



AFVALSECTOR EN GLASTUINBOUW BUNDELEN CO<sub>2</sub>-KRACHTEN

# Duurzame route voor CO<sub>2</sub>: afvangen én hergebruiken



De afvalsector ziet kansen voor het afvangen en hergebruiken van CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> is een nuttige grondstof, onder meer voor de glastuinbouw. Afvalsector en glastuinbouw bundelen hun krachten en willen gezamenlijk twee megaton CO<sub>2</sub> besparen. Om de businesscase rond te krijgen, zijn stimuleringsmaatregelen vanuit de overheid nodig.



Afvalsector biedt kansen voor CO<sub>2</sub>-voorziening in glastuinbouw

Auteur: Inge Heuff 

“

Door tuinders te ondersteunen in hun omschakeling naar een duurzame warmtevoorziening komen we tot een serieuze CO<sub>2</sub>-reductie.

”

MICHIEL TIMMERIJE (AVR)

**H**et kabinet Rutte III stelt in zijn regeerakkoord een stevige ambitie ten aanzien van de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot: een afname van 49 procent in 2030 ten opzichte van het ijkjaar 1990. Het kabinet zet vooral in op CO<sub>2</sub> afvangen en opslaan onder de grond. De afvalsector kiest liever een meer duurzame route, namelijk CO<sub>2</sub>-afvang en -hergebruik. Dit past beter bij de circulaire economie en maakt van CO<sub>2</sub> een bruikbare grondstof. Er zijn ook al afnemers gevonden. Glastuinbouwondernemers, bijvoorbeeld. CO<sub>2</sub> stimuleert de groei van hun gewassen. De glastuinbouw kan jaarlijks circa twee megaton vloeibare CO<sub>2</sub> gebruiken. “De glastuinbouw wil graag verduurzamen”, vertelt *Dennis Medema*, innovatiespecialist bij LTO Glaskracht. “Tuinders stoken aardgas om CO<sub>2</sub> op te wekken, ook als het buiten warm is en de ramen van de kas openstaan. Daar valt dus veel te winnen, dat zien de tuinders zelf ook.”

### Constante aanvoer

Via de OCAP-pijplijn wordt al circa een halve megaton aan afgevangen CO<sub>2</sub> van Shell Pernis en Alco Energy Rotterdam aan het glastuinbouwgebied als het Westland geleverd. Medema: “De resterende 1,5 megaton halen we graag bij de afvalbedrijven. Zij werken volcontinu waardoor er een constante aanvoer is. Dat is voor de dosering in de glastuinbouw heel belangrijk.” Voor de glastuinbouwsector is het een pluspunt dat 64 procent van de CO<sub>2</sub> uit de afvalsector niet van fossiele, maar van biogene oorsprong is. “Wij hebben een voorkeur voor CO<sub>2</sub> van biogene oorsprong. Het biogene deel maakt de CO<sub>2</sub> uit de afvalsector voor ons extra duurzaam en interessant”, aldus Medema.

### CO<sub>2</sub>-economie

Technisch is al veel mogelijk, vertelt *Michiel Timmerije*, directeur Energy & Residues bij AVR. “Uit onderzoek blijkt dat CO<sub>2</sub> een bruikbare grondstof is. Niet alleen voor de glastuinbouw, ook voor onder meer de betonindustrie

## CO<sub>2</sub> als grondstof voor de chemie

Ook SUEZ werkt aan de afvang en hergebruik van CO<sub>2</sub>. Er ligt een potentieel van 350 tot 400 kiloton per jaar. “Wij richten ons vooral op de kansen die samenwerking met, en levering aan de chemische industrie bieden”, zegt *Reinier van Wijck*, manager operations ReEnergy bij SUEZ. “In combinatie met waterstofproductie krijg je methanol en dat is een basisgrondstof voor de chemie. Zo kun je uit CO<sub>2</sub> ook bijvoorbeeld mierenzuur maken. Mierenzuur kent veel toepassingen, onder meer als brandstof voor auto’s. Het kan een alternatief zijn naast waterstof.”

Er liggen kansen. Zo rijdt als proefproject sinds de zomer van 2017 in Eindhoven een stadsbus op mierenzuur. Van Wijck: “Technisch kan er al veel met CO<sub>2</sub>, projectideeën zijn er genoeg, evenals enthousiaste mensen. Nu moeten we de slag maken van laboratoriumopstellingen naar proefprojecten. En natuurlijk de businesscase financieel rondkrijgen.”

“

Afvalbedrijven werken volcontinu waardoor er een constante aanvoer is.

”

DENNIS MEDEMA  
(LTO GLASKRACHT)

# De afvalsector zet nadrukkelijk in op samenwerking met de glastuinbouw.

en de chemie, bijvoorbeeld als basis voor nieuwe kunststof. Er zijn allerlei ontwikkelingen gaande die kunnen leiden tot een CO<sub>2</sub>-economie, waarin CO<sub>2</sub> opnieuw als grondstof wordt gebruikt. We kunnen CO<sub>2</sub> dat vrijkomt uit onze afvalenergiecentrales (AEC's) afvangen en vloeibaar maken. De AEC's verwerken jaarlijks ongeveer 7,8 miljoen ton brandbaar restafval. Een ton afval komt overeen met een ton CO<sub>2</sub>. Bijna tweederde daarvan heeft een biogene en dus duurzame oorsprong.”

### Samenwerking

De sector zet nadrukkelijk in op samenwerking met de glastuinbouw. Deze toepassing van afgevangen CO<sub>2</sub> heeft zich inmid-





# Om de **businesscase** rond te krijgen, zijn **stimuleringsmaatregelen vanuit de overheid** nodig.

dels bewezen. Timmerije: “Door tuinders te ondersteunen in hun omschakeling naar een duurzame warmtevoorziening komen we tot een serieuze CO<sub>2</sub>-reductie. De glastuinbouw kan jaarlijks circa twee megaton CO<sub>2</sub> gebruiken. Door de afgevangen CO<sub>2</sub> te leveren, worden AEC’s meer circulair. De echte slag in duurzaamheid komt echter voort uit de combinatie van CO<sub>2</sub>-levering

en duurzaam opgewekte warmte. Dan maken we met de tuinders een dubbelslag.”

Enkele AEC’s ontwikkelen plannen om zuivere CO<sub>2</sub> terug te winnen uit rookgassen van afvalverbranding. Zo hebben AEB en HVC een Green Deal met de rijksoverheid gesloten voor CO<sub>2</sub>-voorziening in de glastuinbouw in Noord-Holland. AVR werkt aan een proefproject voor de AEC Duiven

om 50.000 ton vloeibare CO<sub>2</sub> te leveren. Het besluit moet begin 2018 vallen. “De vergunning ligt er. Er is een partner die het vloeibare CO<sub>2</sub> wil afnemen, maar financieel zijn er nog open eindjes”, aldus Timmerije.

## CO<sub>2</sub>-leveringsproject

Een herkenbaar beeld voor Twence directeur *Marc Kapteijn*. Ook Twence hoopt in 2018 een inves-

## Bewezen projecten

Nieuw is CO<sub>2</sub>-hergebruik niet voor de afvalsector. Behalve de interne toepassing van CO<sub>2</sub> voor het reinigen van rookgassen uit de eigen AEC van Twence, produceren bijvoorbeeld gft-vergisters van onder meer Indaver, ARN en Attero vloeibare CO<sub>2</sub>. Tijdens het vergistingsproces ontstaat biogas, een mengsel van CO<sub>2</sub> en methaan. Een geavanceerde installatie kan daar vloeibare CO<sub>2</sub> van maken. Deze vloeibare CO<sub>2</sub> gaat naar de glastuinbouw of wordt, omgezet in droogijs, als koelmiddel aan de transportsector geleverd. Slibverwerking Noord-Brabant (SNB) in Moerdijk haalt al ruim 10 jaar CO<sub>2</sub> uit haar rookgassen en levert dat aan OMYA. Deze kalkproducent gebruikt de CO<sub>2</sub> als grondstof in zijn productieproces. Dit uitwisselingsproject draagt bij aan een duurzame industriële economie op industrieterrein Moerdijk.



Twence hoopt in 2018 een investeringsbesluit te nemen voor een CO<sub>2</sub>-leveringsproject.



MARC KAPTEIJN (TWENCE)



Technisch kan er al veel met CO<sub>2</sub>, projectideeën zijn er genoeg, evenals enthousiaste mensen.



REINIER VAN WIJCK (SUEZ)



teringsbesluit te nemen voor een CO<sub>2</sub>-leveringsproject. Dat besluit hangt af van of de afvalverwerker en energieproducent er met de overheid financieel uitkomen. Kapteijn kijkt vooral naar de chemische sector. Al sinds 2014 vangt Twence jaarlijks zo'n 3.000 ton CO<sub>2</sub> af voor de productie van natriumbicarbonaat, dat het bedrijf gebruikt voor het reinigen van de rookgassen uit de eigen energiecentrales. "Maar als het om externe projecten gaat, worstelt iedereen met een onrendabele top", weet Kapteijn. "De variabele kosten kunnen we dekkend maken, de investeringen echter niet helemaal."

Onafhankelijk onderzoek toont aan dat de sector de investeringen om tot substantiële CO<sub>2</sub>-reductie te komen, niet alleen kan dragen. Zowel de afvang als de infrastructuur tussen bron en afnemer vergen een flinke financiële inbreng. Vanwege de hoge kosten van de

infrastructuur ligt het voor de hand om naar afnemers te zoeken in de directe omgeving van afvalbedrijven.

### Ondersteuning

Kapteijn: "We voeren inmiddels verkennende gesprekken met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Dit is voor de afvalsector een strategisch dossier, maar ook de overheid heeft hier een belang. Zij staat nog ver weg van haar ambitie voor 2030." Of de overheid ondersteunt met een investeringssubsidie of per ton CO<sub>2</sub>-afvang; voor de sector is het van ondergeschikt belang. "Je kunt ook denken aan een zodanige verbreding van

de SDE+ regeling voor verduurzaming van de energieproductie dat de CO<sub>2</sub>-afvang daar onder komt te vallen", aldus Kapteijn.

### Goede reputatie

Dat er breder gekeken gaat worden dan alleen de glastuinbouw is duidelijk. De vraag, twee megaton, is beperkt en bovendien seizoensgebonden. "Als sector hebben we een goede reputatie in verduurzaming", stelt Timmerije vast. "De wil is er en het reinigen van rookgassen is onze kernactiviteit. De samenwerking met de glastuinbouw kan als vliegwiel dienen voor andere CO<sub>2</sub>-projecten."

#### Meer informatie:

- [Green Deal CO<sub>2</sub>-voorziening Glastuinbouw Noord-Holland](#)

