



Biograndstoffen voor energie en materialen

BEON, Zwolle, 30-10-2025

**Marieke van der Werf
Platform Groen Gas**

1



Marieke van der Werf

- opleiding:
 - . studie Nederlands
 - . balletdocent
- Werk:
 - . team Groen Gas
 - . Gemeenteraad A'dam, Tweede Kamer
 - . partner Publyon
 - . voorzitter CCU-alliance
 - . Oprichter Taskforce Negatieve emissies
- Topics
 - . energietransitie
 - . circulaire Economie



2

Agenda

- Wat
- Waarom
- Hoe



Vezel
gewassen



Bio
materialen



Substraten en
meststoffen



Geavanceerde
biobrandstoffen



Bio-methaan
Groengas



Bio
grondstoffen

30 oktober 2025
Biogroundstoffendag Oost-Nederland
voor energie & materialen



Biostoom
Biowarmte



Bio
residuen



Bio-
carbon



Bio
chemicaliën



CCS
CCU



Bio
waterstof

Georganiseerd door BEON samen met de provincie Overijssel

3

Waar staan we?

Duurzaamheidskader Biogroundstoffen 2020

•**Focus op hoogwaardige toepassingen:** Het beleid is gericht op de inzet van biogroundstoffen voor de productie van biobased chemicaliën en materialen. Dit in plaats van het verbranden van biomassa voor energie.

•**Strikte duurzaamheidscriteria:** Alle biogroundstoffen die worden ingezet, moeten voldoen aan strenge duurzaamheidsvoorwaarden. Hiervoor zijn in de loop der jaren uitvoeringsagenda's en beleidsaanpassingen ontwikkeld.

•**Europese samenwerking:** De Nederlandse beleidsinzet wordt afgestemd op Europese richtlijnen voor een duurzame bio-economie, wat essentieel is voor een gelijk speelveld en innovatie in de groene chemie.

Beleidsinzet per toepassingsgebied
Voorbeurwend op het afwegingskader (zie figuur 1)



1. Afgelichte overbruggingstoepassing indien: flexibel versorgen, warmte via bestaande warmtenetten en picklist.
 2. Ombouw naar zingranchstoffen, gevolgd door ombouw naar biobasedbouw alternatieven.

4

Echter:

Geen visie op

- Onderscheid primaire stromen en reststromen
-> inzet op een apart duurzaamheidskader biogeen residu?
- Opbrengst na verwerking biomassa
-> zoals digestaat en CO₂

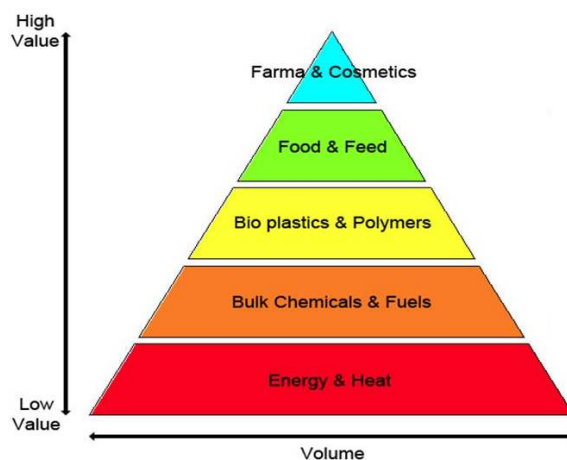


5

Waar staan we? (2)



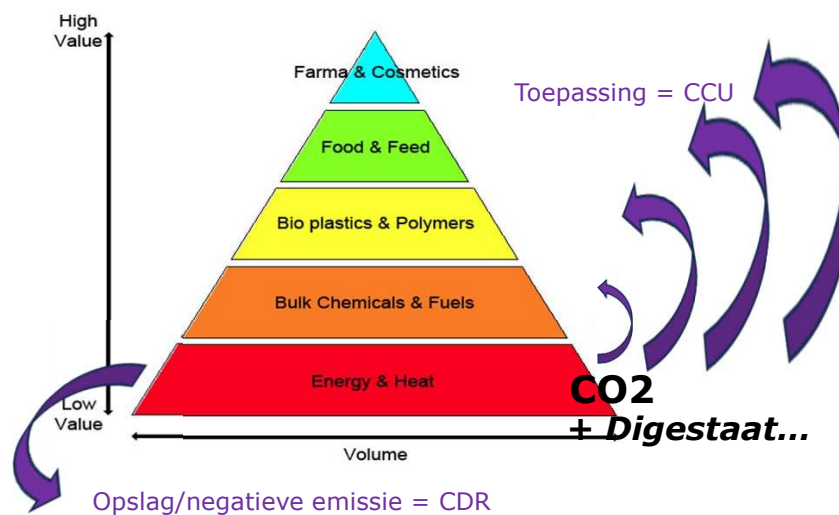
Duurzaamheidspiramide



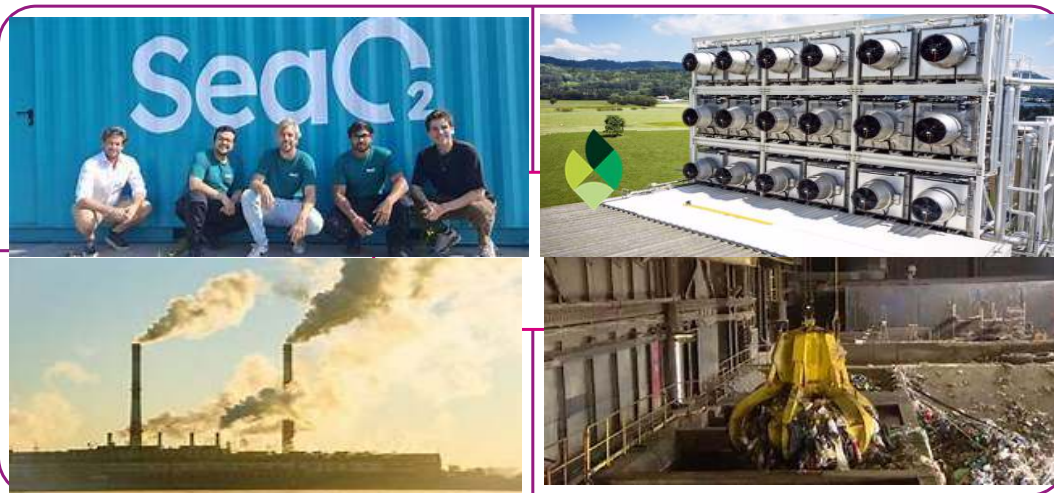
6

Echter:

Geen visie op
hoogwaardige
inzet CO₂: CCU
en CDR

Duurzaamheidspiramide

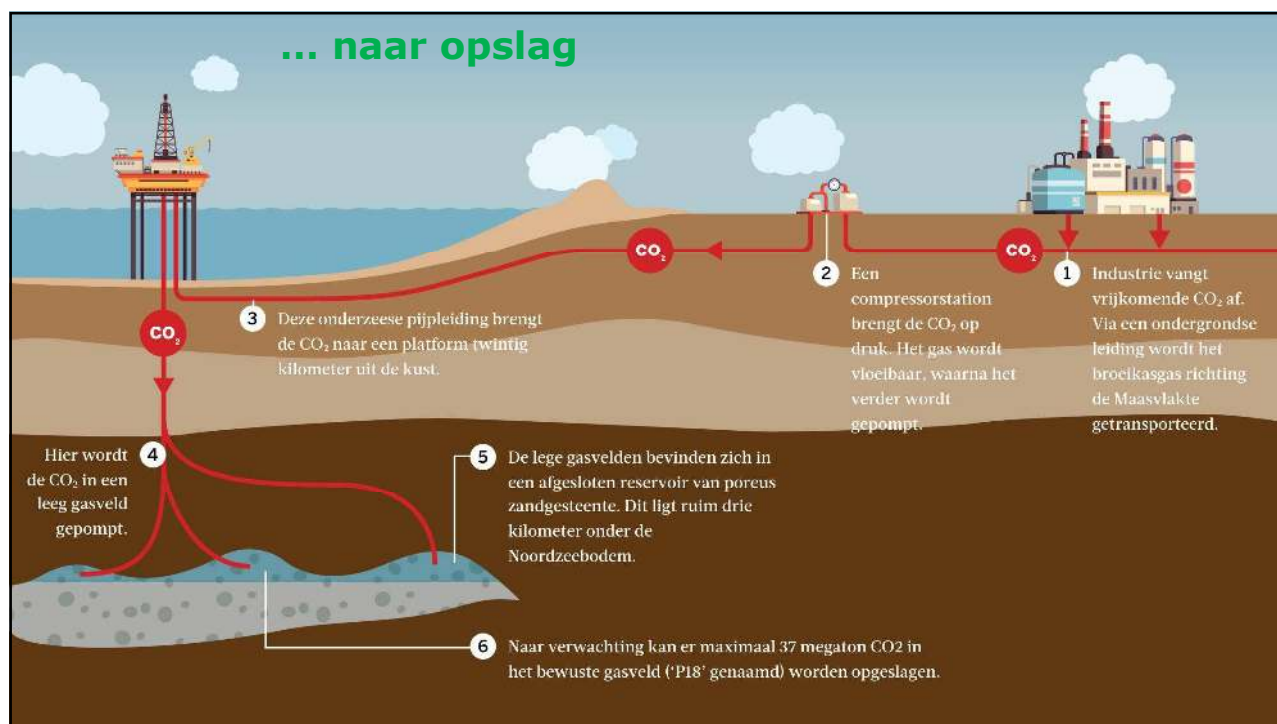
7

Van CO₂- capture...**Publyon**

8



9



10

of toepassing



Publyon

11



12

Groene CO2 moleculen



- Bij conversie biograndstoffen naar energie ontstaan CO2 en methaan of elektriciteit
- Bij opwaardering naar aardgaskwaliteit of bij stroomproductie komt CO2 vrij
- Deze CO2 is kortcyclisch en daarmee klimaatneutraal
- Opslag -> negatieve emissie (CDR)
- Toepassing -> verduurzaming industrie (CCU)
- Thermische hydrolyse: omzetting digestaat naar biomethaan (= naar waterstof/biomethanol)

13

Verdienmodel

- CDR (Koolstofverwijdering)
 - via EU ETS
 - via verhandelbare certificaten vrijwillige koolstofmarkt
- CCU (Toepassing)
 - marktprijs CO2 voor oa glastuinbouw en frisdrank
 - inzet chemie vereist energie voor splitsing molecuul
 - > NL: ontwikkeling conversie technologie: o.a. elektrochemisch
 - > licentiemodel voor commercialisatie in landen met surplus goedkope groene energie
- Koolstofketen
 - uitbreiding (via digestaat) en verwaarding biomethaan (oa methanol)



14

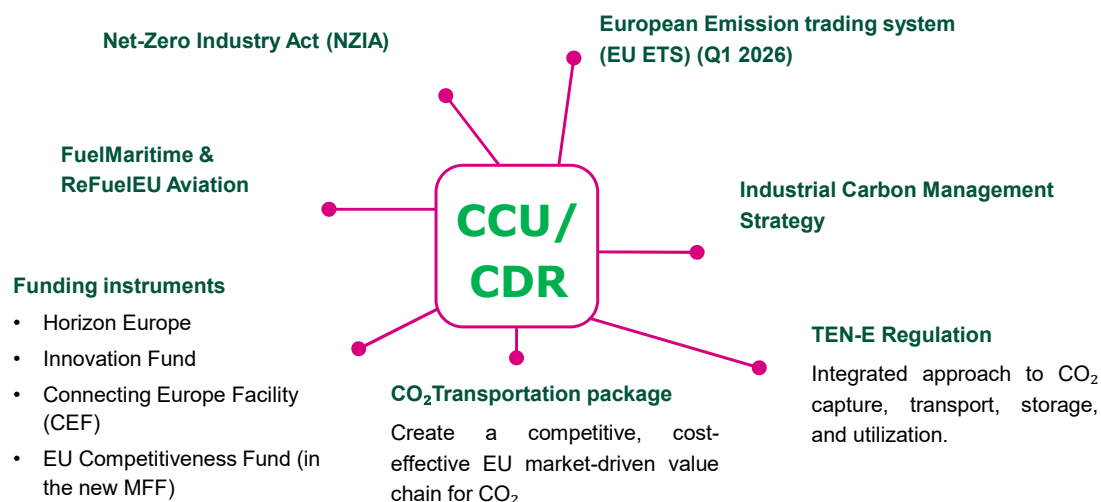
CO2 beleid Nederland

- Klimaatbeleid
-> CCU onderdeel Routekaart Koolstofverwijdering (2025)
- Verduurzaming industrie
-> chemie en breder
- Landbouw
-> waardering biochar
- PBL: Nieuwe categorie SDE++



15

CO2 beleid EU



16



17

Inzet CCU-Alliantie

Aanbod

- Innovatie/opschaling duurzame koolstof
- Level playing field CCS/CCU
- Infrastructuur
- Onderdeel SDE++

Vraag

- CDR en CCU in nationale doelen
- Accountingsysteem
- Normeringen/verplichtingen in producten
- CO2 als een commodity?

18

Inzet Expert Groep Platform Groen Gas (i.o.) Groene moleculen in de koolstofketen

- Aanbod biogene CO2 in kaart brengen
- Voorbeelden verdienmodel meervoudige verwaarding CO2: CDR, CCU, biomethanol
- Duurzaamheidskader: ook voor reststromen
- Piramide: integreren hoogwaardigheid CO2
- Opname in nieuwe Routekaart Groen Gas
- Aanjagen markt



19

Dank voor uw aandacht!

Marieke van der Werf
m.vander.werf@publyon.com

Platform Groen Gas
www.platformgroengas.nl

CCU Alliantie
www.ccu-alliantie.nl



20