

## Kort verslag van de discussie over de noodzakelijk bijdrage van biogas aan de Nederlandse bijmengverplichting en de 2030 doelstellingen voor het reduceren van methaan, CO<sub>2</sub> en stikstof uitstoot, 22 maart 2024.

Op vrijdagochtend 22 maart 2024 vond een door CIEP georganiseerd seminar plaats over de mogelijke bijdrage van groen gas aan de voorzieningszekerheid, het realiseren van de bijmengverplichting en de reductie van CO<sub>2</sub> en stikstof uitstoot door, dit al veel besproken en beschreven onderwerp, holistisch te benaderen met de bedoeling om enerzijds boerenbedrijven te ontzorgen en anderzijds de waardeketen rendabeler in te richten met het behalen van schaalvoordelen. De bijmengverplichting en het pas genomen besluit om het gebruik van ReNure toe te staan, bieden belangrijke stappen om een rendabele inrichting mogelijk te maken door een andere organisatie van de waardeketen en de markt. In een dichtbevolkt land, waar wind-op-land en zonneparken ook tegen grenzen aanlopen, kan groen gas een belangrijke bijdrage leveren in de regionale verduurzamingsplannen. Bovendien kan het draagvlak voor vergisting in de regio's worden vergroot door omwonenden te laten delen in de opbrengsten door bijvoorbeeld een korting op de CO<sub>2</sub>-belasting in de energierekening. In de komende jaren neemt de vraag naar biogeen gas, maar ook CO<sub>2</sub>, verder toe door de ingezette energietransitie. Door mest niet langer te behandelen als een afvalproduct maar als grondstof voor vergisting of vergassing kan er een belangrijke bron van energie en grondstoffen worden gecreëerd<sup>1</sup>, naast andere biogene grondstoffen (voedselresten en tuinafval).

In hun sector-overstijgende benadering betoogden de drie sprekers, Ir. Wim Thomas (ES3), Prof. Dr. Johan Sanders (emeritus Hoogleraar WUR) en Dr. Cor Leguijt (CE Delft) dat er kansen zijn voor Nederland op zowel het energie- en klimaatdossier alsook het landbouwdossier om met vergisting een bijdrage aan de verduurzaming te leveren.<sup>2</sup> Zij bouwden voort op de eerdere notitie van het platform groen gas<sup>3</sup> waarin al gewezen werd op de winst die op het gebied van emissies bereikt kan worden, terwijl de productie-opbrengsten van groen gas verbeteren. Door zich niet te richten op de individuele gevallen en oplossingen, maar op een in te richten geïntegreerd systeem voor heel Nederland, maken zij duidelijk welke hindernissen weggenomen moeten worden om deze kansen economisch te benutten. Daarbij gaat het om de hele verder in te richten waardeketen, het vervoer, de installaties en processen, alsook het inrichten van het beleidsinstrumentarium, vergunningen en het marktmechanisme om een en ander goed van de grond te krijgen. Zo draagt bijvoorbeeld een mestbewerking op het boerenbedrijf bij aan de verhoging van de biogas opbrengst in de centrale grote vergisters en minder transportkilometers, omdat de dikke fractie die verkregen wordt door mestscheiding een relatief hoge droge stof heeft. Een andere voorbehandeling in de stal is het biologisch aanzuren van mest, waardoor minder methaan en ammoniak uit de mest wordt uitgestoten en er dus meer methaan overblijft t.b.v. groen gasproductie. Vanuit het perspectief van voorzieningszekerheid en het rendabel maken door marktwerking en een iets andere aanpak van emissies op de boerderij, ontstaat een wenkend perspectief voor zowel de landbouwsector (ontzorgen, emissiereductie en investeringen behapbaar maken per boerderij voor duurzame bedrijfsvoering i.p.v. krimp) als de verduurzaming van energie door groen gas.

Door het toestaan van het gebruik van door uit dierlijke mestbewerking verkregen kunstmestvervangers (ReNure) en daarmee het hebben van een toepassing van hoge kwaliteit stikstofmeststof uit mestvergisters kan het financiële rendement voor projecten verbeteren van 2-3% naar 8-10%, rekening houdende met het feit dat de grondprijs in Nederland wat hoger is omdat het op bedrijventerreinen moet plaatsvinden.<sup>4</sup> Er werd gedacht aan ongeveer 125 vergisters van 600 kt/jaar capaciteit in de periode 2024-2033, wat een hoeveelheid energie oplevert vergelijkbaar met wat alle windmolens op het land jaarlijks

---

<sup>1</sup> Mest een waardevolle grondstof <https://edepot.wur.nl/498087>

<sup>2</sup> De presentaties zijn bijgevoegd bij dit verslag.

<sup>3</sup> <https://www.platformgroengas.nl/wp-content/uploads/2022/08/Kansen-voor-integrale-aanpak-stikstofreductie-en-groen-gas.pdf>

<sup>4</sup> In Denemarken mogen deze op boerenland staan.

produceren<sup>5</sup>, maar waarmee ook nagenoeg de doelstelling van 2 bcm biogas wordt gehaald. Verder is het belangrijk dat investeerders meerdere projecten in de keten mogen bestieren en zodoende om de hogere kosten van de eerste projecten te kunnen middelen. Hierbij kan gedacht worden aan een combinatie van investeerders van bedrijven en coöperaties. Verder moet voorkomen worden dat in de opschalingsfase een te gefragmenteerde markt wordt geïnitieerd of ontstaat die kostenverhogend werkt. Pas bij een voldoende volwassen geworden markt kan men de marktinzichting eventueel heroverwegen. De grotere vergisting- of vergassingslocaties vergeleken met installaties op boerderijen zullen, zeker indien het groen gas moet worden ingevoegd in het gassysteem, aangesloten moeten kunnen worden op het gasleidingennet.

Nederland is een importeur van biomassa en van krachtvoer en zal dat in de toekomst blijven. Door efficiënt gebruik te maken van de mogelijkheden om de mest, naast andere biogene stoffen, om te zetten in groen gas en een kunstmestvervanger, kan de circulariteit worden verbeterd en tegelijk aan de stijgende vraag naar biogeen gas en CO<sub>2</sub> worden voldaan, terwijl emissies dalen. De concentratie van mest in Nederland biedt mogelijkheden om de schaalvoordelen te benutten. Voor investeerders is het van belang dat de regel dat de bijmengverplichting moet worden gerealiseerd met in Nederland geproduceerd groen gas, voor een voldoende lange periode zeker is, dus ook in de jaren voorbij 2030 wanneer de gemaakte investering terugverdiend moet worden. Voor een optimale samenwerking tussen de Nederlandse landbouw en de energiesector zou een langere periode dan 2030 van inkoop van mest door vergisters een beter perspectief opleveren. Er kan dan rust ontstaan in het behalen van de 2 bcm doelstelling en de regulering daar omheen, zodat mogelijk groen gasstromen uit bijvoorbeeld Duitsland, de Nederlandse niet uit de markt kunnen drukken voordat de waardeketen is opgetuigd. Het is dus belangrijk dat het Europese groen gasbeleid dat streeft naar 35 bcm in 2030<sup>6</sup> en de 2 bcm in Nederland in 2030, elkaar niet in de opbouwfase door interne energiemarktregels in de wielen gaan rijden. Nederland moet ervoor pleiten dat met de voorgestelde geïntegreerde aanpak 'twee (of meer) vliegen in een klap' kan worden gerealiseerd. In de ontwikkeling van de markt voor waterstof wordt gestuurd op een veel te korte EU-aanlooperperiode.<sup>7</sup> Dat kan potentiële investeerders afschrikken en zorgt ervoor dat oplossingsrichtingen weer op een te weinig geïntegreerd, duur en sociaaleconomisch onwenselijk niveau worden gezocht.

Nu er veel informatie op tafel ligt en belangrijke stappen zijn gezet (normering bijmenging en gebruik ReNure) is het zaak dat er sector-overstijgend gekeken wordt naar de mogelijkheden met alle stakeholders (provincies, land, energie, boeren, investeerders, financiers, beleid en politiek) om de ontwikkeling van mestvergisting grootschaliger op te pakken en deze ook te bezien binnen de regionale en landelijke energie- en landbouwtransitieplannen. Nederland moet zich meer bewust worden van het feit dat mest ontwikkeld kan worden tot een energie- en grondstoffenbron, net zoals de Noordzee een bron is van windenergie. Groen gas kan, in samenhang met de andere duurzame oplossingen, een belangrijke bijdrage leveren aan de netto-nul opgave. Tegelijkertijd kan voortgang geboekt worden op een pijnlijk landbouwdossier en toekomstperspectief worden geboden aan boeren door weg te bewegen uit verkokerde benaderingen door meer holistische benaderingen te omarmen. De deelnemers aan de discussie hopen dit van harte zodat deze kansen niet worden gemist.

---

<sup>5</sup> 17 MW<sub>methaan</sub> per vergister, maal 125, maakt 2125 MW<sub>methaan</sub> totaal. Deze produceren het hele jaar, in tegenstelling tot windturbines op land, die ongeveer een capaciteitsfactor van 33% kennen vanwege de variabiliteit van wind, met name op land. De ongeveer 6000 MW<sub>elektrisch</sub> aan windturbines op land en water als het IJsselmeer produceren hiermee effectief gemiddeld op het niveau van ongeveer 33% van 6000 MW<sub>elektrisch</sub> dus om en nabij 2000 MW<sub>elektrisch</sub>.

<sup>6</sup> [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/biomethane\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/biomethane_en)

<sup>7</sup> CIEP studie, 2022. (<https://www.clingendaelenergy.com/publications/publication/managing-future-security-of-low-carbon-hydrogen-supply>).

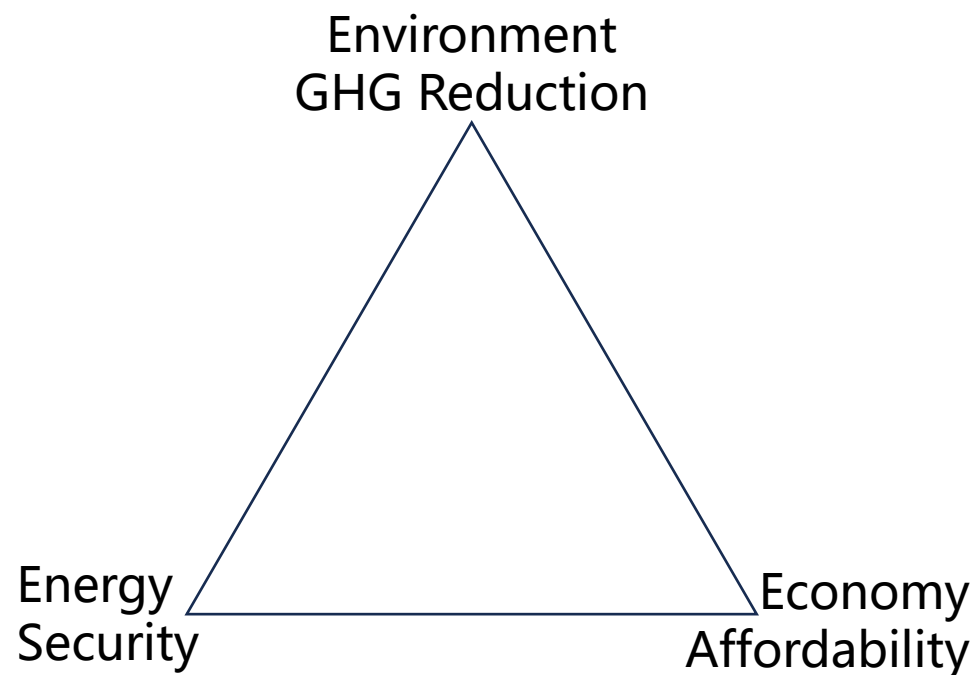
# Bijdrage van biogas aan de Nederlandse bijmengverplichting en de 2030 energietransitie en klimaatdoelstellingen

Potentieel Biogas productie en CO<sub>2</sub>, methaan & stikstof emissies reducties

Benadering vanuit het energie transitie trilemma

CIEP 22 maart 2024

Wim Thomas  
MD of ES3, Energy Systems, Scenarios, Strategy



# Energietransitie en klimaat doelstellingen 2030

## Energie

- NL groen gas doelstelling: 2 mrd m<sup>3</sup>/j
  - Huidige biogas productie: ~0.3 mrd m<sup>3</sup>/j
  - Bijmengverplichting: ~1.1 mrd m<sup>3</sup>/j

## Klimaat

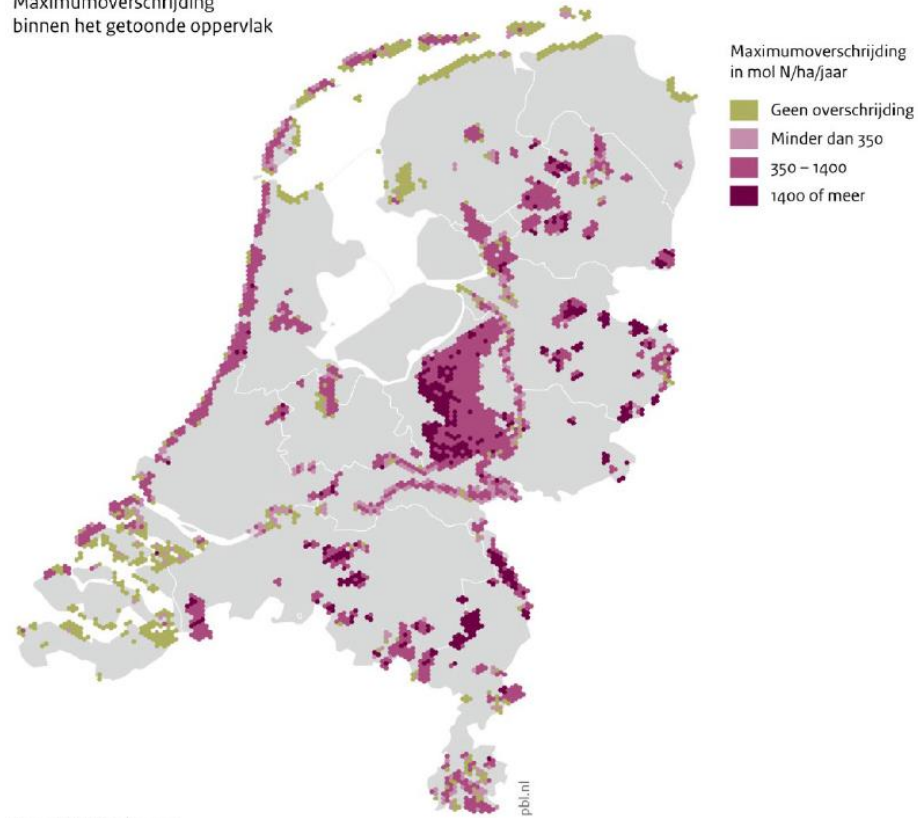
- NL CO<sub>2</sub> reductie doelstelling nog te gaan: ~60 mln ton
  - Bijmengverplichting wordt gestuurd op 3.8 mln ton CO<sub>2</sub>-ketenemissiereductie\* in 2030
- NL stikstof reductie doelstelling: 39 kt

# Locaties biogas potentieel en overschrijding depositiewaarden stikstof

**Figuur 3.6**

**Overschrijding van kritische depositiewaarde in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, 2017**

Maximumoverschrijding binnen het getoonde oppervlak



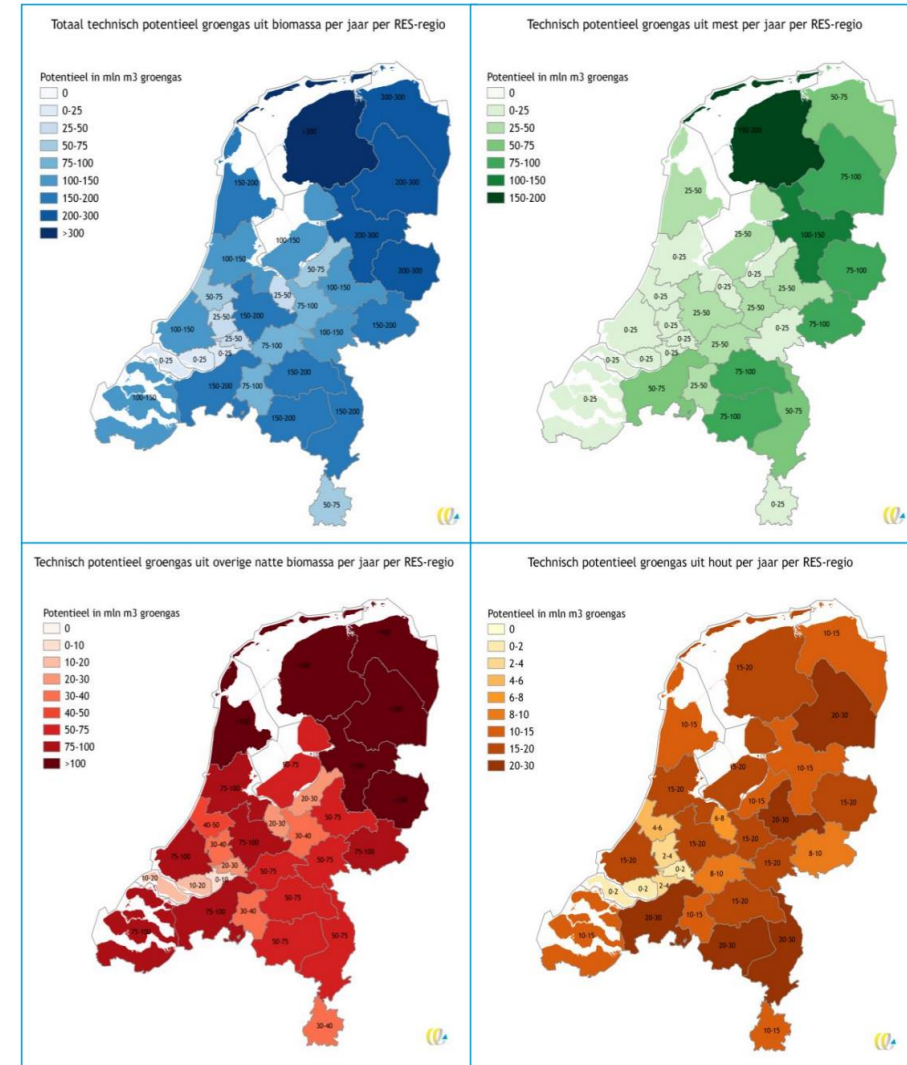
Bron: RIVM/Aerius 2019

Veel Natura 2000-gebieden hebben hoge overschrijdingen van de kritische depositiewaarde. Overschrijdingen zijn het hoogst in de randen van gebieden en in gebieden met gevoelige natuur en hoge concentraties emissiebronnen.

Bron: RIVM, PBL, CE Delft

22 maart 2024

**Figuur 10 - Technisch potentieel groengas in 2030, in mln m<sup>3</sup> per RES-regio voor het totaal en per type biomassaastroom, uitgaande van vergisting**



# Bijdrage biogas uit mest uit totale biogas potentieel

- Mest productie: ~74 mln t/j
  - Stikstof: 0.475 mln t/j
    - Stikstofverlies in stallen: 65-165 kt/j
  - Fosfaten: 0.15 mln t/j
  
- Biogas van mest: 20-30 m<sup>3</sup>/t
  - Verzuring stalvloer en kelder: 35-45 m<sup>3</sup>/t
    - Methaanverlies in stallen: 0.15-0.5 mln t/j\*
  
- Biogas van GFT: 250-300 m<sup>3</sup>/t

Noot: Biogas is ~65% methaan (Groen Gas) en ~35% CO<sub>2</sub>

\* Uit mest en totaal

Bron: RVO, CBS, WUR, CE Delft

22 maart 2024

Tabel 14 - Economisch potentieel van groengasproductie uit lokale biomassastromen in 2030 (in miljoen m<sup>3</sup> groengasequivalenten)

Reststroom biomassa	Scenario's A en B (sterk ondersteunend beleid)		Scenario's C en D (matig ondersteunend beleid)	
	Op basis van vergisting	Op basis van superkritische vergassing	Op basis van vergisting	Op basis van superkritische vergassing
GFT en ONF uit restafval (huishoudens)	55	110	34	68
Afvalhout huishoudens	76	89	48	56
RWZI-slib	52	104	17	35
Natuurgras	36	73	24	48
Houtige biomassa natuur	28	33	17	20
Dunne mest	879	1.757	293	586
Vaste mest	97	194	32	65
Gras (landbouw)	250	500	167	333
Akkerbouw	56	112	12	25
Tuinbouw	14	28	8,4	16,9
Glastuinbouw	4,5	9,1	2,7	5,3
VGI	119	239	74	147
<b>Totaal</b>	<b>1.667</b>	<b>3.247</b>	<b>729</b>	<b>1.404</b>

50% uit mest, 20% uit gras, 30% overig

## Groen gas uit mest is essentieel om energietransitie en klimaat doelstellingen te halen

- ❑ Biomethaan uit mest potentieel is ~1.5 – 3.5 mrd m<sup>3</sup>/j\*
  - ~15% – 35% van Nederlands gasverbruik in 2050 in een NZE50 scenario
  - CO<sub>2</sub> vermeden aardgas ~4 – 10% NL 2030 doelstelling
  
- ❑ CO<sub>2</sub>eq reductie doelstelling landbouw van 2.5 mln ton kan gehaald worden
  - Vermeden methaan & N<sub>2</sub>O stallen: 1 – 10<sup>+</sup> mln t/j CO<sub>2</sub>eq\*\*
  - CO<sub>2</sub> vermeden kunstmest: ~0.5 mln t/j
  
- ❑ Stikstof reductie doelstelling van 39 kt kan ook meer dan gehaald worden
  - Vermindering door verzuring stalvloer en mestkelder: 20 – 45 kt
  - Vermindering door vergisting: 22 kt

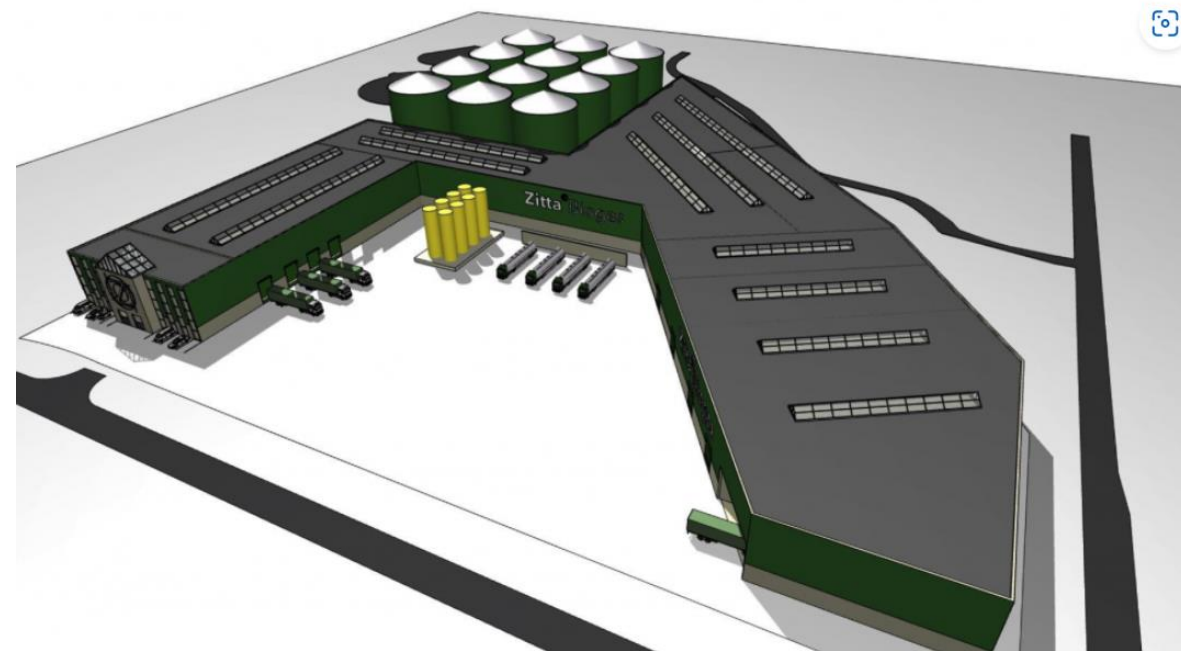
## Plan van aanpak voor grootschalige vergisting

- Bouw ~125 installaties met 600 kt eq capaciteit (~17 MW<sub>methaan</sub>) over 2024-2033
- Investeringskosten: ~ €9.5 mrd (~€130/ton)
  - ~€2.5 mrd nodig om stikstof reductie doelstelling te halen (alleen vergisting)\*



## Hoe ziet een 600 kt/j installatie uit die 15 mln m<sup>3</sup>/j groen gas produceert?

- ❑ 440 kt mest (75%), 160 kt (25%) ander organisch materiaal
- ❑ 5 shift operators + 1 supervisor
- ❑ 8 truck chauffeurs, 50 leveringen per day
- ❑ 25 km ophaal radius
- ❑ 3-5 ha land
- ❑ 30 GWh/j elektriciteitsverbruik (3.5 MW<sub>e</sub>)
  - ~35% eigen gebruik (gas eq.)
- ❑ ~€ 80 mln investering in NL
  - 25%-35% goedkoper in lage kosten landen



## Waarom zouden we het doen?

- ❑ Nederland
  - Halen van 2030 doelstellingen (bijmengingverplichting, CO<sub>2</sub>eq, stikstof)
  - Economische waarde creatie van €1.25 – 2.5+ mrd/j met nieuwe belasting ruimte
  - ~2,000 nieuwe banen
  
- ❑ Boeren
  - Bedrijven kunnen open blijven met nieuw groeipotentieel in vooruitzicht
  - Significante kosten reductie mogelijkheden (poortkosten, kunstmest, emissies)
  
- ❑ Burgers
  - Betere besteding van overheidsgelden
  - Niet iedereen hoeft van het gas af
  
- ❑ Bedrijfsleven
  - Creëren van duurzaam business model in groen gas “voor altijd” en nieuwe markten (CO<sub>2</sub>eq, NH<sub>3</sub> trading, eFuels)
  - Banken kunnen aantoonbaar bijdragen aan verduurzaming tegen laag risico.

## Wat moeten we er voor doen?

- ❑ **Bouwen aan een brede maatschappelijke coalitie voor een “licence to operate”**
  - Her-balanceer korte en lange termijn beslissingsprocessen om alle aspecten van de energietransitie trilemma integraal mee te nemen
  
- ❑ **Aanpassingen aan wettelijk en regelgevende raamwerken**
  - Stroomlijn planning en vergunning processen op nationaal, provinciaal en gemeente niveau
  - Sta schaalvergroting toe en vermijdt fragmentatie door een case-bij-case benadering
  - Wees praktisch en heroverweeg toepasselijkheid van rekenmodellen
  
- ❑ **Wijzig (EU) criteria voor ReNure ter vervanging van kunstmest**
  - Een faire prijs voor ReNure is nodig om groen gas uit mestvergisting rendabel te maken
  
- ❑ **Overweeg een PPP**, of creëer een licentie van voldoende grootte zodat een marktpartij een integrale benadering toe kan passen voor het verkrijgen van vergunningen, bouwen en opereren van vergisters/vergassers en ReNure faciliteiten – dit om de kosten naar beneden te kunnen brengen en concurreren op afzetmarkten



**DISCLAIMER:** The information contained in this documents is confidential, privileged and only for the information of the intended recipient and may not be used, published or redistributed without the prior written consent of ES3.

The opinions expressed are in good faith and while every care has been taken in preparing these documents, ES3 makes no representations and gives no warranties of whatever nature in respect of these documents, including but not limited to the accuracy or completeness of any information, facts and/or opinions contained therein.

ES3, its directors, employees and agents cannot be held liable for the use of and reliance on the opinions, estimates, forecasts and findings in these documents.



# Synergie tussen grote schaal mestvergisten en voorbehandelingen op boerenbedrijf

Reductie van methaan, fosfaat, ammoniak, stank, vrachtwagenkilometers, verlagen kapitaalskosten en behoud van organische stof in de akkerbouw

Em Professor Johan Sanders, Wageningen Universiteit

CIEP, 22 maart 2024, Den Haag

# Opmerkingen over *NED biogas* presentatie

- Prima initiatief om grote en consistente slag te maken met mest als grondstof terwijl we decennia lang mest als probleem ervaren
- Ik mis aantal zaken zoals transportkosten en afzetkosten van het digestaat en vergunningen
- Grote centrale mestvergisters bieden een infrastructuur waarop voortgebouwd/ geoptimaliseerd kan worden mits we een integrale aanpak uitwerken
- Hieronder een eerste schets met onverwachte synergie tussen boerenbedrijf en grote schaalvergisting; *stikstof en methaan uitstoot reductie, hogere opbrengst groengas, minder vrachtwagen kilometer, behoud organische stof voor bodemkwaliteit, verlaging kapitaalskosten voor de grote schaal!*

# De grondstof MEST, Ca 80 miljoen m<sup>3</sup>/jaar in Nederland

- = onverteerde deel van het diervoeder en producten gemaakt in dikke darm
- = 9% droge stof = 7% organische stof + 0,4% N + 0,15% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 0,55% K<sub>2</sub>O
- Stikstof in verschillende vormen: N<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>
- Tijdens mest opslag is er veel methaan emissie: 1 bcm groengas = 15 Mton CO<sub>2</sub>eq
- Lange worsteling: Te veel mest, teveel N, te veel P, te veel stank, te veel transporten, nu weer te veel N emissie, te veel N depositie, te veel dieren, te veel export voor klein landje,....
- EU Nitraatrichtlijn 1991 regelt de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen
- EU Natura 2000 gebieden: 1992 on the conservation of natural habitats
- De onderlinge verhouding van de mest componenten is min of meer constant maar de behoefte van verschillende landbouw gewassen loopt uiteen. Door limiet gift van N en P per ha, suboptimaal mineralen hergebruik toegestaan en veel organische stof gaat met P naar buitenland
- Scheiden van mestcomponenten zou probleem oplossen, maar hergebruik ipv kunstmest niet toegestaan: RENURE. Verlies van Derogatie zal problemen op KT sterk vergroten.

# RENURE (Recovered Nitrogen from Manure)

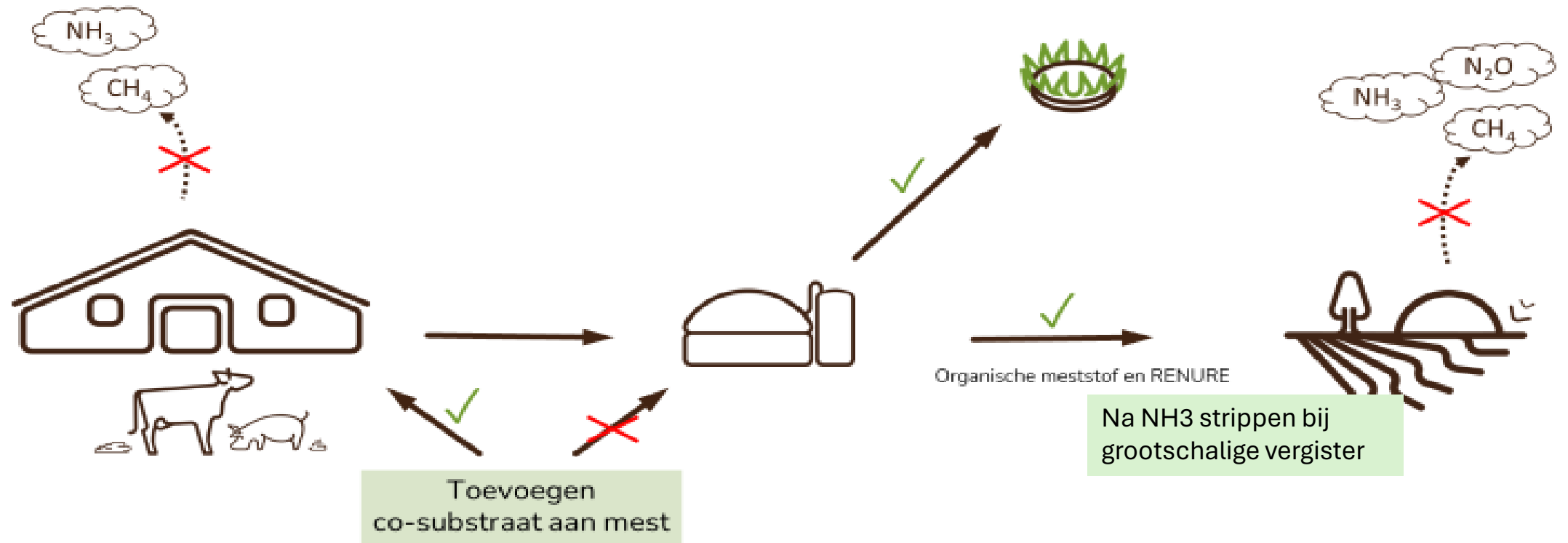
## en Derogatie (uitzonderingsregel voor Nederlandse landbouw)

- Vanuit EU nitraat richtlijn is 170 kg/ha.j stikstof uit dierlijke mest toegestaan. Ook opgezuiverde stikstof uit dierlijke mest valt volgens de EU definitie onder dierlijke mest.
- Middels de zg Derogatie mochten we in Nederland 230 kg/ha.j inzetten
- Derogatie wordt stapsgewijs afgebouwd tussen 2023 en 2026
- Er is daardoor ca 60 000 ton N teveel = 15 miljoen m<sup>3</sup> mest die van melkvee bedrijven naar akkerbouw moeten, waardoor ook fosfaat plaatsing knel komt te zitten. Hoge kosten voor afvoer van 15€ inmiddels naar 30€/m<sup>3</sup> mest
- Er wordt in Brussel druk gediscussieerd om RENURE meststoffen toe te laten.
- De huidige situatie is echter dat ca 150 000 ton virgin kunstmest stikstof op weiland wordt ingezet. Door wegvallen van derogatie zou er nog meer kunstmest ingezet moeten terwijl hergebruik (opgezuiverde) stikstof juist tot een verlaging leidt
- → *Niet toestaan RENURE staat een circulair gebruik van stikstof in de weg!*



# integrale oplossingsroute

Met *biologisch aanzuren* mest minder ammoniak en minder broeikasgassen en meer groen gas



Figuur 1: Biologisch aanzuren van mest door het verleggen van een deel van de input aan co-substraten van vergister naar mestkelder

# Biologisch aanzuren op de boerderij, van eenvoudig tot meer complex; synergie voor de boer en grote schaal biogasproductie

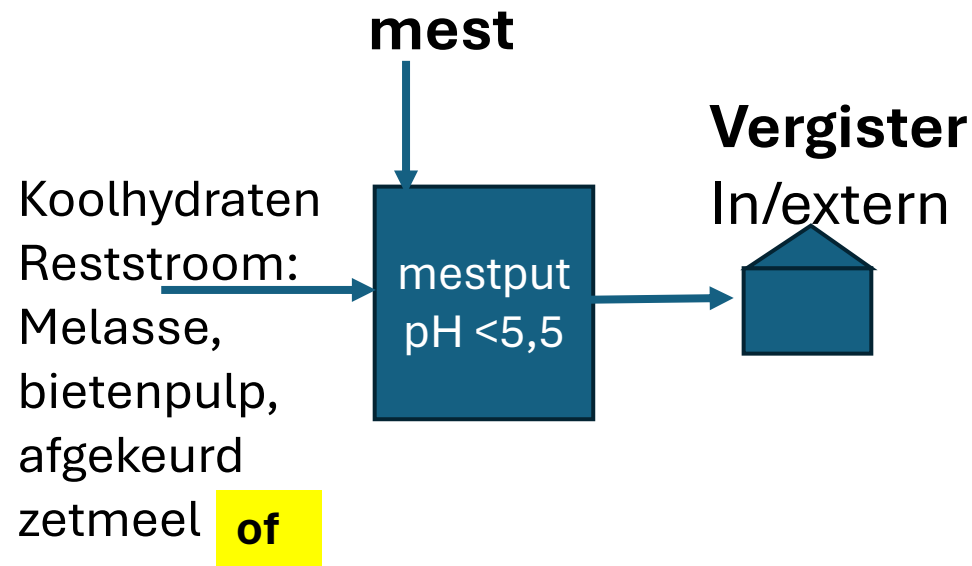
- Opslag van mest in de stal leidt elke 3 weken tot verlies van de helft van het methaanvormend vermogen; dat betekent derving methaan en uitstoot CO<sub>2</sub>eq
- 90% van de ammoniak emissie in NL (107 000ton) is mest gerelateerd: 25% komt uit de mestput, 30% van de stalvloer, 35% bij het uitrijden over het veld;

## met goede logistiek zal mest ca 20 m<sup>3</sup> biogas opleveren bij vergisting op grote schaal

- Basis: alleen aanzuren put → alle mest naar externe vergister met een NH<sub>3</sub> stripper:  
→ 10m<sup>3</sup> extra biogas, dus **30 m<sup>3</sup>/ m<sup>3</sup> mest** & 40% reductie NH<sub>3</sub> emissie
- Basis<sup>+</sup>: aanzuren put + (deels) mestscheiding → alle mest naar externe vergister  
→ 15m<sup>3</sup> extra biogas, dus **35 m<sup>3</sup>/ m<sup>3</sup> mest** & 70% reductie NH<sub>3</sub> emissie
- Geavanceerd = basis+ en dikke fractie externe vergister, dunne fractie verder opwerken tot schone eindproducten zoals calciumfosfaat en een ammoniumzout en extra groen gas  
→ Dus **50m<sup>3</sup> biogas/ m<sup>3</sup> mest** & 70% reductie NH<sub>3</sub> emissie & minder logistiek naar centrale vergister & behoud helft van de organische stof, namelijk het stabiele deel

# Basis: Synergie tussen grote schaal mestvergisten en voorbehandelingen op boerenbedrijf (route A)

steeds met lage investeringen voor de boer en beperk transport van waterige stromen



Energiegewas:  
Silphie

**NH<sub>3</sub> emissie reductie bedrijfsniveau**  
Indien stripper bij vergister

- Overall 45% inclusief uitrijden

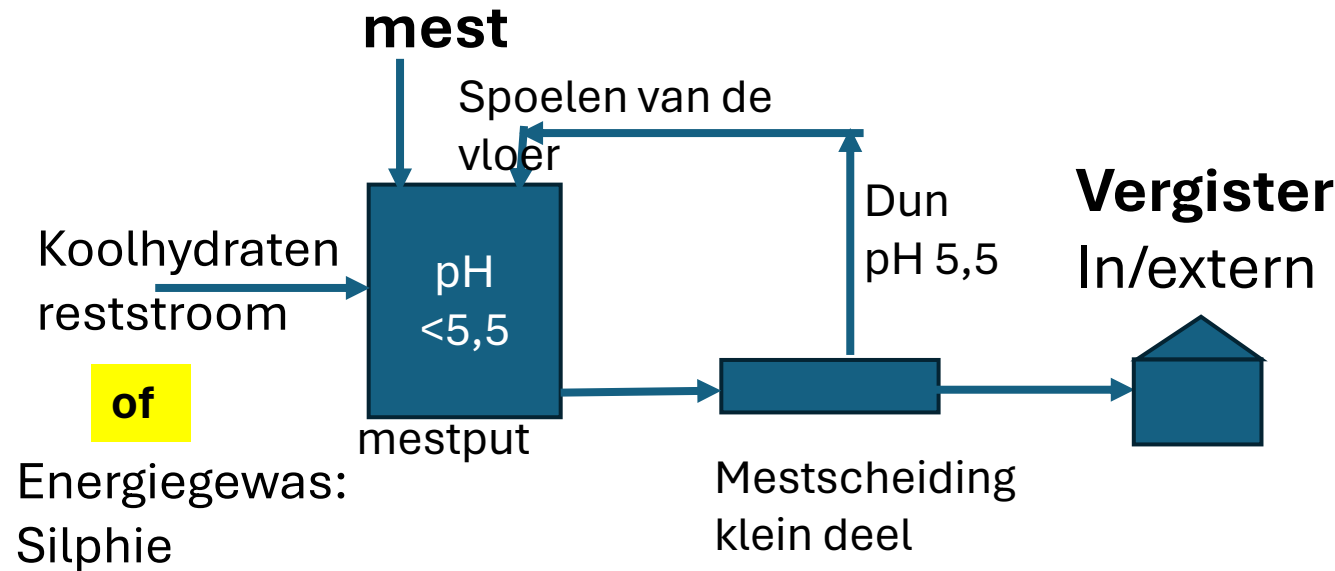
Methaan emissie reductie: 60%

# Basis<sup>+</sup>: Synergie tussen grote schaal mestvergisten en voorbehandelingen op boerenbedrijf (route B en C)

steeds met lage investeringen voor de boer en beperk transport van waterige stromen

Route C: aangezuurde mest gaat naar centrale vergister

Route B: alleen dikke fractie naar centrale vergister

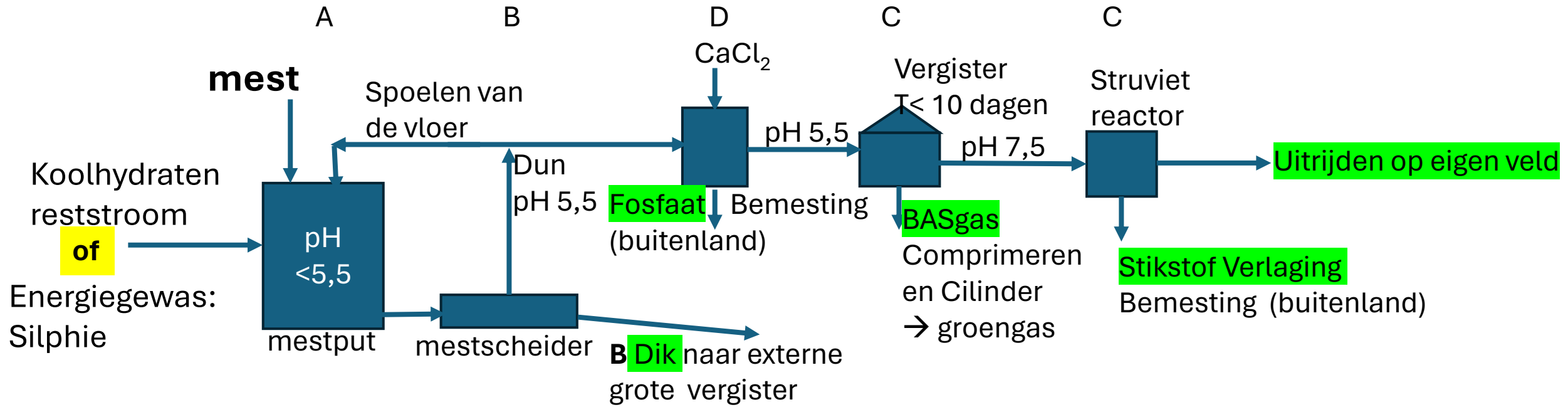


## NH<sub>3</sub> emissie reductie bedrijf

Indien stripper bij vergister

- Overall 65%
- Methaan emissie reductie: 75%

# Geavanceerd: Synergie tussen grote schaal mestvergisten en voorbehandelingen op boerenbedrijf 200 koeien (route C en D)



NEDbiogas voorstel	inclus. A	B	B	D	C	C	TOTAAL EXCL NED bio	
GroenGas bcm	1,8	2,0	2,3	2,3	2,3	55 M m3 mest		
<b>Reductie emissies</b>								
CO2eq Mton/j	6	10	13,5	13,5	13,5			
NH3 kton /j	22	33	47	47	47	als NEDbio		
%vrachtwagen km	0	0	25	35	als NEDbio	als NEDbio		
<b>behoud</b> Org Stof kton/	0	0	0	260			totaal/m <sup>3</sup>	totaal
OPEX €/m3 /jaar PM	1	4	0	1	1	8-1-20=-13	1€	55M€/ jaar
Investering €/m3	181	1	0	-41	5	20	0-1=-1	-17€ =-/-935M€



# Bijmengverplichting: goed idee?

CIEP/KIVI 22 maart 2024

Cor Leguijt



# CE Delft

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



## Klanten



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



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



NGO's

# Bijmengverplichting groen gas: waarom?

- Potentieel groen gas Nederland uit organische reststromen werd niet gehaald
- Trekkraft SDE++ onvoldoende voor groen gas

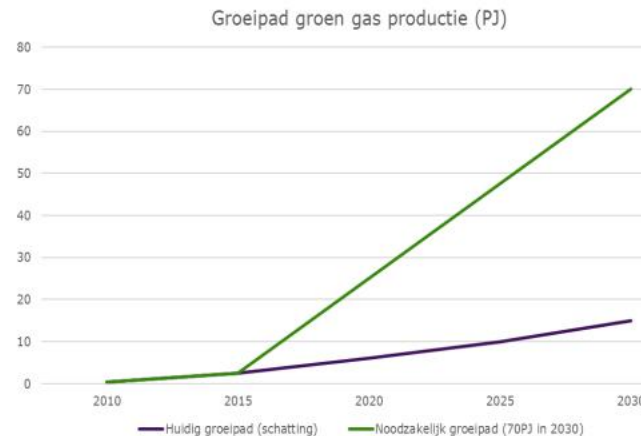


## Routekaart: nut en noodzaak V

› (Groene) moleculen zijn onmisbaar in 2050: 40-60% moleculen

› Huidige groei groen gas echter beperkt

- 0,16 BCM/ 5PJ in 2019
  - Beperkte volumegroei
  - Beperkte prijsdaling
  - Veel individuele en eenmalige projecten
  - Zelden primair bedrijfsproces
  - Louter vergisting
  - Beperkte schaalgrootte



› Huidig groeipad (paars) niet gewenste opschaling, *dus*

- Noodzaak ontsluiting potentieel, stip aan de horizon 2030
- Daartoe: Routekaart Groen Gas

- Bron: Presentatie EZK, nov. 2019





# Bijmengverplichting groen gas: waarom? En hoe dan?

- Oplossing: Bijmengverplichting groengas ('BMV')
- Eerst als beleids optie, toen opgenomen in regeerakkoord Rutte-3
- Vraag om deze maatregel ook vanuit de groengas-sector
- **Doel: opschalen productie groengas in Nederland**
- Door: verplichting voor gasleveranciers
  - In eerste instantie: op basis van hun gaslevering gebouwde omgeving
  - Nu verbreed naar 'op basis van gaslevering aan ETS2-sectoren'
- Verplichting in vorm van verplicht percentage groengas in de mix, oplopend naar 2030
- Hoe te tellen?
  - In eerste instantie: tellen van inkoop en/of eigen productie kuubs groengas
  - Nu gewijzigd naar: tellen CO<sub>2</sub>eq-emissiereductie van die kuubs groengas

# Bijmengverplichting groen gas: hoe dan?

- Wisselwerking tussen doel-realiserende (leg de lat hoog) en kosten (leg de lat laag)
  - In BMV: percentage verplichting + hoogte van de buy-out (geen boete, maar afkoop)
- BMV én flankerend beleid:
  - Onderdeel van nationaal programma groen gas
    - Met o.a. ruimtelijke inpassing, vergunningverlening, net-inpassing, etc
  - Innovatiesubsidie voor vergassing (DEI+)
  - SDE++ als vangnet
- Uitdagingen:
  - Realisatietempo nieuwe productie, met name looptijd vergunningsprocessen
  - Vinger aan de pols na ingang: trekkracht behouden én flexibiliteit waar nodig
  - Duidelijkheid over wat ná 2030
  - Gas-infrastructuur (groen gas en waterstof) in toekomst zonder aardgas

## Bijmengverplichting: goed idee?

- **JA!**

- En mooi als het samenloopt met reductie stikstofemissies

# Vragen?

- Dr. C. (Cor) Leguijt
- CE Delft
- +31 15-2150 150
- +31 6-266 960 28
- [www.ce.nl](http://www.ce.nl)
- [leguijt@ce.nl](mailto:leguijt@ce.nl)

