

BIOGAS-E MAGAZINE

ZOMEREDITIE
JULI 2018



Biogas-E



Bestel nu het
**voortgangs-
rapport**

De Vlaamse Biogas-
sector in 2017

zie p. 16

[VOORWOORD]

Voorwoord door Cogen Vlaanderen p.3

[IN DE KIJKER]

De Vlaamse biogassector in 2017 p.4
De afvalwaterzuiveringsinstallatie van VPK Paper p.6

[KORT NIEUWS]

Onderzoek naar criteria voor gebruik van verwerkte mestproducten p.8
100% groen gas in Frankrijk tegen 2050 p. 13
Flexibiliteit vermarkten op de R2 reservemarkt p. 15
Europese biomethaaninstallaties in kaart gebracht p. 15

[PROJECTNIEUWS]

TransBio excursie: Gluren bij de burens, biomethaan in Nederland p.8
Vergisting zorgt voor verlaging van de mestdruk p.10
TransBio lesavond: Gebruik van industriële rest-warmte voor digestaatdroging p.12

[GROEN GAS]

De eerste biomethaaninstallatie in België p.11
Duidelijkheid over steunmechanisme biomethaan in Wallonië p.14



[ONZE GOUDEN LEDEN]



[VOORWOORD DOOR COGEN VLAANDEREN]

No Energy to Waste

“No Time to Waste”, met deze iconische slogan wilde Greenpeace de mensen in de jaren 90 wijzen op de bedreigingen voor onze planeet. Wat toen voor het leefmilieu gold, geldt vandaag ook nog voor de energieproductie. Met de geplande kernuitstap hebben we hebben geen tijd te verliezen, maar nog belangrijker; er mag geen energie verloren gaan!



Elektriciteit staat vaak centraal, maar het energiedebat draait in feite evenzeer over warmte. Beide dienen bij voorkeur op een hernieuwbare wijze te worden geproduceerd, maar dat kan alsnog niet continu en vaak ook niet op de momenten van vraag. Er dienen dus nog steeds brandstoffen te worden ingezet voor het opwekken van deze 2 energievectoren.

Anno 2018 is men er zich er van bewust dat brandstoffen schaars zijn en zo efficiënt mogelijk dienen te worden ingezet. Dit geldt voor fossiele, maar evenzeer voor biobrandstoffen. We moeten de energie die aanwezig is in de brandstoffen zo efficiënt mogelijk omzetten naar nuttige energie en daar is warmte-krachtkoppeling of WKK de oplossing bij uitstek voor. WKK zorgt ervoor dat de warmte die vrijkomt bij het opwekken van elektriciteit nuttig wordt gebruikt. Er gaat dus minder energie verloren in vergelijking met klassieke elektriciteitscentrales, tot 30% zelfs. Voor het grote publiek is WKK nog steeds relatief onbekend. Nochtans dateert de gelijktijdige pro-

ductie van elektriciteit en nuttige warmte al van het prille begin van de elektrische revolutie. Het was Thomas Edison die in 1882 in “Pearl Street Station”, 's werelds eerste commerciële elektriciteitscentrale, al gebruik maakte van WKK. De warmte werd gebruikt om met behulp van een warmtenet nabijgelegen gebouwen te verwarmen. Ook weinig bekend is de rol die WKK vandaag reeds speelt in onze energievoorziening. Het huidige vermogen aan warmte-krachtkoppeling (WKK) in België bedraagt op vandaag 2.700 MWe, wat van dezelfde grootteorde is als de volledige nucleaire capaciteit in Doel (centrales Doel 1, 2, 3 en 4). Deze WKK-installaties dekken ongeveer 18% van de totale Belgische elektriciteitsvraag, voor Vlaanderen is dit zelfs 21%. In vergelijking met gescheiden productie van elektriciteit en warmte wordt dankzij WKK maar liefst 11,4 TWh aan brandstof (primaire energie) bespaard. Dat stemt ruwweg overeen met het gasverbruik van 800.000 gezinnen of 28% van alle Belgische gezinnen die op het gasnet aangesloten zijn.

WKK voeden met hernieuwbare energie: betrouwbaar, stuurbaar en flexibel

WKK heeft nog andere troeven. Omwille van haar energie-efficiëntie, haar flexibiliteit, stuurbaarheid en betrouwbaarheid is het ook de ideale aanvulling op de intermitterende hernieuwbare energiebronnen. Bovendien kan je WKK's voeden met hernieuwbare bronnen. In dat geval produceren ze dus groene elektriciteit en warmte. Vandaag is op nationaal vlak reeds 14% van de door WKK's geproduceerde elektriciteit hernieuwbaar. Al hebben we dit hoge aandeel vooral te danken aan de WKK's in het zuiden van het land. De 415 MW aan WKK's in Wallonië waren in 2016 goed voor een totale elektriciteitsproductie van 2416 GWh waarvan maar liefst 1051,1 GWh of 43,5% groene elektriciteit was. In Vlaanderen hinken we nog wat achterop; in 2016 was 8,9% van de WKK-elektriciteit hernieuwbaar. Hernieuwbare brandstoffen dienen we echter ook zo efficiënt mogelijk in te zetten en dus

“Bovendien kan je WKK's voeden met hernieuwbare bronnen. In dat geval produceren ze dus groene elektriciteit en warmte.”

moeten we blijven werken aan het activeren van het WKK-potentieel.

Een recente analyse van COGEN Vlaanderen toonde aan dat er op nationaal niveau een realiseerbaar potentieel is van 1.000 MWe aan WKK tegen 2025. Bij Cogen gaat we er bovendien vanuit dat, onder meer door de toenemende productie van biogas en door productie van synthetisch gas met behulp van Power-to-Gas, op termijn de energieproductie met WKK's verder zal vergroenen en er dus zo voor zal zorgen dat het aandeel hernieuwbare elektriciteit uit WKK significant zal toenemen.

DE VLAAMSE BIOGASSECTOR IN 2017

Op jaarlijkse basis brengt Biogas-E een overzicht van de huidige toestand en de verwachtingen voor anaerobe vergisting in Vlaanderen. Het rapport "De Vlaamse biogassector in 2017" of het vroegere voortgangsrapport werd eind mei gepubliceerd. Uit het rapport blijkt een stagnatie van de groene stroom productie uit biogas over de laatste drie jaar. Voor kleinschalige installaties wordt zelfs een daling vastgesteld. Het rapport werpt ook een blik op de toekomst, met bijzondere aandacht voor de thema's groen gas en het flexibel aansturen van de WKK-motor.

De biogassector in cijfers

De totale groene stroom productie uit biogas bedroeg 765 GWh in 2017, een lichte daling ten opzichte van 777 GWh in 2016. In totaal waren 84 biogasinstallaties actief, waarvan 41 agro-industriële vergisters (inclusief GFT-vergisters), 16 rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's), 14 afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) en 13 installaties die methaan recupereren uit (historische) stortplaatsen. Er zijn drie installaties in aanbouw, waarvan twee de opstart plannen in 2018 en één in 2019.

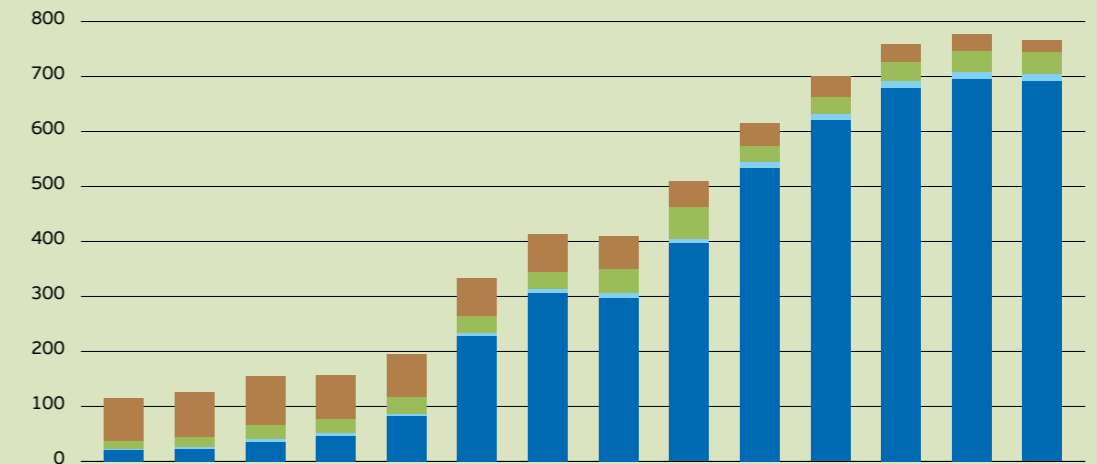
De agro-industriële vergisters vormen veruit de belangrijkste groep van biogasproducenten in Vlaanderen. Vlaanderen telt 24 agrarische vergisters, 15 industriële en 2 GFT-vergisters. Alle 41 installaties valoriseren het biogas in een WKK-motor. Het gezamenlijk geïnstalleerd elektrisch vermogen bedraagt 113,9 MWe. De agro-industriële vergisters zorgen voor

het grootste aandeel van de groene stroom productie uit biogas (690,9 GWh in 2017).

De vergisting van rioolwaterzuiverings-slib in 2017 was goed voor een groene stroom productie van 13,3 GWh, een gelijkaardig cijfers als voorgaande jaren. De WKK's hebben een gezamenlijk geïnstalleerd elektrisch vermogen van 4,1 MWe. De productie uit industriële afvalwaterzuivering nam licht toe van 37,4 GWh tot 40,3 GWh. Het geïnstalleerd elektrisch vermogen bedraagt 10,3 MWe. De recuperatie van biogas uit afvalstorten heeft een vrij groot geïnstalleerd vermogen van 15,3 MWe, maar de productie daalt geleidelijk over de jaren. Er komen namelijk geen nieuwe stortplaatsen meer bij en de methaanproductie uit afval neemt af naarmate het stort veroudert. De groene stroom productie bedroeg 21,0 GWh in 2017 ten opzichte van 31,5 GWh in 2016.

Evolutie van de groene stroom productie uit biogas

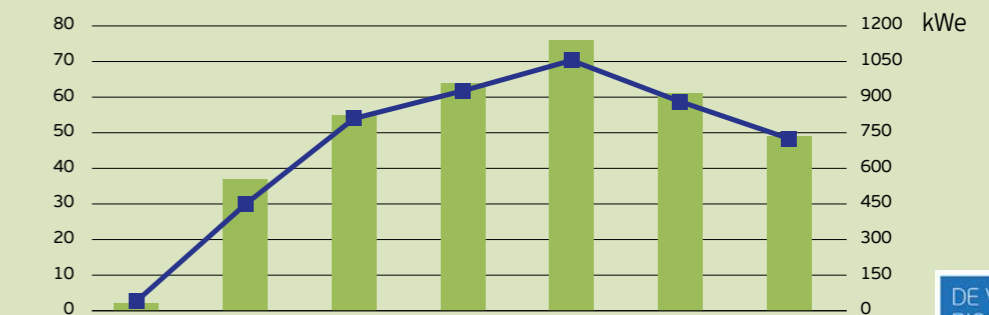
in GWh



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Stortplaatsen	79,40	81,45	88,02	79,46	79,37	68,03	68,30	60,59	48,24	40,53	37,99	31,93	31,48	20,98
AWZI's	13,97	19,83	27,11	26,24	29,97	30,96	30,72	43,95	56,91	28,95	30,38	34,75	37,42	40,32
RWZI's	2,25	2,78	3,68	4,59	3,48	5,32	7,40	8,38	8,71	10,41	11,80	12,22	11,90	13,27
Agrarisch/industriële	20,28	22,24	36,06	46,00	82,77	227,94	306,11	296,99	396,45	534,28	620,15	678,98	695,84	690,86
	115,90	126,30	154,87	156,26	195,59	332,25	412,53	409,91	510,31	614,17	700,32	757,88	776,64	765,43

Evolutie van het aantal installaties en elektrisch vermogen van pocketvergisters

Aantal installaties



	<= 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
aantal	2	37	55	64	76	61	49
vermogen	40,7	448,3	810,2	926,6	1054,6	881,0	725,4

Pocketvergisting

De laatste twee jaar is er een daling in het aantal biogasinstallaties op boerderijschaal. Eind 2017 zijn er in Vlaanderen 49 installaties actief, 11 installaties liggen voorlopig stil en 20

installaties zijn definitief gestopt met de activiteiten. Door de vele technische problemen die deze sector kent, kwamen er in 2017 amper nieuwe installaties bij.

“Hernieuwbare brandstoffen dienen we echter ook zo efficiënt mogelijk in te zetten en dus moeten we blijven werken aan het activeren van het WKK-potentieel.”



Het volledige rapport "De Vlaamse biogassector in 2017" wordt gratis ter beschikking gesteld van de leden van Biogas-E. Niet-leden kunnen het rapport bestellen via www.biogas-e.be.



[IN DE KIJKER]

DE AFVALWATERZUIVERINGS- INSTALLATIE VAN VPK PAPER

Interview met Johan Dhaese, groepsverantwoordelijke energie en milieu VPK Packaging Group NV

VPK Packaging Group is producent van verpakkingsmaterialen in karton, de voornaamste eindproducten zijn golfkarton, massief karton en hulzen. VPK Paper behoort tot de papierdivisie van de groep en produceert in zijn vestiging te Oudegem jaarlijks 500.000 ton verpakkingspapier op basis van gerecycleerd papier en karton. Dit papier wordt vervolgens aangewend voor de productie van de diverse soorten verpakkingen. De fabriek voorziet nagenoeg volledig in zijn eigen energiebehoefte, onder meer op basis van het biogas afkomstig van de anaerobe vergisting van het proces- en afvalwater.

Johan, wat is de totale energievraag van VPK Paper in Oudegem, hoe wordt die ingevuld en welk aandeel heeft biogas hierin?

Johan Dhaese: Om het productieproces van de nodige energie te voorzien, beschikt VPK Paper over drie WKK-installaties: een biogasmotor, een hogedruk stoomketel met tegen-drukstoomturbine en een gasturbine met bijgestookte afgassenketel. De totale capaciteit van de energieopwekking bedraagt hiermee 120 ton stoom per uur en 25 MW aan elektriciteit. Er wordt daarnaast ongeveer 5 MW warm water geproduceerd. De biogas-WKK heeft hier momenteel een aandeel in van 1,4 MW_e. Op de site wordt gemiddeld zo'n 700 Nm³ biogas per uur geproduceerd. Hiervan wordt 400 Nm³/h benut in de biogas-WKK,

“Het opvangen en aanwenden van biogas is uiteraard een logische keuze, zowel omwille van energie-efficiënte als uit economische overwegingen. Door het hernieuwbare karakter ervan, is er ook een gunstige impact op de uitstoot van CO₂.”

het overige biogas wordt als brandstof gebruikt in de hogedruk stoomketel. Het biogas heeft een methaan gehalte van 75 à 80 (!) procent en een verbrandingswaarde van 7,5 – 8 kWh/Nm³.

Hoe lang bestaat de installatie en wat zijn de toekomstplannen?

Johan: De huidige biogas-WKK werd opgestart in 2005 en was gedimen-

sioneerd voor de toenmalige biogasproductie. Door de verhoging van de papierproductie de afgelopen jaren is er echter ook steeds meer biogas beschikbaar. Het biogas dat niet benut kan worden in de biogas-WKK wordt zoals eerder gezegd gebruikt in de hogedrukstoomketel, zodat het niet hoeft te worden afgefakkeld. Ook tijdens onderhoud van de motor, wordt het

volledige biogasdebiet naar de hogedrukstoomketel gestuurd. In november 2018 plannen we de opstart van een nieuwe biogas-WKK motor met een geïnstalleerd elektrisch vermogen van 3 MW_e, ter vervanging van de huidige motor. De nieuwe motor heeft een hogere elektrische efficiëntie en kan zowel biogas als aardgas gebruiken als brandstof. Het biogas zal de capaciteit van de WKK invullen tot ongeveer 2,5 MW_e. De overige 0,5 MW_e zal als flexibele capaciteit kunnen worden aangewend. Ook de rookgassen van de nieuwe biogas-WKK zullen optimaal worden benut. De rookgassen van de huidige motor worden nu naar de hogedrukstoomketel gevoerd, de nieuwe biogas-WKK motor zal met een eigen afgassenketel ongeveer 2 t/h licht oververhitte stoom produceren op 190°C en onder een druk van 6 bar.

Uit welke stromen wordt voornamelijk biogas gewonnen?

Johan: Het biogas wordt gewonnen door anaerobe vergisting van proces- en afvalwater. In de fabriek wordt ca. 1.000 m³ water/h gerecirculeerd. Per uur wordt 200 m³ vers oppervlaktewater bijgevoegd en 180 m³ uit het circuit onttrokken als spui. Om de waterkwaliteit van de interne circuits te waarborgen, werden twee IC-reactoren (internal circulation) in het interne circuit geïntegreerd. Ongeveer drie kwart van het biogas is afkomstig van deze IC anaerobe reactoren. Daarnaast beschikt VPK Paper ook over twee UASB-reactoren die het effluent zuiveren, gevolgd door een aerobe zuivering.

De organische belasting van het water bedraagt ongeveer 3.500 mg CZV/l en is hoofdzakelijk afkomstig van het zetmeel in het oud papier. Tijdens het droogproces van papier wordt een laag zetmeel aangebracht, dewelke het papier extra mechanische sterkte en een zekere waterresistentie geeft. Tijdens het recyclageproces lost dit zetmeel opnieuw op en komt zo terecht in het proceswater. Anderzijds kunnen er zich ook vezelresten en an-

dere organische stoffen in het water bevinden.

Hoe wordt het zuiverings-slib afgezet?

Johan: Er wordt zowel aerobisch als anaerobisch slib geproduceerd. Per definitie wordt in anaerobe processen en stuk minder slib gevormd dan in aerobe processen. Het anaerobe slib afkomstig van de twee IC-reactoren en de twee UASB-reactoren wordt verkocht als entslib voor de (her)opstart van andere biogasinstallaties. Het aerobe slib, afkomstig van de aerobe waterzuivering wordt ingezet in het productieproces ter hoogte van de pulpbereiding.

Hoe is het idee gegroeid om de productie van biogas te integreren in de bedrijfsvoering?

Johan: Het opvangen en aanwenden van biogas is uiteraard een logische keuze, zowel omwille van energie-efficiënte als uit economische overwegingen. Door het hernieuwbare karakter ervan, is er ook een gunstige impact op de uitstoot van CO₂.

Krijgt de installatie groenestroom- en warmtekrachtcertificaten toegekend en zou de installatie ook rendabel draaien zonder certificaten?

Johan: Voor onze bestaande biogas-WKK worden enkel nog warmtekrachtcertificaten toegekend, weliswaar met toepassing van de degressiviteit zoals in het vroegere WKC-regime voorgeschreven was. De motor werd opgestart in 2005 en is nu einde levensduur. De eerste 10 jaar kregen we naast de warmtekrachtcertificaten ook groenestroomcertificaten. Een verlenging op basis van aantal vollasturen was niet mogelijk, aangezien het maximum aantal GSC's was bereikt na tien jaar. Een verlenging op basis van specifieke bandingfactor was voor onze installatie evenmin mogelijk. Voor de nieuwe motor krijgen we opnieuw groenestroom- en warmtekrachtcertificaten. De GS-projectcategorie voor afvalwaterzuiveringsinstallaties is afgeschaft sinds 1 januari

2018, maar de startdatum van onze installatie werd alsnog vastgelegd in 2017, waardoor we nog recht hebben op groenestroomcertificaten. Zonder steun via de certificaten zou het niet rendabel zijn de WKK-motor te plaatsen, dan zouden we ervoor opteren om al het biogas in de hogedrukstoomketel te verbranden.

Ziet u binnen uw bedrijf mogelijkheden weggelegd voor de opzuivering van het biogas tot aardgaskwaliteit?

Johan: Onze bedrijfseigen aardgasvraag ligt steeds een pak hoger dan de biogasproductie. Het biogas wordt dus steeds ingezet om de eigen energiebehoefte te dekken ter vervanging van aardgas. De zuivering van het biogas met injectie in het aardgasnet is zonder steun niet rendabel en vermoedelijk ook niet de meest energie-efficiënte oplossing gelet op het gebruik als brandstof in een hoog-rendement warmtekrachtinstallatie.

“Het biogas zal de capaciteit van de WKK invullen tot ongeveer 2,5 MW_e. De overige 0,5 MW_e zal als flexibele capaciteit kunnen worden aangewend.”



TRANSBIO EXCURSIE: GLUREN BIJ DE BUREN BIOMETHAAN IN NEDERLAND

Met de eerste biomethaaninstallatie in België in aanbouw, zijn er steeds meer Vlaamse installaties die uitkijken naar de mogelijkheden voor biomethaanproductie. Zowel op vlak van financiering als gebruikte technologieën zijn er in Vlaanderen nog heel wat vraagtekens. In Nederland is deze techniek al lang ingeburgerd en tanken of koken al vele Nederlanders op groen gas. Biogas-E organiseerde daarom op 24 april 2018 een excursie naar twee biomethaaninstallaties in Zuidoost-Nederland, als smaakmaker voor wat nog komen moet in België. De excursie focuste op twee opwerkingstechnieken: waterwassing bij Groen Gas Gelderland en membraantechnologie bij EcoFuels.

Groen Gas Gelderland

De eerste installatie die aan bod kwam, was gelegen in het landelijke Bemmel. De installatie van Groen Gas Gelderland is één van de grootste opwerkingsinstallaties van Nederland op dit moment. De opstart van de installatie vond plaats in 2017, een goed jaar geleden. Omdat Groen Gas Gelderland een co-vergistingsinstallatie is, moet het verplicht 50% mest innemen. Ze kiezen voor een mix van vaste mest en drijfmest. De rest van de inputmix bestaat uit hoogwaardige stromen zoals mais- en graanmeel. De inputstromen worden niet via mechanische pompen de vergister ingestuurd, maar via een systeem van vacuümdruktanker, die via onder- en bovendruk de stromen de juiste richting sturen. Geen bewegende onderdelen dus, wat minder onderhoud vraagt. In totaal wordt er jaarlijks 72.000 ton aan biomassastromen aan de vergister gevoed. Dit resulteert in een productie van bijna 9 miljoen m³ biomethaan. Deze hoge productiecijfers kunnen enkel gehaald worden door naast mest, enkel energierijke co-substraten te vergisten.

Het biogas wordt opgezuiverd met behulp van een metershoge waterwassing. Het water, onder hoge druk, absorbeert het CO₂ en andere ongewenste componenten uit het biogas, zodat enkel nog een methaanrijke stroom overblijft. Het water wordt in twee desorptiekolommen geregeneerd. Omdat het biomethaan wordt geïnjecteerd in het laag-calorische net, is een methaan gehalte van 90% voldoende, iets wat in België niet het geval is. Waterwassing werd als zuiveringstechniek gekozen, omdat bij deze techniek opschaling tot de grootte van Groen Gas Gelderland, economisch interessanter is dan bij membraantechnieken.

In Nederland ligt de verantwoordelijkheid van de gaskwaliteit en de odorisatie bij injectie in het openbaar gasnet bij de producent. In veel andere landen staat de distributienetbeheerder in voor deze taken, ook in Vlaanderen. De installatie van Groen Gas Gelderland maakt gebruik van Bio2Net injectiecabine. Een gaschromatograaf meet zeer frequent de gaskwaliteit (methaangehalte,

H₂S-concentratie en het dauwpunt), indien deze onvoldoende wordt bevonden, wordt de installatie afgeschakeld van het distributienet en vloeit het biomethaan terug naar de opwerkingsinstallatie. Halfjaarlijks is de installatie ook verplicht een uitgebreide analyse te laten uitvoeren van een gasstaal, zodat de kwaliteit gegarandeerd blijft.

Aansluitend aan de rondleiding lichtte Dhr. Maarten Jonker de kwaliteitsvoorwaarden toe die van kracht zijn voor biomethaaninjectie in België en de mogelijkheden die Bio2Net hiervoor aanbiedt. Afsluiten deden we met een presentatie van Dhr. Frederik Gast, voorzitter van de Vereniging voor Groen Gas Producenten in Nederland (VGGP). De VGGP behartigt de belangen van de biomethaanproducenten in Nederland bij de overheid en netbeheerders. Opmerkelijk was de projectie van de biomethaanproductie tegen 2019. Het aantal biomethaaninstallaties zal tegen dan gestegen zijn van 29 in 2017 tot 38 in 2019, met een geschatte totale productie van 225 miljoen m³ biomethaan.



EcoFuels

In de namiddag volgde een bezoek aan EcoFuels, een installatie die de injectie van biomethaan combineert met een onsite WKK op biogas. De installatie is oorspronkelijk ontstaan op initiatief van Laarakker, een groenteverwerkend bedrijf dat op een duurzame manier hun groenteresten wilde verwerken. In 2006 werd gestart met de productie van biogas in twee reactoren. De installatie werd in 2010 uitgebreid met een derde reactor, waarvan het biogas opgewerkt wordt tot biomethaan. EcoFuels neemt jaarlijks 110 000 ton aan OBA's binnen, waarvan een fractie dus rechtstreeks afkomstig is van Laarakker. De hele

installatie draait thermofiel, waardoor er hoge gasopbrengsten worden gerealiseerd. Het biogas wordt verbrand in twee WKK's met een totaal geïnstalleerd vermogen van 2,5 MW_e. Het biomethaan wordt opgezuiverd via membraanscheiding. De keuze viel op een membraaninstallatie, omdat het methaanslip bij deze techniek kan gereduceerd worden tot quasi nul. De CO₂-reststroom wordt immers in een laatste stap gekoeld en vervolgens vervloeid. Het aanwezige methaan in deze reststroom blijft gasvormig en kan eenvoudig opgevangen worden. De vloeibare CO₂ wordt op zijn beurt doorverkocht voor de bemesting van serres in de glastuinbouw of voor de productie van droogijs.

Onderzoek naar criteria voor gebruik van verwerkte mestproducten

Steeds meer biogasbedrijven zetten in op nutriëntenrecuperatie uit digestaat, het restproduct na vergisting. Recuperatie van nutriënten uit digestaat of andere biomassa kan enkel haalbaar zijn als er ook een effectieve markt voor de eindproducten bestaat. Een belangrijk knelpunt in deze marktcreatie zijn de beperkingen die volgens de Europese Nitraatrichtlijn worden opgelegd. Vandaag kan slechts 170 kg N/ha/jaar aan dierlijke mest toegediend worden in nitraatgevoelige gebieden. Dit geldt ook voor alle verwerkte mestproducten, waaronder digestaat. Echter is 'mestverwerking' in die mate geëvolueerd dat ook minerale producten, met evenwaardige eigenschappen als kunstmest, geproduceerd kunnen worden. De Europese Commissie wil daarom onderzoeken of deze producten een uitzondering op de gebruikslimiet van dierlijke mest in nitraatgevoelige gebieden kunnen krijgen. Op 15 januari 2018 is JRC, de interne wetenschappelijke dienst van de Europese Commissie, gestart met een studie om na te gaan welke criteria voor deze producten opgesteld kunnen worden. Vanuit Vlaanderen wordt alvast de nodige en reeds beschikbare informatie aan de Europese Commissie bezorgd. Aan de hand van de resultaten uit deze studie zal de politieke discussie over de nieuwe interpretatie van de huidige definitie 'dierlijke mest' in de Nitraatrichtlijn kunnen starten.

Vergisting zorgt voor verlaging van de mestdruk

Het co-vergisten van mest, organisch-biologische afvalstromen en energiegewassen resulteert in de productie van groene energie enerzijds en digestaatproducten anderzijds. Door de huidige wetgeving wordt het digestaat als dierlijke mest gezien, ook als het maar een kleine hoeveelheid dierlijke mest bevat, het zogeheten 'multiplicatoreffect'. Het multiplicatoreffect zorgt echter niet noodzakelijk voor een verhoogde mestdruk op Vlaamse landbouwgrond. Digestaatproducten kunnen immers ook worden geëxporteerd of verder worden verwerkt. De biogassector kan met andere woorden een flexibele en dus nuttige speler zijn in het nutriëntenverhaal.

Zodra digestaatproducten dierlijke mest bevatten, krijgen ze volgens de mestwetgeving het statuut 'dierlijke mest' toebedeeld. Met andere woorden, de plantaardige inputstromen worden na co-vergisting ook beschouwd als dierlijke mest. Als er op papier meer dierlijke mest uit de vergister komt dan er oorspronkelijk is ingegaan, lijkt het mogelijk dat de vergistingssector zorgt voor een bijkomend mestprobleem door het nutriëntenoverschot nog te vergroten.

Uit analyse van de mestbankgegevens van 2016 blijkt nu dat slecht 16 procent van de aanwezige stikstof in digestaatproducten onder het statuut 'dierlijke mest' wordt

afgezet op Vlaamse landbouwgrond. Nog eens 15 procent wordt afgezet onder het statuut 'andere mest'. Van het aanwezige fosfaat wordt uiteindelijk 19 procent afgezet op Vlaamse landbouwgrond. De overige nutriënten worden geëxporteerd of verwerkt via nitrificatie/denitrificatie en geven geen aanleiding tot het vergroten van het nutriëntenoverschot in Vlaanderen, integendeel, ze dragen net bij tot de afbouw ervan.

Een soortgelijk beeld wordt verkregen bij de vergelijking tussen enerzijds de aanvoer van nutriënten onder de vorm van mest naar co-vergistingsinstallaties en anderzijds de afzet van deze nutriënten naar Vlaamse land-

bouwgrond. In totaal wordt 7.389 ton stikstof aangevoerd onder het statuut dierlijke mest en wordt 1.320 ton afgezet op Vlaamse landbouwgrond. De co-vergistingssector is met andere woorden een overduidelijke netto-verwerker van nutriënten. Voor fosfaat hetzelfde verhaal: 5.406 ton fosfaat wordt aangevoerd naar Vlaamse co-vergistingsinstallaties waarvan uiteindelijk 1.398 ton wordt afgezet naar Vlaamse landbouwgrond.

Deze becijfering is het resultaat van een onderzoek gevoerd door Biogas-E en de Universiteit Gent, onder het TransBio-project. Het volledige rapport is beschikbaar via www.biogas-e.be.



DE EERSTE BIOMETHAAN-INSTALLATIE IN BELGIË

Op 19 maart 2018 vond een primeur plaats in België. In aanwezigheid van minister van energie Bart Tommelein werd de eerste biomethaaninstallatie van België ingehuldigd met een eerstesteenlegging.



de Vlaamse Overheid. Binnen EFRO werd 3.750.000 euro als projectkost ingebracht, met een betoelaging van 1.500.000 euro. Bovendien kan het project rekenen op investeringssteun van de OVAM (1.500.000 euro) en VEA (920.000 euro).

Afvalintercommunale IOK is momenteel bezig met de bouw van een voorvergister in combinatie met de reeds bestaande GFT-composteerinstallatie. De nieuwe vergister, een DRANCO-reactor van OWS, zal 35.000 ton GFT-afval vergisten met een geschatte productie van 3,5 miljoen m³ biogas. Zo'n 75% van het biogas zal gevaloriseerd worden in een WKK om te voorzien in de plaatselijk warmte- en elektriciteitsvraag. Het digestaat wordt samen met ander groenafval gecomposteerd op de bestaande installatie.

Biomethaan

Het resterende biogas wordt opgezuiverd tot aardgaskwaliteit. Op korte termijn mikt IOK op een jaarlijkse productie van 500.000 m³ biomethaan,

een primeur in België! Het biomethaan zal rechtstreeks geïnjecteerd worden in het aardgasnet. Hiervoor legde Eandis een nieuwe leiding aan van 1 km om de biomethaaninstallatie te koppelen met het aardgasnet. Het biomethaan zal gebruikt worden om een nabijgelegen site 'Kolonie' in Merksplas te voorzien van groene warmte en groene stroom. Bovendien zal de CO₂ die afgescheiden wordt tijdens de opzuivering van het biogas, aangewend worden in de glastuinbouw als 'meststof' in de serreteelt.

Financiering

De totale investeringskost op beide locaties bedraagt ruim 15,5 miljoen euro. Dit project wordt medegefinancierd door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) en

De installatie in cijfers

Input:

35.000 ton GFT/jaar

Output:

- 25.000 ton compost
- 3.500.000 m³ biogas
- 75% wordt ter plaatse gevaloriseerd in een WKK (warmte: 6,5 GWh en elektriciteit: 5,950 GWh)
- 25% wordt opgezuiverd tot biomethaan (500.000 m³) en gevaloriseerd in WKK Kolonie (warmte: 1,6 GWh en elektriciteit: 1,4 GWh)
- 554 ton CO₂ wordt gecapteerd en ingezet in de glastuinbouwsector.

TRANSBIO LESAVOND: BIOMETHAAN! WAT MET HET DROGEN VAN DIGESTAAT?

Wanneer biogasinstallaties de klassieke WKK-motor vervangen door een opwerkingsinstallatie voor biomethaan of ervoor kiezen een rechtstreeks biogasleiding aan te leggen naar een nabijgelegen bedrijf, beschikken ze niet langer over de restwarmte van de WKK-motor. Heel wat installaties gebruiken deze restwarmte voor het indrogen van digestaat en het op temperatuur houden van de vergister. Biogas-E organiseerde op 8 mei 2018 een lesavond bij afvalintercommunale MIROM die dieper inging op de alternatieve bronnen van restwarmte voor het indrogen van digestaat.



Bij veel industriële processen komt restwarmte vrij en het vinden van een nuttige toepassing vormt vaak een uitdaging. Een interessante piste is het inzetten van deze restwarmte voor het drogen van digestaat. Wanneer een biogasinstallatie een nabijgelegen bedrijf met restwarmte identificeert, kunnen twee pisten verder worden onderzocht. Enerzijds is het aanleggen van een warmtenet mogelijk interessant. Om de investeringskost te drukken is het van belang dat de warmteaanbieder en de warmtevragers zich voldoende dicht bij elkaar bevinden. Anderzijds kan het digestaat via wegtransport naar een nabijgelegen warmtebron

worden gebracht. Bij deze laatste optie gaat het droogproces door op de site van de warmteaanbieder. De uitbating van de drooginstallatie kan gebeuren door het biogasbedrijf of door het restwarmtebedrijf.

Jeroen Soenens (ingenieursbureau Ingenium) gaf een blik op de beschikbare restwarmte in Vlaanderen. Er is inderdaad veel restwarmte beschikbaar in Vlaanderen, maar het uitkoppelen ervan is niet steeds eenvoudig. In een typische situatie zijn rookgassen op hoge temperatuur beschikbaar en komt bij een condensor restwarmte vrij op lage temperatuur. Het uitkoppelen van restwarmte uit rookgassen

is veelal duur, terwijl het uitkoppelen van de restwarmte afkomstig van de condensor, relatief goedkoper is. Keerzijde bij de condensatiewarmte zijn de lagere temperaturen waardoor een warmtepomp aangewezen is om deze naar een hogere temperatuur te tillen.

Vandaag situeren veel biogasinstallaties zich in agrarisch gebied, waardoor er vaak weinig of geen naburige bedrijven zijn die restwarmte ter beschikking hebben. Voor het businessmodel waarbij biogas benut wordt in een WKK-motor is de nabijheid van een hoog- of middenspanningsnet voor de injectie van stroom immers voldoende. Op vlak van energie-efficiëntie lijkt het voor nieuwe installaties beter zich te vestigen in industriegebied. De mogelijkheden tot synergieën met nabijgelegen industrie worden zo uitgebreid. Enerzijds zijn er in industriegebied doorgaans meer

“Op vlak van energie-efficiëntie lijkt het voor nieuwe biogasinstallaties beter zich te vestigen in industriegebied.”

mogelijkheden tot het uitwisselen van restwarmte. Anderzijds kunnen zich ook opportuniteiten voordoen voor het aanleggen van een rechtstreeks lijn naar een naburige elektriciteitsvrager of zelfs de aanleg van een rechtstreeks biogasleiding. Met het oog op de injectie van biomethaan in het net, is de nabijheid van het aardgasnet vanzelfsprekend ook van belang bij de keuze van de locatie.

Koen van Overberghe, directeur van de afvalintercommunale MIROM te Roeselare, gaf vervolgens toelichting bij de aanleg van het warmtenet bij MIROM. De warmte die bij MIROM vrijkomt via de verbranding van restafval wordt al sinds 1986 vervoerd via het warmtenet doorheen de stad Roeselare. Ziekenhuizen, scholen en openbare gebouwen zijn klant. Koen is er van overtuigd dat er nog een zeer groot potentieel is weggelegd voor het ge-

bruik van restwarmte. Bij MIROM wordt jaarlijks 65 kT afval verwerkt met een maximaal potentieel van 2.150 kWh/ton. Ter vergelijking komt in Vlaanderen jaarlijks in totaal zo'n 2.000 kT aan afval vrij. Anno 2018 wordt het potentieel van MIROM ongeveer voor de helft benut (1.030 kWh/ton).

De eindverbruikers kopen de warmte aan volgens het 'niet-meer-dan-anders-principe' (NMDA). De maximumprijs die je als warmteklant betaalt is gemiddeld niet hoger dan de prijs die je zou betalen wanneer je verwarmt met een moderne cv-installatie op aardgas. De prijs voor warmte wordt met andere woorden vastgeklemd aan de aardgasprijs met een kleine korting.

Op de site van MIROM staat tevens een slibdrooginstallatie in eigendom van een derde partij. Het slib wordt gedroogd met de condensatiewarmte

van de Organic Rankine Cyclus (ORC), aangevuld met warmte afkomstig van het warmtenet. De slibdrooginstallatie heeft het volledige jaar door een warmtevraag, waardoor de benutting van het warmtenet verhoogt, ook buiten het stookseizoen. MIROM geeft echter geen garantie op warmtelevering tijdens de wintermaanden. Het voorbeeld van de slibdrooginstallatie bij MIROM toont het belang van een goeie match tussen de warmtevragers en de warmteaanbieder om tot nieuwe businessmodellen te kunnen komen.

[KORT NIEUWS]

100% groen gas in Frankrijk tegen 2050

Ademe, het Franse energieagentschap, lanceert samen met de Franse netbeheerder GRDF een studie over het potentieel van hernieuwbaar gas in Frankrijk. De Fransen rekenen 4 scenario's door, waarbij 3 van de 4 scenario's aantonen dat 100% hernieuwbaar gas tegen 2050 een haalbare en betaalbare kaart is. Volgens de studie is er een theoretisch potentieel voor de productie van 460 TWh aan hernieuwbaar gas in Frankrijk, terwijl de vraag naar gas in 2050 geschat wordt tussen de 276 en 361 TWh. Het potentieel van 460 TWh is voor 30% afkomstig van biomethaan geproduceerd via de vergisting van organische reststromen, 40% is afkomstig van pyrogasificatie (waarbij houtige biomassa door een thermochemisch proces vergast wordt) en nog eens 30% is afkomstig van power-to-gas (waarbij waterstof of methaan geproduceerd wordt met behulp van hernieuwbare elektriciteit).

De Fransen rekenen, afhankelijk van het scenario, een totaalkost van 116 tot 153 €/MWh hernieuwbaar gas. Dit omvat zowel de productiekosten van het gas, alsook de kosten voor stockage en aanpassingen aan het aardgasnet. Deze laatste twee hebben een eerder klein aandeel in de kosten van 20 tot 23 €/MWh. De productie van hernieuwbaar gas via vergisting komt als goedkoopste uit de bus met een kost van minder dan 80 €/MWh. De kost voor pyrogasificatie bedraagt tussen de 80 en 120 €/MWh en de kost voor power-to-gas varieert tussen de 65 en 185 €/MWh. Power-to-CH₄ blijkt een duurdere piste dan power-to-H₂. Bovendien zou een 100% hernieuwbaar gassysteem in Frankrijk maar liefst 63 miljoen ton CO₂ per jaar besparen, goed voor 12 miljard euro.

“De productie van hernieuwbaar gas via vergisting komt als goedkoopste uit de bus met een totaal-kost van minder dan 80 €/MWh.”

Duidelijkheid over steunmechanisme biomethaan in Wallonië

In Wallonië is het lang verwachte besluit rond het steunmechanisme voor hernieuwbare gassen en de bijhorende garanties van oorsprong gepubliceerd. In het besluit worden de verantwoordelijkheden van zowel de producent als van de regulator (CWAPe) vastgelegd bij de injectie van groen gas, waaronder biomethaan. De steunregeling voor de productie van groene stroom met WKK-motoren wordt uitgebreid zodat ook WKK's op biomethaan recht hebben op groenestroomcertificaten.

Kwaliteitscontrole

De kwaliteitscontrole van het geproduceerde biomethaan is een laatste stap voor het gas geïnjecteerd mag/kan worden. Deze controle gebeurt in een injectiecabine, die naast de kwaliteitscontrole ook nog apparatuur bevat voor de odorisatie, de ontspanning, meting en injectie van het gas. De cabine wordt geïnstalleerd en geëxploiteerd door de distributienetbeheerder (DNB) op vraag van de producent. De DNB is verplicht de gegevens van de kwaliteitsmeting en de gasmeting te delen met de producent. De producent stelt op zijn beurt deze gegevens ter beschikking van de transmissienetbeheerder. De producent is verantwoordelijk voor de waarborging van de kwaliteit van het geïnjecteerde gas. De gaskwaliteit moet steeds voldoen aan de eisen vastgelegd in het Synergrid voorschrift 'G5/42 Technisch voorschrift Biomethaan'.

INJECTIE OP HET TRANSMISSIENET

Indien het lokale gasnet niet voorzien is op de hoeveelheid hernieuwbaar gas dat de producent wenst te injecteren, dient een offerte opgemaakt te worden door de DNB, in samenspraak met de transmissienetbeheerder, voor een compressie-installatie naar het hogedruknet. De buffercapaciteit op het hogedruknet is immers vele malen groter dan op het lokale lagedruknet.

VERGOEDING DNB

De kosten voor de exploitatie van de injectiecabine, samen met de eventuele extra operationele kosten van de compressie-installatie worden doorgerekend aan de producent op basis van een periodiek contract. Het contract dient goedgekeurd te worden door de CWAPe. De kosten voor de installatie van de injectiecabine worden doorgerekend aan het geheel van gasverbruikers, met die beperking dat de totale kost van de installatie van injectiecabines niet leidt tot een overschrijding van 0.3% van het totale jaarlijkse inkomen van de DNB's voor de distributie van gas.

Steunmechanisme

De CWAPe kent garanties van oorsprong (GO) toe aan alle hernieuwbare gassen die geïnjecteerd worden in het Waalse gasnet. Voor elke geïnjecteerde MWh aan hernieuwbaar gas, wordt één GO toegekend met een levensduur van 1 jaar. Meer informatie over de GO's voor groen gas is terug te vinden in het AGW van 23/12/2010. Deze GO's kunnen door een eigenaar van een fossiele WKK, die dus aardgas als energiebron gebruikt, aangewend worden om in aanmerking te komen voor een subsidie voor de productie van groene elektriciteit. Door de aankoop van GO's van groen gas kan het gebruik van fossiel aardgas 'vergroend' wor-

den. De elektriciteitsproductie valt bijgevolg ook onder het steunkader van de productie van groene elektriciteit met WKK's en heeft dus recht op een toekenningspercentage van bijkomende groenestroomcertificaten. De eigenaar van de WKK moet een contract aangaan met één of meerdere leveranciers van GO's, voor een minimale looptijd van twee jaar. De groenestroomcertificaten worden maximaal uitgereikt voor een periode van 20 jaar en enkel indien de producent van hernieuwbaar gas gedekt wordt door een contract met een producent van groene elektriciteit.

Het aantal certificaten waar een fossiele WKK met GO's recht op heeft, wordt berekend volgens deze formule: aantal GSC = Eenp * min(plafond; tCV, oorspronkelijke regeling + tCV, bijkomend)

- Eenp: netto geproduceerde elektriciteit (MWh);
- tCV, oorspronkelijk regeling: toekenningspercentage dat gelding was volgens de oorspronkelijke regeling van de fossiele WKK;
- tCV, bijkomend: toekenningspercentage van de bijkomende GSC op basis van de milieuprestatie van het gebruikte groen gas, de fractie van de vervangen brandstof voor de productie van groene elektriciteit en de marktvoorwaarden;
- plafond: maximaal toekenningspercentage, beperkt tot twee certificaten per MWh.

In de komende maanden zal de CWAPe de regeling rond het toekenningspercentage verder uitwerken.

Volgt Vlaanderen?

Met de publicatie van dit besluit is in Wallonië de eerste stap gezet in de ondersteuning van biomethaan. Het steunmechanisme is momenteel wel nog beperkt tot injectie en het gebruik ervan in WKK's. De productie van biomethaan als transportbrandstof wordt nog niet ondersteund. Jammer genoeg geldt ook de toekenning van GO's enkel nog maar indien het gas geïnjecteerd wordt. Biomethaan dat bijvoorbeeld rechtstreeks wordt geleverd aan een tankstation heeft geen recht op GO's. In tegenstelling tot de Vlaamse regering trekt de Waalse regering de kaart van groen gas met een eerste stap naar ondersteuning. De effectieve steunhoogte zal bepalend zijn voor het succes van biomethaan in Wallonië. Hopelijk gebruikt de Vlaamse regering dit moment om mee op de kar te springen.

Vlaamse biogasinstallaties kunnen binnenkort hun flexibiliteit vermarkten op de R2 reservemarkt

Virtuele energiecentrales (VPP's) kunnen op een betrouwbare manier secundaire reserve (R2) leveren aan het Belgische net. Dat blijkt uit een pilotproject dat de transmissienetbeheerder (TSO) Elia heeft uitgevoerd met zijn partners Next Kraftwerke, Actility en EDF Luminus. De deelnemers hebben alle drie aangetoond dat ze op een kwalitatieve manier R2 kunnen leveren en dat is een goede zaak voor onder meer de grote biogasinstallaties in Vlaanderen. Zij kunnen zich aansluiten bij virtuele energiecentrales om zo waarde te creëren met de flexibiliteit van hun biogasmotoren. Op basis van de resultaten van het pilotproject zal TSO Elia de R2-markt openstellen en een nieuw marktdesign voor R2 ontwerpen. Van de drie reservecontrole-producten R1 (actief binnen de 30 seconden), R2 en R3 (actief binnen de 15 minuten) is R2 het belangrijkste uitbalanceringsproduct voor Elia. Tot nu toe mogen in België enkel grote, centrale productie-eenheden (de zogenaamde CIPU-eenheden) R2 leveren.



EUROPESE BIOMETHAANINSTALLATIES IN KAART GEBRACHT

Gas Infrastructure Europe (GIE) heeft in samenwerking met de European Biogas Association (EBA) de 'European Biomethane Map 2018' gepubliceerd. Deze uitgebreide kaart lokaliseert en somt alle bekende biomethaaninstallaties op die in Europa worden geëxploiteerd. Dit zijn inmiddels meer dan 500 installaties. De kaart is de eerste in zijn soort, geproduceerd dankzij actuele informatie verzameld door nationale biogasverenigingen en energiebedrijven. De kaart is gratis te downloaden op de site van Gas Infrastructure Europe (GIE).



Word lid

Biogas-E is een platform voor de implementatie van anaerobe vergisting in Vlaanderen. Dankzij uw lidmaatschap bij Biogas-E vzw maakt u deel uit van een netwerk van de belangrijkste belanghebbenden in de biogassector in Vlaanderen. U kunt contacten leggen en relaties opbouwen met exploitanten, constructeurs van (onderdelen van) biogasininstallaties, onderzoekcentra, kenniscentra, overheden, studiebureaus enzovoort...



Lidmaatschap geeft u recht op een uitgebreid dienstengamma dat bestaat uit opleidingen, excursies en andere (leden)evenementen. U ontvangt korting op diverse Biogas-E publicaties en ontvangt gratis het jaarlijkse voortgangsrapport van de biogassector. Als commercieel bedrijf kunt u gebruik maken van onze kanalen om uw bedrijf in de kijker te plaatsen. Ook krijgt u korting op sponsordeals voor onze evenementen.

Meer over een lidmaatschap bij Biogas-E? www.biogas-e.be/wordlid

Onze nieuwste gouden leden:



16

COLOFON

Verantwoordelijk uitgever:

Luc Van Holm

Biogas-E vzw, platform voor anaerobe vergisting

Graaf Karel de Goedelaan 34
8500 Kortrijk

tel. +32 (0)56 24 12 63

e-mail info@biogas-e.be

Volg ons op twitter: @BiogasEvzw



Adverteren in het Biogas-E magazine?

Contacteer ons vrijblijvend voor meer informatie via info@biogas-e.be of 056 24 12 63

Aankoop voortgangsrapport

Het rapport "De Vlaamse Biogassector in 2017" of het vroegere voortgangsrapport is beschikbaar. De publicatie geeft een overzicht van de volledige biogassector met inbegrip van agro-industriële vergisters, GFT vergisters, de recuperatie van biogas uit stortplaatsen en de biogasproductie uit rioolwaterzuiveringsinstallaties of industriële afvalwaterzuiveringsinstallaties. Ook de pocketvergisters, die vaak als nevenactiviteit geplaatst worden op landbouwbedrijven, worden uitgebreid behandeld.

Bijzondere aandacht gaat naar de valorisatie van biogas via de opzuivering tot aardgaskwaliteit en het flexibel aansturen van de WKK-motor. Verder worden de belangrijkste wetswijzigingen in 2017, relevant voor biogas toegelicht. Zoals elk jaar wordt een update gegeven van de statistieken in de sector (groene stroom en groene warmte productie, aantal installaties, geïnstalleerd vermogen etc.). Nieuw dit jaar wordt tevens een overzicht gegeven van de bestaande steunmechanismen, zowel voor grote productie-eenheden als voor pocketvergisters. Tot slot wordt het bedrijfsmodel van drie uiteenlopende biogasininstallaties toegelicht.



Het volledige rapport "De Vlaamse biogassector in 2017" wordt gratis ter beschikking gesteld van de leden van Biogas-E. Niet-leden kunnen het rapport bestellen via www.biogas-e.be.

Biogas-E magazine gratis ontvangen?

Wenst u op de hoogte te blijven van evoluties in de Vlaamse biogassector? Via www.biogas-e.be/abonneren kunt u zich gratis inschrijven op het Biogas-E magazine.

