



Monomestvergisting, klaar voor de grote uitrol!?

Hans van den Boom (business developer duurzaam ondernemen Food & Agri)





Vergisting is omzetting van organische stof door bacteriën in CH₄ (methaan) molecuul en CO₂.

Bij Monomestvergisting wordt ruim 20% van de organische stof afgebroken maar blijven de mineralen aanwezig.

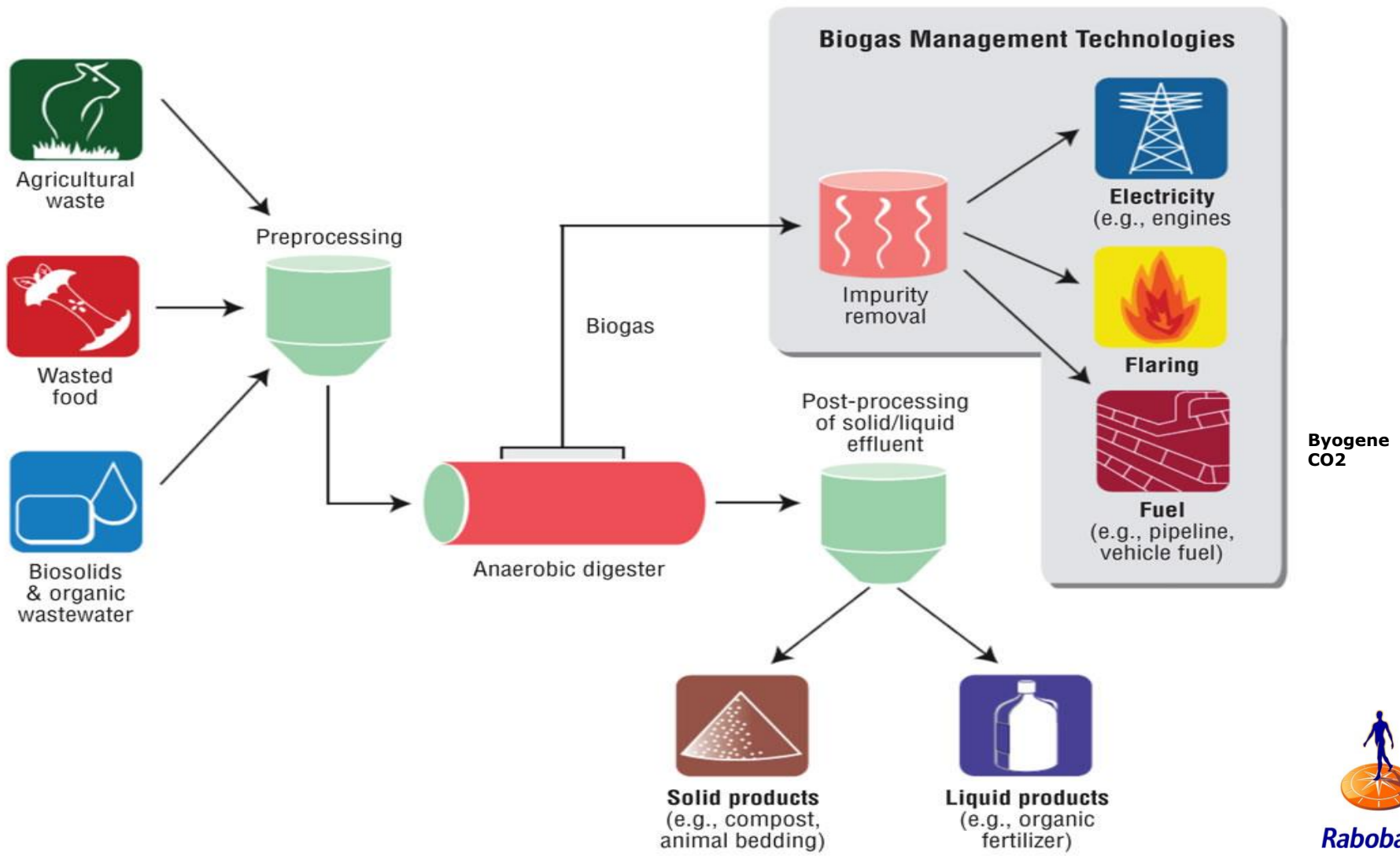
Aandeel minerale stikstof stijgt van gemiddeld 45 % naar 65 % (hogere werkingscoëfficiënt)



Biogas: Veel toepassingen

Belangrijke rol in energietransitie voor processen die niet te elektrificeren zijn

Figure 1. General biogas production and use pathway schematic



Geopolitical dependence



Voor de energie crisis was de groen gas markt al in beweging

Van subsidie gedreven naar produceren voor de markt

- Tot 2020 jaar nagenoeg geen interesse voor biogas van de fossiele olie industrie en handelaren
- Onder REDII, groei biobrandstoffen (transportsector) tot 2030 moet vooral komen van F&A reststromen (of vanggewassen etc.)
- Fossil energy bedrijven willen Biogas!: HBE's



- Bovenstaande bedrijven willen nu wel lange termijn afnamecontracten afsluiten, financieren of aandeelhouder worden.

Nederlandse Overheid wil: In 2025 bijmengverplichting (20% in 2030)



Extra market pull door Green Gas Eenheden (GGE)

Grote industrie kijkt ook naar alternatieven met lage CO2 footprint voor hun ETS verplichting.
(laatste 12 maanden € 70 -100/ton CO2)

European Carbon Credit Market



Vooruit kijken met de bagage van de achteruitkijk spiegel



- Van subsidie gedreven naar markt en "low Carbon" gedreven

- Momenteel 12 jarige SDE nog leidend
- Toenemend aantal projecten produceren (tijdelijk)ongesubsidieerd voor de Transportsector (Biofuels HBE)
- Eerste projecten worden ontwikkeld voor volledig ongesubsidieerde markten met lange afname contracten voor de transportsector afgegeven door partijen zoals Shell, BP en Total energy.
- Verwachting dan GGE prijs (GVO's uit hoofde van bijmengverplichting) richting 2030 hoger dan SDE komt te liggen. SDE kan dan worden stopgezet door biogas producent.
- Door ingebouwd evaluatie moment voor 2030 over hoogte boete voor energiebedrijven etc. zijn energiebedrijven terughoudend voor fixed contractprijzen na 2030
- Perspectieven nog nooit zo goed, echter toenemend marktrisico door volatiliteit gas en GVO prijzen.
 - Door lage CI score biogas uit mest, gunstige carbon footprint => extra vraag

- Voorbeeld: volatiliteit GVO prijzen transportsector (HBE's)

- Markt kansen betekend ook vaak marktrisico's



Monomestvergisting

Vooruit kijken met de bagage van de achteruitkijk spiegel



- Monomestvergisting op bedrijfsniveau, met SDE niveau 2023 vanaf 15.000 ton mest per locatie passend verdienmodel. (was voorheen met oude subsidieniveaus bedrijfseconomisch uitdagend)
 - Vergunningen uitdagend omdat vaak aanvoer van mest derden noodzakelijk is voor voldoende schaal
 - Schaal nodig om in te kunnen spelen om veranderende markt of wet-en regelgeving
 - Wet-en regelgeving (o.a. Stikstof dossier) bepalend.
 - RAV erkenning staltype (dichte vloeren voor dagontmesting)
- Centrale mono-mestvergisters (50k-500k ton mest), kansrijk (vooral in intensieve gebieden).
 - Maar veehouders hebben duidelijkheid nodig van de overheid. (i.v.m. langjarige mestleveringscontracten)
 - Vergunningverlening vaak langdurige trajecten
- Biogashub (vergisters op bedrijfsniveau met centrale biogasleiding)
 - Hoge kostprijs en investering per m3 groen gas, complexe structuur en aansturing en tegengestelde belangen. Groot afbreukrisico en nog geen succesvolle voorbeelden.

Keep it simple

Uitdagingen ontwikkeling toekomstbestendig project



- Voldoende schaalgrootte (> 15.000 ton mest) vergt of vergunning op "industrieterrein" of toestemming aanvoer mest van derden op bedrijfsniveau
 - Transportbewegingen en aanpassen bestemmingsplan

- Door bouw professionele centrale vergister kan flexibeler worden ingespeeld op:
 - Wijzigende wet-en regelgeving:
 - Plaatsen van stikstofstripper na goedkeuring RENURE/kunstmestvervanger in Brussel
 - Inname best geschikte mest => afbouw plaatsingruimte derogatie / soort mest
 - Vaste stof invoer
 - Aanpassen menu in de vergister bij minder aanbod mest van bestaande mestleverende bedrijven, door mest van extra bedrijf aan te voeren (bijvoorbeeld pluimveemest => tot 8 x meer biogas/ton mest),
 - Langere levensduur > 20 jaar => ook na 12 jarige SDE rendabele businesscase verwacht

- Vergunning bij biogashub eenvoudiger (meldingsplicht) en geen transportbewegingen voor mest
 - Echter:
 - Op "10" locaties onderhoud
 - Meer energie nodig voor verwarmen en roeren vergister.
 - Op "10" locaties arbeid/aandacht
 - Hoge investering per m3 groen gas (tot 2 keer zo hoog!)
 - Na SDE periode, nog steeds hoogste kostprijs:
 - afhankelijk van marktprijzen na SDE of hoogte GGE na 2030 (BijMengVerplichting)
 - Wat als na 10 jaar bijv. 25% van de deelnemers stoppen met het bedrijf of enkele vergisters produceren te weinig biogas etc.
 - Etc.

Rabobank 20 jaar ervaring met financieren biogassector



- *Op dit moment gaat ca. 3% van de rundveemest en 14% van de varkensmest in een (co)vergister en wordt hiermee 10 % van de huidige biogasproductie opgewekt.*
- *Wanneer 50% van de mest (na eventuele reductie veestapel met 30%) vergist wordt kan hiermee:*
 - *25.000.000 ton * 30 m³ * 0,6 = **450 mln m³ groen gas** (AE) worden ingevoed in het aardgasnet*
 - *Ca. 30% van de landelijke ambitie bijmengverplichting bebouwde omgeving*
- *Rabobank ziet monomestvergisting in 2040 als integraal onderdeel van duurzame veehouderij. Toekomstgerichte bedrijven leveren mest aan een vergister of hebben zelf een professionele vergister op het erf staan.*

BUCA mestvergisting als Integraal onderdeel duurzame veehouderij

Landbouw toenemende rol als duurzame energie producent

Mono-mestvergisting op bedrijfsniveau

foto: Stokman (Koudum)
(18.000 ton mest)



Mono-mestvergisting Centraal

Groenewoud Gas, Sint-Oedenrode (40.000 ton mest)
<https://youtu.be/TuHc0To0LAK>



- Beloning voor reductie broeikasgas en stikstofuitstoot
 - Nu nog vooral door hogere opbrengst voor het gas

Combi Mono-mestvergisting en mestverwerking

Twence: 250.000 ton (varkens)mest met totaalverwerking en groen gas

- Bij verwerking langjarige contracten nodig
- Gecontracteerd vast poorttarief moet kosten verwerking afdekken
- Emissie arme stallen en afvoer versere mest van de bedrijven kan gasproductie bij Twence ook een boost geven
- Bij rundveemest kan bewerking van mest(scheiden en stikstof strippen) voldoende zijn (bewerkte mest retour naar melkveehouder)



Het mes snijdt aan 2 kanten (of toch 3?)

Reductie op stikstof en broeikasgassen bij biogasopwekking

- *Bij dagverse mest (bijvoorbeeld met mestrobot in emissie arme systeem) is de biogasopbrengst uit mest het hoogst.*
- *Wanneer de mest in een vergister zit is het een gesloten systeem en is de uitstoot van ammoniak en methaangas nihil.*
- *Overheid heeft **hoge ambities om productie van groen gas te laten groeien**:*
 - Huidige productie 250 mln. m³ groen gas => ambitie 2030, 1.600 mln. m³ groen gas (ambitie wordt verlaagd)
 - Landbouw krijgt extra kans als duurzame energie producent
- *Na 20 jaar staan **seinen op groen** voor rendabele groen gas productie uit monomestvergisting op bedrijfsniveau:*
 - 1. reductie emissies stikstof,
 - 2. reductie broeikasgassen,
 - 3. Verdienmodel bij voldoende schaal



Innovatie: Zien is geloven

Zowel voor vergister als voor additionele apparatuur (bijv. stikstofstripper)

Kies voor bedrijven met track record met mono-mestvergisting



Aanbevelingen aan overheden en adviseurs

- Focus op toekomstgerichte bedrijfsopzet zodat ook na 12 jarige SDE de vergister financieel duurzaam kan doordraaien.
 - schaal voor flexibiliteit voor inspelen op aanpassingen wet- en regelgeving en toevoegen nieuwe innovaties zoals stikstofstripper etc.)
- Faciliteer initiatiefnemers in vergunningverlening vooral wat betreft aanvoer mest van derden bij *monomestvergisting op bedrijfsniveau* om tot voldoende schaal te komen (voorkeur > 15.000 ton)
- Faciliteer dat bij bestaande mestverwerkers de vergisting stap kan worden toegevoegd (vergunningen)
 - Meer dan 2 mln. ton mest gaat al naar centrale locaties zonder vergister.
 - > 1.000.000 ton Bestaande varkensmestverwerkers (Greenferm, Merensteyn, Kumac etc.)
 - > 700.000 ton kalvermest (Gelderland)
 - 450.000 ton pluimveemest (Moerdijk)
- Voor kleinere vergisters op bedrijfsniveau met enkel eigen mest (< 15.000 ton mest) is SDE tarief van € 2,0 per m3 groen gas nodig
- Van doelredenering naar duurzaam en toekomstgericht

Samenvatting

- *Biogas nog nooit zo "hot" als nu*
- *Vergisten en verwerken van mest vergt bovengemiddeld ondernemerschap en schaal*
- *Door SDE 2023 en BijMengVerplichting is verdienmodel **mono-mestvergisting** verbeterd*
- *Bij meer zekerheid over emissie arme vloeren en vergunningen kan de uitrol van monomestvergisting eindelijk van start*
- *Professionele installatie van voldoende omvang geeft mogelijkheid om flexibel in te spelen op veranderende marktomstandigheden en wet- en regelgeving*
- *Publicatie (Rabo Research): Nederlandse groengasambitie stuit op veel barrières – Rabobank*
 - (Q1 2024 verdiepingpublicatie)



Bedankt voor jullie aandacht

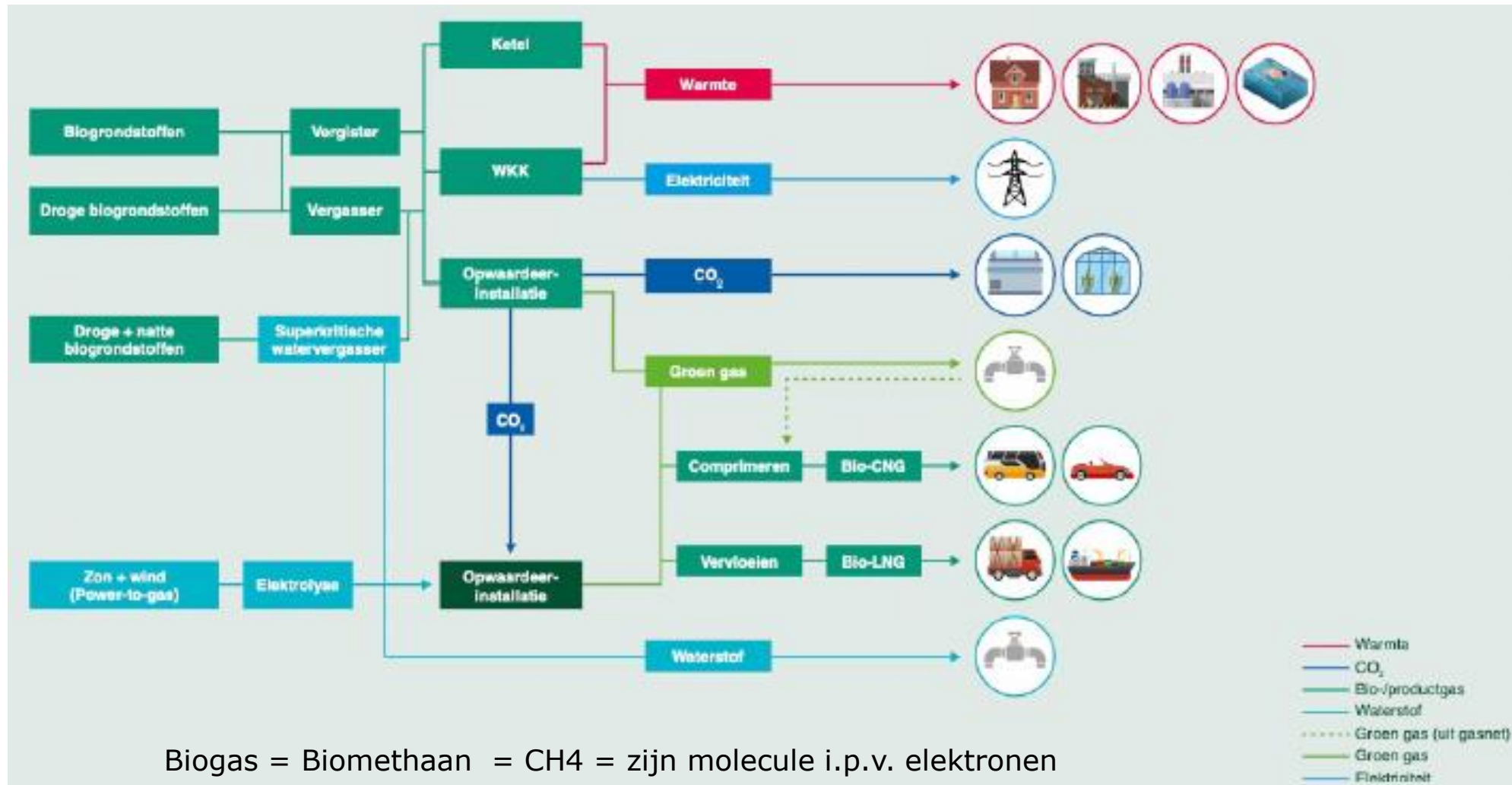




Rabobank

Biogas: Veel toepassingen

Belangrijke rol in energietransitie voor processen die niet te elektrificeren zijn



Biogas = Biomethaan = CH₄ = zijn molecule i.p.v. elektronen