

JENBACHER

ENERGIE IN ONTWIKKELING? NATUURLIJK!



Jenbacher biogasoplossingen
van INNIO – uw gasmotoren expert

**ENERGY SOLUTIONS.
EVERYWHERE, EVERY TIME.**

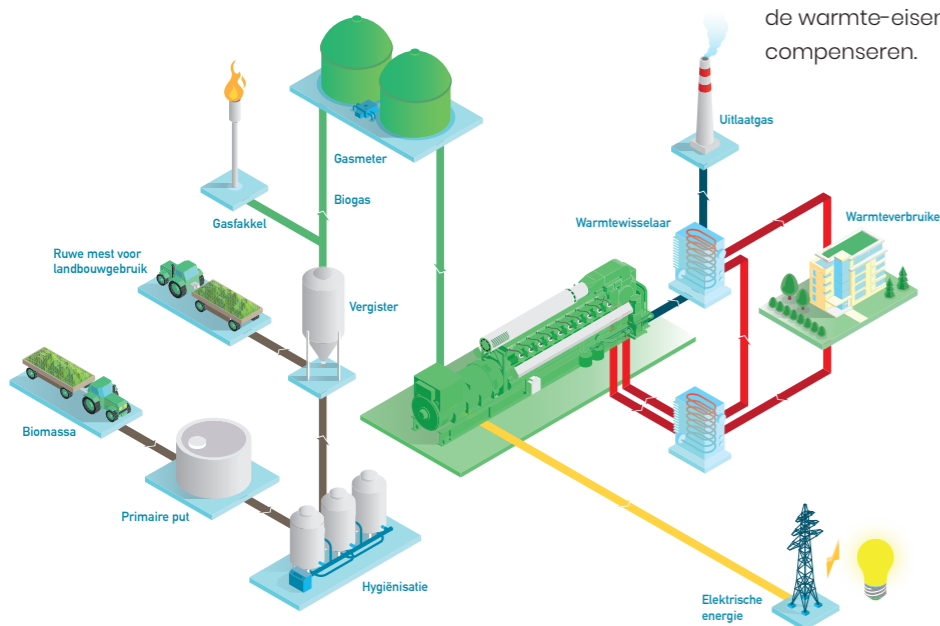
INNIO

BIOGAS ALS ENERGIEBRON

Het verwijderen en behandelen van biologisch afval vormt een grote uitdaging voor de afvalindustrie. Voor veel organische stoffen uit de landbouw, levensmiddelen- en diervoederindustrie is anaërobe vergisting een superieur alternatief voor compostering. Biogas – een mengsel van methaan en kooldioxide – komt tijdens anaërobe vergisting vrij en dient als een hernieuwbare brandstof met hoge energie die kan worden gebruikt als vervanging voor fossiele brandstoffen. Biogasmotoren verbeteren het afvalbeheer terwijl ze het gebruik van een zuinige energievoorziening maximaliseren.

PRODUCTIE VAN BIOGAS

Biogas komt voort uit anaërobe vergisting van organische materialen. Het is een metabolisch product van participerende methaanbacteriën. De voorwaarden voor de productie ervan zijn een tekort aan zuurstof, een pH-waarde van 6,5 tot 7,5 en een constante temperatuur van 15 tot 25 °C (psychrofiel), 25 tot 45 °C (mesofiel) of 45 tot 55 °C (thermofiel). De gistingperiode is ongeveer tien dagen voor thermofiele bacteriën, 25 tot 30 dagen voor mesofiele bacteriën en 90 tot 120 dagen voor psychrofiële bacteriën. De huidige vergistingssystemen opereren vooral in het mesofiele temperatuurbereik.



HET JENBACHER-CONCEPT

Het proces van de biogasproductie bestaat uit drie stappen:

- Voorbereiding van de bio-invoer
- Vergisting
- Nabehandeling van het restmateriaal

Aan het begin wordt het organische materiaal verzameld in een put, in het geval van voedselafval gesteriliseerd om schadelijke ziektekiemen te verwijderen, en verplaatst naar de vergister. Het in de vergister geproduceerde biogas wordt in een opslagtank voor gas opgeslagen om een continue toevoer van gas te waarborgen, onafhankelijk van fluctuaties in de gasproductie. Uiteindelijk wordt het biogas toegevoerd aan een gasmotor. Om veiligheidsredenen wordt het installeren van een gasbrander aanbevolen zodat een teveel aan gas verbrandt kan worden in het geval een overmatige gasproductie. Het uiteindelijke product van de vergisting van de biomassa kan als meststof worden gebruikt. Het in de vergister geproduceerde gasmengsel bestaat uit 50 tot 70% methaan (CH₄) en 30 tot 50% kooldioxide (CO₂). Deze samenstelling maakt biogas zeer geschikt voor de verbranding in gasmotoren.

De gegenereerde elektrische energie kan voor de installatie worden gebruikt en/of aan het stroomnet worden toegevoerd. De thermische energie kan worden gebruikt voor de verwarming van de vergister of om de warmte-eisen van de behandelingeninstallatie te compenseren.

ADVANTAGES

- Alternatieve afvoer van mest, vloeibare mest en bioafval en deze tegelijkertijd gebruiken als energiebron, als een vervanging voor conventionele brandstoffen.
- Hoog potentieel voor het verminderen van broeikasgassen
- Zeer efficiënt voor het gecombineerd opwekken van energie en warmte op locatie
- Het overgebleven substraat van de vergister kan worden gebruikt als een kwalitatief hoogwaardige meststof voor de landbouw die wordt gekenmerkt door het neutraliseren van de zure werking met een hogere pH-waarde, het behouden van nutriënten en de geringe mate aan geur.

GESCHIKT ORGANISCHE MATERIELEN

De volgende organische materialen zijn onder andere geschikt voor de productie van biogas. De cijfers tussen haakjes geven de biogasopbrengst weer in m³ per ton vochtig materiaal:

- Vloeibare mest, vaste mest (20–70)
- Biomassa van de stroom van stedelijk vast afval (SVA) (100–120)
- Ingekuilde maïs, niet-voedselgranen (180–300)
- Inhoud van vetvanger (150–300)
- Gebruikt kookvet (1,000)
- Gras, bijv. van Europese, braakgelegde grond (150–200)
- Bioafval van slachthuizen (100), brouwerijen en distilleerderijen (20), fruit- en wijnperserijen (30), afval van palmolie (POME), zuivelbedrijven (25), de cellulose-industrie of suikerproductie (40–60)

Hout is niet geschikt voor de biogasproductie, want het bevat lignine en dit is onverteerbaar voor methaanbacteriën. Pesticides, ontsmettingsmiddelen en antibiotica hebben ook een negatief effect op de bacterie en op de vorming van biogas.

ONZE COMPETENTIE

INNIO*'s Jenbacher*-warmtekrachtkoppelingstechnologie zorgt ervoor dat klanten de maximale economische en ecologische voordelen kunnen realiseren die beschikbaar komen door het gebruik van biogas voor energieopwekking. Circa 5400 Jenbacher biogassystemen met een totaal elektrisch vermogen van ongeveer 4800 MW zijn wereldwijd geleverd.

Deze installaties hebben het vermogen om ongeveer 43 miljoen MWh elektriciteit per jaar op te wekken – genoeg om meer dan 12 miljoen Europese woningen van elektriciteit te voorzien¹⁾. Het opwekken van deze hoeveelheid elektriciteit met biogas kan zo'n 9,7 miljoen kubieke meter aardgas per jaar besparen. Om een Jenbacher warmte-krachtkoppelinginstallatie met een elektrisch vermogen van 500 kW te opereren, is de mest van circa 5000 koeien, 40.000 zwijnen of 1.500.000 legkippen nodig. Bovendien voorkomt biogas, in tegenstelling tot fossiele brandstoffen, elke vorm van extra uitstoot van broeikasgassen; want door de organische aard van de componenten van biogas stoot het verbranden in een gasmotor voor energieopwekking dezelfde hoeveelheid CO₂ uit in de atmosfeer als dat er oorspronkelijk is opgenomen tijdens de fotosynthese in de natuurlijke CO₂-cyclus.

¹⁾Gebaseerd op de gemiddelde elektriciteitsconsumptie van huishoudens in de EU, 2014, World Energy Council <https://wec-indicators.enerdata.net/>

INNIO* is a leading solutions provider of gas engines, power equipment, a digital platform and related services for power generation and gas compression at or near the point of use. Met onze Jenbacher*- en Waukesha*-productmerken gaat INNIO verder dan wat mogelijk is en wordt er met lef voorbij de dag van morgen gekeken. Aan betrouwbare, zuinige en duurzame industriële gasmotoren genereert 200 kW tot 10 MW stroom voor tal van industrieën over de hele wereld. We kunnen levenslange support bieden aan de meer dan 50.000 geleverde gasmotoren wereldwijd. En, ondersteund door ons geautoriseerde servicenetwerk in meer dan 100 landen, neemt INNIO lokaal contact met u op voor een snelle reactie op uw servicebehoeften. Het bedrijf heeft zijn hoofdkantoor in Jenbach, Oostenrijk en heeft ook primaire bedrijven in Welland; Ontario, Canada; en Waukesha, Wisconsin, VS.

Voor meer informatie bezoekt u: [innio.com](https://www.innio.com)

*Indicates a trademark

© Copyright 2020 INNIO. De gegeven informatie kan zonder kennisgeving worden gewijzigd