



## Bio-energie – Output – Groen Gas

Groen Gas is duurzaam geproduceerd gas op basis van biomassa, ofwel biogas. Groen Gas is een duurzame vervanger van aardgas en kan bovendien ingezet worden als transportbrandstof.

Groen Gas komt voor in verschillende hoedanigheden en onder verschillende benamingen:

- *CBG: Compressed BioGas*  
Gecomprimeerd gas met een druk rond 200 bar. Dit wordt toegepast als transportbrandstof
- *LBG: Liquefied BioGas*  
Biogas dat vloeibaar gemaakt is, waardoor energie-inhoud behoorlijk toeneemt en het transport efficiënter wordt.
- *SNG: Synthetic Natural Gas*  
Dit wordt geproduceerd door vergassing van vaste biomassa.

### Techniek

#### Vervanging van aardgas

Groen Gas is een duurzame vervanger van aardgas. Maar biogas uit een vergister heeft doorgaans een CH<sub>4</sub>-gehalte (methaan) tussen 50 en 70 procent. De calorische waarde is lager dan van het gas in ons aardgasnet. Voor injectie in het aardgasnet moet Groen Gas dus eerst opgewaardeerd worden naar aardgaskwaliteit, ofwel een CH<sub>4</sub>-gehalte van circa 89 procent. Daarvoor wordt CO<sub>2</sub> uit het biogas afgescheiden via een van de volgende technieken:

- Membraantechniek
- Gaswastechniek
- Pressure Swing Absorption (PSA)
- Cryogene techniek

In de brochure 'Van biogas naar Groen Gas' worden deze technieken uitgelegd. U vindt in de brochure ook een lijst met leveranciers.

#### Afzet van Groen Gas

Injectie van Groen Gas in het aardgassysteem is altijd maatwerk. De meeste Groen Gas-projecten ontstaan in de buurt van de bronnen voor biomassa (boerderijvergisters, reststroomverwerkers). Deze projecten liggen vaak ver buiten de bebouwde kom. Daar is het gasverbruik laag, dus is ook de beschikbare transportcapaciteit voor het in te voeren gas klein. Voor het opstarten van een Groen Gas-project is het daarom van belang in een vroeg stadium met de netwerkbeheerder te overleggen.

Op de site van de Energiekamer, de toezichthouder van Nederlandse energiesector, kunt u nagaan welke netwerkbeheerder in uw regio verantwoordelijk is voor het gastransport. U vindt in dit infoblad onder 'Meer informatie' een lijst met websites van netwerkbeheerders.

#### *Koppeling aan het landelijk netwerk*

Soms kan Groen Gas niet direct op het regionale netwerk ingevoerd worden. Een mogelijkheid is dan koppeling aan het landelijke netwerk van Gas Transport Services BV (GTS), de beheerder van het landelijke gastransportnet.

#### *Biogashub*

Een andere oplossing is de biogashub. Hierin wordt het biogas van verschillende vergisters verzameld, waarna het centraal wordt opgewaardeerd en geïnjecteerd in het gasnet. De publicatie 'Aan de slag met groen gas - Informatie voor initiatiefnemers' beschrijft de eerste ervaringen op dit terrein en doet aanbevelingen voor een succesvolle projectaanpak.

#### Groen Gas als transportbrandstof

Door vrijwel alle CO<sub>2</sub> uit biogas te verwijderen, wordt het opgewaardeerd naar transportbrandstof. Het CH<sub>4</sub>-gehalte in gas ligt dan tussen 98-99 procent. Biotransportbrandstof wordt niet via het gasnetwerk naar tankstations geleid, maar met tankwagens. Meer informatie vindt u op de Agentschap NL-site Gasvormige en Vloeibare klimaatneutrale Energiedragers (GAVE).



## Websites

- [Energiekamer](#)
- [Gas Transport Services BV](#)
- [Gasvormige en Vloeibare klimaatneutrale Energiedragers \(GAVE\)](#)

## Downloads

- [Van biogas naar Groen Gas](#)
- [Aan de slag met groen gas - Informatie voor initiatiefnemers](#)

## De markt voor Groen Gas

### Nederland

In Nederland vinden we zowel Groen Gas-projecten met gasnetwerkinjectie als directe levering van Groen Gas (in CBG- of LBG-vorm) aan bijvoorbeeld tankstations.

#### *Productiecapaciteit*

Eind 2010 waren er tien projecten in Nederland waarbij biogas wordt opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit en geïnjecteerd in het aardgasnet. Hierbij zitten enkele stortgasprojecten die al twintig jaar operationeel zijn. Sinds 2006 zijn er nieuwe projecten bij gekomen. Omdat de productie van Groen Gas sinds 2008 wordt gestimuleerd, zal de productiecapaciteit naar verwachting per jaar met enkele tientallen miljoenen Nm<sup>3</sup> per jaar toenemen.

In 2007 kwam een visiedocument uit met de randvoorwaarden en ambities van de werkgroep Groen Gas uit het Platform Nieuw Gas (PNG). Verder zijn en worden er veel studies uitgevoerd over haalbaarheid, netinpassing en projectmonitoring.

#### *Regionale overheden stimuleren Groen Gas*

De provincies Overijssel en Zuid-Holland hebben het voortouw genomen om op basis van eigen beleidsdoelstellingen de marktontwikkeling van Groen Gas te stimuleren. Beide provincies hebben een 'Kansenkaart' ontwikkeld, waarmee bijvoorbeeld vraag en aanbod van energie aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

## Internationaal

Nederland is een van de koplopers in de ontwikkeling van Groen Gas. Duitsland, Zweden, Oostenrijk en Zwitserland hebben ook al behoorlijke stappen gezet in de ontwikkeling van biogasopwaardering naar Groen Gas. In landen als Italië, Frankrijk, Spanje, Turkije, Canada en de VS is de ontwikkeling inmiddels gestart. Daarom is Nederland lid van de IEA Bioenergy Task 37, een platform voor kennisuitwisseling op het gebied van biogas.

## Websites

- [Kansenkaart Provincie Overijssel](#)
- [Kansenkaart Provincie Zuid-Holland](#)
- [IEA Bioenergy Task 37](#)

## Downloads

- [Vol gas vooruit! De rol van Groen Gas in de Nederlandse energiehuishouding](#)
- Haalbaarheidsstudies:
  - [Haalbaarheidsstudie Groen Gas Haaften](#)
  - [Haalbaarheidsstudie Groen Gas Rilland](#)
  - [Haalbaarheidsstudie Groen Gas Horst aan de Maas](#)
  - [Haalbaarheidsstudie Groen Gas St. Oedenrode](#)
- Scenario's voor netinpassing:
  - [Groen Gas invoeding in het gasnet](#)
- Projectmonitoring:
  - [Analyse van biogassen uit vergistingsinstallaties](#)
  - [Inventarisatie van het risico van transmissie van pathogenen uit biogas](#)



## Financiële steun

In 2010 is een tender uitgeschreven voor effectieve en efficiënte vergisting. Veertien projecten zullen in de loop van 2011 starten met investeringssubsidie. Voor biogasprojecten kan exploitatiesubsidie aangevraagd worden via de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE).

### Website

- [SDE](#)

## Wet- en regelgeving

De Energiekamer is toezichthouder van de Nederlandse energiesector. Voor de gasnettoegang gelden minimale gaskwaliteitseisen. Deze zijn opgenomen in de Gaswet bij het onderdeel Aansluit- en transportvoorwaarden. Hierin wordt onderscheid gemaakt in de voorwaarden voor de regionale netwerkbedrijven (RNB) en het landelijk gasnet (LNB)

Netwerkbeheerders kunnen aanvullende voorwaarden formuleren. Raadpleeg hiervoor hun websites (zie 'Meer informatie').

### Websites

- [Energiekamer](#)
- [Gaswet - Aansluit- en transportvoorwaarden](#)

## Kwaliteitsaspecten

Voor het ontstaan van marktwerking binnen de Groen Gas-markt zijn certificaten essentieel, want deze waarborgen de transparantie. In Nederland geeft Vertogas de certificaten voor Groen Gas uit. De eenheid van de certificaten is gebaseerd op de energie-inhoud van het gas en wordt uitgedrukt in MWh. Door deze eenheid kunnen alle gaskwaliteitsvarianten van Groen Gas onder één eenduidige noemer worden gebracht.

In december 2010 heeft Vertogas een convenant afgesloten met het Duitse Biogasregister om certificaten uit te wisselen.

### Website

- [Vertogas](#)

## Meer informatie

- Landelijk gasnet
  - [Gastransportservices](#)
- Regionale netwerkbeheerders
  - [Cogas](#)
  - [Delta](#)
  - [Endinet](#)
  - [Enexis](#)
  - [Intergas Netbeheer](#)
  - [Liander](#)
  - [Rendo](#)
  - [Stedin](#)
  - [Westland Infra](#)