

Voortgangsrapport 2012

Anaerobe vergisting in Vlaanderen

ir. Lieven Demolder
ir. Jonathan De Mey
prof. dr. ir. Diederik Rousseau
prof. dr. ir. Erik Meers



 Please consider the environment before printing this document

<http://thinkbeforeprinting.org/>

Hoewel al het mogelijke is gedaan om de accuraatheid van dit document te waarborgen, kunnen noch de auteurs, noch Biogas-E vzw aansprakelijk gesteld worden voor eventuele nadelige gevolgen bij het gebruik ervan.
Voor verdere informatie, kan u terecht bij:

Biogas-E vzw
Graaf Karel de Goedelaan 5
B-8500 Kortrijk
Tel. 056/241 263
Fax. 056/241 224
e-mail: info@biogas-e.be

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Werking Biogas-E vzw.....	3
2.1	Interface tussen beleid en sector	3
2.2	Opleiding	4
2.3	Wetenschappelijk onderzoek	4
3	Situatie Vlaanderen	5
3.1	Stand van zaken.....	5
3.2	Evoluties	9
3.3	Biogas uit UASB, rioolwaterzuivering (RWZI) en stortgas	14
4	Knelpuntenoverzicht	15
4.1	Milieu- en stedenbouwkundige vergunning.....	15
4.2	Inputstromen.....	17
4.3	Aansluiting op het net en het injectietarief	20
4.4	Rendabiliteit	21
5	Opportunities	26
5.1	GFT- vergisting met nacompostering	26
5.2	Groene warmte	26
5.3	Groen gas in Vlaanderen	26
5.4	Pocketvergisters	28
5.5	Verbreden afzetmogelijkheden digestaat en nutriëntenrecuperatie	29
5.6	CO ₂ -emissierechten	30
6	Conclusie	32
7	Bibliografie	33

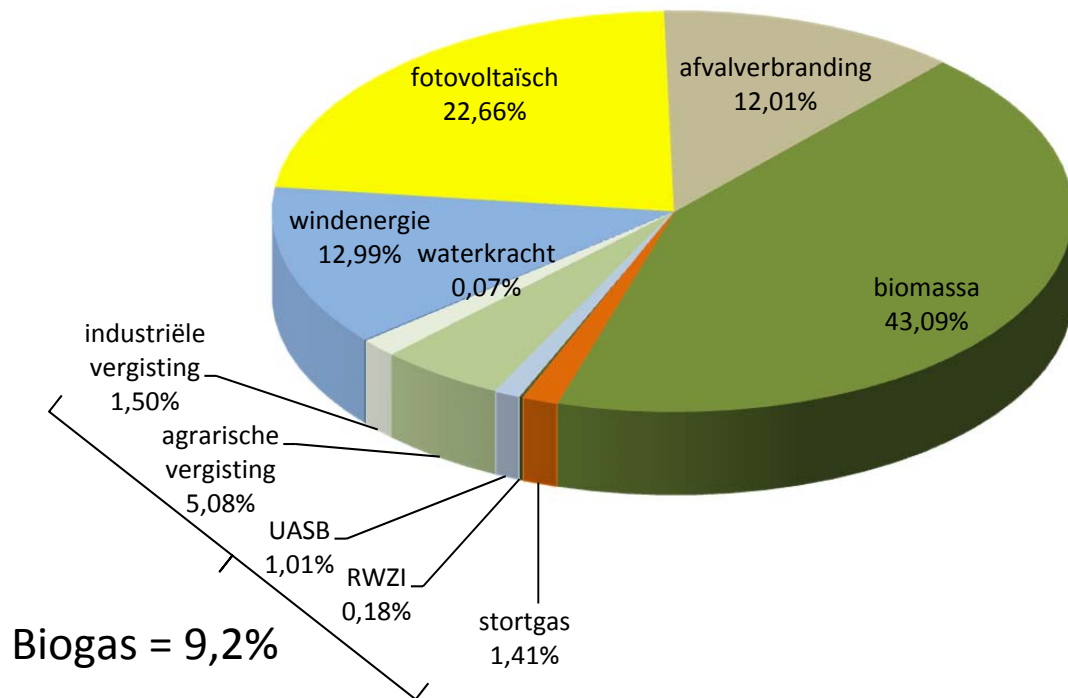
1 Inleiding

De hernieuwbare energiesector is met meer dan 10 000 voltijds tewerkgestelden (VTE) (Agoria, 2010) en een omzet van 5 miljard € een belangrijke en kwalitatieve werkgever in Vlaanderen. De tewerkstelling in deze sector kan verder oplopen tot 33 000 VTE tegen 2020. Een afzonderlijke inschatting voor de biogassector is geen eenvoudige oefening, gezien naast exploitanten en constructeurs ook nog verschillende indirect toeleverende bedrijven (studiebureaus, constructeurs, leveranciers van constructiemateriaal, meetapparatuur en verwerkers en leveranciers van in- en outputmateriaal) verweven zijn met de sector. Biogas E vzw meent dat het belangrijk blijft om de voordelen van de biogassector in Vlaanderen te beklemtonen. Hoewel de biogassector een duidelijke bijdrage levert aan de productie van hernieuwbare energie uit eigen biomassastromen, met toegevoegde waarde ten aanzien van de Vlaamse economie, blijft de sector vaak in de schaduw staan. De complexiteit van de waardeketen en de raakvlakken met zoveel andere milieutechnische problemen maken deze sector al te vaak onbekend en onbemind bij de burger en in het politieke domein.

Van alle hernieuwbare technologieën draagt anaerobe vergisting het meest bij tot het simultaan behalen van doelstellingen op meerdere (milieu)domeinen: (i) als energietechnologie voorziet zij in een standvastige voorspelbare energieopwekking, dit in contrast met evenzeer nuttige doch grillige productiepatronen uit wind- of zonne-energie, (ii) vergisting zorgt voor een betrouwbare verwerking en valorisatie van afvalstromen uit de Vlaamse agro- alsook levensmiddelenindustrie en draagt dus bij tot afvalverwerking, (iii) zij draagt bij tot mestverwerking en ondersteunt aldus de economische en ecologische duurzaamheid van de intensieve veehouderij in Vlaanderen, die met een jaarlijkse omzet van 3 miljard € nog steeds één van de pijlers van het Vlaamse handelsoverschot uitmaakt, (iv) eind- en nevenstromen van het vergistingsproces kunnen tevens verder worden opgewerkt tot nieuwe secundaire grondstoffen (vb. hernieuwbare kunstmest,...) waardoor vergisting te aanzien is als het hernieuwbaar equivalent van petrochemische raffinaderijen, (v) in tegenstelling tot vele andere hernieuwbare energie technologieën wordt er naast groene stroom ook groene warmte geproduceerd wat vergisting het hoogste 'overall' energetisch rendement van alle technieken bezorgt, (vi) waar andere vormen van bio-energie vaak hoofdzakelijk tot exclusief op primaire grondstoffen zijn gestoeld (vb. houtverbranding, motoren op plantenzie) wordt vergisting in hoofdzaak ingezet op organische afval- en nevenstromen.

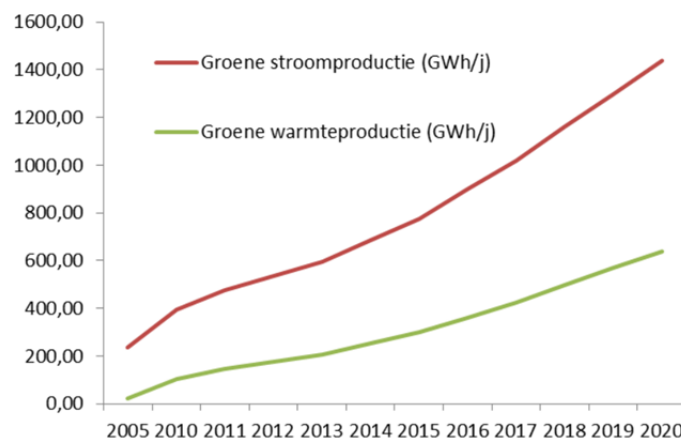
Tussen 2008 en 2010 verdubbelde de anaerobe vergistingscapaciteit in Vlaanderen van 32 MW_e naar 64 MW_e (Biogas-E vzw, 2011). De daaropvolgende periode (2010 - 2012) is echter gekenmerkt door een vertraagde groei tot stagnatie van de sector met een geïnstalleerd vermogen van 88,06 MW_e in 2011, waarbij verschillende installaties een tijdlang hebben stilgestaan wegens overnames of technische problemen. Diverse factoren hebben in de voorbije jaren immers bijgedragen tot een verhoogde onzekerheid en lagere financiële opbrengsten: (i) beschikbaarheid van biomassa en stijging van de grondstofprijzen, (ii) moeizamere afzet en hogere kosten voor afzet/verwerking van digestaat en andere nevenstromen, (iii) lage commodityprijzen voor elektriciteit op de Energie-index in vergelijking met de voorgaande jaren, (iv) onvoldoende ondersteuning vanuit de wettelijke steunkaders voor groene energie uit biogas... Ook naar de toekomst toe zien we een steeds moeilijker traject voor nieuwe projecten en realisaties, meestal door beperkte beschikbaarheid van inputmateriaal, problemen door buurtprotest, veranderende milieuregelgeving, netaansluiting of financiering. Bovendien is de grote onzekerheid door aanslepende wijzigingen van het subsidiekader

evenmin gunstig. Biogas-E vzw ijvert dan ook voor duidelijkheid van de wetgeving en wil met dit voortgangsrapport daartoe bijdragen.



Figuur 1. Verdeling van de hernieuwbare energie in Vlaanderen in 2011. (VITO 2012)

In 2011 maakte biogas 9,2% uit van de totale netto groene stroomproductie. In 2010 was dit nog meer dan 12% (VITO 2012). In de nabije toekomst blijft de Vlaamse overheid rekenen op de groei van de sector en een belangrijke bijdrage van hernieuwbare energie uit biogas voor het halen van de Europese doelstellingen voor de productie van groene warmte en stroom tegen 2020 cfr. Richtlijn 2009/28/EC (VEA, 2010). Ter indicatie: om tegen 2020 13% van het bruto finaal elektriciteitsverbruik in de vorm van groene stroom te hebben, dienen we een productieniveau van 8 000 GWh/j overheen alle hernieuwbare bronnen te behalen. Figuur 2 toont de geplande productie van hernieuwbare energie uit biogas om invulling te geven aan de doelstelling om 13% te halen. In dat geval zou biogas moeten instaan voor 1 600 GWh of ten opzichte van bovenvermelde 8 000 GWh/j of 20% van de totale groene stroomproductie. Wordt het ambitieniveau opgetrokken van 13% naar 20%, zoals de huidige regering ambieert, dan behoeven we een productieniveau van 12 000 GWh/j (VITO, 2009).



Figuur 2. Geplande productie van hernieuwbare energie uit biogas in België. (NAP België, VEA 2010)

Biogas-E vzw is van oordeel dat de vooropgestelde doelstellingen niet haalbaar zijn onder een scenario 'Business-as-usual'. Enkel wanneer een duurzaam ondersteuningskader wordt gecreëerd voor de bestaande vergistingscapaciteit in Vlaanderen, en de duurzame valorisatie van minder toegankelijke stromen (GFT, maaisels, oogstresten, etc.) een extra stimulans krijgt zal de biogassector in Vlaanderen verder kunnen groeien.

2 Werking Biogas-E vzw

Biogas-E vzw is het kennisplatform voor anaerobe vergisting in Vlaanderen en wenst de sector te ondersteunen in haar bedrijfsvoering en verdere groei. Vanuit die optiek bouwt het platform een werking uit samen met en voor de individuele biogasbedrijven, de diverse administraties en sectororganisaties in Vlaanderen. Biogas-E vzw waakt over de voortgang van de sector en giet de algemene trends en evoluties in het jaarlijks voortgangsrapport. De betrachting is om op basis van een concrete sectoranalyse de nodige ondersteuning te kunnen blijven bieden aan de biogassector.

Het platform doet dienst als loket waar biogasinstallaties en toeleverende bedrijven terecht kunnen voor vragen of het aanstippen van specifieke knelpunten. Omgekeerd verricht Biogas-E vzw ook klankbordwerking waarbij ze haar leden inlicht betreffende nieuwe beleidsmatige evoluties en resultaten van wetenschappelijk onderzoek.

Biogas-E vzw zal ook haar huidige werkgroepwerking verder uitbreiden. Enerzijds wordt de stuurgroep hervormd tot een knelpunt- en opportuniteitsoverleg, anderzijds worden er nieuwe werkgroepen in het leven geroepen. Zo zal er ondermeer in samenwerking met Inagro een werkgroep kleinschalige vergisting in het leven geroepen worden.

2.1 Interface tussen beleid en sector

Biogas-E vzw is het geprivilegieerde communicatiekanaal tussen de biogassector en het beleid zoals uitgestippeld door het kabinet van de minister van Energie en het Vlaams Energie Agentschap. In de toekomst zal het platform ook verder interageren met het nieuwe Energie-observatorium, dat in het leven wordt geroepen om de marktwerking op te volgen en de inputparameters uit de markt moet ophalen voor de bedrijfsmodellen die aan de basis van de steunmechanismen liggen (de zogenaamde OT-modellen). Gezien de zeer strategische werking van het Energie-observatorium en het belang van

correcte inputparameters voor de bedrijfsmodellen die de steunmechanismen bepalen, maakt Biogas-E vzw van deze goede interactie een prioriteit.

De 'stuurgroep Biogas-E' wordt in het nieuwe werkingsjaar hervormd tot een meer knelpuntgericht en opportuniteitsgericht overleg met actoren uit de sector. Biogas-E vzw zal vervolgens op deze punten in dialoog treden met de diverse beleidmakers en kenniscentra. In de werkgroep knelpuntenoverleg worden naast de biogasbedrijven zelf, ook diverse belangenorganisaties zoals ODE Vlaanderen en adviesbureaus zoals DLV Belgium opgenomen.

2.2 Opleiding

Biogas-E vzw zal zich in samenwerking met diverse partners verder toeleggen op continue kennisverruiming binnen de sector. Zo start Biogas-E vzw samen met VCM en Inagro een jaarlijkse opleidingscyclus (kennisvervolmaking) met gerichte studiedagen en excursies. Daarnaast start Biogas-E vzw ook met een basisopleiding i.s.m. DLV Belgium waarin basisbegrippen inzake biogasuitbating en biogasopvolging aan bod komen.

2.3 Wetenschappelijk onderzoek

Naar goede gewoonte zal Biogas-E vzw Vlaamse en Europese onderzoeksprojecten ondersteunen ter verdere ontwikkeling van de technologie van de biogassector in Vlaanderen. Op deze wijze wenst de vzw zich in te zetten op de volgende speerpunten:

- Zoektocht naar nieuwe biomassa en verhogen van biogasrendementen uit bestaande biomassastromen (voorbehandelingstechnieken, procesoptimalisaties)
- Mogelijkheden verkennen voor alternatieve toepassingen van biogas naast bio-wkk (biomethaan) en hiervoor bij voorkeur economisch toegevoegde waarden zoeken
- Synergetische optimalisatie bij schaalverkleining met maximalisatie van het bedrijfseigen voordeel door verwerking van eigen biomassa en benutting van zelfopgewekte warmte en stroom (pocketvergisting)
- Wining van hernieuwbare grondstoffen uit producten en nevenproducten van vergisting; anaerobe vergisting als hernieuwbare raffinaderijen met naast een gasvormige energiedrager ook recupereerbare nutriënten (groene kunstmest), recuperatie van CO₂ uit het gas als koelvloeistof, waterrecuperatie, enz.
- RIA – regulatory impact assessment ; het inzetten op gerichte economische analyses die doelspecifiek de impact van regelgeving (eender welke) op bedrijfsvoering en –rendement van nieuwe en bestaande installaties kwantificeert.
- Duurzaamheidsevaluaties om nog beter de toegevoegde waarde van biogas ten aanzien van energie-alternatieven te kaderen

3 Situatie Vlaanderen

3.1 Stand van zaken

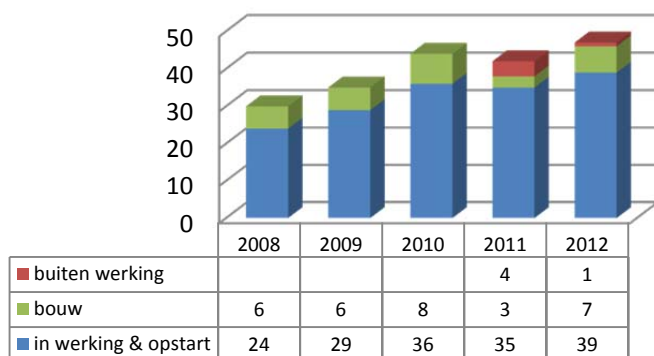
Biogas-E vzw volgde in het werkjaar 2011 - 2012 de situatie op de voet, en tracht deze via het voorliggende voortgangsrapport zo nauwkeurig mogelijk weer te geven. Naast deelname aan verscheidene werkgroepen om de mening van de sector hoorbaar te maken bij de overheid blijft Biogas-E vzw inspanningen verrichten om ook proactief te communiceren met de burger, die al te vaak met misverstanden leeft.

3.1.1 Context

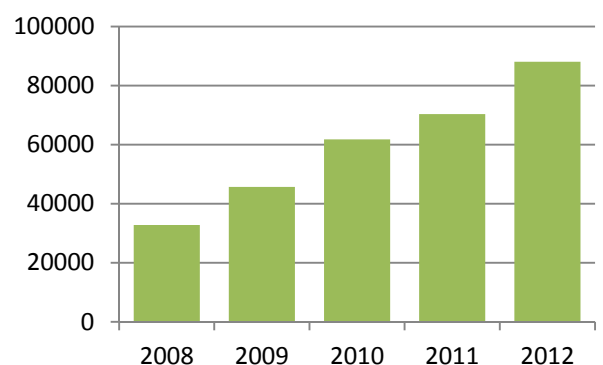
In 2009 keurde de Raad van de Europese Unie en het Europees Parlement de richtlijn 2009/28/EG (EU, 2009) goed. Het doel van de richtlijn is een algemeen bindend streefcijfer van 20% voor het aandeel van hernieuwbare energiebronnen in het totale finale energiegebruik en minstens 10% voor het aandeel van biobrandstoffen voor vervoer en om tegen 2020 bindende nationale streefcijfers vast te stellen overeenkomstig het algemene EU-streefcijfer van 20%. Voor België bedraagt het bindend streefcijfer 13% tegen 2020. De stand van de hernieuwbare energiedoelstelling in Vlaanderen in 2010 bedroeg ca. 6% hernieuwbare elektriciteit en 3,4% van het totale energieverbruik (warmte en elektriciteit) tegenover het (gemiddelde) streefdoel voor België van 13% tegen 2020 (VITO, 2011). Het halen van de doelstelling voor het finale energieverbruik lijkt dus nog veraf.

3.1.2 Cijfers

Op dit moment (augustus 2012) zijn er 39 installaties in werking of in opstart (zie figuur 3). De totale capaciteit van deze installaties is 1 998 000 ton/jaar en er is ongeveer 88,06 MW_e (zie figuur 4) elektrisch vermogen geïnstalleerd (zie tabel 1). Daarnaast zijn er nog 7 installaties in opbouw, of in overname en één installatie in stilstand (faillissement). Door de groei van het aantal pocketvergisters, waarvan nog niet geweten is hoeveel er in werking zijn, zal het geïnstalleerd vermogen in werkelijkheid een beetje hoger zijn. Het geïnstalleerde vermogen wordt echter zelden volledig benut (onderbenutting door opstart, onderhoud, stilstand, problemen met aanvoer of outputverwerking, etc.): in 2010 was er bv. een totale groene stroomproductie van ongeveer 300 GWh_e, dit is maar 60% van de potentiële productie (op basis van het gemiddelde aantal draaiuren).



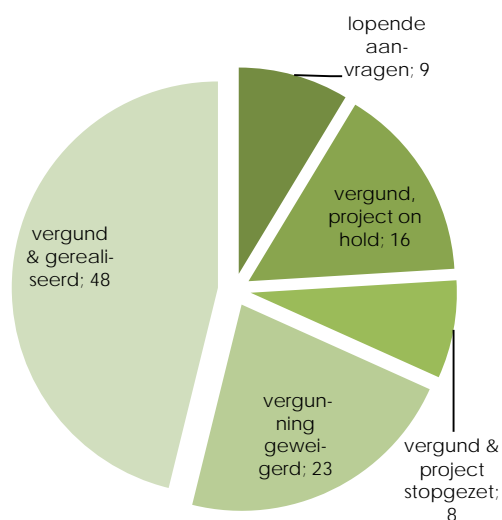
Figuur 3. Evolutie van het aantal installaties in Vlaanderen.



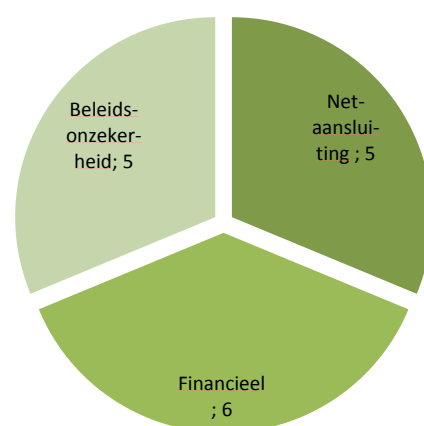
Figuur 4. Geïnstalleerde vermogen (in kW_e) tussen 2008-2012.

Zeven installaties zijn thans in bouwfase maar nog niet operationeel (augustus 2012), goed voor een extra vermogen van 20,54 MW_e (464.200 ton/jaar) (zie tabel 2). Onder deze groep behoren ook enkele installaties die na een faillissement en lange stilstand in 2011 werden overgenomen en in voorbereiding zijn om te heropstarten in het komende jaar. Drieëntwintig installaties hebben een milieuvergunning bekomen voor het exploiteren van een biogasinstallatie, maar gingen tot nu toe niet over tot het bouwen ervan om diverse redenen (zie verder). Zestien van de milieuvergunde ondernemers geeft aan dat de installatie er wellicht niet komt. Nog 9 installaties hebben een vergunning aangevraagd (vergunningsfase), en wachten nog op een uitspraak. De inputcapaciteit van deze installaties zoals ze in de vergunning werden aangevraagd bedraagt ongeveer 704 000 ton, maar het blijft afwachten of al deze projecten zullen vergund en gerealiseerd worden. Heel wat initiatiefnemers mochten hun plannen opbergen omdat de milieu- en/of bouwvergunning al dan niet in hoger beroep werd geweigerd. Van de 135 dossiers die Biogas-E vzw heeft opgevolgd sinds zijn ontstaan (2004) zijn er slechts 48 effectief gerealiseerd.

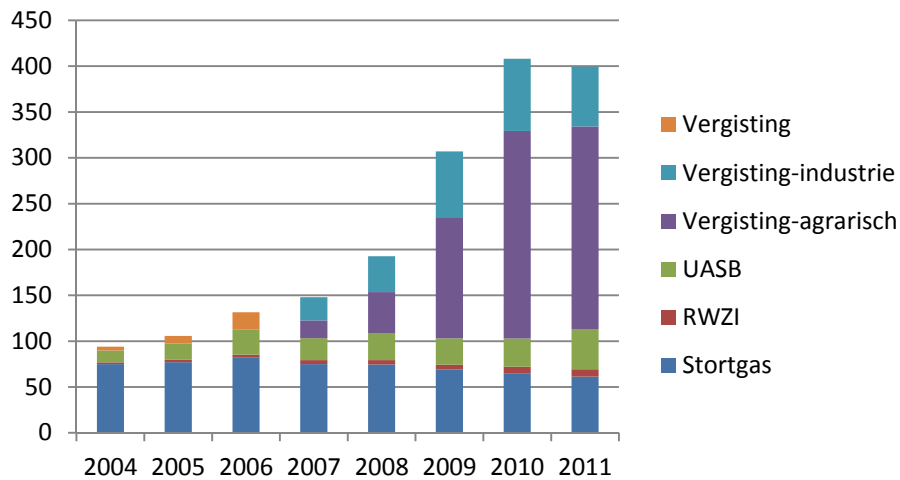
Voor de 24 installaties die vergund zijn, maar de installatie niet hebben gebouwd (zie figuur 5 en figuur 6) heeft Biogas-E vzw, net als in 2011, telefonisch gepolst naar de problemen die hangende zijn. Zes aanvragers meldden dat ze het project niet konden financieren. Het afspringen van het contract met de constructeur die in deze gevallen meestal mede-investeerder was werd meest genoemd als oorzaak. Op 5 locaties werd gemeld dat het injecteren van elektriciteit momenteel nog niet mogelijk was. Overleg met de netbeheerder leidt meestal tot een oplossing maar enkel op lange termijn waarop de investeerders hun plannen al gauw opbergen. In de sector leeft ook het gevoel dat windmolens voorrang krijgen en steeds kunnen injecteren tot grote ergernis van biogasinitiatiefnemers die hun groene project gedwarsboomd zien. Daarnaast zijn er ook nog veel vergunde projecten waar twijfels omtrent wijzigende beleidsmaatregelen en nadelige evoluties op de markt voor inputstromen en digestaatafzet tot bevriezen van de plannen heeft geleid. Meestal zijn het ondernemers die een lange vergunningsprocedure hebben doorlopen en ondertussen de marktomstandigheden (te) grondig hebben zien wijzigen. Oudere businessplannen moeten in elk geval grondig worden herschreven omwille van veranderde beleidsparameters en marktomstandigheden.



Figuur 5. Overzicht van de vergunningen.



Figuur 6. Problemen na het bekomen van een vergunning (bij 16 projecten on hold).



Figuur 7. Effectieve groenestroomproductie in GWh. (VITO 2012)

Figuur 7 geeft de waargenomen productiecijfers voor groenestroomproductie uit diverse biogastechnologieën (GWh) weer zoals geregistreerd door de VREG en verwerkt door het VITO. We stellen vast dat de productie over het werkjaar 2011 gedaald is met 2,1% ten opzichte van 2010. Hierbij bemerken we een terugval voor biogas uit stortgas op, hetgeen binnen de verwachtingen valt gezien de eindigheid van productie uit huidige stortplaatsen en er tevens geen nieuwe stortplaatsen worden ontwikkeld voor huishoudelijk afval (wordt sinds enige jaren verbrand). Meer opmerkelijke is de terugval voor agrarische en industriële vergisting met 6,2%, desondanks een toename in geïnstalleerd vermogen zoals eerder vermeld in figuur 4. De ‘turnover’ van installaties die een periode van stilstand meemaken alvorens faillissement en/of eventuele uiteindelijk heropstart kan mogelijks deze discrepantie tussen stijgende vermogens en dalende productie verklaren. Stijging in geïnstalleerd vermogen gepaard gaande met dalende productiecijfers dienen zorgvuldig te worden opgevolgd en kunnen als tekenend beschouwd worden voor een sector onder druk.

Tabel 1. Vermogen (kW_e) en capaciteit (t/j) van de installaties in werking in Vlaanderen

			Vermogen kW _e	Capaciteit (t/j)
Agrikracht Moorslede	Moorslede	West-Vlaanderen	1486	35000
Agrikracht Rumbeke	Rumbeke	West-Vlaanderen	1085	35000
Agri-Power bvba	Malle	Antwerpen	2368	60000
Agro energiek bvba	Zomergem	Oost-Vlaanderen	1038	30000
BIO 7 NV	Rijkevorsel	Antwerpen	1416	24000
Bio-Electric (Beernem) bvba	Beernem	West-Vlaanderen	2461	60000
Bio-Energie Herk	Herk-de-Stad	Limburg	1000	20000
BioEnergy nv (Lommel)	Lommel	Limburg	5384	150000
Biofer nv	Zoutleeuw	Vlaams-Brabant	3445	60000
Biofors bvba*	Ranst	Antwerpen	2262	25000
Biogas De Biezen	Arendonk	Antwerpen	1100	50000
Biogas-Boeye bvba	Haasdonk	Oost-Vlaanderen	2233	60000
Biomass Center (Ieper) bvba	Ieper	West-Vlaanderen	2085	50000
Calagro energie bvba	Zomergem	Oost-Vlaanderen	2860	40000
Goemaere ecoprojects NV	Diksmuide	West-Vlaanderen	378	20000
Green Power Pittem	Pittem	West-Vlaanderen	1970	60000
Greenergy bvba	Herselt	Antwerpen	2220	52500
GSL bvba	Halle	Vlaams-Brabant	1131	27000
IGEAN 1&2	Sint-Lenaarts	Antwerpen	2306	65000
IVEB NV	Brecht	Antwerpen	1095	50000
IVVO	Ieper	West-Vlaanderen	1408	50000
Mandel-Eneco Energie	Roeselare	West-Vlaanderen	3033	60000
Op De Beeck NV	Kallo (Beveren)	Antwerpen	2164	100000
Pepsico	Veurne	West-Vlaanderen	730	7500
Quirijnen Energy Farming nv	Merksplas	Antwerpen	3327	60000
SAP Eneco Energie	Houthulst	West-Vlaanderen	2830	60000
Senergho bvba	Hoogede	West-Vlaanderen	1064	24000
Shanks Vlaanderen	Roeselare	West-Vlaanderen	4024	60000
Slachthuis De Rese	Zedelgem	West-Vlaanderen	625	15000
Storg bvba	Houthalen-Helchteren	Limburg	3000	24000
VC-Energy	Deinze	Oost-Vlaanderen	3511	60000
Wauters Plan LV	Vliermaal	Limburg	2471	40000

*Biofors bvba te Ranst is september 2012 in vereffening gegaan

Tabel 2. Vermogen (kWe) en capaciteit (t/j) van installaties in (her)opstart (aug. 2012) in Vlaanderen

			Vermogen kW _e	Capaciteit (t/j)
Ampower	Egem	West-Vlaanderen	7500	180000
Biogas Boonen	Meerhout	Antwerpen	1500	30000
Biopower Tongeren bvba*	Tongeren	Limburg	2800	65000
Digrom nv	Ardoorie	West-Vlaanderen	1500	44000
Goetry Biogas bvba	Dentergem	West-Vlaanderen	3000	60000
Guilliams	Neervelp	Vlaams-Brabant	1248	25000
Wittevrongel Eneco Energie	Aalter	Oost-Vlaanderen	3000	60000

*Biopower Tongeren bvba is in september 2012 officieel in werking gesteld

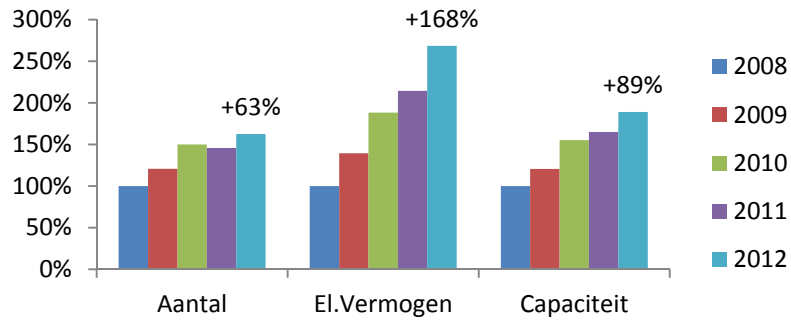
Tabel 3. Vermogen (kWe) en capaciteit (t/j) van installaties in opbouw of overname in Vlaanderen

			Vermogen kW _e	Capaciteit (t/j)
Agrogas bvba	Geel	Antwerpen	2800	60000
Biogas Bree	Bree	Limburg	2128	60000
Huybregts J. landbouwbedrijf NV	Arendonk	Antwerpen	1000	35000
Leiestroom nv	Menen	West-Vlaanderen	3000	95000
Meren Antonissen bvba	Meer	Antwerpen	1000	19200
Binergy Ieper (Thenergo)	Ieper	West-Vlaanderen	3200	120000
SAMAGRO	Leisele	West-Vlaanderen	700	28000

3.2 Evoluties

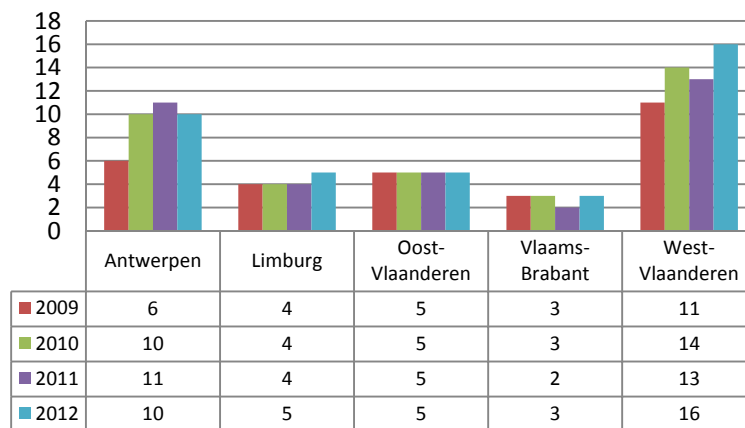
3.2.1 Evolutie van het aantal installaties, capaciteit en vermogen

In figuur 8 wordt de procentuele toename van het aantal installaties, het elektrisch vermogen en de capaciteit gedurende de laatste 5 jaar weergegeven met als referentiejaar 2008. Voor de installaties in bouwfase zijn deze gegevens nog niet altijd beschikbaar. De spreiding van het elektrisch vermogen van de biogasinstallaties wordt verder weergegeven in figuur 9. Er is een grote verdeling van de vermogens, gaande van 300 kWe tot >3 500 kWe. Bovendien is er, in vergelijking met vorig jaar, een verschuiving naar grotere installaties. De nieuwe installaties in landbouwgebied zijn doorgaans groter, maar ook de bestaande installaties in landbouwgebied breiden uit tot de maximale capaciteit van 60 000 ton/jaar.

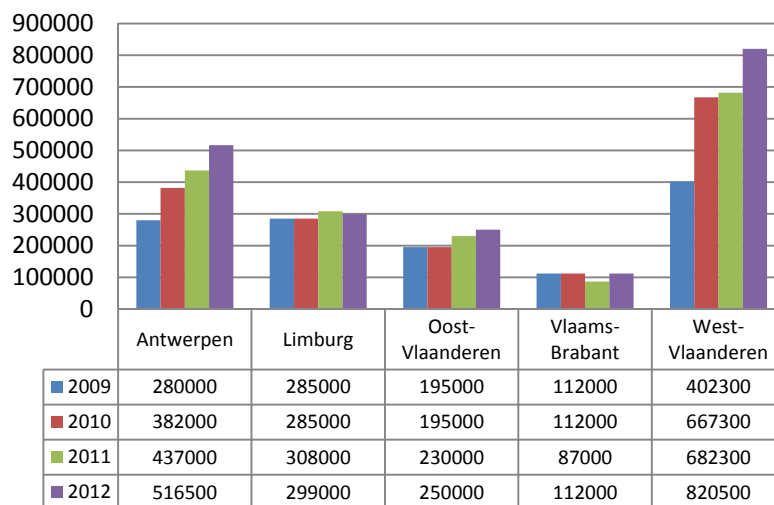


Figuur 8. Trends in biogas in verloop van de tijd.

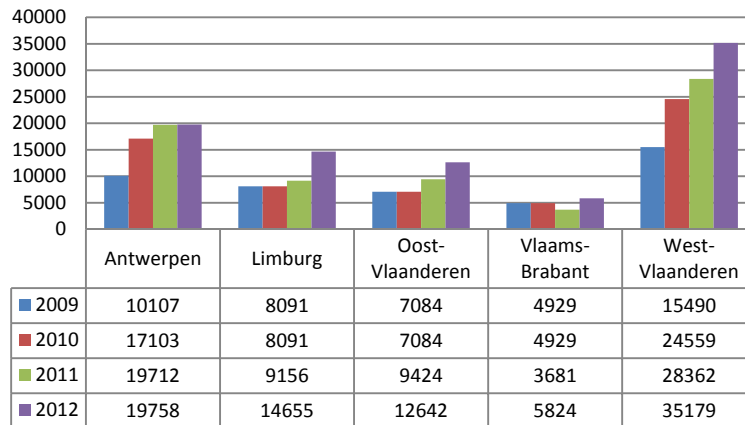
In figuur 9, figuur 10 en figuur 11 wordt een overzicht gegeven van resp. het aantal, de capaciteit en het geïnstalleerde vermogen per provincie. Uit deze grafieken blijkt duidelijk het overwicht van biogasinstallaties in West-Vlaanderen en de Kempen. Deze evolutie is duidelijk gedreven door het mestoverschot in deze gebieden. Er komen ook steeds meer installaties in andere provincies voor de vergisting van organische afvalstromen, energiegewassen of diverse mestsoorten.



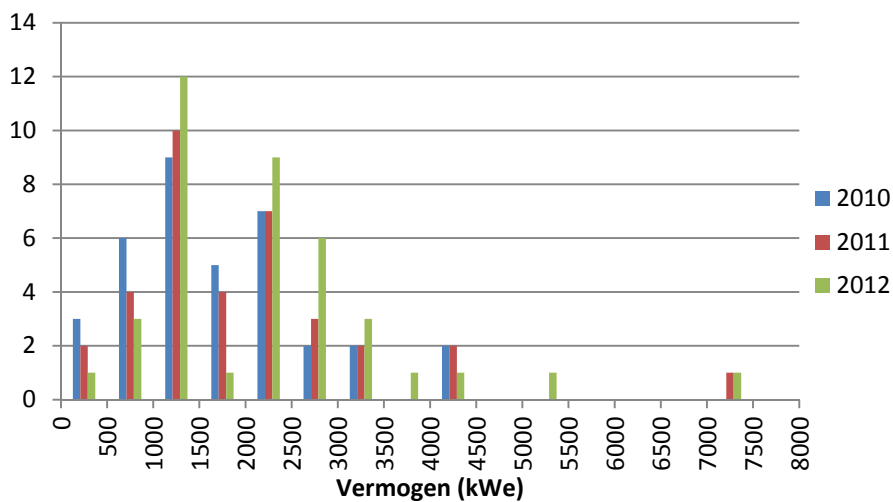
Figuur 9. Aantal installaties per provincie.



Figuur 10. Capaciteit (in ton/jaar) per provincie.



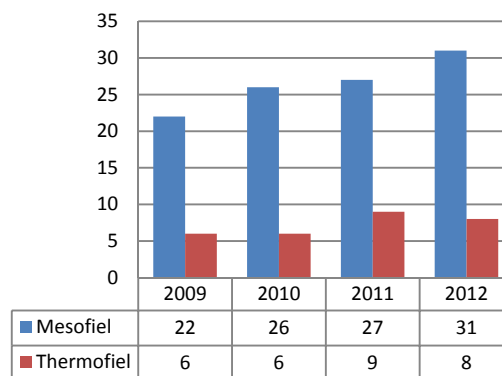
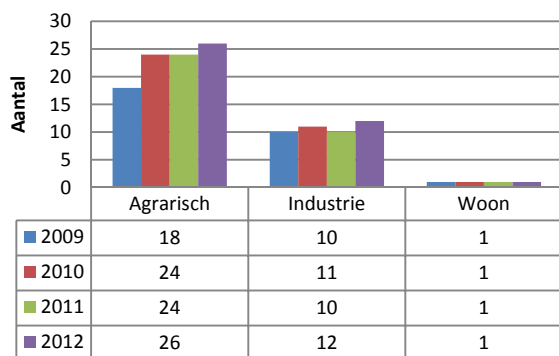
Figuur 11. Elektrische vermogen (in kW_e) per provincie.



Figuur 12. Spreiding van het vermogen (kW_e) van de installaties.

3.2.2 Evolutie installatie ligging en type vergisting

In figuur 13 wordt de inplanting van biogasinstallaties geschetst. De ligging van biogascentrales is meestal afhankelijk van de nabijheid van invoerstromen. Vandaar dat bijna alle biogasinstallaties gesitueerd zijn in landbouw- en industriegebied. In figuur 14 wordt aangetoond dat de meeste biogasinstallaties in Vlaanderen van het mesofiele type zijn. Voor een thermofiele vergisting moet de reactor worden opgewarmd tot 55°C wat dergelijke processen zeer duur maakt in vergelijking met mesofiele processen (37°C) die vaak ook stabiel zijn. De gunstige eigenschappen van thermofiele reactoren (kortere verblijftijd, hogere methaanconcentratie, minder digestaat) hebben vanaf 2010 geleid tot meer interesse in thermofiele vergisting.



Figuur 13. Inplanting van biogasinstallaties volgens het ruimtelijk gewestplan. **Figuur 14. Indeling van de vergisters volgens type.**

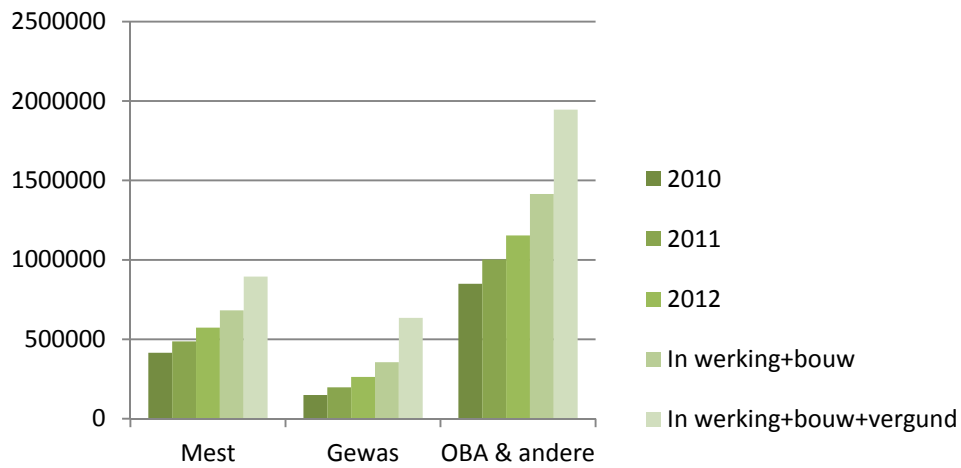
3.2.3 Evolutie invoerstromen en vooruitzichten

In figuur 15, figuur 16 en figuur 17 wordt weergegeven in hoeverre de inputstromen gedurende de laatste jaren zijn gewijzigd. Aan de hand van de installaties die in opbouw zijn, en de vergunningen die worden aangevraagd kan ook een beeld worden geschetst voor de toekomst. Het aandeel energiegewassen is de laatste jaren gestegen en zal verder toenemen in de toekomst.

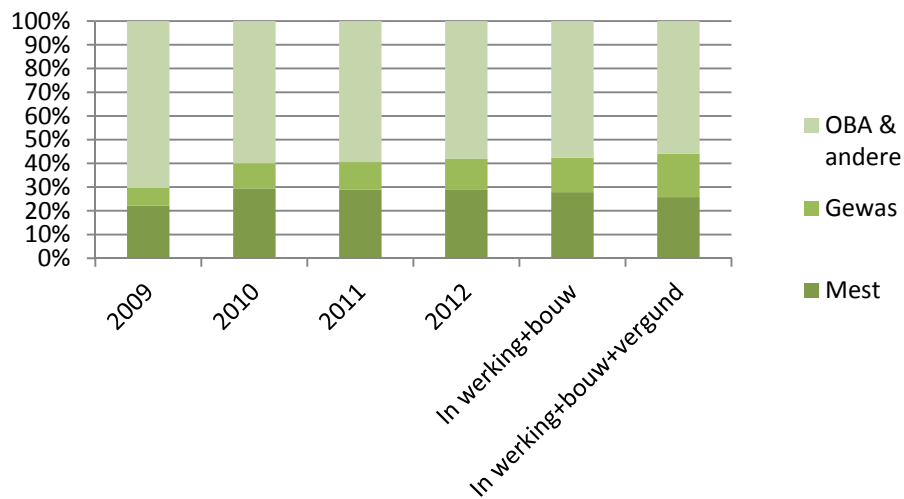
In 2009 was het aandeel energiegewassen nog slechts 7,8% (van de inputstroom) voor de installaties in werking of in opstart. De sterke toename in het gebruik van energiegewassen gaat echter gepaard met een evenredige toename van het gebruik van organisch-biologisch afval (OBA) (zie figuur 16), wat het gewicht van energiegewassen in de totale capaciteit enigszins compenseert. Met 480 000 ton werd in 2011 slechts een beperkt gedeelte van de beschikbare mest vergist in Vlaanderen. Met de geplande projecten zal dit aandeel wel stijgen in de nabije toekomst (al 573 000 ton geschat in 2012).

Volgens Biogas-E vzw zijn in Vlaanderen de vergistingsinstallaties vergund voor het gebruik van maximum 263 000 ton energiemais (5 260 ha). Dit is slechts 0,85% van de totale beschikbare landbouwoppervlakte, 1,5% van de oppervlakte voor akkerbouw, of 3% van de totale oppervlakte voor maïsteelt. Enkel lokaal kan de bouw van een vergistingsinstallatie die grote hoeveelheden mais afneemt significante gevolgen hebben voor bv. de lokale melkveehouderij.

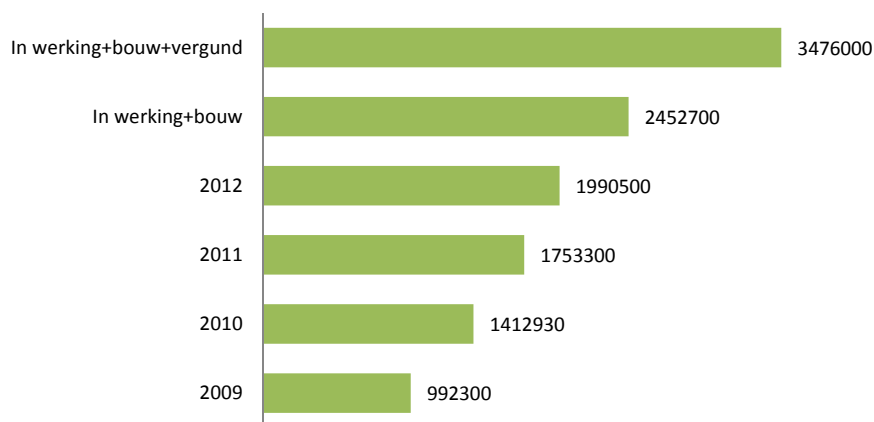
Voor de regio West-Vlaanderen zitten we met de huidige vergistingscapaciteit aan ongeveer 156 000 ton energiemais (3 400 ha). De vooropgestelde verhoogde invoer van energiemais in industriële vergisters wordt veroorzaakt door de hogere GSC-tarieven voor landbouwvergisters (> 50% landbouw-gerelateerde inputstromen). Paradoxaal genoeg worden vergisters vaak nog om juridische redenen ontmoedigd om andere plantaardige stromen in vervanging van energiemais in te nemen. Een aantal juridische knelpunten ten aanzien van natuur- en beheermaaisels werden weliswaar reeds weggewerkt, mede dankzij het EFRO-project Graskracht, doch er blijven op vlak van afval- en materiaalstatuten nog enkele aandachtspunten.



Figuur 15. Verloop van de gebruikte inputstromen (ton).



Figuur 16. Verhouding van de gebruikte inputstromen.



Figuur 17. Verloop van het totale tonnage input.

Daarnaast zijn nog een aantal initiatieven in voorbereiding. Voor deze initiatieven is nog geen milieu- en/of bouwvergunning afgeleverd of goedgekeurd, of moet voor het project nog een rendabiliteitsstudie uitgevoerd worden. Er worden heel wat initiatieven stopgezet, om diverse redenen, waarvan de belangrijkste zijn:

- Te hoge investeringskosten en/of te hoge grondstofprijzen;
- Niet goed gekeurde vergunningen, waarvan de belangrijkste oorzaken blijken te zijn:
 - Afgekeurd op basis van verkeersoverlast;
 - Moeilijkheden met de interpretatie van de omzendbrief RO/2006/01.
- Problemen bij het bekomen van een netaansluiting;
- Onzekerheid over het ondersteuningskader, wat ook leidt tot hogere financieringskosten (hogere eisen van de financier);
- Moeilijkheden bij digestaatafzet;

3.3 Biogas uit UASB, rioolwaterzuivering (RWZI) en stortgas

Biogas wordt hoofdzakelijk geproduceerd uit anaerobe vergisting van industrieel organisch afval of landbouwgerelateerde inputstromen, maar daarnaast bestaat ook productie uit industriële afvalwaterzuivering (UASB), rioolwaterzuivering en stortgas. Wat betreft de grootste restgroep UASB's (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) betreft het een 11-tal industriële waterzuiveringsinstallaties van drank-, voedings- en papierbedrijven met een totaal geïnstalleerd vermogen van 4,8 MW_e (exclusief de installaties die het biogas niet valoriseren via warmtekrachtkoppeling).

Door de VREG worden deze opgedeeld in de statistieken onder de noemer 'Biogas overig', samen met de anaerobe vergisters, zodat de totale jaarlijkse productie niet kan worden onderscheiden. Tot 2010 behoorde ook nog de vergassingsplant van Ruien (Electrabel) tot deze groep. Dit verklaart een schijnbaar sterke daling in de statistieken (in 2011) van de biogasproductie voor deze groep.

Biogasproductie uit rioolwaterzuivering wordt volledig beheerd op installaties van Aquafin. Aquafin beschikt over een 15-tal producerende units, met een totaal geïnstalleerd vermogen van 4,2 MW_e.

Daarnaast bestaat er nog een beperkte groep van biogasinstallaties die methaan recupereren uit (historische) afvalstorten. Het voordeel hiervan is dat zowel emissies van methaan naar de atmosfeer worden vermeden, terwijl ook groene energie uit afval wordt geproduceerd. Het gaat om een 13-tal installaties met een betrekkelijk groot totaal geïnstalleerd vermogen van 15,7 MW_e waarvan de laatste werd gebouwd in 2006 (Voorde, 486 kW_e). Uit de evolutie van de jaarlijkse totale groene stroomproductie kan worden besloten dat het aandeel uit stortgas in de toekomst verder zal afnemen.



Figuur 18. Geografische verspreiding van de biogasinstallaties in Vlaanderen (in aanbouw 😊, opstart 🟩 en werking 📍).

4 Knelpuntenoverzicht

Door zijn complexiteit en raakpunten met andere milieuproblemen wordt een anaerobe vergistingsproject beïnvloed door verschillende factoren. In dit hoofdstuk staan we stil bij enkele belangrijke knelpunten die de economische rendabiliteit van biogasinstallaties onderuit halen, of nieuwe projecten verhinderen.

4.1 Milieu- en stedenbouwkundige vergunning

4.1.1 Interpretatie van de omzendbrief 2006/01

Voor de inplanting van een rendabele vergistingsinstallatie in een agrarisch gebied werden de voorwaarden gedefinieerd in de omzendbrief RO/2006/01 welke in paragraaf 3.2.6 een duidelijke begrenzing stelt bij het gebruik van afvalstromen die niet afkomstig zijn uit de land- en tuinbouw:

“Een verhouding op gewichtsbasis van 60% stromen direct afkomstig van land- en tuinbouw ten opzichte van 40% stromen niet afkomstig van de land- en tuinbouw is aanvaardbaar.”

De definities en omschrijvingen van de stromen zijn een stuk moeilijker. Binnen het gedeelte ‘landbouw-gerelateerde producten’ (>60% van de invoer) maakt men onderscheid tussen dierlijke mest en land- en tuinbouwproducten van plantaardige oorsprong. Omtrent de landbouw-gerelateerde dierlijke producten zegt de omzendbrief:

“dierlijke mest: excrementen van vee of een mengsel van strooisel en excrementen van vee, alsook producten daarvan (Decreet van 23 januari 1991 inzake de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen);”

Andere dierlijke resten dan mest komen bijgevolg niet in aanmerking voor vergisting in landbouwgebied onder de noemer landbouw-gerelateerd afval. Hierbij wordt met name gedacht aan categorie 3-afval of categorie 2-materiaal dat mag worden vergist conform de Europese verordening

dierlijke bijproducten EU 1069/2009. Ofschoon mest ook deel uitmaakt van categorie 2 in de EU 1069/2009 verordening, mogen andere conforme dierlijke afvalstromen volgens de omzendbrief niet worden beschouwd als landbouw-gerelateerd.

Plantaardige producten die landbouw-gerelateerd zijn worden door de omzendbrief als volgt beschreven:

“land- en tuinbouwproducten van plantaardige oorsprong: gewassen of delen van gewassen geteeld op het land- en tuinbouwbedrijf die niet als afval beschouwd worden;”

'Afval' wordt cfr. richtlijn 2008/98/EG(6) gedefinieerd als "elke stof of elk voorwerp waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen;". Stromen zoals oogstresten en industrieel verwerkte landbouwproducten (bv. groenteafval) worden als dusdanig niet erkend als landbouw-gerelateerd volgens de omzendbrief. Volgens Biogas-E vzw kan dit onmogelijk in de geest zijn van de omzendbrief. Voor de overige organische en biologische stromen (>40% van de invoer) geldt volgens de omzendbrief het gebruik van secundaire grondstoffen. In de nieuwe VLAREMA wetgeving spreekt men niet meer van een attest secundaire grondstof, maar van een grondstofverklaring die bekomen moet worden volgens de procedure onder afdeling 2.4.

Het gebruik van een afvalproduct voor energiewinning is zeker een nuttige toepassing. De vraag is hierbij of producten die in de huidige wetgeving als afval beschouwd worden, een grondstofverklaring kunnen krijgen voor de productie van biogas. Op dit moment moeten stoffen volgens VLAREMA (art. 2.2.3) die opgenomen zijn in bijlage 2.2 een grondstofverklaring bekomen. Beoogde grondstoffen die bestemd zijn voor gebruik als meststof of bodemverbeterend middel, voor gebruik als bouwstof, voor gebruik als bodem, of voor gebruik in kunstmatige afdichtingslagen met waterglas, en die niet vermeld worden in bijlage 2.2, kunnen pas als grondstof worden beschouwd als alle toepasselijke criteria, vermeld in afdeling 2.3, zijn vervuld en de OVAM een toelating heeft gegeven in de vorm van een grondstofverklaring.

Anderzijds worden ook OBA's (organische en biologische afvalstoffen) toegelaten volgens de omzendbrief:

“ Organische en biologische afvalstoffen voorkomend op de positieve lijst (zie bijlage 1) mogen co-verwerkt worden in agrarisch gebied. De limitatieve positieve lijst kan op basis van nieuwe ervaringen en inzichten vanuit de sector of de overheid aangepast worden. ”

Bijkomend zijn er nog een tweetal opmerkingen omtrent de omzendbrief:

1. De 'Omsendbrief mestbehandeling en vergisting RO/2006/01(26)' wordt nog vaak gezien als een omzendbrief voor mestverwerking, en niet zozeer voor vergisting, met de nodige verwarring als gevolg;

2. De juridische slagkracht van de omzendbrief is beperkt: de omzendbrief omzetten in een decreet, mits de nodige aanpassingen, zou zowel voor de aanvrager, de vergunningverlenende instanties en de omwonenden duidelijker zijn. Op deze manier kan de overheid het signaal geven dat zij anaerobe vergisting steunt, indien aan alle voorwaarden wordt voldaan.

4.1.2 Werkgroep ruimtelijke ordening

Naar aanleiding van de hierboven besproken omzendbrief heeft het Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking een werkgroep opgericht om aanbevelingen te kunnen formuleren naar de overheid en het draagvlak te verhogen binnen de sector voor de regelgeving. Een aantal praktische zaken worden bediscussieerd en grondstofverklaringen bekomen door OVAM worden opgelijst zodat dit naar de sector kan gecommuniceerd worden. De werkgroep buigt zich over punten zoals beperkingen voor digestaatafzet, de inname van mest tegenover de lokale mestdruk en de limitatieve lijst van niet landbouw-gerelateerde stromen.

4.1.3 Buurtprotest

Hoewel de biogassector reeds enkele jaren bestaat heerst er nog heel wat onwetendheid en bijgevolg misvattingen omtrent de technologie. Een bekend fenomeen hierbij is dat op projectplannen voor biogasinstallaties heftig wordt gereageerd. Het "Not in my backyard" (NIMBY) fenomeen is ook hier niet vreemd. De burger moet worden overtuigd dat ook zijn belangen zijn behartigd en dat aan de noodzakelijke ruimte en milieuverplichtingen moet worden voldaan alvorens een ondernemer een vergunning zal verkrijgen om een anaerobe vergistingsinstallatie te bouwen. Biogas-E vzw deed reeds zeer veel inspanningen om de burger op objectieve wijze te informeren over de voor- en nadelen van een vergistingsinstallatie: bewijs daarvan de brochure "misverstanden bij biogas", de brochure "communicatie bij mestverwerking/ vergisting", informatieverstreding via website en aanwezigheid op beurzen en informatieavonden. Desondanks blijft de "juiste aanpak" onzeker. Een geïntegreerd sociologisch onderzoek zoals door HOWEST werd uitgevoerd in het kader van windenergieprojecten zou interessante resultaten kunnen opleveren. Verder blijft ook de nood bestaan voor een betere inschatting van veiligheids- en gezondheidsrisico's in de nabijheid van een biogasinstallatie. Biogas-E vzw pleit hier voor betere modelleringen van het explosie gevaar zodat rationelere perimeters kunnen worden gehanteerd.

4.2 Inputstromen

Wereldwijd gaat tussen "veld en vork" 30- 50% van het voedsel teloor ((FAO, 2011) & SIWI(2008)). Hierbij gaan heel wat energie, water en nutriënten nutteloos verloren. Momenteel worden veel inspanningen gedaan om duurzame transport- en opslagtechnieken te ontwikkelen en om bewustzijn te creëren bij de verschillende stakeholders in de voedselketen. Er zullen echter steeds verliezen zijn tussen de productie en de consumptie van voedsel. Volgens Biogas-E vzw blijft de grote meerwaarde van de vergistingstechnologie dat aan afval een duurzame en nuttige eindbestemming kan worden gegeven. Bovendien kan de uitstoot van schadelijke stoffen (broeikasgassen, ...) door afbraak van organisch materiaal in het vrije milieu worden beperkt en geeft deze technologie de kans om nutriënten in de verwerking van het digestaat te recupereren.

Vlaanderen verwerkt in tegenstelling tot andere landen heel wat organisch afval uit de (voedings-) industrie. Uit sensitiviteitsanalyse blijkt dat inputstromen doorslaggevend zijn voor de rendabiliteit van biogasinstallaties. Er dient duidelijk een afweging gemaakt te worden tussen de steeds stijgende kosten voor de inputstromen enerzijds, en de opbrengst uit de producten anderzijds. We zien voor alle grondstoffen een stijgende trend, maar ook sterk variërende prijzen op korte termijn. De laatste jaren zoeken vergisters steeds meer de rechtstreekse link met de bedrijven die OBA aanbieden,

waarbij ze enigszins bevoorrading kunnen verzekeren en de prijs kunnen stabiliseren. Coöperatievorming tussen een groep van vergisters kan een oplossing bieden door logistieke fluctuaties op te vangen en gemeenschappelijk te investeren in technieken (voorbehandeling, nabehandeling). Anderzijds kan het naar traceerbaarheid en kwaliteitsborging (biogaspotentieel en samenstelling) interessant zijn om de opmenging van OBA's tot energiemixen te centraliseren en deze energiemixen vervolgens overheen de verschillende installaties te verdelen. Beide evoluties, ontplooiing van inkoopcoöperatieven vs. gecentraliseerde aanmaak van energiemixen door intermediaire biomassa-traders, kennen de voorbije jaren hun opmars. Heel wat afval producerende bedrijven overwegen ook zelf de bouw van een eigen biogascentrale, vanwege de voordelen die lokale energieproductie hun kan opleveren.

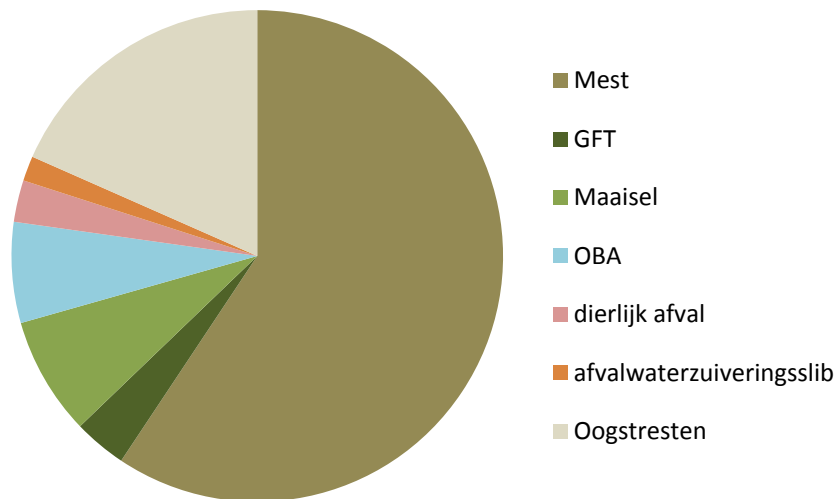
Heel wat extra capaciteit kan worden gerealiseerd door het gebruik van energiegewassen. Hierbij opent zich echter de discussie 'food versus fuel' — de essentie zijnde dat gewassen voor biobrandstoffen voedsel zouden verdringen. In deze ethische discussie worden heel wat al dan niet terechte argumenten aangehaald om bezwaren in te dienen tegen milieuvergunningen voor biogasinstallaties. Het standpunt van Biogas-E vzw in deze discussie kan kort als volgt geformuleerd worden:

- De totale massa energiegewassen die gebruikt wordt voor vergistingsinstallaties, zeker in Vlaanderen, blijft eerder beperkt. Op dit moment bestaat nog geen 13% van de invoer van biogasinstallaties uit energiegewassen. Dit aandeel beperkt zich tot een areaal van ca. 3 800 ha of < 0,63% van het Vlaamse landbouwareaal.
- Het produceren van gewassen voor energieproductie is niet nieuw. Enkel de laatste 40-50 jaar onderging de energiebevoorrading van de mens een grondige wijziging, waarbij niet-hernieuwbare bronnen werden aangewend i.p.v. hernieuwbare. Volgens de biomassa-inventaris is er in Vlaanderen een potentieel van 5,5 miljoen ton biomassa die voor vergisting kan ingezet worden. Vandaag is hiervan een hoeveelheid van 2,5 miljoen ton ingevuld. Energiemaïs vormt met 1,8 miljoen ton een belangrijke hoeveelheid bijkomend potentieel, evenals oogstresten uit de landbouw goed voor ongeveer 1,7 miljoen ton vers materiaal (of 366 953 ton DS). Met dit potentieel kan een maximum van 1.620 GWh_e groene stroom geproduceerd worden. De Vito-studie 'Prognose voor hernieuwbare energie en WKK tot 2020' werd in 2009 geactualiseerd. In deze studie werd een potentieel voor groene WKK-motoren ingeschat van 803 GWh_e groene stroom en van 2.466 GWh_{th} groene warmte.
- Op dit moment hebben we in Vlaanderen en Europa een overproductie aan voedsel en lage prijzen voor landbouwproducten als gevolg. Hierdoor staat de landbouw onder hoge druk. De productie van energie uit biomassa geeft de landbouwsector de kans om de activiteiten uit te breiden naar duurzame energieproductie, zonder daarom in sterke concurrentie te treden met de voedselproductie.
- Overproductie en afzet van Europese (en Amerikaanse) landbouwproducten in zwakke landbouweconomieën belemmert een duurzame economische ontplooiing van de landbouwsector (en dus voedselproductie) in die ontwikkelingslanden. Bescherming van landbouwontwikkeling in ontwikkelingslanden was dan ook één van de basismotivaties die aan de grondslag lag van de verplichte braakligging ter reductie van Europese overproductie (*naast prijsstabiliteit, red.*). Pas recent (2008) werd de verplichte braakligging van akkerland binnen de EU opgegeven, niet toevallig met opkomst van mogelijkheden voor non-food landbouw. Heel wat NGO's pleitten zelfs voor een stopzetting van Europese import in dergelijke landen; zo luidde de

slogan van 11.11.11 in 2006 nog 'Stop de verstikkende voedslexport naar het zuiden'. Het vraagstuk omtrent voedselzekerheid is dus niet zo eenduidig een verhaal van food vs. fuel productie op Europese bodem, maar veeleer een verhaal van internationale marktwerking en eerlijke concurrentie (fair trade).

De mening van Biogas-E vzw omtrent deze discussie wordt weerspiegeld in een drietal kerngedachten:

1. *Biogas: energie van eigen bodem*
2. *Anaerobe vergisting moet preferentieel gebruik maken van stromen die niet geschikt zijn voor voedingsconsumptie*
3. *Binnen een Europese context moet het verantwoord gebruik van energieteelten worden toegelaten*



Figuur 19. Potentieel voor vergisting bij maximale benutting van biomassa aanwezig in Vlaanderen (Biogas-E vzw, 2011).

Ondanks de langzame verschuiving naar energiegewassen, ijvert ook Biogas-E vzw voornamelijk voor het gebruik van reststromen. De markt voor industriële organische afvalstromen wordt steeds krappere door de sterke ontwikkeling van de vergistingssector de laatste 3 jaar en de competitie met andere (hernieuwbare) technologieën (biobrandstoffen, veevoeder, bio-materials, . . .). Er dient in dat kader dan ook gezocht te worden naar nieuwe stromen, of technologie die ook andere afvalstromen kan verwerken. Er wordt gedacht aan voorbereidingen voor moeilijker vergistbaar materiaal, GFT, of afvalstromen van andere industrieën dan de agro-industrie. De mogelijkheid voor het gebruik van zogenaamde oogstresten en andere agrarische afvalstoffen wordt op dit moment in projecten zoals Graskracht en ARBOR verder onderzocht. Biogas-E vzw vindt dat ook afvalstromen uit de chemische en/of farmaceutische industrie, zoals bijvoorbeeld natriumacetaat of citroenzuur principieel in aanmerking komen voor groene stroomcertificaten. Te sterke beperkingen staan innovatieve technologie immers in de weg.

Bijdosering van mest (al dan niet verplicht) als input in agrarische vergisters geeft aanleiding tot de volgende conflictsituatie:

Afzet van dierlijke mest per hectare wordt beperkt volgens het mestdecreet. Dit is een begrijpelijke maatregel ter bescherming van het leefmilieu tegen ongewenste nutriëntenemissies. Akkerbouwers mogen vervolgens bemesting met 'dierlijke mest' verder aanvullen met 'kunstmest' of 'andere mest', uiteraard binnen gestelde maximale grenzen, om in de specifieke nutriëntenbehoefte van hun teelten te voorzien indien deze hoger ligt dan het bemestingsmaximum uit dierlijke mest. Dit leidt tot de paradox dat, ondanks het feit dat we met een (dierlijk) mestoverschot kampen in Vlaanderen, er jaarlijks toch significante hoeveelheden kunstmest worden bijgedoseerd (vb. 65 miljoen kg/j kunstmest-stikstof). Een ongewenst neveneffect van de aanvaarding van mest in agrarische vergisters (zoals verplicht in de meeste provincies), is het feit dat toevoeging van één druppel dierlijke mest aanleiding geeft tot het statuut 'dierlijke mest' voor het gehele volume digestaat dat uit het vergistingsproces voortvloeit. Anders gesteld, ook nutriënten afkomstig uit energiemais en deze uit organische nevenstromen worden na menging met dierlijke mest allen automatisch bestempeld als dierlijke mest. Omgekeerd krijgen nutriënten in digestaat uit energiemais en organische nevenstromen het statuut 'andere mest' toegekend indien hieraan geen mest wordt toegevoegd. Aldus is het juridisch statuut van digestaat zonder bijmenging met mest interessanter dan het statuut van digestaat met bijgemengde mest, aangezien het eerste soort digestaat onder de noemer 'andere mest' mag worden bijgedoseerd bovenop gewone dierlijke mest terwijl het tweede soort digestaat, dat reeds de noemer 'dierlijke mest' draagt, in concurrentie treedt met reeds bestaande mestafzet in Vlaanderen. Mestaanvaardingsplicht in agrarische vergisters zorgt dus tot het bijcreëren van dierlijke mestnutriënten afkomstig uit energiemais en afval, hetgeen ongewenst in concurrentie treedt met 'echte' dierlijke mest voor afzet op land en verwerking. Agronomisch en economisch ware het optimaler om de nutriënten in digestaat niet voor diens volledige inhoud als dierlijke mest te bestempelen doch enkel pro rata op basis van de dierlijke mest nutriënten aanwezig in de inputstromen. Een dergelijke eenvoudige decretale ingreep zou benutting van mest in vergisting kunnen stimuleren, onnodige competitie met mestverwerking en mestafzet vermijden en zou aanleiding geven tot meer inzet van 'andere mest' en dus vervanging van fossiel-gebaseerde kunstmest. Ook zou een dergelijke ingreep de onrendabele toppen (OT's) positief beïnvloeden daar 'andere mest' digestaat een vlottere en goedkopere afzet geniet dan 'dierlijke mest' digestaat.

4.3 Aansluiting op het elektriciteitsnet en het injectietarief

Vlaanderen kent een algemeen probleem wat betreft decentrale elektriciteitsproductie. Er wordt gewerkt aan de zogenaamde intelligente netten, maar dat vraagt zeker nog tijd en de nodige centen. Ook elektriciteitsopwekking uit biogas ondervindt dat groene stroom niet altijd en overal aan het elektriciteitsnet kan worden geleverd. Dit druist in tegen de visie van EG 2009/28EU. Artikel 16.2c van deze richtlijn stelt immers:

“ zorgen de lidstaten ervoor dat transmissiesysteembeheerders bij de dispatching van elektriciteitsopwekkingsinstallaties voorrang geven aan opwekkingsinstallaties die gebruikmaken van hernieuwbare energiebronnen, voor zover het veilige beheer van het nationale elektriciteitssysteem dit toelaat en dit gebeurt op basis van transparante en niet-discriminerende criteria. ”

Het probleem situeert zich vooral ter hoogte van de bottleneck aan Zeebrugge en in de Noorderkempen. Volgens de netbeheerder moet het net worden aangepast of worden verzaamd (zoals bv. het Stevinproject), maar het blijft onzeker wie hiervoor de kosten moet dragen. ODE, de

Organisatie voor duurzame Energie Vlaanderen bracht hiervoor reeds in verschillende vergaderingen de stakeholders bijeen, en streeft door kennisopbouw en overleg naar duurzame oplossingen voor deze problematiek. Een bijkomend probleem ontstaat wanneer de plaatsen van elektriciteitsproductie en elektriciteitsverbruik dichtbij elkaar gelegen maar toch gescheiden zijn door de openbare weg. Het is immers niet toegelaten een kabel over of onder de openbare weg te trekken. Dit heeft als gevolg dat de geproduceerde elektriciteit op het net moet gestuurd worden en dan verkocht kan worden aan een veel hogere prijs.

Het in 2009 ingevoerde *injectietarief* dat door distributienetbeheerders werd aangerekend aan decentrale energieproducenten werd met het voorstel voor wijziging van het energiedecreet in december 2010 terug afgevoerd, maar is sinds de zomer van 2012 terug van weg geweest door een vernietiging van de decreetwijziging door de Raad van State. Hierdoor kunnen distributienetbeheerders opnieuw en met terugwerkende kracht injectietarieven aanrekenen bij de groene stroomproducenten. Volgens de distributienetbeheerders werd het injectietarief aangerekend om kosten voor netvervuiling te compenseren. De logica is hier echter in het geval van biogas volledig zoek: de kleine producenten, doorgaans fotovoltaïsche cellen, zorgen voor de meeste vervuiling wegens slechte afstemming van de $\cos\phi$ -factor op het net. Deze producenten dienden tot voor kort geen injectietarief te betalen. Producenten van biogas, die de $\cos\phi$ -factor wel afstemmen op het net, dienden het injectietarief wel te betalen. Bovendien druist het injectietarief regelrecht in tegen de Europese regelgeving. Hernieuwbare energie mag niet benadeeld worden volgens artikel 16 van EG2009/28. Biogas-E vzw zal zich dan ook verder blijven inzetten met andere hernieuwbare energiesectoren om deze belemmering te bestrijden.

4.4 Rendabiliteit

4.4.1 Algemeen

De investeringskost van een vergistingsinstallatie loopt behoorlijk hoog op, mede door de hoge kosten van de digestaatverwerking en de steeds strenger wordende milieuwetgeving. De investeerder dient bijgevolg kapitaalcrachtig te zijn, of dient een kapitaalcrachtige mede-investeerder te zoeken. In dat laatste geval valt de zelfstandigheid voor een groot stuk weg, en dat is zeker voor landbouwers niet vanzelfsprekend. Dit wordt nog versterkt door de onzekere of afwezige investeringssteun voor alle investeerders, maar voor landbouwers in het bijzonder.

Eind 2010 werd bij ministerieel besluit de ecologiepremie ontnomen voor bio-WKK's wanneer deze groene stroom of WKK-certificaten ontvangen. Deze maatregel was gericht om de overbevraging van het ecologiepremiebudget en de oversubsidiëring van andere WKK-projecten te beperken. Als compensatie werd eind december 2011 een verhoging van de minimumtarieven voor GSC voorzien voor nieuwe biogasinstallaties die geen ecologiepremie hadden ontvangen.

Voor VLIF-steun (Vlaams LandbouwInvesteringsFonds) moet de installatie binnen het landbouwbedrijf vallen, en moet 30% van de inputstromen van het eigen bedrijf komen, mest niet meegerekend. Veelal wordt de biogasinstallatie als apart bedrijf opgericht, mede door de financiële onzekerheid die ermee gepaard gaat. Verder wordt heel vaak gevraagd dat een minimaal gedeelte mest wordt toegevoegd aan de biogasinstallatie, waardoor de 30%-eis van het VLIF nog moeilijker

haalbaar is. De aanvraag voor VLIF-steun kan lang aanslepen en in de realiteit merkt men dat aanvragen voor vergisters het nauwelijks halen, zelfs voor pocket(mest)vergisters.

De investeringskosten en de operationele kost van biogasinstallaties in Vlaanderen liggen erg hoog in vergelijking met andere landen (bv. Duitsland). Dit komt onder andere door bijkomende problemen met nutriëntafzet: daar waar landen zoals Luxemburg, Frankrijk, Duitsland,... hun digestaat vrij kunnen spreiden als bemester, is de afzetbaarheid van digestaat in Vlaanderen beperkt door het nutriëntoverschot op bodembalans (mestoverschot). Verwerking van digestaat vereist dus een supplementaire kost voor anaerobe vergisting in vergelijking met deze in de buurlanden.

4.4.2 Digestaatverwerking

In Vlaanderen zijn de eisen voor het lozen op oppervlaktewater heel streng, en is er ook een sterke beperking voor het brengen van digestaat op onze akkerlanden. Een ver doorgedreven en bijgevolg dure digestaatzuivering is dan ook gewenst. Op dit moment wordt doorgaans ingedroogd, al dan niet na scheiding in een vaste en vloeibare fractie. Het verwerken van digestaat is vaak innovatief, experimenteel en vereist vaak herinvesteringen, al dan niet na incidenten (bv. door branden in banddrogers) of omdat het systeem niet adequaat is. Vlaanderen heeft anderzijds reeds heel wat expertise opgebouwd wat betreft nabehandeling in vergelijking met het buitenland (bv. Duitsland). Door investeringen in onderzoek en ontwikkeling en export van deze technologie kan deze vooruitgang verder worden gevaloriseerd.

4.4.3 Markt voor inputstromen

Sinds de ontwikkeling van de biogassector is de vraag naar vergistbare afvalstromen sterk toegenomen. Dit komt niet alleen door de sterke aangroei van de vergistingscapaciteit sinds het ontstaan van de sector begin 2000, maar ook door de sterke toename van alternatieve valorisatiemogelijkheden in andere sectoren (biobrandstoffen, biomaterialen, veevoeding, etc.). Dit vertaalt zich in sterk stijgende prijzen (of dalende *gate-fee's*) voor vergisters die extern OBA afval binnen nemen. Wanneer de businessplannen voor vergisters niet zijn ingesteld op deze sterk veranderende marktomstandigheden dreigt de marge van het vergistingsbedrijf sterk af te nemen.

Om nieuwe capaciteit op de vergistingsmarkt mogelijk te maken (zonder dat het *level playing field* wordt verstoord) dient men door onderzoek en technologie het aannemen van andere stromen (e.g. maaisels, oogstresten, reststromen uit chemische of farmaceutische sector) economisch haalbaar te maken. Het opnemen van nieuwe bronnen voor vergisting dient vervolgens ook door het beleid gefaciliteerd te worden.

4.4.4 Ondersteuningskader

Sinds 2002 worden vergistingsprojecten door de Vlaamse overheid steun toegekend via groene stroom en warmtekrachtcertificaten, waarbij quota voor groene stroom en stroomproductie in combinatie met warmtekrachtbesparing werden ingevuld door het verhandelen van certificaten. Sinds het ineensinken van deze certificatenmarkt rekenden steeds meer exploitanten van vergistingsinstallaties op het minimumtarief, dat normaal gezien de rendabiliteit van het vergistingsproject garandeert. Doordat het minimumtarief van 90€/MWh_e (voor installaties van vóór 2010 lag dit bedrag nog lager) echter consequent onder de onrendabele top lag voor anaerobe

vergisting, kwamen steeds meer projecten in moeilijkheden. Door actieve samenwerking binnen de sector werden diverse overheden en adviesorganen overtuigd van de ernst van het probleem.

In maart 2011 startte het kabinet van minister Vandenbossche en het Vlaams Energie Agentschap (VEA) een evaluatieronde van het huidige ondersteuningssysteem voor hernieuwbare energie. Op basis van de resultaten en de adviezen die volgden uit deze studie (VEA en VREG, 2012) werd een belangrijke hervorming van het ondersteuningssysteem bekomen welke werd vertaald in een fundamentele wijziging van het energiedecreet in mei 2012 (Vlaams Parlement, mei 2012). Naast een aanscherping van de hernieuwbare energiedoelstelling (tot 20,5% in 2020) en de investeringszekerheid voor hernieuwbare energieprojecten in Vlaanderen werden ook maatregelen voorgesteld om de kostefficiëntie te verhogen en de meerkosten van hernieuwbare energieproductie billijk te verdelen.

Biogas-E vzw is tevreden dat deze lang beloofde hervorming van het steunsysteem eindelijk kon worden gerealiseerd. Het principe van ‘banding’¹ biedt een mogelijkheid om de oververzadigde certificatenmarkt te restaureren en de krachtdadige uitbouw van een energieobservatorium lijkt alvast een eerste stap naar een betere en objectievere opvolging van de onrendabele toppen (OT’s). De biogassector en Biogas-E vzw zullen nauwgezet toekijken op de concrete invulling van de decreetwijziging, en dan wel voornamelijk naar de evolutie en de exacte hoogte van de ondersteuning.

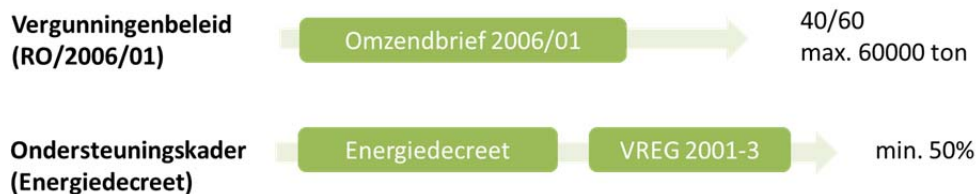
Een aantal aandachtspunten binnen de huidige revisie vereisen bijzondere opvolging: (i) de beperking van de certificaatgerechtigde periode naast de beperking van gegarandeerde minimumsteun, (ii) de verhoogde complexiteit en verminderde transparantie van de OT berekeningswijze, en voornamelijk (iii) het plafonneren van de bandingfactoren die in het leven geroepen zijn om te kunnen differentiëren tussen energietechnologieën. In het huidig voorliggende voorstel van decreet komt het erop neer dat men een zeer uitgebreide berekening van de onrendabele toppen vooropstelt met als doel de vereiste steun te determineren die nodig is om investeringszekerheid te garanderen. Op zich is dat een uiterst nuttige rekenoefening, die echter geheel teniet wordt gedaan door vervolgens op diverse niveaus extra plafonds in deze berekeningen te voorzien.

4.4.5 VREG mededeling 2011-3 en duurzaamheidscriteria

In augustus 2011 publiceerde de Vlaamse regulator van de energiemarkt (VREG) op zijn website een mededeling met de interpretatie van de recente wijzigingen in het energiedecreet. Zo wordt de definitie van het begrip ‘nieuwe installatie’ streng aangescherpt. Verder legt de VREG een maandelijkse controle op m.b.t tot de samenstelling van de inputstromen en bovendien bepaalt de VREG welke inputstromen binnen de definitie ‘hoofzakelijk landbouw gerelateerd’ passen, naast een heleboel andere bijzondere vereisten bij de aanvraag. Een ongewenst gevolg van de decreetwijziging in 2011 was immers dat het onderscheid tussen landbouw en industriële vergister nu niet enkel werd getrokken bij het toekennen van de milieuvergunning maar ook bij het toekennen van groene stroomcertificaten. Hierbij lag het minimumtarief voor installaties die “hoofdzakelijk” landbouw-

¹ Bij ‘banding’ wordt de steun gedifferentieerd per technologie door meer of minder certificaten toe te kennen per geproduceerde MWh. Dit doet men door een bandingfactor te berekenen.

gerelateerde stromen voeden met 110€/MWh_e betrekkelijk hoger dan dat voor overige (industriële) vergisters (90€/MWh_e). Na overleg met VREG kon de werkgroep biogas op cruciale punten een compromis maken (jaarlijks voortschrijdend i.p.v. maandelijks gemiddelde, aanpassing definitie afvalstromen, ...) en zo leiden tot een minder drastische impact op de sector.



Figuur 20. Overzicht van de geldende reglementering voor de landbouwvergister.

Op 4 april 2012 werd op een stakeholderoverleg door de VREG een ontwerpversie voor de praktische implementatie van de duurzaamheidscriteria voor vloeibare biomassa voorgesteld. Deze mededeling heeft tot doel om te verduidelijken op welke wijze verschillende kenmerken van biomassastromen, zoals de voorbehandelings- en transportenergie of duurzaamheidskenmerken, bepaald en aangetoond dienen te worden binnen het geheel van de certificatoetoegeving door de VREG. Met biomassastromen worden zowel de vloeibare, vaste als gasvormige verschijningsvorm bedoeld. Hierin zitten dus eveneens biogas, stortgas en gas uit rioolwaterzuivering vevat evenals de biomassa die voor de productie van deze gassen of andere gasvormige biomassa wordt aangewend. Volgens het Vlaams Vergisters Platform gaat de VREG hierdoor veel verder dan wat in andere Europese buurlanden wordt opgelegd, of via Europese wetgeving verplicht wordt (directive 2009/28/EG). Volgens het VVP zal de implementatie van deze ontwerpmededeling leiden tot extra moeilijkheden voor de biogassector, maar vooral ook voor een sterke verhoging van de administratieve werklust.

4.4.6 Emissienormen

In een reactie op de voorliggende wijzigingen van de VLAREM II emissienormen (LNE, mei 2012) bij stookinstallaties verzette Biogas-E vzw zich tegen een verstrenging van de emissienormen voor NO_x, TOC en CO. Volgens Biogas-E vzw staan de doelstellingen voor emissiereductie lijnrecht tegenover de verdere ontwikkeling van de hernieuwbare energieproductie uit biomassa. Biogas-E vzw wil beklemtonen dat de bestaande normeringen en geldende waarden reeds moeilijk haalbaar zijn onder de huidige voorwaarden, en dus beter gehandhaafd blijven. Verder zullen de voorgestelde wijzigingen voor de uitstoot van NO_x zonder meer leiden tot extra aanpassingen onder de vorm van een DENOX, wat een bijkomende investeringskost van 85 000 tot 150 000 €/MW_{th} en 2 250 €/ton verwijderde NO_x met zich meebrengt. Dit betekent dus een drastische impact op het businessmodel van deze installaties. Bij een eventuele compensatie via de ecologiesteun kunnen strengere voorwaarden wel worden tegemoet gekomen.

Tabel 4. Wijzigingen sectorale voorschriften voorgesteld in 5.43, ter vervanging van huidige voorwaarden gedefinieerd in hoofdstuk 5.31 'Motoren voor inwendige verbranding' (Voorwerp Vlarem II wijzigingen, RIE stookinstallaties, LNE, 2012).

	P (MW _{th})	NO _x (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	TOC (mg/Nm ³)
voor 1 jan 2000	0,3-50	1000xη _e /30	500	-
2000-voor 1 jan 2005	0,3-50	190xη _e /30	500	-
2005-voor 1 jan 2010	0,3-1	190xη _e /30	500	60
	1-50	190	500	60
2010- voor 1 jan 2013	0,3-1	190xη _e /30	500	60
	1-5	190	500	60
	5-50	95	500	60
na 1 jan 2013	0,3-1	195	500	60
	1-50	95	500	60

4.4.7 Administratie

Vanuit de sector wordt aangedrongen op een sterke vereenvoudiging van de administratieve verplichtingen. Op dit moment wordt doorgaans een fulltime persoon aangesteld voor de opvolging van de administratie. Het afstemmen van de documenten van de verschillende diensten is hierbij cruciaal. De kwaliteit wordt opgevolgd door Vlaco vzw en het kwaliteitshandboek vormt hierbij de leidraad voor de exploitant. In overleg met andere overheden wordt gewerkt aan vereenvoudiging, rekening houdend met de verwevenheid van bestuur en wetgeving. Betrokken instanties zijn, naast Vlaco vzw, de Mestbank, de VLM, OVAM en de FOD volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu.

Enkele punten omtrent administratie verdienen bijzondere aandacht. Zo moet een keuring van het digestaat bekomen worden wanneer er organisch en biologisch afval(OBA) in de vergister gaat. De exploitanten geven aan dat dit attest duur is. Verder blijken er ook heel vaak tegenexpertises te moeten gebeuren, als gevolg van meetfouten. In dit geval wordt geweigerd om het attest af te leveren. Zowel de prijs als de betrouwbaarheid van de metingen zijn terug te voeren op de moeilijke analyse van organische parameters. Hieraan wordt door het VITO gewerkt onder impuls van Vlaco vzw. Daarnaast is het lang wachten op een ontheffing van de FOD volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu. Deze procedure zou verkort worden tot 3 maanden, daar waar het vroeger tot 7 maanden kon aanslepen. Hoewel dit een goede evolutie is, is 3 maand nog steeds een heel lange periode, en is er bij de installaties te weinig opslagcapaciteit om digestaat 3 maanden te kunnen stockeren. Biogas-E vzw pleit er ook voor dat meer personeel wordt toegewezen aan de dienst van de VREG die beslist of een nieuwe installatie certificaatgerechtigd is. Tot slot overlegt Biogas-E vzw met de zusterorganisaties (Vlaco vzw en VCM vzw voor mestverwerkende installaties) om het aantal bevragingen bij de exploitanten te beperken en de bekomen gegevens te delen.

5 Opportuunititeiten

5.1 GFT- vergisting met nacompostering

Een interessante piste die Biogas-E vzw en VLACO vzw zien op gebied van intercommunaal afval is de voorvergisting van GFT-materiaal alvorens het te composteren. In ons omringende landen, zoals Duitsland, wordt GFT verwerkt door diverse vergistingsinstallaties op landbouwschaal. In Oostenrijk (Wenen) zien we dan weer een industriële vergister voor GFT. Ook in Vlaanderen kennen we al een aantal voorbeelden van GFT-vergistingsinstallaties met nacompostering: IVVO in Ieper en IGEAN in Brecht. De compost kan gebruikt worden als bodemverbeterend middel, en dus terug op het land gebracht worden. Op deze manier wordt positief bijgedragen tot het C-gehalte van de bodem, dat de laatste decennia aan het afnemen is.

Diverse intercommunales overwegen de overstap naar GFT-vergisting. Het is bijgevolg aan de bevoegde overheden om te zorgen dat het wettelijk kader (vnl. het steunkader) voldoende bedrijfszeker (beleidsmatige stabiliteit) en economisch dragend is om deze intercommunales verder te stimuleren in hun ambities.

5.2 Groene warmte

Binnen de hernieuwbare energiesector bestaat reeds langer de vraag naar een wettelijk kader voor de ondersteuning van groene warmte. In de voorbije periode maakte het kabinet van minister Vandenbossche hier werk van met het reeds door de regering goedgekeurde Actieplan groene warmte. Net als bij de ecologiepremie zal groene warmte enkel ondersteuning krijgen wanneer bedrijven geen andere vormen van ondersteuning onder de vorm van groene stroom of WKK-certificaten ontvangen. Biogas-E vzw wenst te beklemtonen dat WKK-certificaten niet mogen beschouwd worden als een ondersteuning voor groene warmte, gezien ze enkel kunnen beschouwd worden als een beloning voor het efficiëntere gebruik van (ook fossiele) brandstoffen door cogeneratie van warmte en elektriciteit. Bij biogas wordt de groene oorsprong van de gegenereerde warmte niet beloond door middel van de WKK-certificaten. Bovendien is vanuit energetisch oogpunt de valorisatie van groene energie via cogeneratie (wanneer dit uiteraard technisch en economisch haalbaar is op kleine schaal) steeds de meest ecologische oplossing. Het standpunt van Biogas-E vzw is dan ook duidelijk: de warmte van een WKK op biogas is ook groene warmte. Initiatieven waarbij deze warmte aangewend wordt in plaats van niet hernieuwbare energiebronnen moeten dan ook onder de in de maak zijnde steunmaatregel voor groene warmte vallen.

5.3 Groen gas in Vlaanderen

Tot nu toe werd biogas in Vlaanderen enkel energetisch gevaloriseerd via cogeneratie van groene stroom en warmte. In andere Europese landen zoals Zweden, Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Nederland en Zwitserland wordt sinds enkele jaren het biogas ook opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Het gebruik van biomethaan kan voordelig zijn doordat:

- Groene warmte uit warmtekrachtkoppeling (WKK) op efficiëntere locaties worden gebruikt

- Het groen gas in efficiëntere motoren kan worden omgezet naar groene stroom.
- Het afzetten van groene stroom niet op alle plaatsen in Vlaanderen mogelijk is waarbij het gasnet een geschikt alternatief kan zijn om groene energie te distribueren.
- Het gebruik van biomethaan als vervoersbrandstof² heel wat voordelen levert voor de beperking van de uitstoot van broeikasgassen en de emissie van micropolluenten in stedelijk milieu.
- Het gebruik van groen gas in het aardgasnet werd opgenomen in de richtlijn 2009/73/EC en volgens deze richtlijn moeten de gasnetbeheerders op termijn het gasnet openstellen voor gas afkomstig uit hernieuwbare bronnen.

Biogas werd in richtlijn 2009/28/EC (Annex V) ook erkend als één van de meest eco-efficiënte biofuels. Ook in Vlaanderen is er veel belangstelling voor het gebruik van biogas als groen gas. Eind 2010 publiceerde de federatie voor distributienetbeheerders van de elektriciteits en gasector, Synergrid, de specificatie voor injectie van biomethaan op het aardgasnet. Hierbij werden de voorwaarden gedefinieerd om groen gas toe te laten op het aardgasnet in Vlaanderen. Biogas-E vzw stelt in navolging van de CWAPE (Commission Wallone pour l'Énergie) in Wallonië een systeem voor met een garantielabel, dat ook vrij analoog is aan het systeem in Duitsland of Nederland. Met dit mechanisme kunnen exploitanten van WKK-installaties hun elektriciteitsproductie 'vergroenen'. Aan de hand van labels die zij aankopen bij de uitbaters van biogasinstallaties kunnen ze de oorsprong van hun elektriciteit aantonen en groene stroom certificaten (GSC) ontvangen. Een goed inzicht in de kosten van de opwerking en de injectie van het biogas moeten aantonen of het verkregen efficiëntere energiegebruik voldoende is om het gebruik van biomethaan ook economisch haalbaar te maken. Hierbij mogen eventuele subsidiemechanismen (bv. steun van groene stroom uit WKK) andere valorisatietoepassingen (bv. als vervoersbrandstof of in een warmteketel) niet discrimineren.

In het Besluit groene warmte is een ondersteuning van 6 €/MWh_{th} voorzien. Dit is in vergelijking met valorisatie via WKK of met de ondersteuning in het buitenland ontoereikend om ook in Vlaanderen biomethaaninjectie economisch rendabel te maken. Als vervoersbrandstof biedt biomethaan het voordeel dat het probleemloos kan worden bijgemengd bij Compressed Natural Gas (CNG). Het gebruik van CNG leidt reeds tot een reductie van de CO₂-uitstoot met 25% en quasi geen uitstoot van NO_x, SO_x, fijn stof,... in de stadsatmosfeer. Door het gebruik van biomethaan uit organische afvalstromen kan deze uitstoot verder worden beperkt tot 95%. Bovendien levert deze technologie een hogere energieopbrengst per ha met energiegewassen van eigen bodem. Inzet van biomethaan is de meest energetisch en ecologisch efficiënte manier om onze huidige 'automotive fuel' te vergroenen. Men mag hierbij niet uit het oog verliezen dat de 2020 doelstellingen, naast opwekking van groene stroom, ook specifiek een vergroening van onze vervoersbrandstoffen vereisen. Hierbij kent biomethaan een veel betere CO₂-besparing per hectare dan klassieke biobrandstofteelten zoals bv. bio-ethanol of biodiesel.

² Biogas-E vzw onderzocht de voordelen en de haalbaarheid van biomethaan als vervoersbrandstof voor Vlaanderen in de IWT KMO-haalbaarheidsstudie "Haalbaarheid van opwerking biogas voor toelevering aan aardgastankstation of aardgas" ism Howest en het bedrijf Extergy

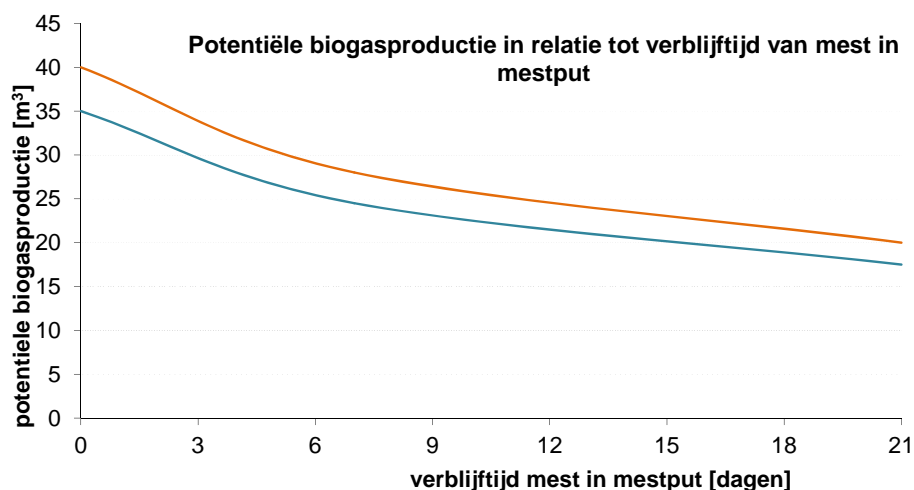
5.4 Pocketvergisters

Naast de trend tot schaalvergroting heeft er zich het afgelopen jaar ook een nieuwe trend ontwikkeld. Pocketvergisting is de vergisting op de boerderij van bedrijfseigen stromen zoals mest, energiegewassen en voederresten zonder externe aanvoer. Tot voor kort was het concept van pocketvergisting enkel gekend bij onderzoekstoepassingen, zoals de 30kW_e proefvergister van Inagro vzw (proefcentrum landbouw West-Vlaanderen). Meestal ging het toen om conventionele vergistingsinstallaties op pilotschaal, voor testen op verandering in voedingssamenstelling, inputstromen of voorbehandelingsmethodes.

De laatste jaren werd echter veel vooruitgang geboekt om commerciële concepten op de markt te brengen die met bedrijfseigen afvalstromen (mest, landbouwafval) en energieteelten via robuuste en éénvoudige installaties energie kunnen opwekken voor een landbouwbedrijf of afvalverwerkend bedrijf. Dit is voor heel wat landbouwers de gedroomde oplossing om te komen tot een bedrijfseigen energievoorziening. Verschillende constructeurs bieden deze technologie reeds aan in binnen- en buitenland.

Andere technologieën waarbij niet alleen mest maar ook maïs of voederresten in een al dan niet verplaatsbare container vergist worden hebben dikwijls een hogere onderhoudskost, en kunnen meestal niet vergund worden buiten klasse 1. Deze installaties zullen dan bijkomende kosten voor milieucoördinatie, veiligheid, registratie, en diverse audits moeten ondergaan wat het project duidelijk minder rendabel maakt. Voor pocketvergisters met bedrijfseigen stromen zou een duidelijk wetgevend kader moeten geschapen worden dat toelaat om met beperkte kosten een veilige en transparante reststroomverwerking én energievoorziening voor een landbouwbedrijf mogelijk te maken.

Biogas-E vzw ziet heel wat voordelen bij pocketvergisting: zo kan de productie van hernieuwbare energie worden afgestemd op de behoeften van het bedrijf en omliggende activiteiten en kan door beperking van emissies bij mestopslag heel wat worden gedaan aan de uitstoot van broeikasgassen op het veebedrijf (CH₄, N₂O). Kleinschalige biogasproductie op landbouwbedrijven maakt het gebruik van de technologie aanvaardbaar voor buurtbewoners, en maakt meestal gebruik van lokale afvalstromen zoals mest, zodat de impact op de nutriëntenafzet nauwelijks wordt gecompliceerd.



Figuur 21. Door mest onmiddellijk te vergisten via pocketvergisting kan niet enkel meer biogas worden geproduceerd, maar zal ook minder organische stof worden afgebroken tot methaan of andere broeikasgassen bij mestopslag.

Echter rijzen er veel vragen bij de economische rendabiliteit van een pocketvergister. Vanzelfsprekend kan niet elk landbouwbedrijf een installatie bouwen, heel wat voorwaarden moeten vervuld worden om de pocketvergister in het totaalplaatje te laten passen. In eerste instantie moet er voldoende mest aanwezig zijn om te vergisten: 2000 m³/jaar is een minimum. Om een hoog vergistingsrendement te halen is het ook noodzakelijk de mest vers te verzamelen, aanpassingen aan de stalinrichting zijn dan meestal nodig.

Ten tweede zal een correct profiel van het bedrijfseigen energieverbruik moeten worden gemaakt. Een biogasmotor zal zeer gelijkmatig elektriciteit en warmte produceren en die energie zal niet altijd op het bedrijf kunnen worden benut indien het profiel grote pieken vertoont. Samen met een juiste inschatting van de elektriciteitsprijzen zal dit dan aanleiding geven tot de keuze om met een terugdraaiende teller te werken of om te injecteren op het net. Met grote gevolgen, want de aankoop prijs van elektriciteit ligt namelijk een stuk hoger dan de verkoopprijs ervan. Niet alleen de elektriciteit, maar ook de warmte zal voldoende gevaloriseerd moeten worden om het project rendabel te maken (Goessens, 2012). Verder is er nog weinig bekend over de methaanverliezen, de nood aan een fakkelininstallatie, de levensduur van de motoren, etc. Een diepgaandere opvolging van pocketsystemen in de komende jaren moet het potentieel voor milieu-efficiëntie verder aantonen

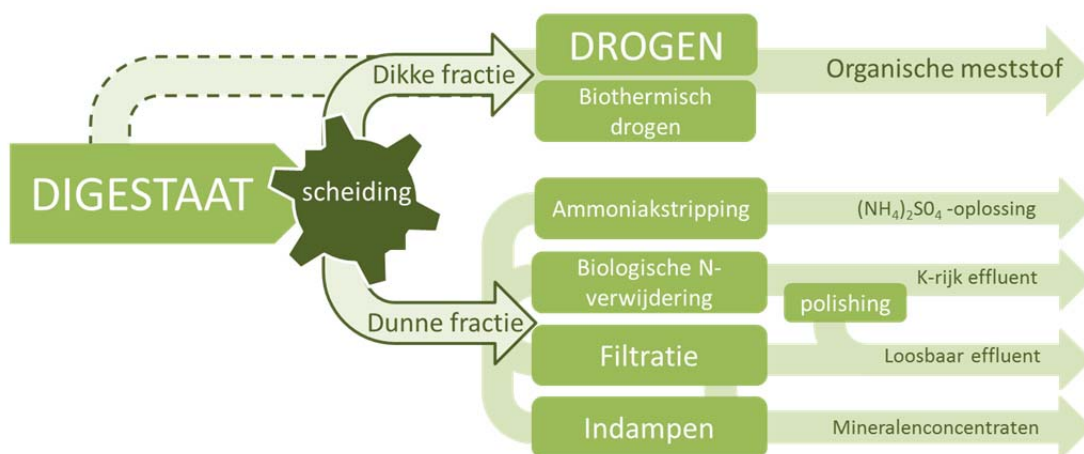
Om in te spelen op deze groeiende markt werkt Biogas-E vzw samen met Inagro vzw om een werkgroep pocketvergisting op te richten waarin leveranciers en landbouwers de koppen bijeen zullen steken om knelpunten bloot te leggen en te verhelpen. In het laatste kwartaal van 2012 komt de werkgroep voor het eerst samen. Biogas-E vzw hoopt hieruit voldoende draagvlak te kunnen creëren voor een adequate juridische omkadering van pocketvergisters

5.5 Verbreden afzetmogelijkheden digestaat en nutriëntenrecuperatie

Op dit moment wordt digestaat afkomstig van een vergister waar dierlijke mest in gaat, volledig als dierlijke mest aangezien. Het nieuwe mestactieplan (2011-2014) legt opnieuw strengere bemestingsnormen voor dierlijke mest op. De mestdruk op de akkers in Vlaanderen zal verder toenemen en de afzet van mest en digestaat wordt verder bemoeilijkt. Daarom pleit Biogas-E vzw samen met VCM en de mestverwerkingssector ervoor dat digestaat gedeeltelijk zou moeten worden aanzien als 'dierlijke mest' en gedeeltelijk als 'andere meststof', proportioneel met het aandeel mest en het aandeel niet-mest in de inputstromen. Om dit aandeel correct te bepalen zou dan de verwerkingsbalans van het voorgaande jaar kunnen gebruikt worden. Op die manier komt er voor digestaat wat extra afzetruimte in het gedeelte 'andere meststoffen'. Voor de meeste gewassen is de bemestingsnorm voor 'andere meststoffen' ook beperkt tot 170 kg N/ha. Maar dit mag dan gecombineerd worden met dierlijke mest en kunstmest zolang de totale N-bemestingsnorm (bv. 270 kg/ha) niet overschreden wordt. Bij combinatie van digestaat met fosfaatrijke mest zoals varkensmest zal echter de fosfaatbemestingsnorm de limiterende factor blijven. Digestaat wordt op dit moment meestal met de beschikbare warmte op de site verwerkt tot een droog gehygiëniseerd product dat uitgevoerd wordt naar het buitenland. Op deze manier worden niet alleen de kostbare nutriënten geëxporteerd, maar ook de organische stof die overblijft na vergisting en bovendien stabiel en bodemverbeterend is. Stikstofbemesting uit kunstmest, toegediend aan de start van het groeiseizoen, is voor 100% opneembaar voor de plant en zorgt dus niet voor uitspoeling in de winter en bevordert de waterkwaliteit, wat uiteindelijk de doelstelling is van de nitraatrichtlijn. Bemesting

met kunstmest wordt dan ook niet verder gelimiteerd dan de hoeveelheid die het gewas kan opnemen. De synthese van kunstmest gaat echter gepaard met zo'n hoog energieverbruik dat gebruik van meer kunstmest in plaats van organische meststoffen moeilijk een duurzame ontwikkeling kan genoemd worden. Digestaat of dunne fracties die een zeer groot aandeel snel opneembare stikstof hebben, vormen echter een goedkoper en duurzamer alternatief voor synthetische kunstmeststoffen, zonder de initiële doelstelling in gevaar te brengen. In de Vlaamse context is het wel belangrijk dat deze fractie geen of een sterk gereduceerde fosfaatinhoud heeft.

Biogas-E vzw wil het onderzoek en de ontwikkeling van technieken voor fosfaatverwijdering en de nabehandeling van digestaat tot N- mestkorrels of concentraten blijven stimuleren en verder timmeren aan de weg die leidt tot erkenning van deze meststoffen als kunstmestvervangers. In Vlaanderen werd in 2011 naar het voorbeeld van Nederland en Scandinavië hiertoe het "Vlaams Nutriëntenplatform" opgericht, een lichte overlegstructuur die als bedoeling heeft om de verschillende actoren in de industrie, landbouw, overheid en het onderzoeksveld bijeen te brengen om te kijken hoe in Vlaanderen nutriënten als fosfaat, stikstof, kali, etc. op een duurzame wijze kunnen worden gerecupereerd uit afvalwater, mest en digestaat. Een eerste invalshoek hierbij is het inventariseren van nutriëntenstromen, marktklare technologieën en de economische haalbaarheid. Verder beoogt het platform ook de samenwerking tussen bedrijven, innovatie en sensibiliseringsprojecten te faciliteren. Biogas-E vzw is lid van de kerngroep van het platform en bepleit nutriëntenrecuperatie als opportuniteit bij de verwerking van digestaat, waarbij duurzame energieproductie en een cradle-to-cradle visie op materialen (waaronder ook organische koolstof!) hand in hand gaan.



Figuur 22. Schematisch overzicht bij verwerking van digestaat in Vlaanderen.

5.6 CO₂-emissierechten

De anaerobe vergisting van afvalstromen, mest en ook energiegewassen, en het nuttig toepassen van het biogas, vermindert de uitstoot van broeikasgassen aanzienlijk. In de eerste plaats is er minder uitstoot van methaan — methaangas is een broeikasgas dat 21 maal sterker is dan CO₂ — dat bijvoorbeeld wel vrijkomt of kan vrijkomen bij niet-optimale opslag van mest of nevenstromen. In het geval van anaerobe vergisting, wordt alle gas zoveel mogelijk opgevangen, om een zo hoog mogelijke methaanproductie te hebben. De methaanproductie is immers de bron van inkomsten van de eigenaar of investeerder. Daarnaast wordt niet enkel rechtstreeks methaanuitstoot vermeden,

maar is er ook minder nood aan het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen, door het aanwenden van het biogas. Hierin kan de methaan dienen als brandstof (bijvoorbeeld van een WKK), maar kan ook de CO₂ verder gevaloriseerd worden, bijvoorbeeld als CO₂-ijs en/of als bemesting voor serres. Biogas-E vzw wenst de mogelijke toekenning van verhandelbare CO₂-emissierechten voor de verwerking van mest en andere nevenstromen in een biogasinstallatie na te gaan/te streven. Immers, er is een sterke daling in de emissie van broeikasgassen door het toepassen van anaerobe vergisting. Bijkomend voordeel voor Vlaanderen is dat inkomsten uit internationaal verhandelbare rechten de onrendabele toppen (OT) voor anaerobe vergisting zou kunnen reduceren zonder bijkomende maatschappelijke kosten voor de Vlaamse economie.

6 Conclusie

De ontwikkeling van de vergistingssector in de voorbije 10 jaar heeft geleid tot een radicale wijziging van het afval(water)beheer in Vlaanderen. Door een geïntegreerde ketenbenadering worden afvalstromen duurzaam verwerkt in een biologische kringloop, met energie-, nutriënten- en materiaalrecuperatie, waardoor ecologische en economische aspecten worden geoptimaliseerd. De pioniersrol van de vergistingssector in Vlaanderen inzake verwerking van agro-industriële afvalstromen en de naverwerking van het digestaat heeft geleid tot een unieke opbouw van procesknowhow en technologieontwikkeling in Vlaanderen t.o.v. de rest van de wereld. In vergelijking met andere milieu- en energieproductietechnologieën levert deze sector dus extra lokale tewerkstelling, symbiose en verankering van economische activiteiten aan de Vlaamse economie, niet enkel via exploitatie van vergistingsinstallaties, maar ook via de afvalverwerkingssector, studie bureaus, constructiebedrijven, onderzoekscentra en analyselabo's waardoor het geïnvesteerde kapitaal ook de verdere ontwikkeling van de Vlaamse economie – exportgericht – versterkt. Zo vloeit het grootste deel van de groenestroomsubsidies terug via toegevoegde waarde aan de Vlaamse economie.

De sterke daling van de marktprijs voor groene stroomcertificaten (GSC) ten gevolge van een daling van de boetewaarde en het overaanbod aan GSC (door een te lage quotaverplichting) legde eind 2010 de volledige GSC-markt lam. Deze onvoorziene inkomstenverliezen waren extra belastend voor de biogassector die reeds zeer te lijden had onder een sterke toename van de prijzen voor organisch-biologische afvalstromen, verstrengde normen voor digestaatafzet (mestafzet wetgeving MAP4, of bijkomende regulering voor export van digestaat naar buitenland) en bijkomende investeringskosten door steeds strengere emissieregelgeving, geurhinderbestrijding...

Het faillissement van vier vergistingsinstallaties in 2011, de achteruitgang van de netto geproduceerde groene stroom uit biogasinstallaties in 2011 (VITO, 2012), en de stagnering van aanvragen voor nieuwe projectvergunningen toont duidelijk aan dat de biogassector de laatste twee jaren een ernstige crisis doormaakt. Biogas-E vzw roept dan ook alle stakeholders op om een duidelijk en een stabiel beleid uit te bouwen dat noodzakelijk is om investeringszekerheid en continuïteit te bieden aan de jonge ontwikkelende biogassector in Vlaanderen. Belangrijk is dat ondernemers en investeerders een duurzaam perspectief wordt geboden, zonder over- of ondersubsidiëring, maar met een lange termijnvisie. De sector vraagt een snelle administratieve afwikkeling, eenvoudige en effectieve procedures en een zekere mate van pragmatisme ten aanzien van de producenten van de hernieuwbare energie.

Als de maatschappelijke voordelen van geïntegreerde afvalverwerking en hernieuwbare energieproductie met de economische voordelen in rekening worden gebracht, geloven wij dat de vergistingssector in Vlaanderen in een rechtvaardig en duurzaam ondersteuningskader zijn maatschappelijke rol als duurzame materialenbeheerder en hernieuwbare energieproducent verder kan blijven vervullen.

7 Bibliografie

- Agoria. (2010, augustus). Werkgelegenheid in de sector Hernieuwbare Energie.
- ARBOR. (2011-2014). ARBOR: Biomass for Energy, Interreg Project, www.arbor.eu.
- Biogas-E vzw. (2011). *Voortgangsrapport 2011*.
- EU. (2009, april). DIRECTIVE 2009/28/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC.
- FAO. (2011). *Global food losses and food*.
- Goessens, I. (2012). Veel verse mest nodig voor pocketvergister. *Management&Techniek*, 46-48.
- Graskracht. (sd). Graskracht, hernieuwbare energie uit maaisels, EFRO-project, www.graskracht.be.
- LNE. (mei 2012). VOORSTEL TOT WIJZINGEN IN VLAREM I.
- Van Eersel, D. (2011). Inputstromen voor Vergisting: is er nog toekomst? *1ste Vlaamse Vergistingsforum Biogas-E vzw*. Kortrijk.
- VEA en VREG. (2012). *Beleidsadvies inzake de evaluatie van de certificatensystemen*.
- VITO. (2011). *Inventaris Hernieuwbare energie 2010*.
- VITO. (sd). *Inventaris Hernieuwbare energie 2011 - In publicatie*.
- VITO. (nov. 2010). *Onrendabele toppenstudie*.
- Vlaams Energie Agentschap (VEA). (2010). *Actieplan hernieuwbare energie België*.
- Vlaams Parlement. (mei 2012). Voorstel van decreet houdende wijziging van het Energiedecreet van 8 mei 2009, wat betreft de milieuvriendelijke energieproductie.