aan de glastuinbouw als back up-voorziening. (aanbeveling CE Delft)
- b) Verkennen hoe aansluiting op Delta Rhine Corridor benut kan worden door de glastuinbouwsector
- c) Onderzoek doen naar opslag in CO₂-hubs (dag-nacht of seizoensopslag) (aanbeveling CE Delft)

4.8 Markt voor CO₂

- a) Inzetten op ontwikkeling van duurzame CO₂-certificaten
- b) CO₂-gebruik en voedselveiligheid; nagaan of iets aanvullends nodig is.
- c) Overleg opzetten tussen sectoren die een CO₂ behoefte hebben om vraagkant CO₂ te bundelen en af te stemmen
- d) Markt- en prijsvormingsonderzoek duurzame CO₂, inclusief de mogelijkheden van een tijdelijk prijsmechanisme in de transitieperiode