

# Infosessie warmtetransitie en warmtebronnen

Inhoud:

- Warmtetransitie  
Noëlle Peters Sengers, Provincie Utrecht
- Verdieping groengas  
Cor Leguijt, CE Delft
- Vervolgproces in Energievisie  
Jurrian Meeter, Provincie Utrecht



# Klimaatakkoord

- Vijf tafels
  - Gebouwde Omgeving
  - Landbouw
  - Industrie
  - Mobiliteit
  - Elektriciteit
- Allen verduurzamen
- Gebouwde omgeving focus vandaag



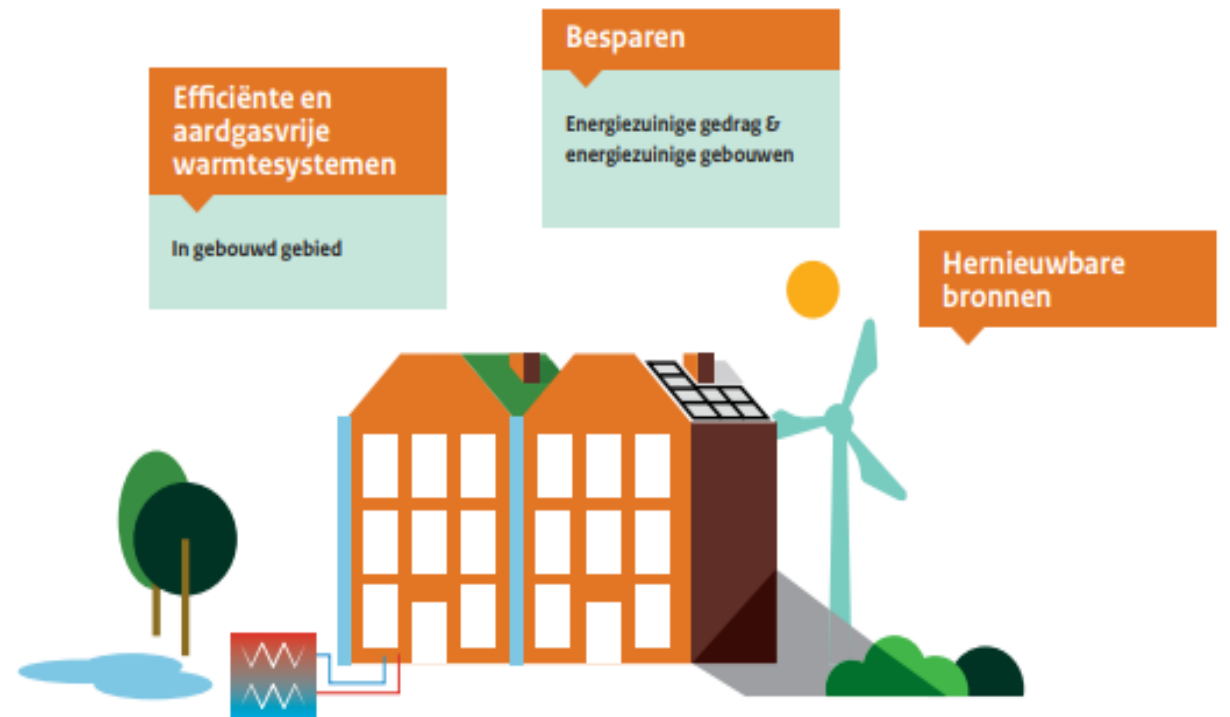
# Rol provincie warmtetransitie

- Provinciale subsidie voor onder meer haalbaarheidsstudies en participatietrajecten
- Warmte-atlas beschikbaar voor gemeenten
- Afstemming bronnenstrategie aan warmtetafels RES
- Monitoring warmtetransitie RES-tafels
- Servicepunt Warmte; hulp aan bewonersinitiatieven
- Onderzoek naar rol provincie in warmtenetten
- Betrokken bij ontwikkeling van geothermie en groengas



# Warmtetransitie in gebouwde omgeving

- Circa 600.000 woningen en 60.000 gebouwen in de provincie Utrecht
- Drie deelopgaven nader toelichten:
  - Besparen
  - Warmtesystemen
  - Hernieuwbare bronnen



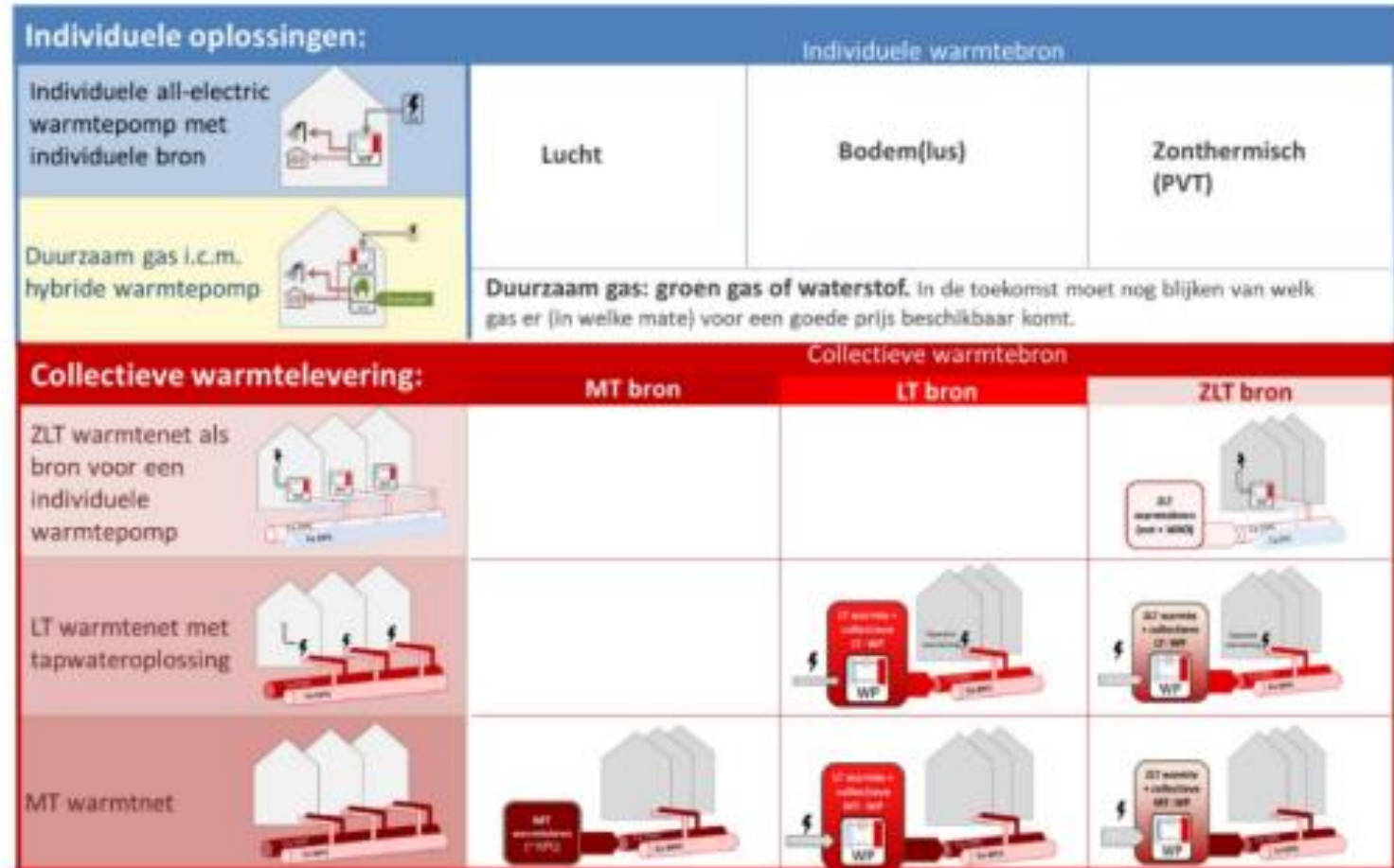
## Kernopgave: Besparen

- Isolatievouchers
- Energie Diensten Centrum
- Fixbrigades stimuleren
- Ondersteuning VVE's
- Overleg woningcorporaties
- Energiecoaches
- VTH toezicht wet milieubeheer



# Aardgasvrije warmtesystemen

- Gemeente heeft regierol
- Visie komt in Warmteprogramma
- Vraagt om wijkaanpak



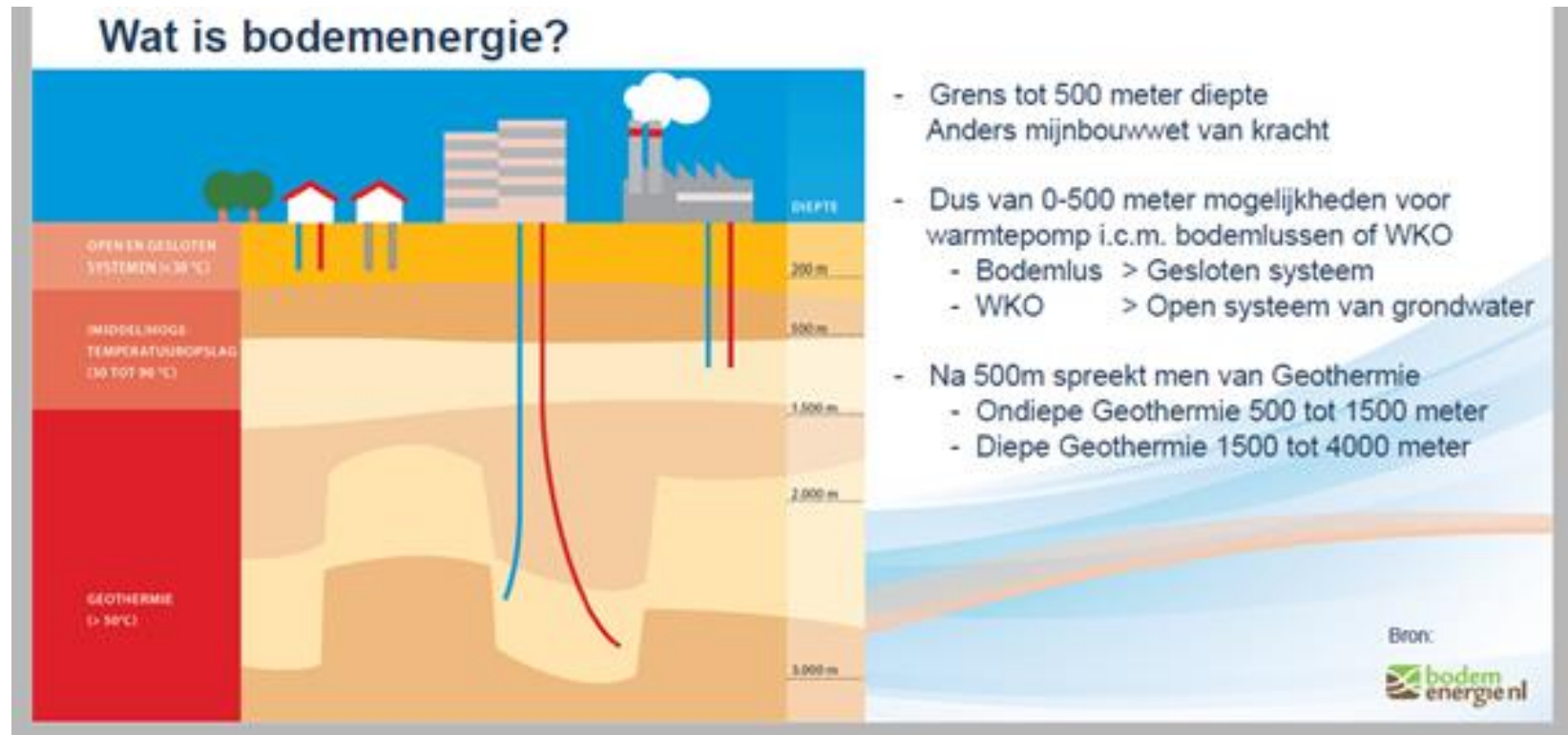
# Duurzame warmtebronnen

- Restwarmte nauwelijks beschikbaar
- Toelichting op:
  - Bodemenergie en aardwarmte
  - Lucht/water = o.a. aquathermie
  - Bio-energie = o.a. groen gas



# Bodemenergie en aardwarmte

- WKO: (warmte-koude-opslag)  
265 open systemen in provincie Utrecht
- Gesloten bodemlussen  
5500 systemen in provincie Utrecht
- Geothermie:  
Scan-programma in uitvoering





# Aquathermie

- Warmte uit afvalwater: (rioolwaterzuivering)
  - RWZI Overvecht voor Eneco-net
  - RWZI Amersfoort voor warmtebedrijf Amersfoort
  - RWZI De Bilt en Nieuwegein/IJsselstein in onderzoek
- Warmte uit rioolwaterbuis:
  - zwembad De Bilt
- Warmte uit oppervlaktewater:
  - in Houten al jarenlang bronwarmteproject
  - Merwedekanaal zal ook benut worden voor warmte
  - potentie onderzocht van Eem, Eemmeer, Valleikanaal, Lek
  - ook de vijvers in Soest zijn in onderzoek

## Grootste warmtepomp van Nederland gaat Utrecht en Nieuwegein verwarmen met rioolwater

5 juli 2022, 13:23 • 1 minuut leestijd



De rioolwaterzuivering in Utrecht.  
© RTV Utrecht / Robert Jan Booij

# Energievisie

- Warmtevraag is belangrijk:  
42% van totale energievraag in provincie
- Wärmtepompen = meer elektriciteit
  - Voor huishoudens
  - Voor bedrijven
  - Voor collectieve systemen
- Potentieel van duurzame warmtebronnen
- Opslag van warmte





## Groen gas

Provinciale Staten Utrecht, 22 november 2023

Cor Leguijt



# CE Delft

- Onafhankelijk onderzoek en advies sinds 1978
- Energie, transport en grondstoffen
- Economische, technische en beleidsmatige expertise
- Ruim 85 medewerkers
- Not-for-profit



## Klanten



Bedrijven  
(MKB, industrie,  
transport, energie en  
brancheorganisaties)



Overheden  
(Europese Commissie,  
Europees Parlement, ministeries,  
provincies, gemeenten,  
waterschappen)



NGO's

# Inhoud

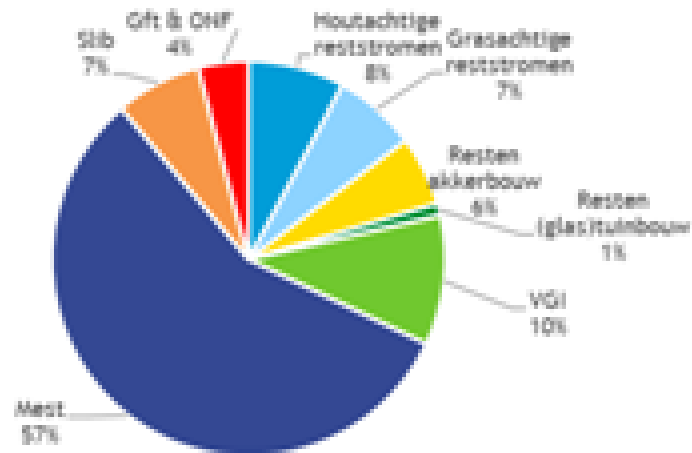
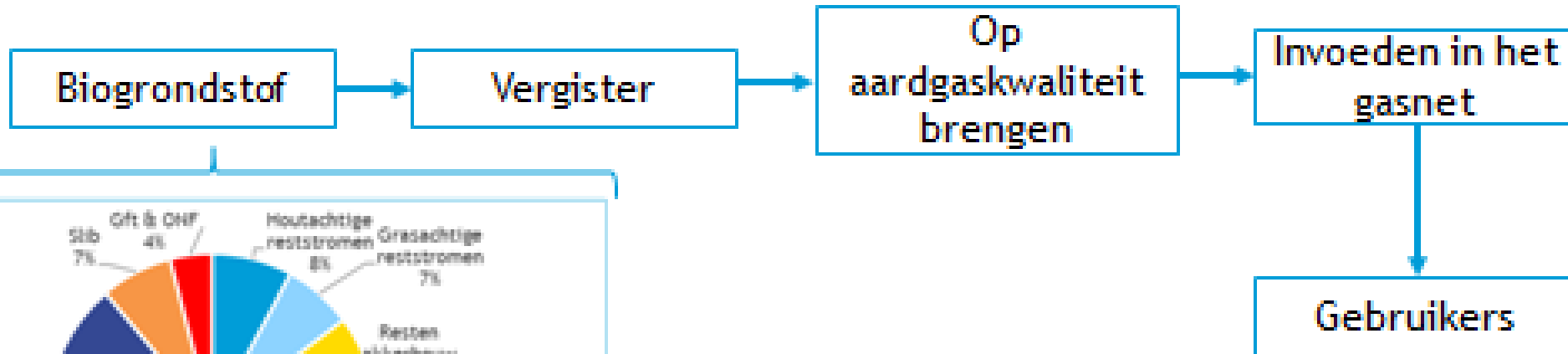
1. wat is groen gas?
2. wat is het Rijksbeleid inzake groen gas (waarom bijmengverplichting)?
3. wat is de betekenis voor de diverse sectoren en voor de warmte transitie?
4. wat zijn aandachtspunten bij het laten groeien van de groengas-productie?
5. hoe werkt de markt bij de bijmengverplichting?

## Wat is groen gas?

- Groen gas is een aardgasvervanger
- Het wordt gemaakt door vergisting of vergassing van biograndstoffen
- Groen gas heeft (per definitie) dezelfde energie-eigenschappen als aardgas
- Het kan daarom worden bijgemengd in het aardgasnet
  
- De groen gas-productie in Nederland was in 2022: 230 miljoen kubieke meter
- Vrijwel volledig uit vergisting van biograndstof (reststromen)
  
- Ter vergelijking: het aardgasgebruik in Nederland in 2022 was: 31 miljard kubieke meter
- (waarvan woningen: ruim 7 miljard kubieke meter)
- Groen gas was in 2022 dus 0,7% van het totale gasgebruik in Nederland



# Productie van groen gas: hoe werkt het?



Bron: CE Delft, 2022

- Bijdrage aan het potentieel, per soort biogrondstof
- Betreft reststromen, Nederland
- Rekening gehouden met 20% krimp veestapel (Rutte III)
- En met gebruik van reststromen voor andere doelen

## Vergisters: klein - middelgroot - groot

- Klein (tot 320.000 m<sup>3</sup> groen gas per jaar)
  - Monomest (ca. 250 koeien)
  - Riolwaterzuiveringsinstallatie
- Middelgroot (> 600.000 m<sup>3</sup> groen gas per jaar)
  - > 1 hectare
  - Bij monomest: meer dan 25.000 ton mest per jaar
  - Co- en allesvergisting: minder dan 85.000 ton biograndstof per jaar
- Groot (> 8.500.000 m<sup>3</sup> groen gas per jaar)
  - > 3 hectare
  - Allesvergisting: meer dan 85.000 ton biograndstof per jaar



Bron: Panorama groen gas, 2023



Wabco, Waalwijk



SFP, Westdorpe



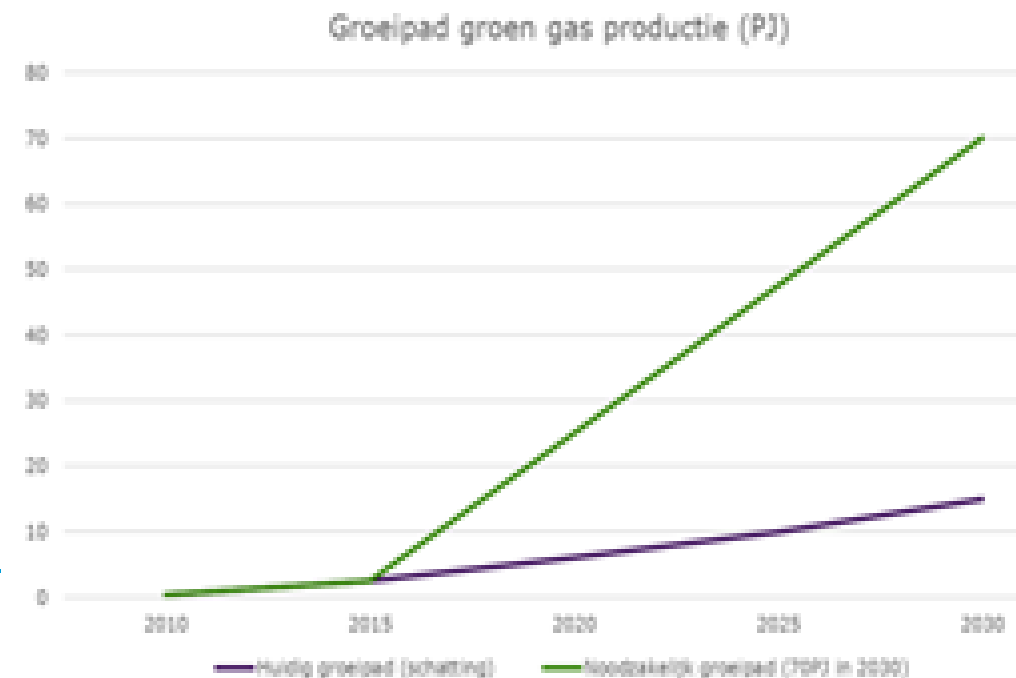
## Kort over kleinschalige monomestvergisting

- Enkele voordelen
  - Bij de boer op het erf, relatief gemakkelijk ruimtelijk in te passen
  - Alleen mest als grondstof, digestaat is dus ook meststof, mag over het land
  - Geen aanvoer van mest of afvoer van digestaat nodig over weg of water
  - Vermeden methaanemissies t.o.v. mest-opslag (methaan is sterk broeikasgas)
- Enkele nadelen
  - Business case rond krijgen. Sturing op vermeden broeikasgasemissie gaat daarbij helpen
  - Kosten voor opwerking tot groen gas en voor invoeding in gasnet relatief hoog
  - Input is per definitie mest, geen mogelijkheid voor optimalisatie met andere biograndstoffen
- Er loopt een maatschappelijke discussie over de toekomst van dierhouderij



# Het Rijksbeleid groen gas en de bijmengverplichting

- Niet alleen duurzame elektriciteit nodig maar ook duurzame moleculen
- Ambitie in Klimaatakkoord: productie groen gas 2 miljard kubieke meter in 2030
- Dat betekende opschaling met factor 10
- Programma Groen Gas gestart. Omvat alle onderdelen van de keten
- Bestaande stimulering (de SDE++): onvoldoende
- Afspraak Coalitie-akkoord Rutte III: bijmengverplichting



## Betekenis voor de sectoren en de warmtetransitie

- Bijmengverplichting wordt opgelegd aan gasleveranciers gebouwde omgeving
- Doel vooral: zorgen dat *productie* groen gas wordt opgeschaald
- Volume verplichting gebouwde omgeving: 1,6 miljard kubieke meter groen gas in 2030
- Naast gebruik in gebouwde omgeving ook gebruik in transport (bioLNG (trucks en scheepvaart))

### Toekomstig gebruik groengas, ontwikkeling 2030 -> 2050

- Bron van koolstof voor de chemie
- Hoogtemperatuurprocessen industrie (groen gas en waterstof)
- Transportbrandstof (met name zeescheepvaart)
- Verwarming van gebouwen: monumenten, oude binnensteden (hybride warmtepompen)
  - Eerst inzetten op besparing (isoleren), elektrische warmtepompen, warmtenetten

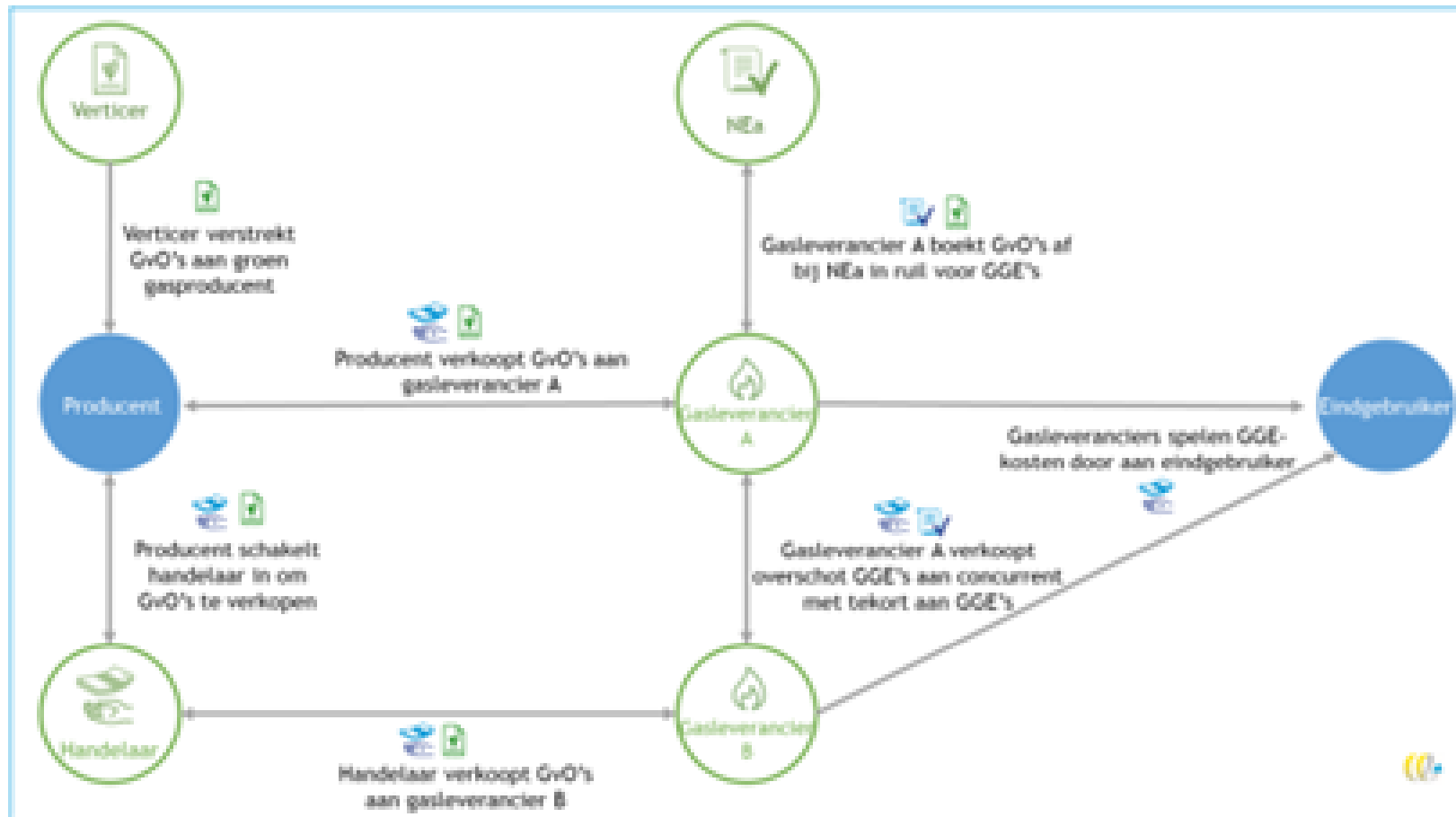


## Aandachtspunten bij opschaling groen gas-productie

- Naast vergisting ook ontwikkelen van vergassingstechnieken
- Ruimtebeslag -> nu alvast nadenken waar ruimtelijk in te passen
- Gebruik van digestaat (is meststof)
- Borgen van duurzaamheid van de biograndstoffen, en van CO<sub>2</sub>-reductie van de keten
- Maatschappelijke discussie over veehouderij -> mest -> groengasproductie

# Hoe werkt de markt bij de bijmengverplichting?

- Alle gasleveranciers moeten aantonen dat in een jaar  $x\%$  van de gaslevering aan de gebouwde omgeving bestaat uit groengas (zelf produceren en/of inkopen)



## Vragen?

- Dr C. (Cor) Leguijt
- Manager Energie&Brandstoffen CE Delft
  
- CE Delft
- 015-2150 150
- 06-266 960 28
- [www.ce.nl](http://www.ce.nl)
- [leguijt@ce.nl](mailto:leguijt@ce.nl)



## Vervolg

In energievisie bredere context  
Provinciale Staten wordt betrokken via  
werksessies

Basis voor bredere afweging energiebronnen

