



University of Applied Sciences

# Project BIO P2G

## WP7: Communicatie

- Het communiceren over vorderingen (en resultaten) van het BIO P2G onderzoek
- Organiseren van 2 evenementen
- Opstellen communicatie- en implementatieplan

### Doelstelling / boodschap

- In de wetenschappelijke wereld de Hanzehogeschool Groningen en WUR positioneren als instellingen waar hoogwaardig onderzoek naar biologische methanisering plaatsvindt.
- Het werkveld informeren over de vorderingen en resultaten van het onderzoek: potentiële bedrijfs- en ketenpartners.
- Het grote publiek informeren over resultaten van het onderzoek.
- Positionering van de Energy Valley regio als groen gas productieregio. Beste practice voor Noord Nederland als groen gasregio.

### Doelgroepen

- Mondiale wetenschap
- Bedrijven, kennisinstellingen en overheden
- Pers
- Grote publiek

### Communicatiemiddelen

- Wetenschappelijke publicaties (onderzoekers)
- Persberichten
- Artikelen
- Evenementen

### Deliverables

- 5 artikelen
- 2 evenementen (medio 2017 en medio 2019)
- Communicatie- en implementatieplan

### Aandachtspunten bij publicaties:

- De communicatieadviseur wordt geïnformeerd over de voortgang en bepaald de nieuwswaarde en er wordt in overleg naar de passende vorm van publicatie gezocht.
- Er wordt rekening gehouden met de gevoeligheid van informatie.
- Externe publicaties worden afgestemd met de projectpartners.

NB. Zeer innovatief onderzoek of misschien zelfs een doorbraaktechnologie.

### Gepubliceerde artikelen bij start van het project

- Artikel in het Technisch Weekblad
- Artikel in Resource Stichting Energy Valley
- Bericht op intranet WUR

Dit onderzoek is medegefinancierd door Regieorgaan SIA onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)





## Duurzame-energieopslag in methaan

- /// Onderzoek Hanzehogeschool
- /// Bacteriën produceren  $CH_4$  uit  $H_2$  en  $CO_2$
- /// Eerst literatuurstudie

MISCHA BRENDEL

**ENERGIE** Een consortium met elf partijen, onder leiding van de Hanzehogeschool Groningen, gaat in een vierjarig project onderzoek doen naar het met bacteriën omzetten van waterstof en koolstofdioxide in methaan. Het idee is om energie uit duurzame bronnen, zoals zonne- en windenergie en waterkracht, op te slaan in de vorm van methaangas. Er bestaat al een chemische methode om methaan te produceren uit waterstof en koolstofdioxide: de Sabatier-

reactie. Voor dit proces zijn echter een hoge druk en temperaturen (enkele honderden graden) vereist. Bovendien is de methode niet heel erg robuust, vertelt dr.ir. Jan-Peter Nap, lector aan de Hanzehogeschool Groningen. Hij leidt het onderzoek samen met medelector dr.ir. Wim van Gemert. Zij willen methaan produceren met behulp van bacteriën. Nap: 'In Denemarken is momenteel al een proeffaciliteit waar dit gebeurt, maar die bacteriën functioneren alleen onder hoge temperaturen. Wij willen het proces werkend krijgen bij omgevingstemperatuur.' Dit bevordert volgens Nap het toekomstig gebruik van het proces door methaanproducenten. Deze zijn grotendeels te vinden in de agrarische sector als producent van biogas, en hebben geen apparatuur en installaties om goed

om te gaan met hoge temperaturen, of met waterstof. Om die laatste reden kijkt het consortium naar methaangas als opslagmedium voor duurzame energie, in plaats van waterstof. 'De eerste stap in het project is het doen van een literatuurstudie', licht Nap toe. Dit gebeurt in samenwerking met de twee bij het consortium betrokken universiteiten, de Rijksuniversiteit Groningen en Wageningen Universiteit & Research Centre. Vervolgens zal er in een opschaalbare laboratoriumopstelling gezocht worden naar een geschikte bacteriestam of -mix voor het omzetten van waterstof en koolstofdioxide in methaangas onder atmosferische druk en bij omgevingstemperatuur. Dit onderzoek vindt plaats op EnTranCe, de energieproeftuin van de Hanzehogeschool Groningen. [TW](#)

## Uniek onderzoek naar biologische methaan uit overschotten

De Hanzehogeschool start samen met tien andere partijen een onderzoek naar het produceren van methaan met waterstof en bacteriën. Deze waterstof is afkomstig van overtollige decentraal opgewekte elektriciteit; de  $CO_2$  die ook nodig is voor het maken van methaan is een restproduct van biomassavergisting. Kortom: als het onderzoek slaagt dan is het mogelijk om van volledig duurzame stromen pure methaan te maken.

### Hoe het werkt

Na het vergisten van biomassa blijven methaan en  $CO_2$  over als biogas. Dit biogas kan 'schoongemaakt' worden waarna het als groen gas het net op kan, of het wordt gebruikt om elektriciteit van te maken in een WKK (warmtekrachtkoppeling). Het nadeel van biogas is dat er zo'n veertig procent  $CO_2$  overblijft die niet gebruikt wordt. Dat is zonde van de grondstof.

Het is mogelijk om van deze  $CO_2$  methaan te maken als er waterstof bij wordt gevoegd. Voor de huidige chemische methode, de zogeheten Sabatier

reactie, is echter veel energie nodig en er gaat ook energie bij verloren. Eveneens zonde. Maar gebruik je bacteriën voor dit proces, dan kan de vorming van methaan theoretisch een stuk efficiënter uitpakken. Bovendien is het chemische proces alleen haalbaar op grote schaal terwijl de biologische methode ook op kleinere schaal kan worden toegepast.

De waterstof die nodig is, wordt geproduceerd met behulp van Power2Gas ( $P_2G$ ) installaties. Deze technologie staat internationaal sterk in de belangstelling vanwege de mogelijkheden die

hij biedt voor het opslaan van overschotten decentraal opgewekte elektriciteit. Water wordt dan met behulp van elektrolyse omgezet in zuurstof en waterstof. Waterstof is echter een nogal lastig gas om mee te werken omdat het heel explosief en corrosief is. De gebruikte bacteriën kunnen de waterstof met  $CO_2$  omzetten in methaan, dat veel beter hanteerbaar is en vervolgens als groen gas het aardgasnet op kan.

### Voordelen

Dit proces heeft twee voordelen: ten eerste wordt duurzaam opgewekte elektriciteit die eigenlijk over is, opgeslagen (in de vorm van methaan). Ten tweede wordt de biomassa efficiënt gebruikt omdat ook alle ontstane  $CO_2$  wordt omgezet naar methaan.

Het onderzoek gaat vier jaar duren. Het wetenschappelijke doel is om erachter te komen hoe deze methode efficiënt gemaakt kan worden. Welke bacteriën zijn er bijvoorbeeld nodig? Hoe krijg je de ideale omstandigheden? Denk daar-

bij aan de temperatuur en het eventueel toevoegen van voedingsstoffen.

Naast deze praktische haalbaarheid is het natuurlijk ook de vraag of het economisch efficiënt is om deze routes aan elkaar te knopen. Voor die vraag is Stichting Energy Valley bij het onderzoek betrokken. Er wordt bijvoorbeeld gekeken naar de hoeveelheid biomassa die in Nederland wordt geproduceerd en de prijzen van elektriciteit, waterstof en aardgas.

Het is de bedoeling dat de proefinstallatie op energieproeftuin EnTranCe in Groningen komt te staan.



Meer weten over dit project? Bij Stichting Energy Valley kunt u contact opnemen met Machiel van Steenis via [vansteen@energyvalley.nl](mailto:vansteen@energyvalley.nl).

### Consortium

Deelnemers in het consortium van het project dat de titel 'RaakPro Biologische methanisering' heeft gekregen, zijn: Hanzehogeschool Groningen, University of Applied Sciences, Bioclear, Rijksuniversiteit Groningen, DMT, ENKI Energy, PROCES-Groningen, Gasunie, GasTerra, Enexis en Stichting Energy Valley.