

## Over OCAP

Door planten meer CO<sub>2</sub> te geven, gaan ze beter en sneller groeien. Dat verhoogt de opbrengst en verbetert de kwaliteit van het gewas. OCAP gelooft in het zinvol hergebruiken van CO<sub>2</sub> om zo onnodige uitstoot en onnodig energiegebruik te voorkomen. Daarom vangen we sinds 2005 CO<sub>2</sub> af bij industriële bronnen. Die gaat naar tuinders in diverse glastuinbouwgebieden. Voor hen is CO<sub>2</sub> een belangrijke voedingsstof, die anders verkregen moet worden door aardgas te verstoffen.

### Maar het kan nog veel beter

De glastuinbouw wil verder verduurzamen, op weg naar klimaatneutraal ondernemen. Daarvoor is de beschikking over voldoende externe CO<sub>2</sub> absoluut noodzakelijk. Samen met brancheorganisatie LTO Glaskracht is OCAP dan ook bezig een nieuwe, grote bron te ontsluiten. Dan is er, met behulp van een seizoenbuffer, steeds voldoende CO<sub>2</sub> beschikbaar voor de glastuinbouw in het leveringsgebied van het OCAP-netwerk. En kan direct jaarlijks de stook van vele miljoenen kubieke meters aardgas en daarmee de uitstoot van honderden tonnen CO<sub>2</sub> worden bespaard. Dit stelt de glastuinbouw in staat om over te stappen op duurzame warmtebronnen in plaats van de stook van aardgas om warmte te produceren.

# Zuivere CO<sub>2</sub> voor de glastuinbouw

## Introductie

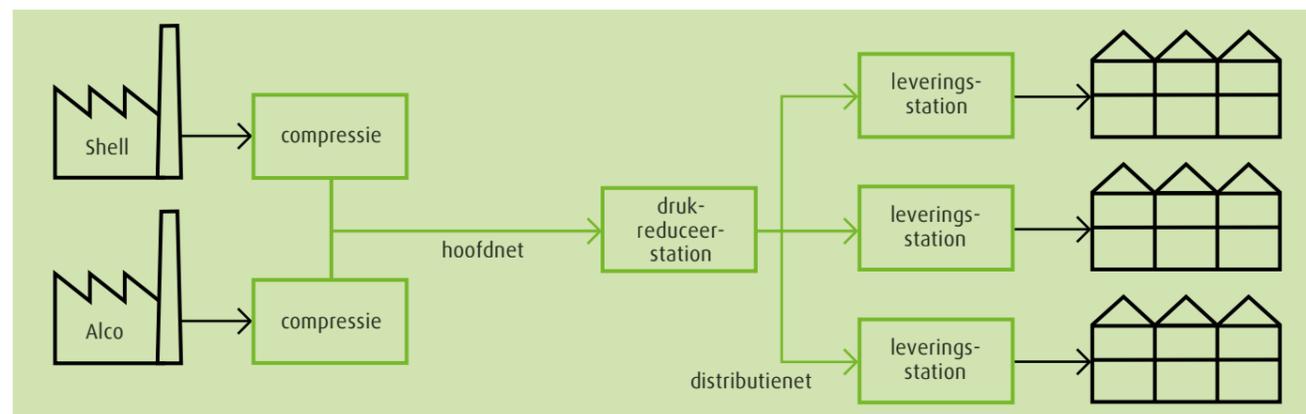
OCAP levert zuivere CO<sub>2</sub> aan ondernemers in de glastuinbouw. Deze CO<sub>2</sub> komt vrij bij de productie van waterstof bij Shell in de Botlek en tijdens de productie van bio-ethanol bij Alco in Rotterdam Europoort. Anders zou het worden uitgestoten in de atmosfeer. OCAP levert deze CO<sub>2</sub> via een transportpijpleiding en een uitgebreid distributie-netwerk. Hierdoor kunnen ondernemers in de glastuinbouw ongeveer 140 miljoen kubieke meter aardgas per jaar besparen. Ook wordt hun jaarlijkse CO<sub>2</sub>-uitstoot met zo'n 250.000 ton verminderd. Dit levert een unieke winst op voor zowel het milieu en de glastuinbouw.

## De missie van OCAP

'Aan de vraag naar CO<sub>2</sub> in de glastuinbouw tegemoet komen op een milieuvriendelijke manier via de distributie en levering van zuivere CO<sub>2</sub> die in de industrie vrijkomt.'

## CO<sub>2</sub> in de kas

Planten groeien onder invloed van licht en gebruiken water en CO<sub>2</sub> als grondstoffen (fotosynthese). In de concurrerende glastuinbouwsector wordt het gebruik van CO<sub>2</sub> in een kas gezien als een cruciaal instrument om de productie en kwaliteit van de producten te verhogen. In Nederland wordt voornamelijk aan de CO<sub>2</sub>-vereisten voldaan door het gebruik van CO<sub>2</sub> in de vorm van rookgassen uit de verwarmingsinstallatie (ketel of warmtekrachtkoppeling). In de zomer



wordt op grote schaal aardgas in kassen gestookt. Tijdens de verbranding komt CO<sub>2</sub> vrij. De zuivere CO<sub>2</sub> die OCAP levert, is echter van veel hogere kwaliteit, in grotere hoeveelheden verkrijgbaar en er is geen noodzaak om aardgas te stoken om CO<sub>2</sub> te winnen. Dit wordt steeds belangrijker naarmate glastuinders erin slagen het gebruik van aardgas te verminderen of zelfs te vermijden, door over te schakelen naar duurzame energie zoals aardwarmte. Deze ondernemingen hebben niet de mogelijkheden zelf CO<sub>2</sub> te produceren met het stoken van aardgas. CO<sub>2</sub> van OCAP biedt hen de perfecte oplossing.

## Twee unieke bronnen van CO<sub>2</sub>

Shell & Alco. Op de Shell-raffinaderij in de Botlek wordt (bijna) zuivere CO<sub>2</sub> op grote schaal in de atmosfeer uitgestoten. Deze CO<sub>2</sub> van Shell komt vrij bij de productie van waterstof, een essentieel proces in de raffinaderij. Vele kilotonnen CO<sub>2</sub> worden elk jaar uitgestoten. Deze CO<sub>2</sub> kan direct in kassen gebruikt worden. De productie van bio-ethanol in de fabriek van Alco levert ook kwalitatief goede CO<sub>2</sub>. Deze CO<sub>2</sub> wordt via een transportpijpleiding geleverd aan glastuinbouwbedrijven die bij OCAP zijn aangesloten.

## De oplossing van OCAP

- OCAP lost twee dringende kwesties op: De glastuinder heeft de beschikking over grote hoeveelheden CO<sub>2</sub> van hoge kwaliteit om de optimale CO<sub>2</sub>-concentratie in de kas op peil te houden. De toegenomen productie en kwaliteit van de producten leiden tot een sterkere concurrentiepositie in de Nederlandse glastuinbouw.
- Tegelijkertijd profiteert het milieu van het afgenomen aardgasverbruik. Hiermee wordt jaarlijks zo'n 140 miljoen m<sup>3</sup> aardgas bespaard, waardoor de uitstoot van 250.000 ton CO<sub>2</sub> achterwege blijft. Daarom is de beschikbaarheid van deze CO<sub>2</sub> een belangrijke randvoorwaarde voor de verduurzaming van de glastuinbouw en wordt de CO<sub>2</sub> die door Shell en Alco wordt uitgestoten op een goede manier gebruikt. Dit is een aanzienlijke bijdrage aan de doelstellingen voor de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot zoals is vastgelegd in het Akkoord van Parijs. Het gaat om een potentiële reductie van 500.000 ton CO<sub>2</sub>. De beperkte beschikbaarheid van bruikbare CO<sub>2</sub>-bronnen remt het volle gebruik van dit potentieel.

## Leveringsgebied

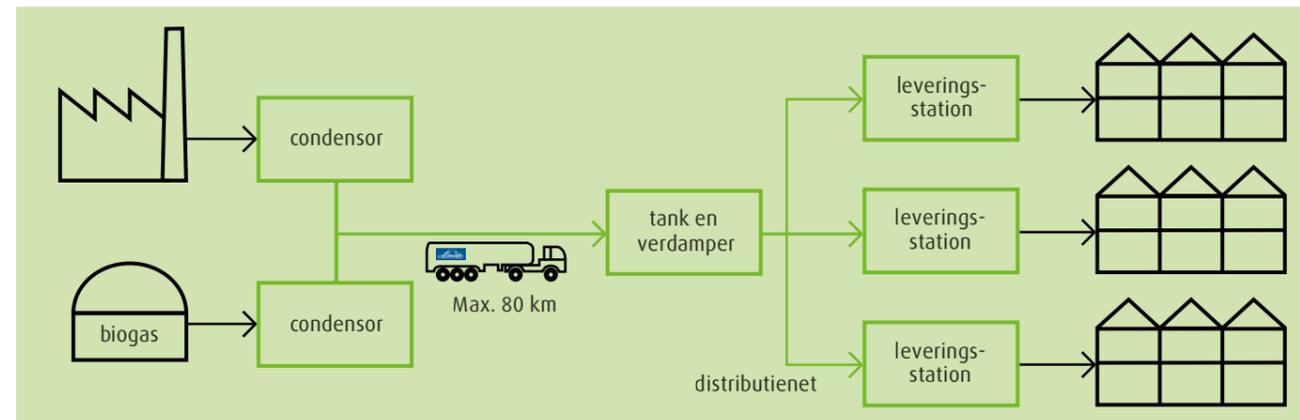
Op dit moment levert OCAP ongeveer 500.000 CO<sub>2</sub> per jaar aan ongeveer 600 glastuinbouwbedrijven in het westelijke deel van Nederland. Zij vertegenwoordigen zo'n 2.500 hectare kassen.

## Transport, distributie en levering

OCAP koopt CO<sub>2</sub> van Shell en Alco. De CO<sub>2</sub> wordt op druk gebracht met behulp van een compressor. Voor het transport wordt een bestaande transportpijpleiding gebruikt. Deze pijpleiding loopt van het industriegebied van Rotterdam langs een aantal grote kassengebieden naar het Amsterdamse havengebied. De kassen binnen de leveringsgebieden zijn verbonden met een transportpijpleiding door een wijdvertakt distributienetwerk. Via leveringsstations wordt de CO<sub>2</sub> de kas in gebracht.

## OCAP Minigrids

Om CO<sub>2</sub> te kunnen leveren aan kassen die niet binnen het bereik van het hoofdnetwerk van OCAP liggen, is het concept van de OCAP minigrids ontwikkeld. Een groep kassen in een bepaald gebied wordt verbonden met een wijdvertakt distributienetwerk en vloeibare CO<sub>2</sub> wordt vanuit een tank verdampt in dit distributienetwerk en aan de kassen geleverd.



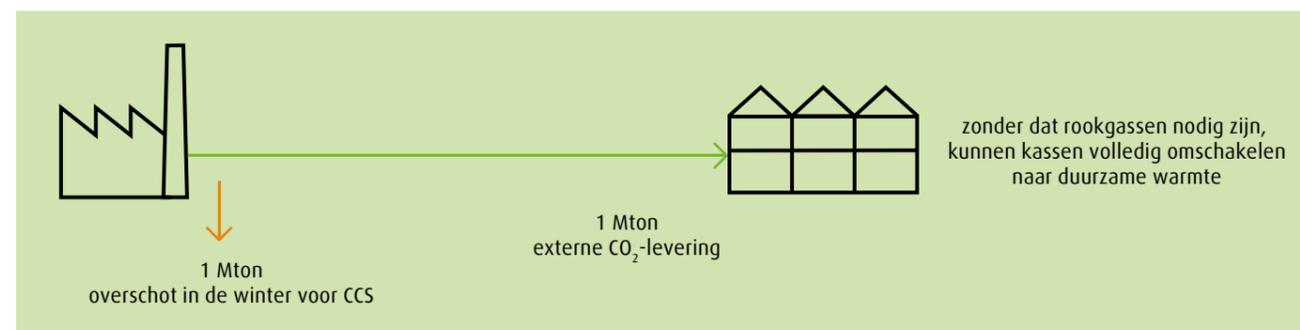
## Toekomstige doelstellingen

Doel kassen: klimaatneutraal in 2040 in Nederland. OCAP werkt intensief met verschillende partners samen om het gebruik van zuivere CO<sub>2</sub> in Nederlandse kassen te vergroten. Het doel is een verdubbeling van de huidige CO<sub>2</sub>-levering van 500.000 ton per jaar. Glastuinders zijn enthousiast, maar er zijn meer CO<sub>2</sub>-bronnen nodig. OCAP werkt met

## Feiten en cijfers

### Kassen in Nederland

Totale oppervlakte: 10.000 hectare  
Totale omzet: € 8,5 miljard exportwaarde  
Aantal hectare geschikt voor CO<sub>2</sub> van OCAP: ongeveer 5.000.



organisaties, overheden en andere (duurzame) initiatieven om de beschikbaarheid van zuivere CO<sub>2</sub> te verbeteren.

## CO<sub>2</sub> smartgrid

Sinds juni 2017 vormt een collectief van 25 bedrijven, sociale organisaties, overheden en kennisinstellingen de Coalitie "CO<sub>2</sub> Smart Grid". Tijdens de klimaatop in Rotterdam ondertekenden zij een overeenkomst voor de ontwikkeling van projecten met als doel het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Een van de grotere projecten is een netwerk van pijpleidingen en opslagfaciliteiten (CCS) door heel Nederland. Neem een kijkje op [www.ocap.nl](http://www.ocap.nl)  
OCAP is een van de toonaangevende bedrijven in dit collectief.

## Linde Gas Benelux

The Linde Group is een van de meest toonaangevende bedrijven in gassen en engineering ter wereld en is sinds maart 2013 de enige aandeelhouder in de joint venture OCAP. Dit versterkt de positie van Linde in de wereldwijde groeimarkt voor energie en milieu als een van de toonaangevende leveranciers van schone technologieën en duurzaamheid voor zijn Clean Energy Program.

## Transport- en distributienetwerk

Transportpijpleiding (staal): 97 kilometer  
Distributiepijpleiding (HDPE): 250 kilometer.

## Levering

- Aantal aangesloten glastuinders: ongeveer 580 (waarvan circa 500 direct en 80 via Eneco)
- Totaal aangesloten oppervlak: ongeveer 1.900 hectare (waarvan 1.650 hectare direct en 250 hectare via Eneco)
- Totaal aanbod: circa 500.000 ton CO<sub>2</sub> per jaar.

## Jaarlijkse milieuwinst

### Gerealiseerd in 2018

140 miljoen kubieke meter besparing in aardgas  
250.000 ton reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### Potentieel in 2020

280 miljoen kubieke meter besparing in aardgas.