



# Biomethaan in België

Potentieel en perspectieven



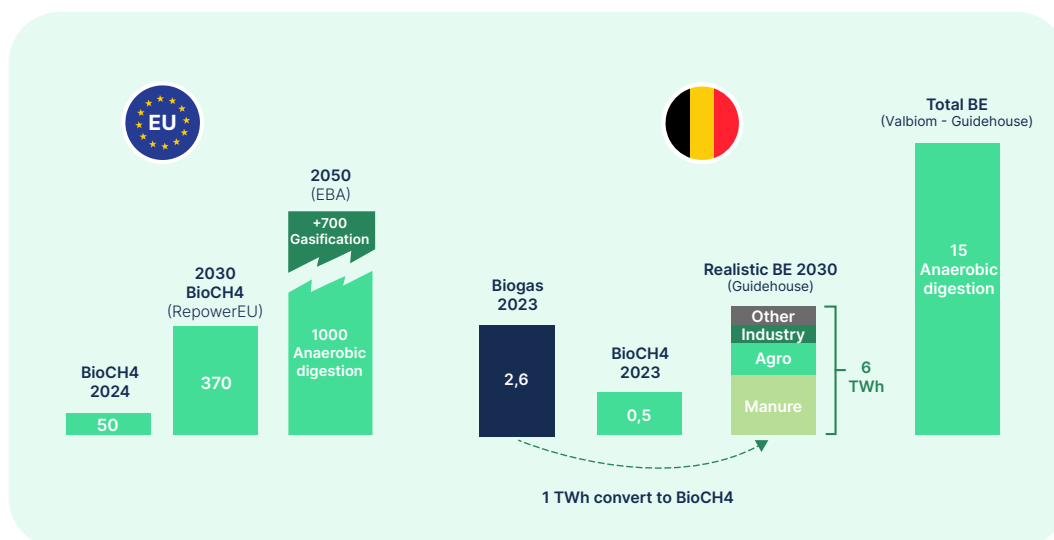
## Potentieel van Biomethaan

Biomethaan is een hernieuwbaar gas dat dezelfde samenstelling heeft als aardgas en zonder specifieke aanpassingen kan worden geïnjecteerd in het bestaande gas net. Het heeft in zijn volledige cyclus een zeer lage CO<sub>2</sub> uitstoot (>90% CO<sub>2</sub> reductie tov. fossiel gas) en in sommige gevallen zelfs een negatieve uitstoot.

In 2025 verwacht men in **België een injectie van 500 GWh/jaar**, terwijl het biomethaan **potentieel** in België wordt geschat op **15 TWh/jaar**. Biomethaan **kan ook worden geïmporteerd** vanuit de naburige landen. De **Europese productie** bedroeg in **2024** ongeveer **50 TWh/jaar** terwijl het geschatte **potentieel** in Europa op **1700 TWh/jaar** ligt<sup>1</sup>.

In deze brochure wordt verder kort toegelicht wat de specificaties van biomethaan zijn en hoe je dit als klant (verbruiker) kan kopen op vrijwillige basis of om te voldoen aan een bepaalde verplichting. Daarin zijn de Europese regels rond duurzaamheid en CO<sub>2</sub>-reductie samen met de adequate certificatie essentieel. Huidige biomethaan productie in België kan op volgende [link](#) gevonden worden.

<sup>1</sup> Studie biomethaan potentieel voor injectie in België, Valbiom i.o.v. Gas.be, 2019



# Relevante elementen voor de gebruiker

## Biomethaan productie

Biomethaan wordt geproduceerd uit **hernieuwbare biomassa** die voldoet aan de criteria opgelegd door de EU hernieuwbare energierichtlijn [[RED II\(I\)](#)]. Dergelijke biomassa bestaat **grotendeels uit organische afvalstromen** die vooral uit de industrie en de landbouw komen. Waar het natte afvalstromen betreft die nog vrij veel water (>30 %) bevatten worden deze typisch [vergist onder anaerobe](#) omstandigheden in grote reservoirs bij een temperatuur die ligt tussen 35 – 50°C. Na een 20 – 40 dagen (afhankelijk van biomassa en temperatuur) wordt er biogas gevormd en een water-restproduct dat digestaat wordt genoemd.

Het **biogas** bevat op dat moment **naast CH<sub>4</sub> (methaan) nog 40-50% CO<sub>2</sub>**. Het verkregen biogas wordt gekoeld om te ontwateren en te ontdoen van VOC (volatiele organische componenten) en H<sub>2</sub>S via actieve koolfilters. Een klein deel van het biogas wordt vaak rechtstreeks gebruikt in een **warmtekrachtkoppeling (WKK)**. Deze WKK wordt best gedimensioneerd op de lokale warmtevraag, zoals bijvoorbeeld het verwarmen van de biogasreactoren. Om het overgrote (resterende) deel van het biogas te **kunnen injecteren als biomethaan** in de bestaande gasnetten moet de CO<sub>2</sub> verwijderd worden tot een CH<sub>4</sub> gehalte wordt bereikt van 97-98%. [De biogas-opzuivering](#) gebeurt in Vlaanderen over het algemeen met technieken zoals 'pressure swing adsorption' (PSA), of membraan scheiding.

De CO<sub>2</sub> afkomstig van biogas opzuivering, is biogene CO<sub>2</sub>. **Biogene CO<sub>2</sub>** is steeds afkomstig van organisch materiaal en maakt daardoor deel uit van de natuurlijke korte koolstofcyclus: biogene CO<sub>2</sub> verhoogt de concentratie CO<sub>2</sub> niet in de atmosfeer, maar circuleert in korte cyclussen.

Als het daarenboven nog wordt hergebruikt in naburige serres of vervloeid wordt voor gebruik in de industrie dan kan het de broeikasgasemissies verder beperken.

Uit het [digestaat](#) wordt het water verwijderd via persing om daarna ofwel gebruikt te worden als meststof (terugvoeren van koolstof, maar ook N,P en K, aan de landbouwgronden) of om verder te composteren tot commerciële compost.

## Biomethaan injectie op het gasnet

Biomethaan dat wordt geïnjecteerd in het Belgische gas net dient te voldoen aan de specificaties van het **hoogcalorische** gas. De toepasselijke norm [G8/01](#) hiervoor is beschikbaar op de website van Synergrid. De calorische bovenwaarde (CBW) bedraagt minimum 10,8 kWh/m<sup>3</sup>(n) wat iets lager is dan de gemiddelde gas samenstelling in België die 11,3 kWh/m<sup>3</sup>(n) bedraagt. De calorische waarde die gebruikt wordt voor facturatie is uitgedrukt in kWh aan de calorische bovenwaarde (GCV) terwijl de CO<sub>2</sub> besparing in Europa wordt uitgedrukt in gram CO<sub>2</sub>/MJ aan de calorische onderwaarde (COW)<sup>2</sup>. Belgisch biomethaan wordt grotendeels geïnjecteerd op distributie netten van de distributie netbeheerders (Fluvius, ORES en RESA) op leidingen waar de druk tussen de 3 – 14,7 bar bedraagt, maar ook injectie op het hoge druk net van Fluxys is mogelijk<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> De omzetting naar COW bedraagt CBW \* 0.903 in BE terwijl de omzetting naar MJ bedraagt MWh \* 3,6

<sup>3</sup> Midden 2025 injecteren 9 installaties op het distributie net en 1 op het hogedruk transport net.



De fysische biomolecule wordt dan ook verbruikt door verbruikers gekoppeld aan het gasnet die zich in de ruime omgeving van de productielocatie bevinden. Voor de gastoestellen van deze verbruikers maakt dit geen verschil omdat de compositie quasi identiek is aan die van aardgas.

**Biomethaan heeft op jaarbasis een vrij constante productie.** Aangezien het gasverbruik op het distributienet in de zomer veel lager ligt dan in de winter, kunnen zich in de zomermaanden periodes voordoen met onvoldoende afname ten opzichte van biomethaanproductie. Om de productie toch op peil te houden bestaat de mogelijkheid (indien economisch haalbaar) om de overproductie tijdelijk te her-comprimeren naar andere netten, zoals bv. het hogedruk transport net van Fluxys (40-80 bar). Voor grotere biomethaan installaties kan ook een directe aansluiting (met compressie) worden voorzien op het Fluxys transport net. Zo onderzoeken de netbeheerders samen wat de beste opties en mogelijkheden zijn om aan te sluiten.

Producenten kunnen hun aanvraag voor aansluiting richten aan [Fluvius](#). Bij grotere debieten wordt er eventueel doorverwezen naar [Fluxys](#). Een exacte drempelwaarde voor dit debiet bestaat er niet aangezien dit afhangt van de locatie en de nabijheid van een van de netten. Een indicatieve richtwaarde situeert zich vandaag boven 1000 m<sup>3</sup>(n)/h.



# Certificaten



# Biomethaan gebruik

## Algemeen

Ondanks het feit dat de fysieke biomethaan molecule lokaal wordt verbruikt, kan verhandeld worden met andere commerciële partijen via een overdracht en verkoop van het groen certificaat. Daarbij verliest de lokale molecule zijn groen karakter en wordt dit overgedragen naar de gebruiker die het groen certificaat aankoopt. Om het biomethaan te laten erkennen als een groen gas zijn er in Europa twee soorten certificaten voorzien: de **garantie van oorsprong** en het **duurzaamheidscertificaat**.

“Om het biomethaan te laten erkennen als een groen gas zijn er in Europa twee soorten certificaten voorzien”

De **garantie van oorsprong** bewijst **enkel de oorsprong** van het gas en richt zich voornamelijk op de **vrijwillige biomethaanmarkt**. Een **duurzaamheidscertificaat** (Proof of Sustainability of PoS) **bevat meer informatie over de duurzaamheid** van de **invoerstromen** alsook de **broeikasgas reductie** die ermee wordt bereikt. De PoS is een **vereiste** om het biomethaan te kunnen opnemen voor **Europese doelstellingen en verplichtingen**, en is daardoor een vereiste om te kunnen deelnemen aan bepaalde markten, bv. voor het gebruik van biomethaan in transport of voor ETS.”

Maar ook als het een vrijwillige klimaatrapportering betreft (zoals onder het GHG-protocol) wordt steeds meer en meer gebruikt gemaakt van een PoS. Let wel, een producent moet het principe van enkel gebruik ('single use') ten alle tijde respecteren en mag de GO en de PoS niet in parallel verkopen om hiermee een dubbelwaarde te creëren. Daarnaast vind je in elke lidstaat mogelijks nog bijkomende duurzaamheidscriteria die het certificaat dient te bevatten.

In België worden in de meeste gevallen de **Europese standaardregels** gebruikt. Het is dus belangrijk dat de gebruiker de juiste certificaten aankoopt voor de verplichting of doelstelling die hij wenst te bereiken. Dit geldt niet alleen voor biomethaan dat geproduceerd wordt in België maar ook als het geïmporteerd zou worden. Daarom heeft de Europese commissie regels opgelegd rond de conformiteit van het certificaat, de toepasselijke criteria en categorieën alsook een standaard methodologie voor het berekenen van de broeikasgas reductie (BKG-reductie). Tenslotte moet het biomethaan ook voldoen aan **minimale GHG-reductie percentages** in relatie tot een referentiewaarde die specifiek is voor een type verbruik (vb. warmte of transport).

Met de juiste certificaten kunnen vandaag al taksen zoals ETS 1 vermeden worden. Voor ETS 2 en bijkomende minimum taksen - zoals voorgesteld in de EU-taxatie richtlijn - zal dat in de toekomst ook mogelijk zijn.



## Certificaat 1: Garanties van Oorsprong VLAANDEREN

Garanties van oorsprong zijn een erkend EU-instrument dat gebruikt wordt voor de **EU vrijwillige markt**. Hiermee kan een klant op vrijwillige basis zijn energieverbruik en eindproduct vergroenen.

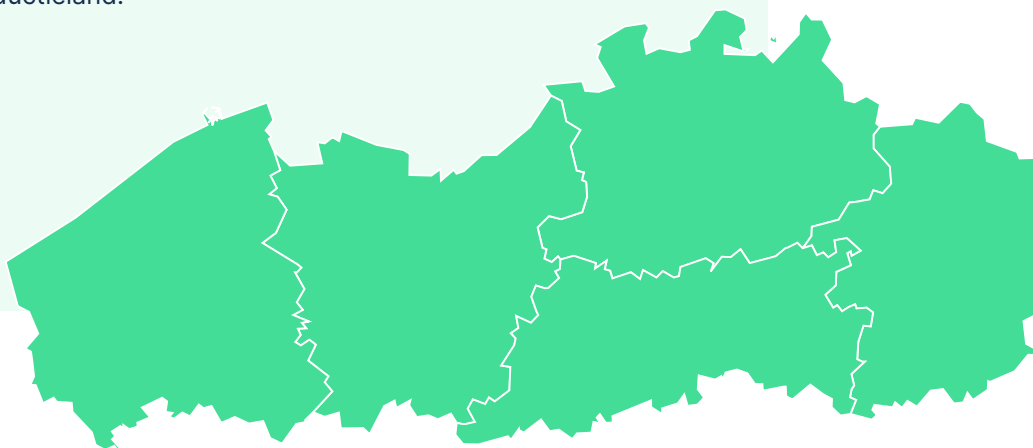
De basisinformatie op de GO omvat, naast de hernieuwbare hoeveelheid, de productie oorsprong (Proof of Origin of PoO). Het omvat zelden of niet een conforme GHG-emissie en zeker geen gedetailleerde duurzaamheid-informatie over de invoerstromen.

De GO wordt uitgegeven op **maand basis** (uitgedrukt in MWh CBW) en heeft een **levensduur van 1 jaar**. GO's worden verhandeld onder '**book & claim**' waarmee ze ontkoppeld worden van waar de gasmolecule stroomt.

De regels voor GO's zijn vastgelegd in de **EU standaard CEN-16325** en in de **Europese Hernieuwbare Energie Richtlijn (Directive (EU) 2023/2413 – RED III on EUR-Lex)**. Elke EU-lidstaat heeft de verplichting om een elektronisch register voor GO's in te richten. Deze is echter nog niet in elk land opgezet (bvb. Wallonië). Verder zijn er twee certificatie schema's (regels) voor GO's in Europa: **ErGAR** (NL, DK, DE, FR, ...) en **AIB** (TS, LI, BXL, AT,...). Tot op heden erkennen AIB en ERGAR elkaars GO's niet.

In Vlaanderen is Fluxys (transportnet beheerder) onder het Vlaams energie-decreet aangesteld als **productie registrator** voor GO's voor productie van biomethaan en waterstof. Fluxys dient naast de registratie, de hernieuwbaarheid verificatie uit te voeren om vervolgens maandelijks de hoeveelheden die in aanmerking komen voor GO's door te sturen naar de VREG (**productie coördinator** voor GO's). Op het elektronisch register van de VREG ontvangt de producent zijn GO's die hij kan overdragen in het systeem (In Domain) naar een Vlaamse leverancier of een industriële Vlaamse gebruiker.

Het **Vlaams GO register** is gebaseerd op de AIB (EECS) regels maar is vandaag nog niet **verbonden met de AIB Hub**. Daarom is elektronische import/export met GO-registers uit andere EU-lidstaten vandaag niet mogelijk. **Export** (niet elektronisch) vanuit Vlaanderen is echter wel **mogelijk via een Ex-Domain cancellation pdf-document**. Import via Ex-domain cancellation is enkel mogelijk uit een register dat officieel is aangeduid door zijn regering en voor zover kan aangetoond worden dat de GO niet meer meetelt voor de CO2 reductiedoelstelling van het productieland.





## Certificaat 2: Duurzaamheidscertificaat (PoS) EUROPA

Duurzaamheidscertificaten (PoS) zijn een erkend **EU-instrument** dat hoofdzakelijk **gebruikt** wordt voor de **EU compliency markt** zoals verplichtingen voor de transportsector (vervoer en scheepvaart) sector alsook ETS 1 en ETS2. Maar ook voor (vrijwillige) **klimaatrapportering** zoals de CSR- rapportering ([Climate Sustainability Reporting](#)) is de PoS het aangewezen instrument.

De PoS bevat naast de **basisinformatie** die ook op de GO te vinden is: enerzijds **gedetailleerde informatie over de invoerstromen** en hun **duurzaamheid** kenmerken en anderzijds de **GHG-emissie (en reductie)** volgens de standaard methodologie in de RED III bijlage V.

De PoS wordt uitgegeven op **maand of trimesteriele basis** en is uitgedrukt in MWh [COW] of MJ [COW] en heeft **geen levensduurbepending**. De GHG-emissie wordt uitgedrukt in gCO<sub>2</sub>eq/MJ [COW]. De PoS wordt opgesteld, gecertificeerd en verhandeld volgens de regels die vastgelegd zijn in de hernieuwbare richtlijn (RED III). Dit kan enkel via de EU erkende certificatieschema's ([LINK](#)) zoals ISCC, RedCert, 2BS, ...). **AIB en ErGAR zijn erkende schema's voor GO's maar niet voor PoS**. Alle deelnemers in de waardeketen - van biomassa stromen tot verbruik (met uitzondering van zij dit de biomassa of het gas transporteren) - dienen gecertificeerd te zijn en worden hierop jaarlijks geauditeerd. In tegenstelling tot het GO-systeem dat elektronisch opgezet is (per lidstaat) worden **PoS vandaag nog als pdf-documenten verhandeld** over de ganse wereld. Voor 'compliance' gebruik in Europa dienen ze opgesteld te zijn volgens de Europese regels en via deze EU erkende schema's. Echter met de komst van de Union Database ([UDB](#)) dient een PoS voor EU compliance doeleinden, vanaf (verwacht) 2026, geregistreerd worden in deze centrale database.

“Alle deelnemers in de waardeketen van biomassa stromen tot verbruik dienen gecertificeerd te zijn”

Door de inputstromen, productie, de overdracht ervan (trading)) en het verbruik van biomethaan (en andere Biofuels) via de PoS te registreren in een **centrale EU-databank** wil EU de controles en traceerbaarheid ervan versterken.

Daarnaast mag de PoS, waar het compliance doeleinden betreft, niet verhandeld worden onder 'book & claim' (zoals GO), maar enkel onder het 'massa balans' principe ([LINK](#)) waar de PoS gekoppeld moet blijven met de eigendomstitel van de gasmolecule. Daarom kan de PoS in massa balans enkel overgedragen worden als er een duidelijk aantoonbare connectie is tussen productie en verbruiker (pijpleiding of vrachtwagen/trein/schip). Zo wordt het Europese gasnet beschouwd als een 'single logistical facility' waar deze connectiviteit gegarandeerd is. Een belangrijke uitdaging voor de UDB is om samen met GO-systemen te garanderen dat er 'single use' is (geen dubbele verkoop).



## Aankoop en gebruik van PoS

Een gebruiker kan een **PoS aankopen** voor **EU compliancy verbruik** of voor **vrijwillig gebruik** (CSR-rapportering). Bij compliancy zal dit zijn om te voldoen aan een verplichting en daarmee een taks of boete te vermijden. Bij volgende verplichting/taksen speelt biomethaan een rol in Vlaanderen:

1. een leverancier van brandstoffen voor transport moet voldoen aan de federale brandstof verplichting en zijn ETS 2 taks vermijden;
2. een ETS 1 industrie kan hiermee de ETS 1 taks vermijden;
3. een leverancier van gas voor verwarming kan zijn ETS 2 taks vermijden en
4. maritiem transport kan voldoen aan de maritieme doelstelling en ETS 1 taksen vermijden.

**Vanaf 2026 zal registratie van de PoS in de UDB- voor alle EU compliancy doeleinden verplicht zijn.**

Zowel de PoS dient bij **productie** (inputstromen en injectie) **geregistreerd** te worden, alsook **overdracht van eigendomstitel** naar een leverancier/trader en tenslotte het **eindverbruik**. Een eindverbruiker die voorverplichtingen of vermijden van een taks biomethaan wenst te gebruiken zal de **'cancellation'** voor verbruik in de UDB moeten uitvoeren. Het is duidelijk dat de eindleverancier dit voor zijn ETS 2 verwarming klanten zal uitvoeren. In hoeverre de eindleverancier dit 'on behalf of' een grotere verbruikers kan doen is nog niet duidelijk.

Een bijkomende complexiteit is dat de UDB ook nastreeft om **'single use' met GO's register te kunnen bewijzen**. Dit zou vanaf 2027 dmv. een elektronische koppeling tussen GO-registers en UDB worden voorzien. Vandaag dient dit nog manueel buiten de UDB te gebeuren. Daarom vragen de competente autoriteiten in verschillende lidstaten (vb. VEKA in Vlaanderen voor ETS 1/ETS 2) dat het GO cancellation pdf-document wordt meegeleverd samen met de PoS.

**Bij buitenlands biomethaan zal dit voorlopig een conforme Ex-Domain cancellation moeten zijn.** Dit impliceert dat er door de producent een parallelle GO is uitgegeven (in een GO-register) voor dezelfde batch als de PoS (via een EU erkend certificatie schema). Beiden moeten in dergelijk geval gekoppeld blijven. Elektronisch is dit vandaag nog niet mogelijk, en gebruikt men wederzijdse vermelding van de respectievelijke ID-nummers in de respectievelijke gescheiden (niet gekoppelde) registratiesystemen zoals GO-registers, UDB en eventueel nationale registers.

**Als het vrijwillig gebruik betreft is de regel van 'single use' ook van toepassing maar is registratie in de UDB niet verplicht en zijn de controles minder strikt.** Een PoS die gebruikt wordt voor EU-compliancy doeleinden kan echter wel gebruikt (in parallel) worden voor een bijkomende vrijwillige klimaatrapportering (vb. CO2-reductie, onder een bepaald vrijwillig protocol).



## Gebruik van biomethaan voor ETS 1

Sedert 2023 kan biomethaan gebruikt worden door **ETS1 bedrijven voor het vervangen van fossiel aardgas**. Biomethaan wordt hierbij als **zero-emission brandstof** beschouwd ten belope van de verbruikte biomethaan energie. De [regels](#) hiervoor zijn gepubliceerd door het VEKA (competente autoriteit voor ETS in Vlaanderen). De **bewijsvoering** omvat:

1. een PoS uitgegeven onder een EU erkend certificatie schema;
2. een parallelle GO cancellation statement van een officieel nationaal erkend GO-register;
3. mits aantonen van aankoop contracten (proof of purchase of PoP) en
4. voor zover het GO-register expliciet kan aantonen dat het voor verbruik is in België en dus niet voor de doelstelling van het productieland.

► **Let wel**, om een zero-emissie uitstoot te verkrijgen moet het biomethaan een voldoende GHG-reductie realiseren (zie [annex A](#)) voor het type verbruik (gasboiler, warmtekrachtkoppeling,). **Voor ETS gebruik is er in Vlaanderen vandaag geen exclusie van gesubsidieerd biomethaan**. Echter, lidstaten die binnenlandse productie subsidiëren laten vaak niet toe dat dit biomethaan geëxporteerd mag worden.

### ANNEX A GHG reductie drempels en referentiewaarden (RED II)

| ITEM                                           | Comparator    | Threshold until 2025 |               | Threshold as from 2026 |               |
|------------------------------------------------|---------------|----------------------|---------------|------------------------|---------------|
|                                                | gCO2eq/MJ LCV | %                    | gCO2eq/MJ LCV | %                      | gCO2eq/MJ LCV |
| Transport from biomass<br>incl. bioCH4         | 94            | 65%                  | 32,9          | 65%                    | 32,9          |
| Heating from biomass<br>incl. bioCH4           | 80            | 70%                  | 24            | 80%                    | 16            |
| Electricity from biomass<br>incl. bioCH4       | 183           | 70%                  | 54,9          | 80%                    | 36,6          |
| Hydrogen<br>(RFNBO)                            | 94            | 70%                  | 28,2          | 70%                    | 28,2          |
| Low carbon gas<br>incl. syngas en recycled gas | 94            | 70%                  | 28,2          | 70%                    | 28,2          |

References in [REDII annex VI.B] and thresholds in [art. 29 of RED II]

- LCV = HCV \* 0,903"
- MJ = MWh \* 3600

In praktijk betekent het dat Nederlandse GO's (vanwege de doelstelling problematiek) en Duitse DENA (wegens niet formeel erkend) niet gebruikt kunnen worden. Een PoS met een GO uit bijvoorbeeld het Franse of Deense ErGAR-register of uit een erkend AIB-registers kunnen wel voldoen, voor zover het productieland geen bijkomende restricties oplegt voor export. Dit laatste wordt niet door het VEKA gecontroleerd en dient door de finale verbruiker zelf worden onderzocht. Zo is invoer van een Waalse GO niet mogelijk omdat de Waalse administratie de GO (label de garantie d'origine) zelf claimt bij toekenning van haar subsidies ('certificat vert'). Daarnaast zijn uiteraard Vlaamse GO's die in het VREG-register gecancelled worden voor verbruik in Vlaanderen wel toepasbaar voor ETS 1 en 2. Van zodra de UDB operationeel is (en de registratie verplicht) zal de PoS ook daar geregistreerd moeten worden en dient het ID-nummer van de PoS ook vermeld te worden op de ETS aangifte. Het wordt sterk aanbevolen dat de ETS 1 verbruiker

zijn dossier - bij gebruik van biomethaan - proactief voorlegt aan het VEKA, zodat bij de finale aangifte voor jaar N (ten laatste in 15 februari N+1) de ETS auditor hiervoor reeds de goedkeuring van het VEKA heeft verkregen.

Voor zover wij begrijpen uit de markt interviews (2024 – 2025) is het geen evidentie om een positief advies te krijgen van de VREG over ex-domain cancellation uit andere registers (zeker als het ErGAR registers betreft) en volgt het VEKA dit advies op.

De vermeden ETS kost bij het vervangen van fossiel aardgas met biomethaan kan worden uitgedrukt in €/MWh [CBW] door de ETS prijs (in €/ton CO<sub>2</sub>) te delen door vijf. Hierbij de ETS 1 prijs evoluties [\[LINK\]](#).

## Gebruik van biomethaan voor ETS 2

Vanaf 2025 is in Europa de ETS 2 verplichting van toepassing voor **warmteproductie in gebouwen** (niet al ETS1-plichtig) en voor wegvervoer (mobiliteit). De verplichting is van toepassing op de leveranciers<sup>3</sup> en dus niet op de eindverbruiker (warmte) of de pomp-houder (transport-vervoer). In **2025** is er enkel een **rapporteringsverplichting samen met het opstellen van een ETS 2 monitor plan. Vanaf 2026 zal er een effectieve kost aangerekend worden op basis van een ETS 2 prijs.**

Deze ETS 2 prijs zal in eerste instantie los staan van de ETS 1 prijs en wordt verwacht te starten in 2026 aan 45 €/tonCO<sub>2</sub> of 9 €/MWh (equivalentie voor aardgas). Het is echter niet onmogelijk dat deze zal evolueren richting ETS 1 prijs vanaf 2030. De leveranciers zullen de ETS2-kost kunnen doorrekenen aan hun eindklanten, Deze kost zou niet onderhevig mogen zijn aan BTW (omdat het anders dubbele taxatie betreft).

“Zero-emissie via biomethaan wordt ook mogelijk in ETS 2”

**Biomethaan kan in Vlaanderen gebruikt worden voor ETS 2** (net als voor ETS 1) om zo een zero-emissie uitstoot rapporteren ten belope van de verbruikte biomethaan energie. De [regels](#) hiervoor bij het VEKA zullen dezelfde zijn als voor ETS 1, inclusief de te realiseren GHG-reductie (zie [annex A](#)) voor het type verbruik (gasboiler, warmtekrach-koppeling). Ook de rol van de UDB wordt verplicht vanaf 2026.

<sup>3</sup> Met leverancier wordt bedoeld de partij die 'uitslag tot verbruik' uitvoert zoals voorzien in de BE accijnswetgeving







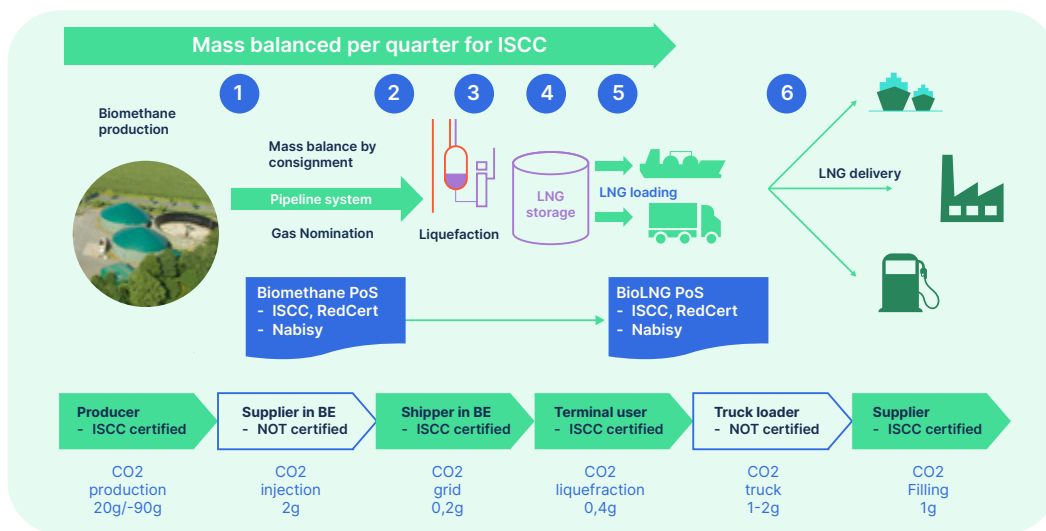
# De BioLNG piste



# De BioLNG piste

Biomethaan kan omgezet worden in BioLNG en (mits een PoS) dienen voor BKG-reductiedoelstellingen in de transportsector (vooral zwaar wegvervoer op lange afstand en LNG-schepen). Op de Zeebrugge LNG-terminal kan biomethaan aangeleverd uit het gasnet (volgens het EU-massabalans principe) na een fysieke vervloeiing worden omgezet tot BioLNG via **certificatie onder ISCC EU** (zie [annex H](#)). Het BioLNG voldoet zo aan de Europese regels voor verplichtingen. In 2024 werd ongeveer 1 TWh BioLNG geproduceerd, waarvan het **grootste gedeelte terugvloeit naar de Duitse en maritieme sector**, maar ook Belgische pomphouders van (Bio)LNG bevoorraadt.

## ANNEX H BioLNG piste



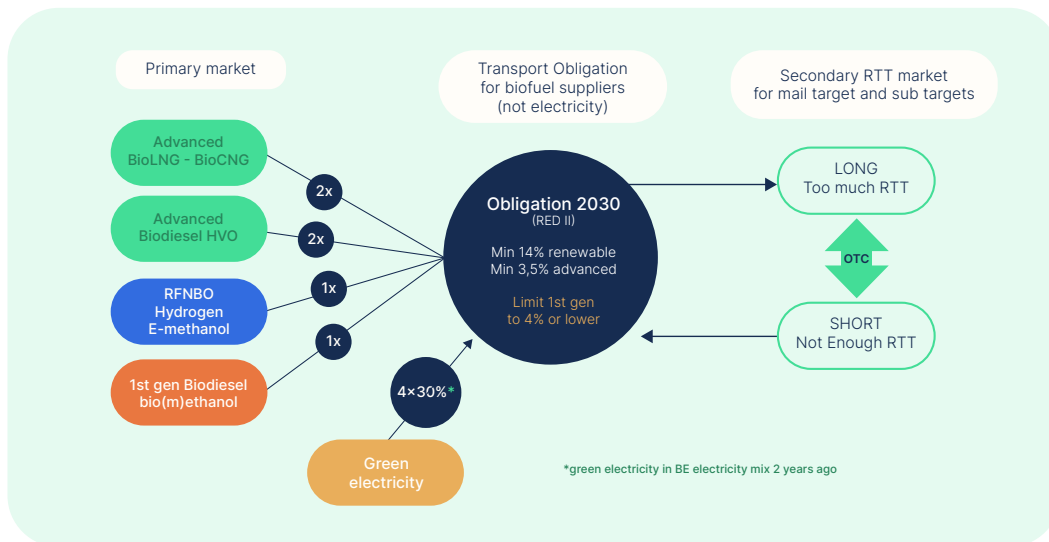
## Gebruik van biomethaan voor transport

Sedert 2024 is de hernieuwbare brandstof verplichting voor brandstof leveranciers voor wegvervoer (voertuigen, incl. vrachtwagens) van toepassing op basis van de **transpositie van de RED II richtlijn in de Belgische federale wetgeving ('brandstofwet')**. De verplichtende autoriteit in dit geval is de **federale overheid economie** (departement [FAPETRO](#)). Deze verplichting (zie [annex B](#)) omvat in grote lijnen een bijmengverplichting tegen 2030 van 14% hernieuwbare brandstof eenheden (hernieuwbare energie-eenheden of HEE's) waarvan 3,5% uit geavanceerde afvalstromen en een beperking van 1ste generatie stromen (zoals uit energiegewassen) tot minder dan 4%.



## ANNEX B

### Transport verplichting in BE (RED II)



Om aan zijn verplichting te voldoen kan de brandstof leverancier **biomethaan (of ander hernieuwbare brandstoffen)** aankopen op de **primaire markt** die omgezet kunnen worden met een multiplicator naar een HEE of hij kan op de **secundaire markt** overschotten van HEE van andere leveranciers aankopen om aan zijn verplichting te voldoen.

Biomethaan voldoet in de meeste gevallen aan de voorwaarden voor geavanceerde brandstoffen zoals vermeld in de RED II annex IX [deel A] en kan vandaag genieten van een multiplicator van twee. Groene elektriciteit kan genieten van een multiplicator van vier vermenigvuldigd met het % hernieuwbare elektriciteit in België twee jaar terug. Zo is bedraagt deze multiplicator 1,2 in 2025 op basis van een RES-mix van 30% in 2023. Niet- hernieuwbare elektriciteit dient niet gerapporteerd worden als fossiele brandstof en maakt dus geen deel uit van de hernieuwbare verplichting, terwijl de geleverde groene component voor wegvervoer wel in aanmerking komt voor HEE's.

Verder geldt de verplichting op jaarbasis met een beperkte overdracht van 10% uit overschotten van het vorig jaar. Leveranciers moeten hun gegevens (fossiel en hernieuwbare hoeveelheden) trimestrieel registreren in het FAPETRO-systeem.

Bij aankoop van biomethaan of bio-LNG moet de leverancier de EU-compliant PoS (onder massa balans) vandaag nog registreren in het [BE-biofuelregister](#) van de federale overheid gezondheid. Daarbij mag de hernieuwbare brandstof geen operationele subsidie hebben ontvangen. Van zodra de UDB operationeel en verplicht is zal de registratie van de PoS enkel nog verlopen via de UDB en niet meer in het BE-biofuelregister.

Het **FAPETRO-systeem** aanvaardt enkel hernieuwbare brandstoffen als ze in het BE-biofuelregister zijn geregistreerd. In praktijk gaat dit via het ID-nummer uit het BE-biofuelregister (of UDB in de toekomst). Om in aanmerking te komen als een geavanceerde hernieuwbare brandstof moet voor elke productie-eenheid een specifiek technisch dossier worden voorgelegd. In praktijk is dit vrij moeilijk voor een biomethaan installatie omdat zijn invoerstromen regelmatig kunnen veranderen.

# Kostprijs biomethaan



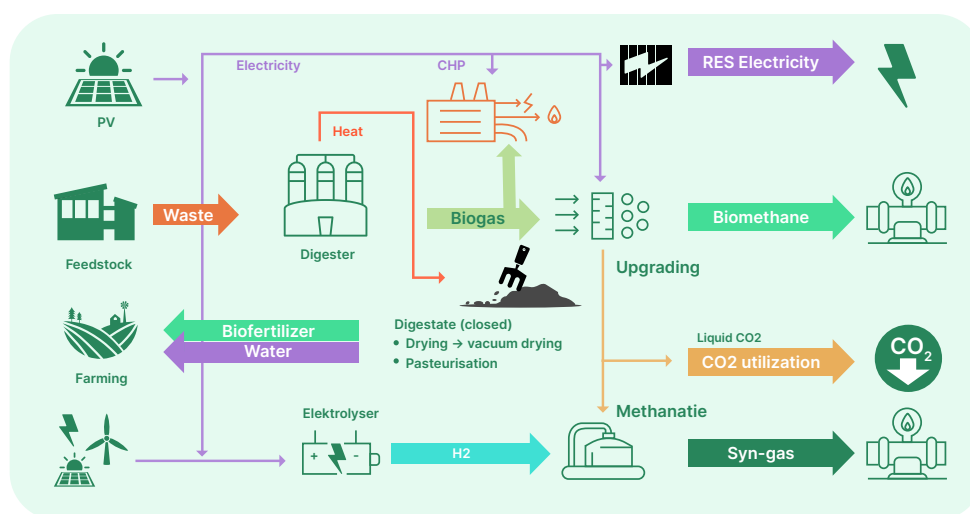


# Hoeveel kost biomethaan

Een biomethaan installatie is meer dan een energiecentrale (zie [Annex I](#)) en de kosten en inkomsten kunnen divers zijn. Vandaag zijn de valorisering van het afgescheiden biogene CO<sub>2</sub>, en methanatie - waar door het CO<sub>2</sub> met waterstof (uit hernieuwbare elektriciteit) te combineren bijkomend biomethaan kan worden geproduceerd - nog niet geïmplementeerd in België. Daarnaast onderzoeken producenten ook allerlei andere pistes om hun inkomsten te verhogen alsook om hun eigen energie verbruik te verminderen.

## ANNEX I

### De biomethaan centrale van morgen



De productiekost van biomethaan voor een vergister die vooral industrieel en landbouw- afval verwerkt samen met hoeveelheden mest (co-vergisting), bedraagt **ongeveer 90-100€/MWh** en is typisch **verdeeld over: 40% investering, 40% inputstromen en 20% operationele kost** (zie [annex E](#)).

Voor **vergisters met goedkopere afvalstromen** zoals voor **gemeentelijk afval** (via de ophaalvergoeding) bedraagt dit 50 – 60 €/MWh terwijl **voor afvalwater** (via de verwerkings-vergoeding) dit rond de 60 à 70 €/MWh is.

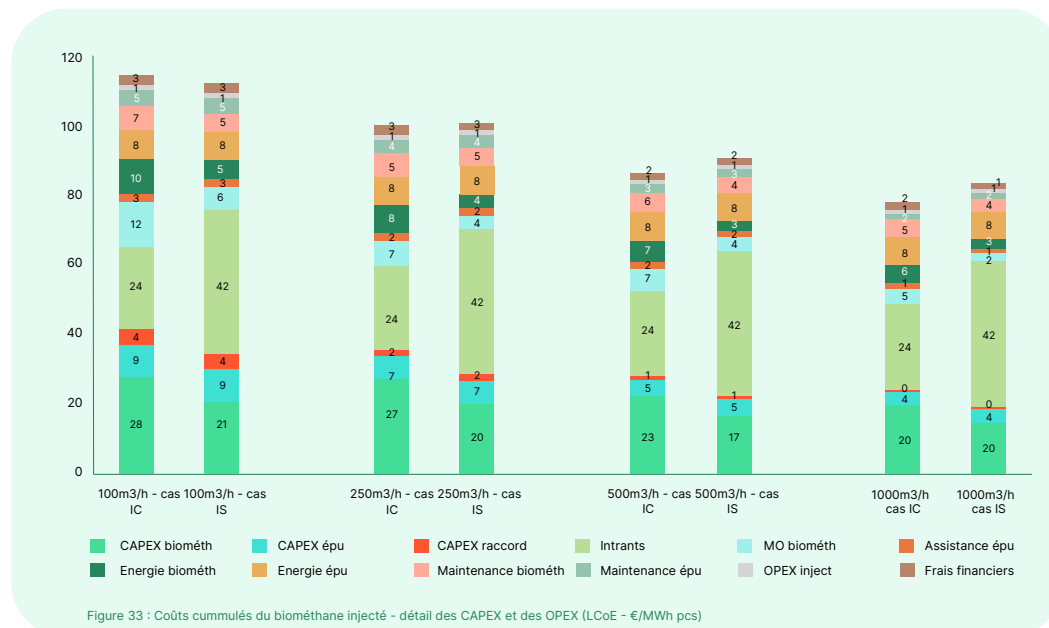
Verder speelt ook de **CH<sub>4</sub> opbrengst van de inputstromen** een rol (zie [annex C](#)): waar landbouw afval tussen de 200-400 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> oplevert per ton is dit voor mest en afvalwater vaak maar 30 – 80 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> per ton. Mest is dus goedkoper per ton, maar heeft ook een kleinere methaanopbrengst. Gemeentelijk afval (GFT) is dan weer rijker aan CH<sub>4</sub> maar vaak moeilijker te vergisten (vanwege het hogere drogestof-gehalte). Bij hogere hoeveelheden mest worden vaak ook energierijkere gewassen zoals mais toegevoegd (tot 10%-15%) om de CH<sub>4</sub> opbrengst te verhogen. Voor dergelijke energierijke afvalstromen uit de landbouw en industrie zijn de prijzen structureel hoger en kunnen ze sterk variëren naargelang het seizoen.

Verder heeft de vergister **warmte** nodig voor zijn biologische werking. De **werkings-temperatuur beïnvloedt ook de verblijfstijd binnen het proces**. Een hogere temperatuur resulteert in een lagere verblijfstijd en snellere equivalente opbrengst maar vraagt meer warmte. Deze wordt typisch aangeleverd wordt door een lokale WKK-gasmotor die draait op een deel van het geproduceerde biogas.

## ANNEX E

### Biomethaan productie kost (Gas.be - Valbiom 2019)

- IC complexe installatie (met mest)
- IS simpele instllatie (zonder mest)



## ANNEX C

### CH4 opbrengst (Biograce)

| WASTE CATEGORY                      | Biogas yield | Methane in biogas |
|-------------------------------------|--------------|-------------------|
|                                     | m³/t FM      | %                 |
| Waste from the food industry        | 250 - 540    | 63                |
| Waste from beverage industry        | 180 - 300    | 60                |
| Vegetables, greens, grass           | 300 - 400    | 62                |
| Wastes from households and canteens | 100 - 200    | 62                |
| Animal by-products                  | 320 - 600    | 55                |
| Manure                              | 30 - 80      | 56                |

De verwerking van het digestaat brengt ook **kosten** mee zoals **ontwatering** en **afvoer van de drogere fractie**. Waar het mest betreft is er **ook hygiënisering** nodig die bijkomende warmte vraagt.

Maar in sommige gevallen kan digestaat verwerking ook bijkomende **inkomsten** genereren zoals door verdere compostering of upgrading tot basismateriaal voor bio-meststof. Als we ook de waterbehandeling naar loosbaar water mee in rekening brengen is de digestaat verwerking meestal een nul operatie.

Vandaag wordt ook gekeken naar de **captatie van de biogene CO2 uit de CH4 opscho-ning** van het biogas, die naar de toekomst bijkomende inkomsten kan creëren, die de biomethaan prijs kunnen verlagen. Tenslotte omdat schaalgrootte doorgaans een lagere kosten per MWh (zie [annex E](#)) met zich meebrengt zien we ook steeds meer grotere installaties in Vlaanderen.

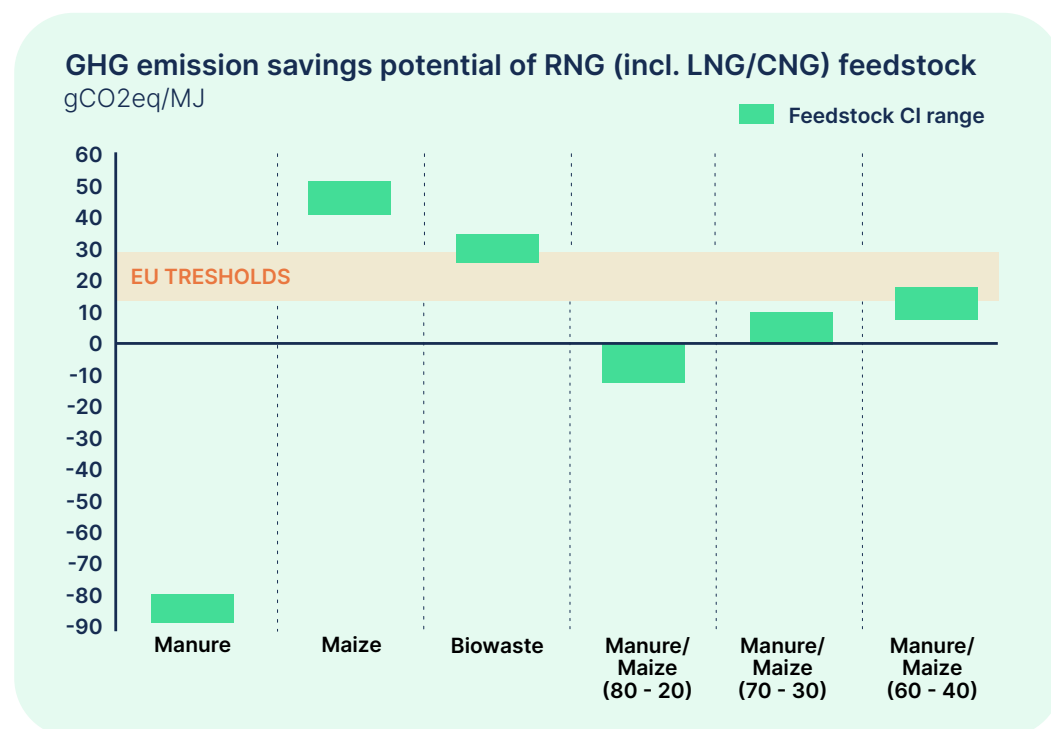
## Betalingsbereidheid voor biomethaan

De **betalingsbereidheid** van de consument om biomethaan aan te kopen hangt af van de **gasprijscomponent** en van zijn **bereidheid** om te betalen voor het hernieuwbaar gedeelte en in sommige gevallen van de BKG-reductie. Afhankelijk van de sector waar de gebruiker actief is moet hij:

- bepaalde verplichtingen halen (versus boetes of taxes)
- vragen zijn klanten naar een groen product en is de energie intensiteit van zijn product bepalend is of
- wenst hij (vrijwillig) een hernieuwbaar imago uit te stralen.

Waar hij moet voldoen aan Europese regels (EU compliancy) vinden we **twee grote categorieën** terug: enerzijds de **ETS verplichting** waarbij aankoop van biomethaan (onder voorwaarden) een zero-emissie en vermindering van aankoop van ETS rechten kan behaald worden en anderzijds de **transport verplichtingen** die ofwel een energie % verplichting opleggen of een netto BKG-reductie. Bij dit laatste type van verplichting speelt de broeikasreductie van het biomethaan een belangrijke rol (zie [annex D](#)).

### ANNEX D GHG reductie van invoerstromen





Zo heeft **biomethaan uit mest** een reductie van meer dan **100%** (negatieve uitstoot) terwijl andere **afvalstromen** gemiddeld 80-90% halen. **Energiegewassen** daarentegen halen slechts een **50% reductie**. De biomethaan producent moet dus naast zijn productie balans (en resulterende kost) ook rekening houden dat zijn opbrengst per MWh biomethaan op deze markt afhankelijk is van de gebruikte inputstromen.

**Vanaf 2026** wanneer de RED III van toepassing wordt, worden **transport verplichtingen** uitgebreid van wegvervoer naar **maritiem vervoer en luchtvaart**. Daarenboven wordt **ETS opgesplitst in ETS 1 en ETS 2**, waar ETS 1 van toepassing wordt op maritiem transport en luchtvaart en ETS 2 van toepassing op wegvervoer en op residentieel gebruik voor warmte in gebouwen. Tenslotte zijn er recent **hernieuwbare bijmengverplichtingen van toepassing** (zoals in Frankrijk), of in ontwikkeling (zoals in Nederland en Duitsland) waar jaar aan jaar (gradueel) biomethaan dient doorgemengd te worden in de aardgasleveringen. De boetes lopen al snel op en liggen rond de 100 €/MWh (FR) of 450 €/ton CO<sub>2</sub> in NL. Weliswaar betreft het hier nog biomethaan dat in het land zelf dient geproduceerd te worden en kan Belgisch biomethaan deze markten nog niet bevoorraden. Dergelijke bijmengverplichting zou ook in Vlaanderen naar de toekomst een optie kunnen om de betalingsbereidheid voor Vlaams biomethaan te verhogen.

## Waar kan ik biomethaan kopen?

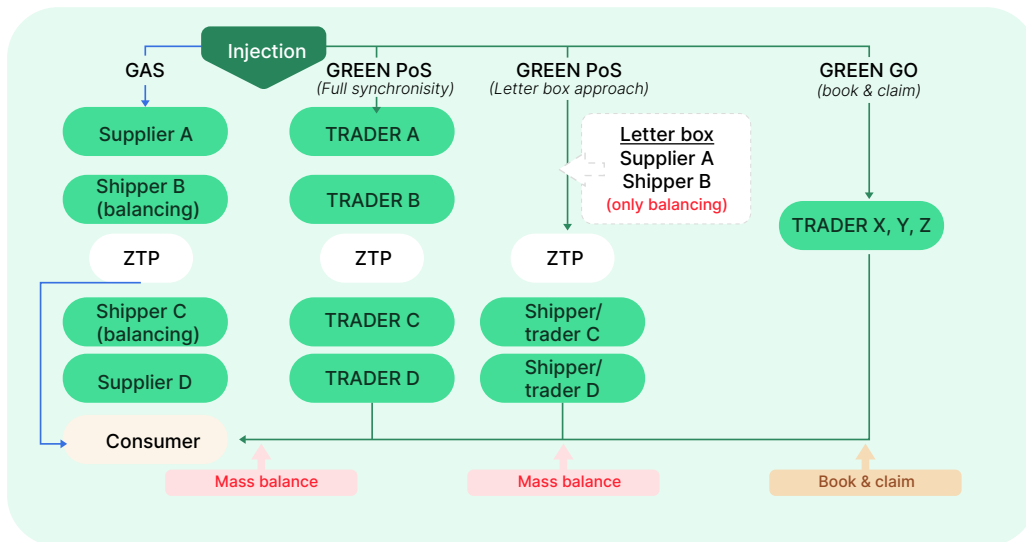
Als **residentieel gebruiker** is het vandaag nog **niet mogelijk** (in tegenstelling tot de buurlanden) om een groen gas contract te krijgen.

**KMO's en industrieën** zouden wel biomethaan kunnen aankopen: ofwel **enkel de GO**, ofwel met de **PoS** (duurzaamheidscertificaat), en dit afhankelijk van de hun behoefte (vrijwillig of voor verplichtingen). Daarnaast kunnen ook **transport leveranciers** (wegvervoer, maritiem luchtvaart) **bio-CNG of bio-LNG** aankopen.

Dergelijke aankoop van biomethaan (GO of/en PoS) kan is mogelijk **via leveranciers zoals ENGIE, TOTAL en EBEM (enkel GO) of traders**, of kan **direct verlopen met de biomethaan producent**. Het is ook mogelijk om via **brokers of een matching agent** te werken. Zij faciliteren enkel de matchmaking tussen een producent en potentiële koper (tegen een transactie fee bij succes) zonder eigenaar te zijn van het biomethaan.

Indien de klant enkel GO's wenst is dit vrij gemakkelijk omdat ze apart van de gasstroom verhandeld kunnen worden (in book & claim). Echter voor EU-verplichtingen dient het gas vandaag nog samen met de PoS verhandeld worden (massa balans). Dit betekent dat de gasleverancier betrokken moet worden als de PoS via een trader/broker of direct van de biomethaan producent wordt aangekocht.

Als de PoS samen wordt aangeboden met het gas door dezelfde leverancier is dit volgens de geldende certificatie regels voor massa balans geen probleem. Echter als de **PoS apart wordt aangeleverd van het gas dan moet de leverancier de eigendom van het gas overdragen aan de trader of biomethaan producent**. De leverancier zal dan enkel als brievenbus (zie [Annex J](#)) optreden voor de commodity en de balancering van het gas op zich nemen. Hiervoor zal hij een diensten tarief aanrekenen.



## Prijzen voor biomethaan

De verkoopprijs van biomethaan omvat de gas component, een groencomponent en evt. een GHG component.

In geval van een **Garantie van Oorsprong** omvat die enkel de **groencomponent** en kan die **los van het gas verhandeld worden**. De prijs is verschillend in de lidstaten en afhankelijk van de subsidiering die de biomethaan producent heeft ontvangen (zie [annex G](#)). de gemiddelde jaarprijs varieert tussen 5 en 30 €/MWh. Voor Belgische GO's lag de waarde in 2023 nog op 20€/MWh en is ondertussen gestegen naar 25 €/MWh.

In geval van een **duurzaamheidscertificaat (PoS)** wordt in de meeste gevallen (massa-balans) het **gas samen verkocht met de groenwaarde en GHG waarde**. De prijs zal bestaan uit een formule voor Gas [Pgas] en een formule voor het hernieuwbaar gedeelte [Pnew] (incl. GHG). De gasprijs bestaat meestal uit een vast gedeelte X% en een variabel gedeelte Y% gelinkt aan een index.

$$P_{\text{gas}} = X\% P_{\text{vast}} + (1-X\%) P_{\text{variabel}}$$

$$P_{\text{variabel}} [\text{voorbeeld}] = \text{ZTP montly forward}$$

Het hernieuwbaar gedeelte hangt vooral af van de GHG reductie en als het geadvanceerde afvalstromen betreft (annex IX,a van de RED II)

$$P_{\text{new}} = R\% P_{\text{notadv}} + S\% P_{\text{adv}} + T\% P_{\text{GHG reduct}}$$

$$\text{Met } R\% + S\% + T\% = 100\%$$

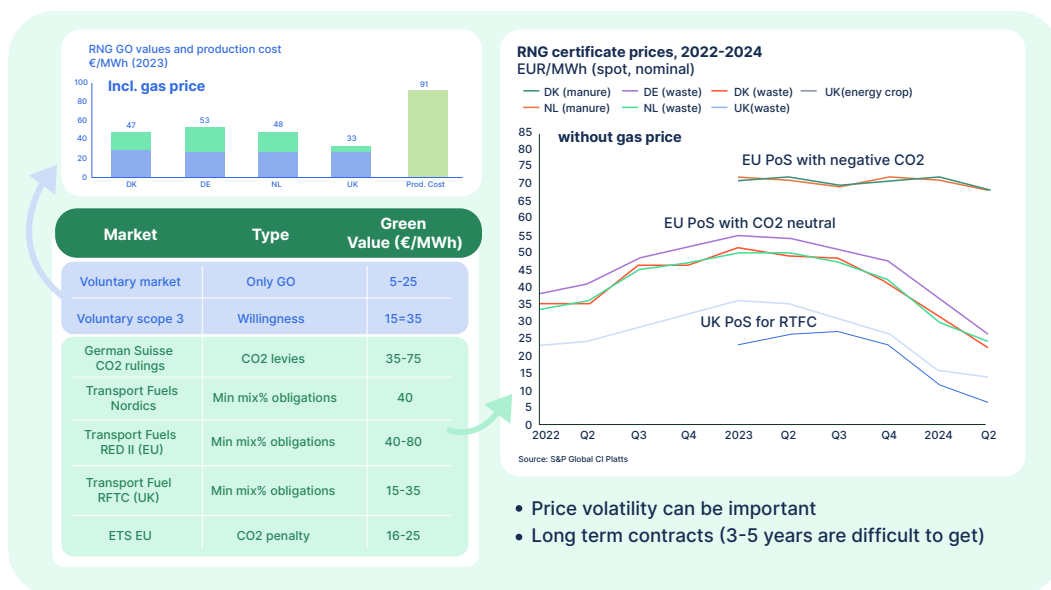
Indicatief voorbeeld zie [Annex L](#)

Let wel dat de **parameter GHG-index** enkel waarde heeft als het een **BKG-verplichting** betreft zoals bvb. de transport verplichting in DE. Vandaag is het de Duitse markt die, door zijn hoge verplichting en boetes, de hoogste bereidheid tot betalen heeft en zo ook de Europese waarde van de PoS bepaalt. Deze waarde is voorlopig vrij laag (te laag voor een goede biomethaan business-case) en is daarenboven vrij volatiel met weinig opties voor langere termijncontracten

Tenslotte wordt ook een **termijn** afgesproken waarbij het **contract van toepassing** is. De producent zal meestal verkiezen om een zo vast mogelijke prijs te verkrijgen voor een langere termijn. Weliswaar neemt hij dan het risico van de kost van de biomassa inputstromen op zich die hij op zijn beurt ook zal proberen af te dekken over dezelfde termijn. Vandaag is het niet evident om een termijncontract vast te leggen van meer dan 3 jaar en is de verkregen prijs vaak enkel om de productiekost te dekken.

## ANNEX G

### Indicatieve prijzen biomethaan: belangrijke volatiliteit



## ANNEX L

### Prijsvoorbeeld (indicatief)

| Amount BioCH4      | 1 MWh     |              |        |                      |
|--------------------|-----------|--------------|--------|----------------------|
| Total BioCH4 price | 89 €/MWh  |              |        |                      |
| Parameter          | Value     | Unit         | Weight | Description          |
| Pgas fix           | 30        | €/MWh        | 70%    | % fix                |
| Pgas month         | 40        | €/MWh        | 30%    | % ZIP forward month  |
| <b>Gas price</b>   | <b>33</b> | <b>€/MWh</b> |        |                      |
| Parameter          | Value     | Unit         | Weight | Description          |
| P not-advanced     | 30        | €/MWh        | 90%    | % advanced in amount |
| P advanced         | 10        | €/MWh        | 10%    | % advanced in amount |
| P GHG reduction    | 0,2       | €/MWh        | 140%   | % of GHG reduction   |
| <b>Green price</b> | <b>56</b> | <b>€/MWh</b> |        |                      |