

# BIOGASES: BEYOND ENERGY

Als onderdeel van een evenwichtige, toekomstgerichte mix van hernieuwbare energie zullen biogassen een cruciale rol gaan spelen bij het verwezenlijken van Europa's langetermijndoelstellingen op vlak van energiezekerheid en klimaatmitigatie. De voordelen van biogassen reiken veel verder dan enkel reductie van uitstoot van broeikasgassen (BKG). Deze serie van zes factsheets onderzoekt de vele oplossingen die biogassen te bieden hebben bij de ontwikkeling van een Europese bio-economie.

---

## 4. Verwarming

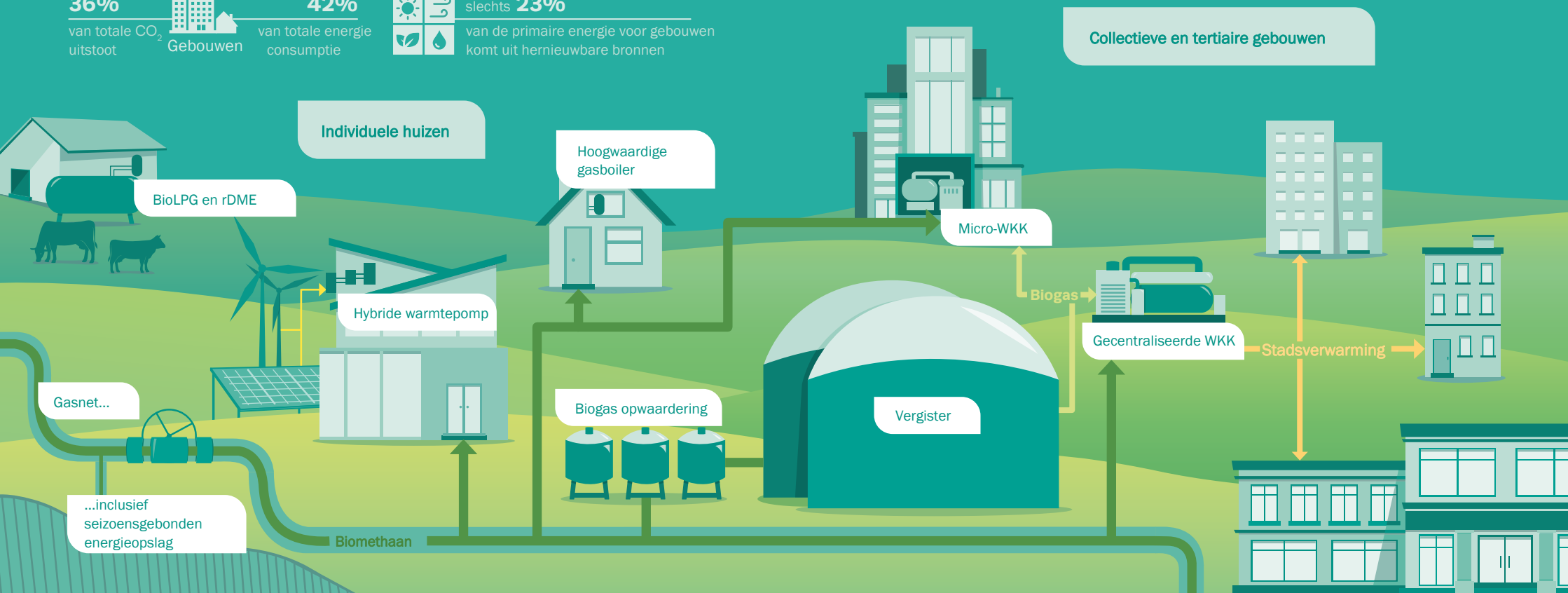


# Verwarming in gebouwen

Gebouwen zijn de grootste energieverbruikers in de EU, goed voor **42%** van het uiteindelijke energieverbruik en **36%** van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Slechts **23%** van de primaire energie voor gebouwen komt uit hernieuwbare bronnen. De overgang naar een koolstofneutraal gebouwenbestand vereist een scala aan instrumenten, en biogassen bieden een reeks eenvoudig te implementeren en kosteneffectieve oplossingen. Biogassen kunnen warmte leveren voor residentiële en tertiaire gebouwen, zowel onmiddellijk op locatie als daarbuiten door distributie via een warmtenet. Diverse applicaties kunnen voldoen aan de opwekkingsbehoeften van verschillende soorten gebouwen, zowel individueel als collectief, oud of nieuw. Bijvoorbeeld, een micro-WKK (voor collectieve gebouwen) en brandstofcellen (voor individuele huizen) genereren zowel warmte als elektriciteit. Andere opties kunnen worden gecombineerd met elektrische apparaten om een zeer efficiënte hybride oplossing te bieden – bijvoorbeeld een boiler op biomethaan in combinatie met een elektrische warmtepomp.

## Het gebruik van biogas in de verwarmingssector

**36%** van totale CO<sub>2</sub> uitstoot Gebouwen  
**42%** van totale energie consumptie  
slechts **23%** van de primaire energie voor gebouwen komt uit hernieuwbare bronnen



## Hoe kunnen biogassen de transitie naar duurzame verwarming ondersteunen?

Biogassen kunnen huishoudens en tertiaire gebouwen op de volgende manieren voorzien van hernieuwbare, kostencompetitieve warmte:

1. Eenmaal geïnjecteerd in het gasnet kan biomethaan verschillende eindtoepassingen voeden, zoals zeer efficiënte gasketels en gas- of hybride warmtepompen, zowel in individuele als in collectieve gebouwen.
2. Gecentraliseerde warmtekrachtkoppelingseenheden (WKK's) kunnen op biomethaan draaien en warmte leveren via een stadsverwarmingsnetwerk.
3. In plattelandsgebieden die niet op de bestaande gasnetwerken zijn aangesloten, kan ruw biogas rechtstreeks warmte genereren die via een stadsverwarmingsnetwerk kan worden gedistribueerd.
4. Bio-LPG en duurzaam DME (dimethyl ether) geproduceerd uit biogas zijn geschikt voor individuele huizen die ver verwijderd zijn van het gasnet. Ze kunnen stookolie of fossiel LPG vervangen.

# Facts

## Zal er voldoende biogas zijn om aardgas in de verwarming te vervangen?

**A:** De vraag naar aardgas voor gebouwen bedroeg 1.280 TWh in 2022. Er wordt verwacht dat dit cijfer op lange termijn aanzienlijk zal dalen als gevolg van renovatie, elektrificatie en de vervanging van oude ketels door efficiëntere gastoestellen. Het duurzame potentieel voor biomethaan zal naar verwachting 1.300-1.700 TWh/jaar bedragen in 2050. De productie van biomethaan beoogt daarmee te voldoen aan de verminderde vraag naar gas in gebouwen en ook aan andere sectoren (industrie, zwaar transport).

Biomethaan dat in het gasnet wordt geïnjecteerd, zal in de toekomst de belangrijkste vorm van biogas zijn. Het aandeel biomethaan in het net kan snel stijgen op lokaal en zelfs regionaal niveau; in gebieden met weinig energie-intensieve industrie zou biomethaan het aardgas in gebouwen grotendeels kunnen vervangen. Gasnetten kunnen biomethaan ook over grotere gebieden distribueren, dankzij uitbreiding van bestaande netten en gerichte versterking. Bovendien kan biomethaan worden opgeslagen in bestaande ondergrondse faciliteiten en worden gebruikt voor verwarming in de koudere maanden.

## Zijn biogassen compatibel met bestaande infrastructuur en verwarmingstoestellen?

**A:** Biomethaan kan fungeren als aardgasvervanger, getransporteerd via het aardgasnetwerk en gebruikt worden in bestaande verwarmingstoestellen of stadsverwarmingsinstallaties. Het is niet nodig om de infrastructuur of apparaten aan te passen om ze biomethaan-compatibel te maken. Het is een economische manier om hernieuwbare energie in de verwarming toe te passen, ongeacht of het systeem volledig afhankelijk is van biomethaan of hybride is, zoals bij hybride warmtepompsystemen.

## Is elektrificatie niet de beste oplossing?

**A:** Dagelijkse en seizoensvariaties zijn een belangrijk kenmerk van de vraag naar verwarming. Om deze te kunnen accommoderen, zijn grote hoeveelheden energie nodig, evenals de juiste distributie-infrastructuur. Het EU-gasnetwerk is opgewassen tegen deze uitdaging dankzij zijn omvang (ruim 2,2 miljoen kilometer) en opslagcapaciteit (circa 1.000 TWh). Dit moet echter snel koolstofvrij worden gemaakt via hernieuwbare gassen zoals biomethaan.

Ongeveer 77% van de primaire energie die in gebouwen in de EU wordt gebruikt, is nog steeds van fossiele oorsprong, maar het koolstofvrij maken moet voorkomen dat het vermogen om aan de piekvraag te voldoen wordt aangetast. Duurzame biogassen zullen essentieel zijn bij het leveren van warmte aan gebouwen tijdens de transitie naar een door hernieuwbare energiebronnen gedomineerd energiesysteem.

## Is het kostenefficiënt om biogassen te gebruiken bij de renovatie van een gebouw?

**A:** Biogassen bieden een kostenefficiënte manier om zowel de bestaande gebouwen als de gebouwen onder renovatie koolstofvrij te maken. Hybride verwarmingssystemen op biomethaan zijn bijzonder geschikt voor gerenoveerde gebouwen. De initiële kosten van hybride warmtepompen zijn lager dan die van volledig elektrische systemen (tot 25% lager dan de kosten van een stand-alone elektrische warmtepomp). De energiewinst is zowel onmiddellijk (dankzij de efficiëntie van het systeem) als op lange termijn (zodra de thermische isolatie voltooid is), waardoor de investeringskosten die met de renovatie gepaard gaan, kunnen worden gespreid.

Thermische isolatie en de installatie van hoog-efficiënte apparaten verminderen het energieverbruik en verlagen zo de energierekening. In de toekomst kunnen slimme regelsystemen consumenten in staat stellen om op basis van een prijssignaal over te stappen op gas of elektriciteit in hun hybride verwarmingstoestellen.

# Case studies

## Hybride verwarmingssysteem – Aix-en-Provence, Frankrijk

Hybride warmtepompsystemen werden geïnstalleerd bij 30 appartementen en 19 individuele woningen in een sociaal woningbouwproject in Aix-en-Provence (Zuid-Frankrijk). Ze zijn gebouwd en opgeleverd in 2014 en voorzien van een zonne-energiesysteem en een collectieve gasboiler (168 kW).



©Anne Van Der Stegen voor Logirem

Na een storing in het najaar van 2022 zijn twee elektrische warmtepompen met een relatief klein vermogen (15 en 17 kW) geïnstalleerd. Een volledig elektrisch systeem kon niet worden geïmplementeerd vanwege de beperkte capaciteit van het lokale elektriciteitsstation. De bestaande

gasboiler werd behouden omdat deze de meest economische en efficiënte oplossing bood en tegelijkertijd de CO<sub>2</sub>-uitstoot verlaagde (15 ton CO<sub>2</sub> vermeden in 5 maanden, januari tot juni 2023).

## Stadsverwarming - Göttingen, Duitsland



Ten oosten van Göttingen levert de Duderstadt BIO energiecentrale sinds 2008 klimaatvriendelijke warmte aan het plaatselijke St. Martini Hospital (155 bedden). Het ziekenhuis ontvangt 2,6 GWh verwarmingsenergie van de biogasinstallatie, ter vervanging van ongeveer 320.000 liter stookolie per jaar.

In totaal genereert het systeem ongeveer 4 GWh. De overige warmte gaat naar een kwekerij, woningen en een stalgebouw. Tijdens het planningsproces stond het maximaliseren van het gebruik van warmte centraal. Daarnaast wekt de installatie elektriciteit op voor 1.600 huishoudens. In totaal vermijdt het ongeveer 8.000 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot per jaar.

# Aanbevelingen



**Verzeker dat steden rekening houden met het productiepotentieel van biomethaan en met bestaande gasnetten in hun verwarmings- en koelingsplannen.**



**Promoot oplossingen zoals biogassen om ervoor te zorgen dat burgers worden betrokken bij de energietransitie, met de implementatie van betaalbare verwarmingssystemen voor hun huizen.**



**Erken biomethaan dat wordt geleverd via gasnetwerken en is gekoppeld aan garanties van oorsprong volledig als een hernieuwbare en emissievrije warmtebron.**



**Ondersteun efficiënte, biogascompatibele ketels als aanvullende oplossingen die energie besparen en helpen het gebouwenbestand koolstofvrij te maken.**



**Ondersteun de flexibiliteit van warmtevraag in gebouwen door stimulansen te geven voor slimme apparaten die gas en elektriciteit koppelen, zoals hybride warmtepompen en warmtekrachtkoppelingssystemen.**

Volg de campagne:



**European Biogas Association**

Renewable Energy House

Rue d'Arlon 63-65

B – 1040 Brussels (Belgium)

[info@europeanbiogas.eu](mailto:info@europeanbiogas.eu)

T. +32 24 00 10 89

[www.europeanbiogas.eu](http://www.europeanbiogas.eu)