

# Hernieuwbaar gas

## Energiedrager van de toekomst

Het gasverbruik in woningen, gebouwen, glas- en tuinbouw en mobiliteit zal in de periode 2030-2050 drastisch afnemen. Elektriciteit uit zon, wind en aardwarmte zijn dan goede alternatieven. Duurzame elektriciteit is niet voor al het gasverbruik een alternatief. Zo is er voor hoge temperatuurwarmte in de industrie nog geen helder alternatief. Hernieuwbaar gas uit biomassa biedt dan uitkomst om de gasvraag te verduurzamen. Hoe kunnen we de toekomstige gasvraag minimaliseren en hoe kunnen we de verduurzaming ervan dan maximaliseren?

### Agenda biomassa energiedrager van de toekomst

Nederland moet sneller innoveren met biomassa om biomassa als energiebron optimaal in te zetten. Het goede nieuws is dat biomassa ruim voorhanden is en dat Nederland zich in de kopgroep bevindt wat betreft onderzoek naar de technologische toepassingen van biomassa als energiebron en als grondstof.



Groen Gas Nederland heeft de volgende aanbevelingen voor de Energie-agenda die dit najaar door het ministerie van Economische Zaken wordt opgesteld.

- **Nieuw stimuleringskader biomassa** – Meervoudige verwaardiging van biomassa voorziet de chemiesector bijvoorbeeld van hernieuwbare grondstoffen en de energiesector van hernieuwbaar gas. Om meervoudige verwaardiging een impuls te geven, is meer samenhangende stimulering van zowel hernieuwbare energie als hernieuwbare grondstoffen nodig en een combinatie met CO<sub>2</sub>-beprijzing noodzakelijk.
- **Strategische allianties tussen landen** – Voor meervoudige verwaardiging zijn strategische en structurele stromen biomassa noodzakelijk. Daarvoor is gerichte stimulering van biomassa-import nodig uit landen waar reststromen in overvloed aanwezig zijn, de afstand tot Nederland verantwoord is en duurzaamheidscriteria worden nageleefd. Atlantic Canada is hiervan een goed voorbeeld.
- **Innovatie conversie** – Innovatie in de omzettingstechnologie – zoals bij vergassing – is noodzakelijk om te kunnen concurreren met andere energiebronnen. Met name is er behoefte aan een instrumentarium voor investeringskosten en voor kosten die opschaling van de technologie mogelijk maken.

- **Innovatieagenda** – Het huidige subsidiesysteem voor duurzame energie richt zich primair op exploitatiesubsidies met de gedachte dat de markt gaat innoveren om ook in de toekomst goed te scoren in de zgn. SDE-veiling. De SDE-systematiek is na 2023 hoogstwaarschijnlijk voorbij. Hoe bereiden we ons daarop voor en hoe innoveren we beter met biomassa? Veel hoogwaardige conversietechnologieën voor biomassa bevinden zich in een *Valley of Death*. Er is lange adem nodig om de onderliggende innovaties tot wasdom te brengen. We weten wat ze kunnen maar er is geen passende financiering voor grootschalige uitrol. Om uit die impasse te geraken zou het innovatiebudget aanzienlijk moeten toenemen of we zouden ons veel meer moeten richten op *Must Win Battles* zoals het terrein van aquatische biomassa waarbij Nederland een strategische voorsprong kan bouwen en haar eigen stromen zeker kan stellen.



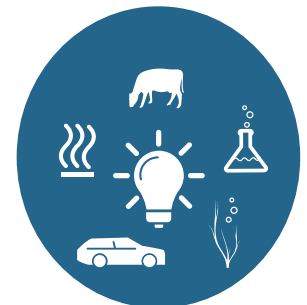
### Meervoudige verwaarding biomassa

Bij meervoudige verwaarding worden hoogwaardige stoffen uit de biomassa onttrokken (mineralen, eiwitten en vezels) voor industriële toepassingen. Vervolgens wordt uit de reststoffen hernieuwbaar gas gewonnen. Alle waardevolle componenten uit biomassastromen worden zo volledig benut.

### Omzettingstechnieken naar hernieuwbaar gas

In de omzettingstechnieken vergisting, vergassing en bioraffinage vinden momenteel veelbelovende innovaties plaats.

- In Nederland is vergisting inmiddels *proven technology*. Door een slimmere inrichting van ketens is er winst te behalen bij mestvergisting. Groen Gas Nederland en FrieslandCampina werken aan een scenario voor grootschalige inzet van kleine mestvergisters op boerenerven. Naast energie levert mestvergisting ook aanzienlijke methaan- en stikstofreductie op. Mestverwaarding verdient bredere waardering dan alleen de energiecomponent.
- Nederland kan een belangrijke rol gaan spelen in vergassing van biomassa. Vergassing is nog een gevoelig productieproces. De MILENA-technologie van ECN is veelbelovend. Deze werkt aan flexibiliteit van de invoeding van biomassa. Uit een grote diversiteit aan biomassastromen kan dan syngas geproduceerd worden. Syngas is een duurzaam halffabricaat voor de productie van chemicaliën, grondstoffen, transportbrandstoffen en energie. Een andere innovatieve aanpak van vergassing is de combinatie van torrefactie met vergassing. Hierdoor worden de verschillende biomassastromen verwerkt tot een homogene invoeding van de vergasser zodat constante kwaliteit in het proces vooruitgaat. In Delfzijl ontwikkelen Torrgas, Gasunie en AkzoNobel een pilotinstallatie die in 2017-2018 in bedrijf komt. TKI Gas ondersteunt deze innovaties.



- De verwachting is dat bio-raffinage de verduurzaming van industriële producten een grote impuls gaat geven. Met name raffinage van aquatische biomassa is veelbelovend. Een installatie kan, naast duurzame grondstoffen zoals eiwitten, ook 300-400 miljoen m<sup>3</sup> ruw biogas produceren. Wereldwijd zijn er zes bioraffinage-installaties waarvan DSM er een heeft gebouwd. In Nederland kan de eerste commerciële installatie rond 2025 in bedrijf zijn.



### Er is voldoende biomassa

In alle scenario's om in 2050 80-95% CO<sub>2</sub> te reduceren, is het aandeel van biomassa in de duurzame mix 40-60%. Uit een waaier van vooraanstaande studies zoals IRENA kunnen we concluderen dat er wereldwijd voldoende biomassa voorhanden is. We kunnen ook concluderen dat Nederland slechts een fractie van deze biomassa nodig heeft om de gasvraag substantieel te verduurzamen. Uiteraard dient dit op een verantwoorde manier te gaan. Er zijn aanzienlijke stromen resthout beschikbaar. In Europa zijn er veel braakliggende landbouwvelden geschikt voor de teelt van biomassa en er is een efficiënter gebruik van de huidige afval- en reststromen mogelijk. In Nederland alleen al kan rond 2030 1,6 miljard Nm<sup>3</sup> hernieuwbaar gas met binnenlandse biomassa geproduceerd worden. En in 2050 loopt het binnenlandse aandeel op tot bijna 2,7 miljard Nm<sup>3</sup>. Als we daar schattingen voor de aquatische biomassa aan toevoegen (grootschalige en duurzame teelt van zeewier) en starten met strategische biomassa-import uit Atlantic Canada dan verduurzamen we de gasvraag navenant.

Het niet-fossiele gasalternatief voor de Nederlandse chemische industrie is hernieuwbaar gas uit biomassa. In 2030 en 2050 geven indicatieve schattingen aan dat de resterende gasvraag respectievelijk ca. 200-270 TWh en 60-200 TWh bedraagt. Als we daar schattingen voor de beschikbaarheid van biomassa naast leggen en vertalen naar de hoeveelheid hernieuwbaar gas die daarmee geproduceerd kan worden, dan komen we tot de voorzichtige conclusie dat in 2030 13-18% van het benodigd aardgasverbruik met hernieuwbaar gas kan worden ingevuld. In 2050 kan dat oplopen naar meer dan 50%.

