

***Nieuwe Energie, Overijssel heeft het!***

***Bio-energie***

**Deelprogramma 2013-2015**

Datum: 8 maart 2013  
Status: definitief  
Opsteller: Astrid Pap  
Productnummer: WBS-nummer P.250005.88.032  
EDO-enveloppe: 2114256

## *Colofon*

**Uitgave**

provincie Overijssel

**Datum**

maart 2013

**Auteur**

Astrid Pap

**Project/kenmerk**

Nieuwe Energie

**Inlichtingen bij**

Astrid Pap

Economie en Cultuur, team Beleid en Realisatie

**Adresgegevens**

Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2

Postbus 10078

8000 GB Zwolle

Telefoon 038 499 88 99

Fax 038 425 48 88

[www.overijssel.nl](http://www.overijssel.nl)

[postbus@overijssel.nl](mailto:postbus@overijssel.nl)

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>	
<b>1</b>	<b>Achtergrond</b>	<b>7</b>
1.1	Aanleiding	7
1.2	Afbakening en verbindingen	8
<b>2</b>	<b>Evaluatie beleid bio-energie tot 2012</b>	<b>11</b>
2.1	Terugblik beleid	11
2.2	Aantal projecten, menskracht en middelen	12
2.3	Resultaten bio-energie	13
<b>3</b>	<b>Regionale Biomassa</b>	<b>15</b>
3.1	Biomassapotentiaal voor nieuwe energie	15
<b>4</b>	<b>Aanpak bio-energie</b>	<b>17</b>
4.1	Innovatieroute	17
4.2	Verbeteren condities productie bio-energie	18
4.3	Mest(co)vergisting	18
4.4	Verwerking overige biomassa	20
<b>5</b>	<b>Doelen en randvoorwaarden</b>	<b>21</b>
5.1	Doelen	21
5.1.1	Productie nieuwe energie uit biomassa	21
5.1.2	Vergroten werkgelegenheid	21
5.2	Randvoorwaarden	22
<b>6</b>	<b>Acties en inspanningen</b>	<b>25</b>
6.1	Bestaande aanpak voortzetten	25
6.2	Nieuwe acties	26
6.2.1	Leningen en participaties	26
6.2.2	Bio-energiedorp	26
6.2.3	Nieuwe pilots en projecten	26
6.2.4	Inventarisatie biomassastromen	27
6.2.5	Visie en discussie	27
<b>7</b>	<b>Communicatiestrategie</b>	<b>29</b>
7.1	Interne en externe communicatie	29
<b>8</b>	<b>Eindconclusie</b>	<b>31</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>33</b>	
Bijlage 1:	Ingezette beleidsinstrumenten en acties bio-energie	35
Bijlage 2:	Gerealiseerde projecten bio-energie in Overijssel	37
Bijlage 3:	Trends in vergistingsconcepten	39
Bijlage 4:	Alle gerealiseerde en geplande bio-energieprojecten in Overijssel (bron: Carmon d.d. 21-12-2012)	41



# Samenvatting

## Aanleiding

Het deelprogramma bio-energie is binnen het programma Nieuwe Energie goed voor 70 % van de doelstelling en bepalend of we onze ambitie halen. Het huidige beleidsplan is verouderd en geeft geen compleet beeld weer van het beleidsveld bio-energie.

## Afbakening en raakvlakken

Dit deelprogramma gaat uitsluitend over de productie van nieuwe energie uit biomassa, maar heeft raakvlakken met biobrandstoffen voor transportdoeleinden (rijden op groen gas) en infrastructuur (biogasleidingen). Het gebruik van biomassa voor energieopwekking is één toepassing van de biobased economy. Het programma Nieuwe Energie is verbonden aan het Regionaal Economisch Beleid en heeft een relatie met landbouw- en natuurbeleid, mestwetgeving, milieu en ruimtelijke inpassing. De toepassing van biomassa moet aan duurzaamheidscriteria voldoen. Afstemming met deelprogramma's en diverse beleidsvelden is nodig.

## Beleidsevaluatie

Het beleid voor bio-energie is vastgelegd in de Omgevingsvisie en in de uitvoeringsplannen van het energieprogramma. De focus ligt vooral op (mest)vergisting. Uit de beleidsevaluatie blijkt dat de resultaten tot eind 2011 op schema liggen. De doelstelling van 6 petajoules vermeden fossiele energie in 2012 wordt echter niet gehaald. Er zijn voldoende initiatieven geweest, die helaas vertraagd of niet doorgezet zijn. Voornaamste oorzaken zijn de rentabiliteit en de financiering van de projecten.

## Biomassapotentiaal

Er is voldoende regionale biomassa voor nieuwe energie beschikbaar, waarbij mestoverschot verre weg de grootste stroom is (27 petajoules van in totaal 29 petajoules). Deze substantiële biomassa is nodig om onze energiedoelstelling voor 2015 en 2020 te halen. Overige (nieuwe) bruikbare biomassastromen zijn rietafval, bermmaaisel, snoeihout en grassen. Hier spelen vooral logistieke aspecten om de keten te sluiten. Reststromen uit de landbouw en de VGI-sector, die mogelijk voor bio-energie benut kunnen worden, hebben we nog onvoldoende in beeld.

## Aanpak op twee pijlers

In Overijssel zetten we bij bio-energie in op twee pijlers:

1. de ontwikkeling en op de markt brengen van nieuwe conversietechnologieën en kennisverspreiding (innovatieroute,)
2. het verbeteren van de condities voor de huidige bio-energieproductie. In bepaalde mate kunnen we de randvoorwaarden voor bedrijven die bio-energie produceren, beïnvloeden.

## Mest(co)vergisting

Bij mestcovergisting en (mono) mestvergisting hebben we te maken met een complexe situatie en met meerdere mestverwerkingsconcepten. De transitie naar de duurzame landbouw en verplichte mestverwerking vanaf 2013 hebben op mest(co)vergisting een grote invloed. Kleinschalige mestvergisting bij de boer alsmede regionale vergisting met opwerking digestaat (terugwinning mineralen) zijn mogelijke opties. Mestcovergisting zit in Nederland en Overijssel in een dip: het is erg moeilijk om deze projecten rendabel te houden met de huidige wet- en regelgeving en bestaande SDE-systematiek. Ook zijn banken steeds minder bereid om de financiering over te nemen. Het betreft vooral MEP-vergisters. Milieuhygiënisch gezien verdient (mono) mestvergisting de voorkeur.

### **Verwerking overige biomassa**

Voor houtachtige biomassa (snoeihout) is er al een redelijke markt ontstaan. Voor rietafval en bermmaaisel is het ontsluiten en verwaarden een uitdaging. Hiervan zijn eerste projecten in uitvoering. GFT-afval wordt in Overijssel volledig gebruikt voor de productie van biogas.

### **Doelstelling**

Ondanks de geconstateerde knelpunten bij mestvergisting houden we (vooreerst) vast aan de doelstelling voor 2015: 9 petajoules vermeden fossiele energie. De verwachting is dat met het Energiefonds geplande projecten alsnog hun doorgang kunnen vinden en de SDE in 2013 verruimd zal worden. Naast mestvergisters en andere grote projecten dragen ook houtgestookte installaties bij aan onze doelstelling. Wanneer alle geplande projecten doorgang vinden, is deze doelstelling in 2015 nog steeds haalbaar. Dit hangt mede af van het Rijksbeleid en de nationale wet- en regelgeving.

Bio-energie draagt ook bij aan het vergroten van de werkgelegenheid: tot eind 2014 zal deze met nog eens 100 fte's stijgen, de laatste drie jaar is de werkgelegenheid gegroeid met 165 fte's en bedroeg in 2010 310 fte's.

### **Bestaande aanpak voortzetten**

Voor bio-energieprojecten blijft financiële ondersteuning nodig en mogelijk met diverse provinciale subsidieregelingen. Diverse hulpmiddelen en instrumenten ter ondersteuning van projecten blijven beschikbaar. Het project Biomassa uit Natuur en Landschap wordt in 2013 afgerond en geeft antwoord op de vraag of het verwaarden van biomassa mogelijk is en kan leiden tot kostenreductie voor natuur- en landschapsbeheer.

Het onderzoeksprogramma bio-energie van de Universiteit Twente (BE2.O) wordt verlengd en krijgt een vervolg. Kennisverspreiding via bio-energiesdagen en themadagen wordt voortgezet. Partijen als de stichting Groen Gas Nederland en de stichting BEON helpen ons hierbij. De deelname in netwerken evenals versterkte lobby zijn noodzakelijk om op landelijk niveau verbeteringen in de SDE en regelgeving te bewerkstelligen.

### **Nieuwe acties**

In 2013 wordt het Energiefonds operationeel waar ook bio-energieprojecten profijt van zullen hebben (leningen, participaties, garantstellingen). Pilots en projecten van derden die bijdragen aan kennisverspreiding en inzet nieuwe technologie, blijven we ondersteunen. Verder willen we:

- het Stimuleringsloket uitbreiden met verwerking van houtachtige biomassa;
- een Informatiepakket houtgestookte installaties opstellen;
- de reststromen uit de landbouw en de VGI-sector in kaart brengen;
- het project Bio-energiesdorp starten;
- een eenheidsoverschrijdende discussie over de toepassing van biomassa voeren; en
- een visie op mestvergisting opstellen (strategische verkenning).

### **Eindconclusie**

Samenvattend kunnen we stellen dat we net als de afgelopen jaren vol op blijven inzetten op bio-energie. Er is in Overijssel voldoende regionale biomassa beschikbaar om onze doelstelling te halen. De grootste biomassa stroom is mest, de focus op mestvergisting blijft daarom gehandhaafd. Maar ook nieuwe biomassa willen we benutten, zoals snoeihout en rietafval. De innovatieroute zetten we voort, dat levert op termijn winst op.

Om bio-energie te stimuleren zetten we in op een brede palet aan beleidsinstrumenten en we bereiken hiermee resultaten die zich kunnen laten zien in Nederland. Maar als provincie hebben we niet 'alles in de hand'. We zijn net als marktpartijen afhankelijk van nationale wet- en regelgeving en rijksbeleid voor subsidies en belastingen. Of we onze doelstelling daadwerkelijk kunnen halen, zal vooral hiervan afhangen.

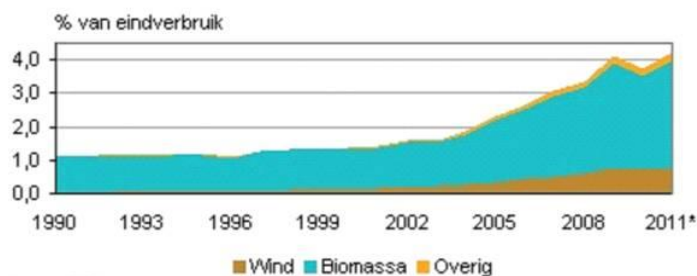
# 1 Achtergrond

Het programma Nieuwe Energie heeft als doel het aandeel hernieuwbare energie tot 2020 te laten groeien naar 20%. Dit is het college van Gedeputeerde Staten in het hoofdlijnenakkoord 2011-2015 'De kracht van Overijssel' overeengekomen. Het aandeel van bio-energie aan de provinciale ambitie wordt geschat op circa 70 procent. Daarmee is het deelprogramma bio-energie qua omvang en uitdaging het belangrijkste van de deelprogramma's van het programma Nieuwe Energie en bepalend of we onze doelstelling halen.

## 1.1 Aanleiding

### Introductie

Driekwart van alle hernieuwbare energie komt in Nederland uit biomassa. Het gaat hierbij onder andere om het produceren van elektriciteit en warmte in afvalverbrandingsinstallaties. Door uitbreiding van de capaciteit produceerden deze installaties in 2011 ongeveer 20% meer energie. Vooral de warmteproductie nam toe. Biomassa wordt ook gebruikt voor het meestoken in kolencentrales, voor bijmenging in benzine of diesel, in houtkachels van huishoudens en als biogas (CBS 2012).



Bio-energie wordt in Nederland gerekend tot een belangrijke bron van hernieuwbare energie. De energiedrager bij bio-energie is biomassa. Een mogelijk verplicht bijstoken van biomassa in energiecentrales zal de vraag naar houtachtige biomassa en ook de marktprijs hiervoor doen stijgen (Statusdocument Bio-energie 2011).

### Aanleiding

Het eerste Actieprogramma Bio-energie<sup>1</sup> werd in 2005 vastgesteld, en sinds 2008 is de productie van nieuwe energie uit biomassa een deelprogramma van het programma Energiepact, en nu het programma Nieuwe Energie. Het laatste beleidsdocument voor bio-energie is het "Plan van aanpak, Versnelling bio-energie-installaties" en dateert van mei 2009. In 2011 is dit plan geactualiseerd voor de werkzaamheden in 2011.

Vanwege ontwikkelingen op het gebied van techniek en nationaal beleid is de situatie voor bio-energie in Overijssel veranderd. Nieuwe conversietechnieken als pyrolyse en torrefactie worden in eerste projecten ingezet, pilots met zogenaamde groengashubs worden onderzocht. Ook zijn de condities rond mest(co)vergisting het afgelopen jaar voor enkele installaties dramatisch veranderd.

<sup>1</sup> Actieprogramma Bio-energie Overijssel 2005- 2008, maart 2005, Jansen, Oscar.

Reden om de scope op bio-energie opnieuw te bepalen en onze strategie te herijken. Dit plan dient er ook toe om ons beleid te evalueren en het hele speelveld voor bio-energie te beschrijven. Uiteindelijk zijn in dit plan acties en inspanningen benoemd voor de komende jaren.

## **1.2 Afbakening en verbindingen**

### **Afbakening deelprogramma**

Het deelprogramma bio-energie gaat uitsluitend over de *productie* van duurzame energie uit biomassa. De toepassing en de distributie van biobrandstoffen voor transportdoeleinden hebben raakvlakken met de productie van biobrandstoffen, zoals het aanbod van aardgas/groen gas bij tankstations, maar zijn ondergebracht bij het beleidsveld duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit. Dit deelprogramma gaat ook niet over het *transport* van warmte, groene elektriciteit, groen gas of biogas in leidingen, geproduceerd uit biomassa zoals in groengas-hubs. Deze projecten hebben eveneens raakvlakken met de opwekking van bio-energie, maar vallen onder het deelprogramma energie-infrastructuur. Onderlinge afstemming is uiteraard noodzakelijk.

### **Relatie met biobased economy**

Het gebruik van biomassa voor energiedoelstellingen is één toepassing binnen de topsector biobased economy. Op dit moment wordt binnen de biobased economy de meeste biomassa ingezet voor energieproductie, hoewel biomassa een economisch hoogwaardigere toepassing kan ondergaan, bijvoorbeeld in de farmaceutische of chemische sector. Op termijn zal zeker een verschuiving plaatsvinden van laagwaardige naar hoogwaardige toepassingen van dezelfde biomassa (cascaderingsmodel). De reststromen na inzet als groene grondstof (tweede generatie biomassa) blijven voor energiedoelstellingen behouden. Dit deelprogramma beperkt zich tot de inzet van de biomassa voor energiedoelstellingen. De inzet van biomassa voor hoogwaardigere toepassingen wordt overigens niet als bedreiging gezien voor de energieproductie. Wanneer de biomassaketten eenmaal gesloten is voor in beginsel de energieproductie, hoeft voor de inzet als groene grondstof 'alleen' de laatste schakel in de keten (verwerking) vervangen te worden. De daarbij vrijkomende reststromen kunnen alsnog voor de energieproductie gebruikt worden.

### **Relatie met andere beleidsvelden**

Het programma Nieuwe Energie met haar deelprogramma's is verbonden aan het *Regionale Economische Beleid* Overijssel. Het raakvlak met de regionale economie is groot, bio-energie draagt immers bij aan werkgelegenheid en vooral aan de groei van de kennis- en maakindustrie (o.a. installatiebouwers). De ontwikkeling van de energieprijzen evenals landelijke stimuleringsprikkel zijn belangrijke economische factoren voor de bio-energie. De productie van bio-energie hangt nauw samen met het nationale *mestbeleid* en het *landbouw- en natuurbeleid* van het Rijk en van de provincie Overijssel. Biomassa komt voor een groot deel vrij in de agrarische en aanverwante sectoren en de verwerking hiervan tot biobrandstof en de toepassing voor energiedoelstellingen worden beïnvloed door Europese en nationale wet- en regelgeving. Wijziging in beleid en wetgeving, zoals de vanaf 2013 verplichte mestverwerking bij mestoverschotbedrijven, kan van grote invloed zijn op de bereidheid van (markt)partijen om aan bio-energieproductie mee te werken. Ook hebben projecten zoals "Ondernemen met de natuur" raakvlakken met bio-energie. De opwekking van bio-energie kan *milieubelasting* veroorzaken en kent ook enkele *ruimtelijke componenten*. Voor de beperking van de milieubelasting dienen in het kader van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht diverse onderzoeken verricht, aan wettelijke vereisten getoetst en voorschriften gesteld te worden. Dat vindt plaats bij vergunningverlening van het betreffende bevoegd gezag. Voor de biovergisters en andere bio-energie-installaties moeten voldoende vestigingslocaties beschikbaar komen met een passende bestemming. Het beleid ten aanzien van de *ruimtelijke inpassing* van ook deze energie-installaties is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel. Enkele gemeenten hebben voor de ruimtelijke inpassing van vergisters een gemeentelijk toetsingskader ontwikkeld. Bij bio-energie speelt het vraagstuk van *duurzaamheid* van biomassa een rol. We wensen biomassa in te zetten die aan de nationale duurzaamheidscriteria voldoet. In Overijssel ondersteunen we voor bio-energie alleen biomassa, die niet concurreert met voedselgewassen. Voor vloeibare biomassa zijn internationale duurzaamheidscriteria opgesteld, voor vaste en gasvormige nog niet (zie ook onder 2.1).



**Actie:** Onderling afstemmen deelprogramma's Nieuwe Energie en houden eenheidsoverschrijdende discussie over toepassing van biomassa in relatie tot andere beleidsvelden (natuur, landbouw, ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid).



## 2 *Evaluatie beleid bio-energie tot 2012*

### 2.1 **Terugblik beleid**

Voor de opwekking van bio-energie is het van belang om zo veel mogelijk praktisch beschikbare biomassa te benutten. Overijssel ondersteunt bio-energieprojecten financieel, schept gunstige voorwaarden (voldoende vestigingslocaties), stelt diverse hulpmiddelen ter beschikking, voert lobby en werkt samen in netwerken. Er worden vooral initiatieven van derden gestimuleerd zodat deze tot stand gebracht kunnen worden.

De *causale samenhang* in de beleidstheorie met de geformuleerde doelstelling voor bio-energie is: zo veel mogelijk bio-energieprojecten helpen te realiseren die door hun energieopwekking zo veel mogelijk bijdragen aan onze energiedoelstelling, namelijk het gebruik van fossiele energie terug te dringen. We zetten niet alleen in op enkele grote projecten, maar ook op middelgrote en kleine projecten.

Het provinciale beleid voor bio-energie is verwoord in de *Omgevingsvisie Overijssel*: het bevorderen van duurzame energieopwekking door vergisting van biomassa te stimuleren, dichtbij de bron. Dit dringt mobiliteit terug en draagt bij aan een goede verwerking van reststromen. Bijmenging met voedingsgewassen die concurreren met voedsel, wordt niet gestimuleerd. Grootschalige industriële vergisters horen op een bedrijventerrein thuis, grootschalige mestvergisting wordt omwille van schaalvergroting en verbreding in de landbouw ook ruimte gegeven bij grotere veehouderijen, mits deze installaties voldoen aan de gebiedskenmerken van het ruimtelijke provinciale beleid. Het geproduceerde biogas zal bij voorkeur opgevaardeerd en in het aardgasnet geïnjecteerd worden.

De *duurzaamheidscriteria voor biomassa* zijn beknopt geformuleerd in de Omgevingsvisie en in de Uitwerking programma Energiepact Overijssel (Statenvoorstel PS/2008/375): bij voorkeur 2<sup>e</sup> generatie biomassa (reststromen), geen voedselverdringing en geen aantasting van de natuur. Voor subsidieprojecten is dit enigszins gepreciseerd. Biomassa die ingezet wordt voor subsidieprojecten dient te voldoen aan de landelijke duurzaamheidscriteria voor biomassa ten behoeve van energiedoelstellingen, zoals bedoeld in de richtlijn NEN NTA 8080: 2009 nl. Hierbij moet vermeld worden dat in landelijk gesteunde projecten, zoals met de subsidieregeling SDE, de duurzame herkomst van biomassa thans aangetoond moet worden. De soort en de verhouding van cosubstraten en mest bij covergisting moet tevens aan de nationale wetten en richtlijnen voldoen (positieve lijst, alternatieve systematiek). Dit hoeven we als provincie niet apart te regelen. We zullen de ontwikkelingen ten aanzien van duurzaamheidscriteria op landelijk en Europees niveau blijven volgen en indien nodig ons beleid daarop aanpassen.<sup>2</sup>

In het *Plan van aanpak Versnelling bio-energie-installaties* (2009) is gefocust op (mest)vergisting, ingegeven door de grote potentie aan vergistbare stromen en het feit dat biovergisting een bewezen techniek is die op kleine en grote schaal ingezet kan worden. De vergistingsinstallaties behoeven bovendien nadrukkelijk provinciale ondersteuning omdat zij moeilijk rendabel te krijgen zijn en vaak met het probleem ruimtelijke inpassing te maken hebben. Bio-energie technieken zoals vergassen, pyrolyse en torrefactie zijn nog in de pilotfase en verlangen maatwerk. Met (puur) mestvergisting wordt gelijktijdig een forse bijdrage geleverd aan de reductie van overige broeikasgassen, zoals methaan. Bovendien is de milieubelasting veel kleiner en de ruimtelijke inpassing levert nagenoeg geen problemen op. Vandaar ook onze ondersteuning van de pilotinstallatie bij Maatschap Kleizen in Langeveen met een Microferm van Host BV.

---

<sup>2</sup> Ten behoeve van het Energiefonds is het begrip "duurzame biomassa" inmiddels verbijzonderd in een beleidsbrief voor het Energiefonds Overijssel.

In vergelijking met een houtgestookte energie-installatie, die eveneens belangrijk zijn om onze doelstelling te halen, kan worden gesteld dat de meeste houtgestookte CV- ketels rendabel zijn (terugverdiendtijd minder dan 5 jaar) en geen financiële ondersteuning behoeven. Ook spelen vraagstukken als ruimtelijke inpassing en acceptatie hier meestal niet. De focus op vergisting betekent overigens niet dat we innovatieve technieken en andere vraagstukken uit het oog verliezen.

De productie van bio-energie uit natte biomassa is van de overige reststromen en energiebronnen (wind, zon en aardwarmte) de meest complexe energievorm. Hier moet alles nauw zijn afgestemd, de input en de output, anders is vergisting niet rendabel te krijgen. En toch is dit de moeite waard, want we hebben veel mest, GFT en bermmaaisel. De meest schadelijke broeikasgassen – zoals methaan uit verse mest – kunnen door mestvergisting vermeden worden. Voor het milieu en het klimaat nog steeds een logische optie. Ons bio-energiebeleid focust zich daarom sinds enkele jaren op vergisting.

In 2011 is het plan van 2009 aangevuld met een *Actualisatie Plan van aanpak Versnelling bio-energie-installaties*. Naast financiële instrumenten zoals subsidies voor projecten van derden stelt de provincie een veeltal instrumenten ter beschikking en voert acties uit. Belangrijke acties tot en met 2012 zijn:

- Bio-energieconsulent voor de agrarische sector;
- Digitale Kansenkaart bio-energie;
- Onderzoeksprogramma BE2.O;
- Convenant met BEON;
- Stimuleringsloket biogasinstallaties.

In bijlage 1 is een opsomming gegeven van de belangrijkste maatregelen en acties ter stimulering van bio-energie.

## **2.2 Aantal projecten, menskracht en middelen**

### *Investeringsprojecten*

Met ons monitoringsprogramma Carmon registreren we alle bij ons bekende energieprojecten en hun aandeel aan energiebesparing c.q. aan de totale productie van nieuwe energie. Tussen 2008 en eind 2012 zijn in Overijssel 73 diverse bio-energieprojecten (productiebedrijven) gerealiseerd, meestal met (financiële) ondersteuning van de provincie Overijssel. In bijlage 2 is een beknopt overzicht opgenomen van alle gerealiseerde en geplande bio-energieprojecten in Overijssel. Het betreft 20 vergistingsinstallaties waar mest, GFT, slib of stortgas wordt vergist. Er zijn 2 grootschalige installaties gerealiseerd waar biomassa wordt verbrand. Met een tweetal installaties worden biobrandstoffen geproduceerd en er is één afvalverbrandingsinstallatie (Twence) in Overijssel. De overige installaties betreffen kleine meestal houtgestookte verbrandingsketels (bijlage 4 bevat namen en relevante gegevens van alle installaties).

Het gewenste aantal operationele en geplande vergistingsinstallaties eind 2011 volgens het Plan van aanpak, stond op 20 tot 25 installaties. Dit is niet gehaald. Er zijn de afgelopen jaren wel voldoende initiatieven geweest, die helaas vertraging hebben gehad of niet zijn doorgezet. Reden hiervoor is in hoofdzaak geweest dat projecten niet rendabel te maken zijn of dat de financiering op problemen stuit. Het ontoereikende plafond van de landelijke SDE is hier mede debet aan. Zonder deze exploitatiesubsidie zijn bio-energieprojecten thans niet rendabel te maken.

### *Menskracht*

Aangestuurd door de programmaleider en ondersteund door collega's van het programmateam Nieuwe Energie en externe partijen, is het bio-energiebeleid vormgegeven door structureel één volledige formatieplaats. Indien mogelijk zijn in toenemende mate diensten en onderzoekopdrachten aan derden uitbesteed.

Het project Biomassa uit natuur en landschap wordt sinds 2012 door een collega van het team uitgevoerd (500 uur in 2012).

### *Middelen*

Het budget voor het hele programma Nieuwe Energie varieerde per jaar. In het begin (2008) was het minder dan twintig miljoen. Volgens het financiële overzicht was in 2011 circa € 48 mln begroot om versneld de energiedoelstellingen te halen. Voor 2012 en de komende jaren zijn jaarlijks circa € 20 mln voor het hele programma Nieuwe Energie beschikbaar.

Binnen de programmabegroting is voor 'bio-energie en bodemenergie' jaarlijks € 500.000 gelabeld. Dat bedrag is vooral aan bio-energie opgegaan en loopt nog aanzienlijk op door de gehonoreerde subsidieprojecten:

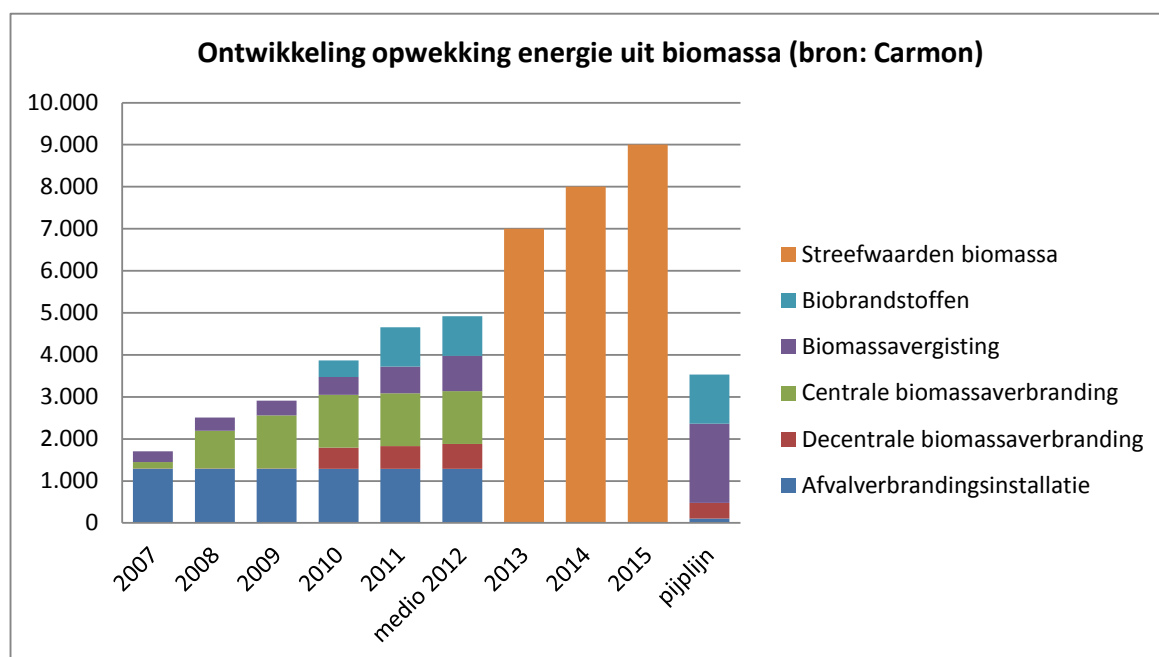
2008 (€ x 1.000,-)	2009 (€ x 1.000,-)	2010 (€ x 1.000,-)	2011 (€ x 1.000,-)	2012 (€ x 1.000,-)
1.770 (één tender)	5.132	2.540	2.274	638

Tabel 1: Ingezette subsidiebudgetten (tender) voor bio-energieprojecten (bron: interne overzichten)

## 2.3 Resultaten bio-energie

### Energieproductie

De hoeveelheid opgewekte energie uit biomassa – exclusief bijmenging van biobrandstoffen in transportbrandstoffen - bedroeg medio 2012 4,9 petajoule vermeden primaire energie, en inclusief bijmenging 5,3 petajoule vermeden primaire energie.



Figuur 1 Opgewekte nieuwe bio-energie (exclusief bijmenging in transportbrandstoffen), streefwaarden en projecten in de pijplijn (gepland, met subsidie), in terajoule

Het totale aandeel hernieuwbare energie bedroeg eind 2011 in Overijssel 4,6 % (5,7 petajoule) van het energiegebruik, uitgaand van een totaal energiegebruik van 125 petajoule. Het overgrote deel komt dus uit biomassa, namelijk 4,3 % (inclusief meetellen bijmenging van biobrandstoffen, Staat van Overijssel 2012).

Het grootste aandeel aan bio-energie in Overijssel levert Twence met haar centrale opwekking van bio-energie, met haar afvalverbrandingslijnen en haar Biomassa-elektriciteitscentrale. Uit het overzicht van bijlage 2 valt ook te herleiden dat de productie van bio-energie in afvalverbrandingsinstallaties en centrale biomassaverbrandingsinstallaties nauwelijks nog zal toenemen, daar en tegen neemt de decentrale biomassaverbranding sinds 2010 toe. Bio-energie uit vergisting kent een stijgende lijn, dat is mede te danken aan de twee GFT-vergisters die de laatste twee jaren zijn gebouwd bij ROVA en Twence. Ook de biobrandstoffenproductie is door de komst van Stramproy in Steenwijk gestegen.

#### *Werkgelegenheid*

Bio-energie is ook goed voor de werkgelegenheid. De installaties die hiervoor nodig zijn kunnen voor een groot deel ook in Overijssel gebouwd worden. Volgens het Bio-energiecluster Oost Nederland (BEON) is de werkgelegenheid in de periode van 2008 tot 2011 gegroeid met 165 fte's (eind 2010: 310 fte's). De groei tot 2011 zit vooral bij bedrijven die bio-energie-installaties leveren (ook voor projecten buiten Overijssel), en bij gerealiseerde projecten die in de beheerfase zitten. Het onderzoeksprogramma bij de UT draagt eveneens bij aan (hoogwaardige) werkgelegenheid. Met BEON is voor de periode van 2011 tot 2014 afgesproken het aantal arbeidsplaatsen in de bio-energie te laten stijgen met nog eens 100 fte's.

#### *Innovatie, netwerk en kennis*

Met de financiering van het onderzoeksprogramma BE2.O van de Universiteit Twente, met onze ondersteuning aan het cluster BEON en de deelname aan (en subsidies voor) diverse projecten, hebben we daadkrachtig bijgedragen aan de ontwikkeling van innovaties, samenwerking en kennisoverdracht. Naast het feit dat

Overijssel bekend staat om haar subsidiebeleid, heeft Overijssel landelijk een naam verworven als het gaat om de kennis en inzet van de pyrolyse-techniek, het eerste pilot (puur)mestvergisting, en bijvoorbeeld de

Kansenkaart Bio-energie Overijssel. Recent hebben Gedeputeerde Staten van Overijssel (evenals Gelderland) besloten om deel te nemen aan het landelijke kenniscentrum Groen Gas Nederland. Deze stichting heeft het doel om de productie van groen gas te versnellen tot 300 miljoen m<sup>3</sup> in 2014, door kennis te delen en de te realiseren projecten actief te ondersteunen.

#### *Helpen knelpunten weg te nemen*

Mede dankzij het opgebouwde netwerk en de gevoerde lobby op ambtelijk en bestuurlijk niveau proberen we drempels weg te nemen en gunstige condities te scheppen voor bio-energie. Geresulteerd heeft dat onder meer in de opname van de nieuwe categorieën warmte en de categorie vloeibare biomassa in de SDE, de toevoeging van onder andere bermmaaisel aan geoorloofde cosubstraten. Overijssel heeft een bijdrage geleverd aan het inventariseren en wegnemen van knelpunten door het departementoverschrijdende Versnellerteam groen gas.

#### **Resumé**

Algemene conclusie is dat het deelprogramma bio-energie tot 2011 op schema lag. De geplande 6 petajoules eind 2012 zullen we niet gaan halen. Er zijn voldoende initiatieven ontwikkeld, die helaas vertraagd zijn en niet allen zijn doorgezet. Voornaamste redenen zijn de rendabiliteit en de financiering van de projecten. Wanneer alle tussen 2012 tot 2015 geplande projecten alsnog gerealiseerd gaan worden, kunnen we de doelstelling voor bio-energie in 2015 halen. De werkgelegenheid is wel conform de verwachtingen gestegen.

## 3 Regionale Biomassa

### 3.1 Biomassapotentiaal voor nieuwe energie

Volgens onze gegevens uit de Energieatlas en een studie uitgevoerd door de UT<sup>3</sup> hebben we in Overijssel voor energieproductie voldoende biomassa beschikbaar. De gezamenlijke energie-inhoud van snoeihout, diverse grassen, GFT-afval en mestoverschot is goed voor ca. 29 petajoule nieuwe energie. Mestoverschot heeft hierbij het grootste aandeel met ca. 27 petajoule. Deze natte energiebron is met vergistingstechnieken of vergassingstechnieken om te zetten in biogas. Het GFT-afval en grof tuinafval wordt in Overijssel met voldoende capaciteit verwerkt. Alle GFT-afval wordt door ROVA en Twence vergist, en het grof tuinafval wordt door diverse bedrijven voor een groot deel verwerkt als biobrandstof.

Een relatief grote en bruikbare biomassastroom in Overijssel is rietafval uit de natuurgebieden. Helaas staat de conversietechniek van rietafval nog in de kinderschoenen; behalve verbranding van rietpellets is meevergisten na voorbewerking (extruderen) een mogelijke optie. Bovendien is het een logistieke uitdaging om het rietafval uit de natuurgebieden te halen (hoge kosten voor oogsten, opslag/voorbewerken, transporteren).

Andere goed bruikbare stromen uit natuurgebieden, parken en nationale landschappen betreffen snoeihout, heide en grassen. Voor de grassen en het snoeihout is volgens Arcadis<sup>4</sup> voldoende verwerkingscapaciteit in Overijssel. Maar deze biomassa wordt nog niet voldoende voor verwerking aangeboden. Dat geldt ook voor berm- en slootmaaisel, die nu geoorloofd meevergist mogen worden.

Opgemerkt wordt dat uit de natuurgebieden in verhouding veel meer kraggen en plaggen vrijkomen, maar vanwege de vervuiling met o.a. zand zijn deze stromen op dit moment niet voor energiedoeleinden bruikbaar. En gewassen als energiemaïs, snijmaïs en koolzaad zijn vanwege het verdringen van voedselgewassen niet wenselijk voor toepassing in de bio-energie.

Op dit moment is er geen overzicht op de 2<sup>e</sup> generatie biomassa, reststromen die vrijkomen bij de voedsel- en genotmiddelenindustrie en uit de landbouw. Het gaat dan om reststromen die niet meer voor voedsel of diervoeder kunnen worden ingezet en wellicht beschikbaar kunnen komen voor energieproductie.

#### **Resumé:**

Er is in Overijssel voldoende biomassa voor nieuwe energie beschikbaar, waarbij vooral de grote hoeveelheid mest benut kan worden. Zonder deze potentiële stroom halen we onze energiedoelstelling voor 2015 en 2020 niet. Nieuwe bruikbare biomassastromen zijn rietafval, bermmaaisel, snoeihout en grassen. Hier spelen vooral logistieke aspecten om de keten te sluiten. Reststromen uit de landbouw en de VGI-sector, die mogelijk voor bio-energie benut kunnen worden, hebben we onvoldoende in beeld.

**Actie:** Blijf inzetten op vooral de grootste biomassastroom in Overijssel, mest. Zet in op de in potentie nog te ontsluiten regionale biomassastromen rietafval, snoeihout, bermmaaisel en andere grassen. Inventariseer de reststromen uit de landbouw en de VGI-sector in Overijssel.

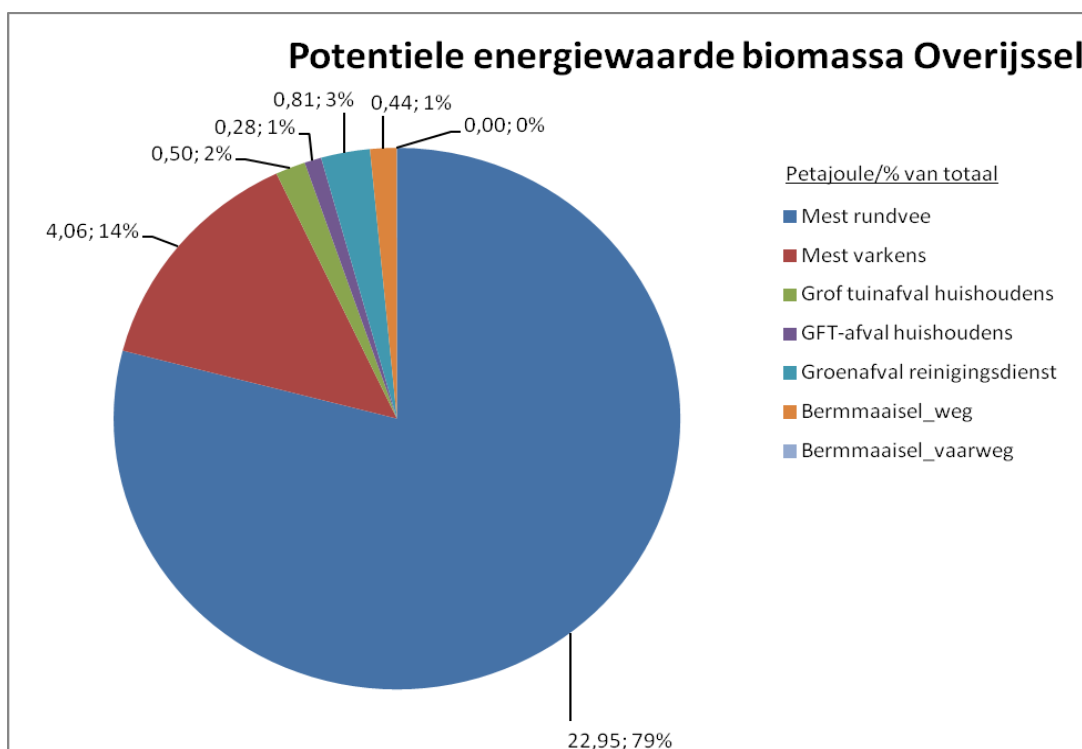
<sup>3</sup> Evaluation of available biomass feedstock in Overijssel, UT, Evren Özcan, 2012.

<sup>4</sup> Inventarisatie biomassa uit natuur en landschap in de provincie Overijssel, Arcadis, Martin Winkel, 14-02-2012.

Wanneer mest niet in voldoende mate benut kan worden, zijn alternatieven denkbaar om onze doelstelling voor bio-energie toch te gaan halen. Te denken valt aan teelt van energiegewassen (wilgen, muscantus, hakhout) op tijdelijk braakliggende terreinen en/of stimuleren van inzet grote stromen houtachtige biomassa. Voor het laatste zal import van houtachtige biomassa nodig zijn.

Uit milieuhygiënisch - en klimaat oogpunt blijft het wenselijk om vooral *regionaal* beschikbare biomassa in te zetten voor bio-energie, voordat grootschalige import gaat plaatsvinden. Opgemerkt wordt dat we biomassa import voor grootschalige toepassingen waarschijnlijk niet kunnen tegenhouden.

**Actie:** Er zal een brede *eenheidsoverschrijdende discussie* georganiseerd worden over hoe we met biomassa in Overijssel willen omgaan en hoe de beleidsopgaven voor de bio-energie passen binnen andere beleidsvelden. In de discussie dient meegenomen te worden of en zo ja in welke vorm energieteelt wenselijk is en mogelijk gemaakt kan worden. Deze discussie heeft vooral een relatie met andere beleidsvelden dan bio-energie.



Figuur 2  
Potentiële energiewaarde en aandeel biomassa in Overijssel (bron: Energieatlas, CBS)  
Totaal 29,04 PJ

Toelichting figuur 2:  
Onder 'groef tuinafval huishoudens' vallen ook boomstronken, grote takken en snoeihout dat vrij komt per gemeente. Groenafval dat vrijkomt uit plantsoenen is meegenomen bij 'groenafval reinigingsdiensten'.



## 4 Aanpak bio-energie

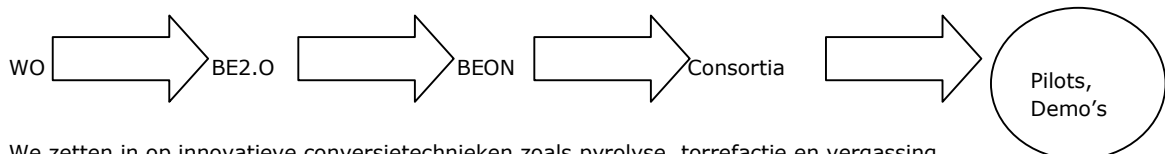
In Overijssel zetten we bij bio-energie in op twee pijlers: a) ontwikkeling en op de markt brengen van nieuwe conversietechnologieën en kennisverspreiding (innovatieroute) en b) het verbeteren van de condities voor de huidige bio-energieprojecten.

### 4.1 Innovatieroute

Vanuit fundamenteel onderzoek willen we de praktische toepassing van nieuwe conversietechnologieën bevorderen. Aan het Overijsselse Centrum voor Research en innovatie van de Universiteit Twente ondersteunen we daarom het meerjarige onderzoeksprogramma Bio-energy to Overijssel (BE2.O, UT). Overijssel is met de Universiteit Twente en met het bedrijf BTG in Enschede een nationale en wereldwijde speler als het gaat om pyrolysetechniek.

Het 'Amerikaans departement van energie' identificeert op basis van een kostenscenario de pyrolyse-route als de economisch meest haalbare brandstofroute van de toekomst, in vergelijking met innovatieve biobrandstoffen uit algen, of via vergassing of de methanolroute ([www.gave.novem.nl](http://www.gave.novem.nl), d.d. 18 juli 2012).

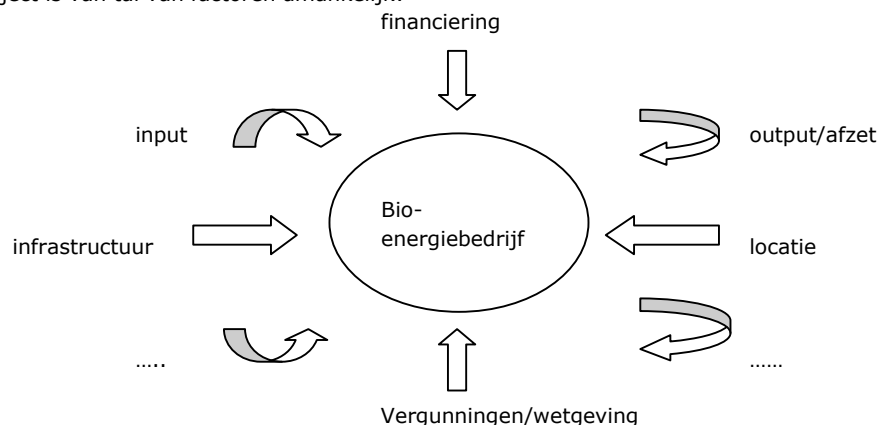
Projecten maken meer kans als zij in samenwerking ontstaan. Marktpartijen verenigt in het Bio-energie-cluster Oost Nederland (BEON) ontwikkelen projecten voor innovatieve technieken en zoeken verdere marktpartijen voor de uitvoering daarvan. Deze consortia van bedrijven zetten eerste pilots en demonstratieprojecten in de markt, waarvan een spin-off uitgaat.



We zetten in op innovatieve conversietechnieken zoals pyrolyse, torrefactie en vergassing. Samenwerking in netwerken en clusters is noodzakelijk, zoals BEON, de Stichting Groen Gas Nederland en binnen het onderzoeksprogramma BE2.O van de Universiteit Twente. Eerste pilots en demoprojecten zijn gepland of in de startfase. De innovatieroute werpt op termijn haar vruchten af. Uiteraard is er een wisselwerking tussen het consortium aan bedrijven en de onderzoeksinstituten wat betreft de wensen voor de toegepaste wetenschap. In dit verband dienen ook internationale projecten te worden genoemd in Interreg-verband, waar we met pilots en demo's nieuwe kennis willen vergaren en kennis willen verspreiden.

## 4.2 Verbeteren condities productie bio-energie

Deze pijler richt zich op de biomassastromen die met de huidige conversietechnieken omgezet kunnen worden tot groene warmte, groene stroom of groen gas. Het opzetten van een bio-energieproject is van tal van factoren afhankelijk:



De verschillende factoren en randvoorwaarden kunnen we in bepaalde mate beïnvloeden. Voor de gewenste energieproductie moet de biomassaketen gesloten worden: van biomassabron, via logistieke handelingen en verwerking tot en met afzet van de nieuwe energie. Alle betrokken ketenpartijen moeten een economische of maatschappelijke interesse hebben in de valorisatie van biomassa. De beschikbaarheid van (betaalbare) biomassa is belangrijk, en de kwantiteit en de kwaliteit moet afgestemd zijn op de vraag naar biomassa.

De producenten moeten voor hun bedrijven tot een rendabele businesscase kunnen komen en perspectief zien, anders worden geen installaties gebouwd. Omdat nieuwe energie in de meeste gevallen nog niet kan concurreren met fossiele energiebronnen, is vrijwel altijd een financiële ondersteuning van overheidszijde nodig. Dat kan een investeringssubsidie (provinciale regeling) of lening (voor bijvoorbeeld koploperprojecten) zijn, en in de meeste gevallen is ook een langdurige exploitatiesubsidie nodig (SDE+).

Efficiëntere technologieën (vergassing, voorbewerking, enzymen), goedkope cosubstraten en verwaarding van digestaat als kunstmestvervanger kunnen mestvergisting rendabel maken en op termijn mogelijk zelfs zonder subsidies.

## 4.3 Mest(co)vergisting

Mest is de grootste onbenutte biomassa in Overijssel met de bekende problematiek, het rendabel maken van vergisting. Landelijk zien we bepaalde trends en ook in Overijssel ondersteunen we deze vergistingsconcepten: a) grote installatie (ca. 2 MWe), b) (kleine) puur mestvergisting en monostroomvergisters, en c) vergisters gekoppeld aan biogasleidingen, zogenaamde groengas hubs projecten (toelichting in bijlage 3).

De grootste hoeveelheid dierlijk mest ontstaat bij rundveehouderijen, die meestal eigen land bezitten waar (een gedeelte van) het digestaat na vergisting als meststof uitgereden kan worden. We zien dat melkrundveebedrijven zoeken naar kleinschalige mestvergisterconcepten die passen op hun erf. Nageschakelde werking van digestaat kan vanwege de hoge kosten van de techniek vooral bij grotere vergisters een optie zijn.

De varkenssector kampt met mestoverschot, omdat deze bedrijven niet beschikken over voldoende uitrijdmogelijkheid van mest (of digestaat). Vergisting van mest in een centrale installatie, is hier een logische optie (de mest moet toch getransporteerd worden). Bewerking van het digestaat in een grotere vergister met mineralenterugwinning kan hier een haalbare optie zijn. Bij deze ketenaanpak speelt transport, logistiek en verwaarding een grote rol.

### **Mestvergisting in een dip**

In Overijssel worden we geconfronteerd met vertraging van een aantal grote projecten. Maar ook kleine projecten komen niet van de grond: er zijn in totaal 14 projecten met mestvergisting in ontwikkeling, waarvan in 2012 een zevental SDE-subsidie voor fase 2 heeft aangevraagd. De interesse voor puur mestvergisting is groot, maar er worden weinig installaties daadwerkelijk gebouwd. Van de bestaande mestvergisters, die vooral covergisten, hebben drie bedrijven in 2012 faillissement moeten aanmelden. En het viertal groengas-hub-projecten in Overijssel, waarvan de verwachting was dat door de gezamenlijke verzamelleiding voor biogas schaalvoordelen te behalen zijn en daarom eerder rendabel te maken zijn, lopen zeer moeizaam. Dit beeld is niet alleen typerend voor Overijssel, maar voor heel Nederland.

Redenen voor vertraging bij mestvergisters zijn financiering en rentabiliteit:

- banken zijn erg terughoudend met financiering;
- beschikbaarheid en (hoge) kosten voor cosubstraten;
- (hoge) kosten voor de afzet van digestaat;
- strakke (mest)wetgeving in Nederland;
- onzekerheid en te laag budget voor SDE.

De kosten voor aankoop van cosubstraten is een belangrijke factor (vormt samen met kosten afzet digestaat de helft van de exploitatielasten). Hoewel de lijst van geoorloofde cosubstraten recent is uitgebreid, is op korte termijn niet te verwachten dat de kosten zullen dalen. Cosubstraten komen ook minder beschikbaar omdat grote voedings- en genotmiddelbedrijven zoals Suikerunie en Avebe hun eigen reststromen gaan vergisten. Bedrijven over de grens kunnen bovendien meer betalen voor hoogwaardige reststromen.

De hoge kosten voor de afzet van digestaat (reststroom na vergisting) is eveneens een probleem. De verwaarding van digestaat als kunstmestvervanger zal voor extra inkomsten kunnen zorgen, waardoor vergisters rendabel worden en de mineralenkringloop gesloten wordt. Dat behoeft een aanpassing van de Europese wetgeving. Het ministerie voor Economische Zaken zet zich hiervoor in Brussel in en heeft tien landelijke pilots geïnitieerd die de toepassing van verwerkt digestaat als kunstmestvervanger kunnen staven.

De onrendabele top van de productie van nieuwe energie, wordt in Nederland thans gecompenseerd met de subsidieregeling SDE. Met de huidige SDE-systematiek, de SDE+, waarbij de goedkoopste techniek in aanmerking kan komen voor subsidie, kan de opwekking van bio-energie met mestvergisting moeilijk concurreren met zonnenergie, windenergie, aardwarmte en geothermie. Met de lage basistarieven van de SDE+ van fase 1 kan een vergister nauwelijks uit. Dat betreft vooral kleine installaties en puur mestvergisting. Een mogelijke koppeling van meerdere vergisters via een groengashub maakt de financiële casus helaas niet veel aantrekkelijker. Al bij fase 1 van de SDE+ is het budget overschreden, beschikkingen in fase 2 of later met een hogere basisbijdrage worden niet eens afgegeven. En die zouden nodig zijn voor de (kleine) mestvergisters.

Dat zijn de voornaamste oorzaken dat mestvergisters niet of moeizaam van de grond komen. Dat is erg sneu omdat juist bij mestvergisting de reductie van methaan (schadelijk broeikasgas) het hoogst is. Met de huidige SDE-systematiek wordt hier geen rekening gehouden.

### **Oplossingsrichtingen**

Er is niet één algemene oplossing. De verantwoordelijkheid voor de moeilijke situatie van de mestvergisters van het eerste uur ligt voor een groot deel bij de nationale overheid als wetgever en subsidieverstrekker. Ook de marktpartijen (exploitanten, leveranciers reststromen) en het ongelijke speelveld (subsidies) in de ons omringende landen zijn hier debet aan.

Binnen de branche wordt gezocht naar nieuwe efficiënte technologieën die dure cosubstraten niet meer nodig maken (zoals voorbehandeling, enzyme). De sector is nu op zoek naar inzet van goedkope en beschikbare reststromen, zoals bermgras, om de schaarste aan (dure) cosubstraten te kunnen opvangen, en aanvullende efficiëntere technieken om de gasopbrengst te verhogen. Te denken valt aan voorbewerking en de inzet van enzymen of vergassing. De Biogas Branche Organisatie (BBO), de stichting Groen Gas Nederland, de stichting Bio-WKK en andere netwerken zetten onder meer hierop in.

Een andere ontwikkeling maakt dat agrarische bedrijven op dit moment een afwachtende houding aannemen, namelijk de verplichte mestverwerking vanaf 2013 voor mestoverschotbedrijven. Grote bedrijven (intensieve veehouderijen) met mestoverschot hebben vanaf 2013 de verplichting om hun mest deels te verwerken. Dat is een kans om mestvergisting goed te positioneren.

Mestvergisting van verse mest (met eventueel een klein aandeel aan eigen landbouwreststromen), heeft vanwege de grote methaanreductie en de geringere milieuhygiënische belasting, de voorkeur. Mestcovergisting zal kwa concept in de toekomst moeilijker worden, omdat een groot deel van de beschikbare cosubstraten door grote bedrijven als Avebe en de Suikerunie zelf vergist worden (dat zijn hun reststromen). Mestcovergisters zullen steeds meer genoegen moeten nemen met andere betaalbare maar laagwaardigere cosubstraten.

**Resumé:**

De problematiek bij mestvergisting is complex en de situatie verschilt per bedrijf. De transitie naar de duurzame landbouw en verplichte mestverwerking hebben op mest(co)vergisting een grote invloed.

Om de vergisting van mest van de grond te trekken is de nationale overheid gevraagd (aanpassing van nationale en Europese regelgeving) zodat mestvergisting als logische stap past in de mestverwerking en in de duurzame landbouw. Zolang mestvergisting niet kan concurreren met fossiele energie en de banken terughoudend zijn met de financiering, blijft ondersteuning nodig in de vorm van (investerings)subsidies of leningen, en een verantwoorde nationale exploitatiesubsidie (SDE+).

**Actie:** Ontwikkel een samenhangende visie op mestvergisting als vertrekpunt voor onze aanpak en beleid. Een strategische studie naar de positieve effecten van mestvergisting dient hierbij als basis.

#### **4.4 Verwerking overige biomassa**

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat slibvergisting bij rioolwaterzuiveringsinstallaties de problemen zoals bij mestvergisting niet kennen omdat de kosten of besparingen op het aardgasverbruik door de waterschappen via heffingen en belastingen doorgegeven kunnen worden.

Voor houtachtige biomassa ten behoeve van warmteopwekking zoals snoeihout, is er al een redelijke markt ontstaan en deze projecten behoeven veel minder provinciale ondersteuning: de meeste decentrale houtgestookte installaties hebben een terugverdientijd van minder dan vijf jaar. Volgens Agentschap NL is Overijssel de provincie met de meeste warmtebenutting uit biomassa.

Het enige knelpunt dat ervaren wordt is dat de input voor de houtgestookte installaties nauw afgestemd moet worden met het type kachel: snippers, pellets en chunks vragen naar specifieke ketels. Ook dient de gebruiker bekend te zijn met randvoorwaarden en wettelijke vereisten van het bedrijven van dergelijke installaties.

Voor rietafval en grassen is het ontsluiten en verwaarden complexer. Hier zijn eerste projecten in uitvoering om deze (moeilijke) biomassa voor energiedoeleinden te gebruiken. Deze projecten behoeven volop onze ondersteuning.

GFT-afval wordt in heel Overijssel ingezameld en op twee centrale locaties vergist: bij Twence voor de Twentse gemeenten, en bij ROVA NV in Zwolle voor de gemeenten in de Kop van Overijssel. Voor de reststromen die vrijkomen uit de natuur en landschap, zoals snoeihout en riet, lopen al diverse projecten met het doel om deze biomassa te benutten voor bio-energie. Voor bermmaaisel geldt dat in mindere mate. Hiervan is aangetoond dat het als cosubstraat of in combinatie met andere vergistingstechnieken als laagwaardige biomassa ingezet kan worden. Het aandeel biogas kan bijvoorbeeld door een voorbewerking (ontsluiting) van deze biomassa verhoogd worden.

**Actie:**

Nieuwe pilots of koploperprojecten waarbij nieuwe biomassastromen zoals rietafval, bermmaaisel, snoeihout en grassen worden ingezet, blijven we ondersteunen. Om de keten te sluiten moeten partijen elkaar weten te vinden en dienen logistieke problemen opgelost te worden. Het project Biomassa uit natuur en landschap zal medio 2013 worden afgerond en de subsidieregeling voor logistieke projecten blijft de komende jaren gehandhaafd.

Voor potentiële gebruikers van houtgestookte installaties wordt een informatiepakket beschikbaar gesteld.

## 5 Doelen en randvoorwaarden

### 5.1 Doelen

#### 5.1.1 Productie nieuwe energie uit biomassa

Hoofddoelstelling voor dit deelprogramma is het behalen van minimaal 9000 terajoule (9 petajoule) aan energieopwekking uit biomassa in 2015. Hiermee wordt meer dan ca. 70 % van onze provinciale doelstelling op het gebied van de productie van nieuwe energie ingevuld. Dat kunnen we bereiken door te stimuleren dat in die periode voldoende bio-energie-installaties gebouwd gaan worden, inclusief de al geplande innovatieve (grote) projecten zoals de pyrolyse-fabriek in Hengelo en de ethanolfabriek in Hardenberg.

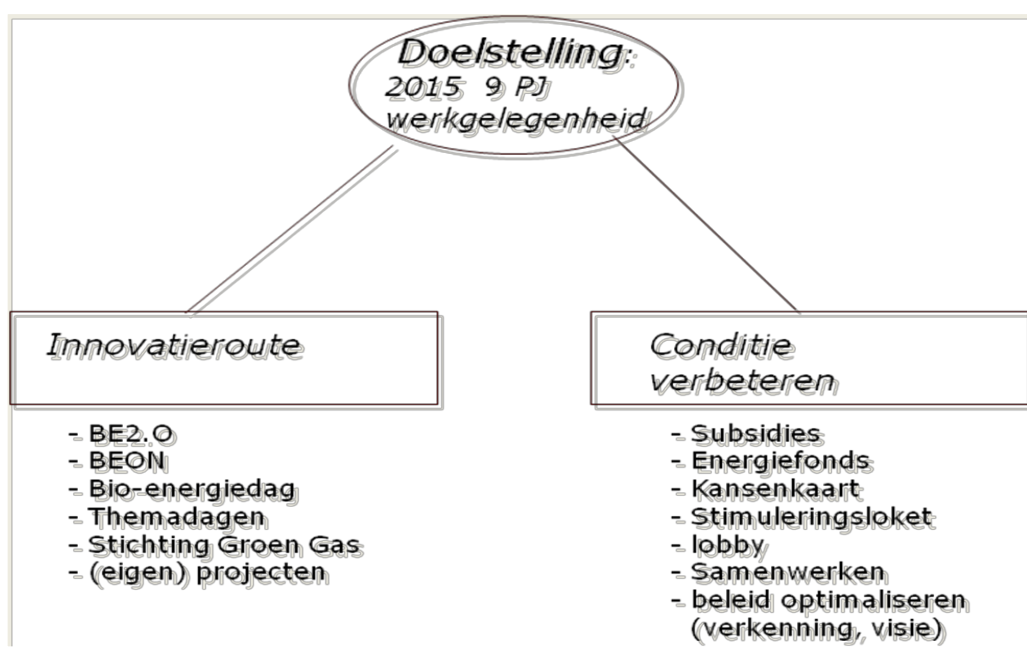
indicator	bron	gerealiseerd					streefwaarden			
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hoeveelheid opgewekte energie door bio-massainstallaties en productie biobrandstoffen (TeraJoules)	Provincie	2.550	3.435	3.875	4.414	4.652				
	begroting 2011									
	begroting 2012						6.000	7.000	8.000	9.000

Tabel 2 Gerealiseerde en geplande hoeveelheid bio-energie (bron: Eenheid PD 2012)

Ondanks de geconstateerde knelpunten bij mestvergisting houden we vooreerst vast aan deze doelstelling voor 2015. De verwachting is namelijk dat met het operationeel worden van het Energiefonds geplande projecten alsnog hun doorgang kunnen vinden. Met de aankondiging in het regeerakkoord dat het plafond voor de SDE in 2013 verruimd zal worden, kunnen mogelijk ook (meer) bio-energieprojecten een kans krijgen om rendabel te exploiteren. Naast mestvergiesters dragen ook houtgestookte installaties bij aan onze doelstelling. Wanneer alle nu geplande projecten doorgang vinden met een verruimde SDE en het Energiefonds, is onze doelstelling in 2015 nog steeds haalbaar. Of die projecten gerealiseerd worden hangt zoals gezegd, vooral af van de nationale overheid (SDE en regelgeving) en de marktpartijen.

#### 5.1.2 Vergroten werkgelegenheid

Bio-energie is ook goed voor de werkgelegenheid. De installaties die hiervoor nodig zijn kunnen voor een groot deel ook in Overijssel gebouwd worden. Volgens het Bio-energiecluster Oost Nederland is de werkgelegenheid in de periode van 2008 tot 2011 gegroeid met 165 fte's (eind 2010: 310 fte's). Met de cluster is voor de periode van 2011 tot 2014 afgesproken het aantal arbeidsplaatsen in de bio-energie te laten stijgen met nog eens 100 fte's.



#### **Gewenst eindbeeld**

Gewenst eindbeeld is dat we in 2015 minimaal 9.000 terajoule aan bio-energie hebben opgewekt en dat bio-energie een stevige plaats in de regionale economie heeft verworven. Dat kan worden bereikt door projecten mogelijk te maken met subsidies of leningen uit het Energiefonds. Met gunstige condities voor in hoofdzaak mestvergisting en met beleid en wetgeving dat de productie en inzet van biobrandstoffen bevordert, scheppen we betere randvoorwaarden voor deze projecten.

Het ideale wensbeeld zou zijn dat ieder dorp of gemeenschap met één of meerdere installaties haar eigen biomassa kan verwaarden en de opgewekte energie lokaal gebruikt wordt of aan derden wordt geleverd.

De productie van bio-energie moet rendabel worden en de biobrandstoffen moeten kunnen concurreren met andere nieuwe energiebronnen zoals zon, wind en aardwarmte. Vooreerst zal dat zonder provinciale en nationale steun (subsidie) niet lukken.

## **5.2 Randvoorwaarden**

De productie van bio-energie moet als belangrijkste bron voor de nieuwe energie in Overijssel voldoende aandacht houden binnen het programma Nieuwe Energie. De uitvoering van het deelprogramma bio-energie hangt ervan af of er voldoende inspanningen gepleegd kunnen worden met de benodigde medewerkers (tijd, menskracht) binnen het programmateam, en voldoende middelen ter beschikking staan om de maatregelen te treffen die nodig zijn om de doelen te halen. Lobby zal een toenemende rol spelen om de wet- en regelgeving te verbeteren en om meer ruimte te krijgen voor pilots.

In belangrijke mate is ook de bereidheid bepalend van marktpartijen, de kennis- en onderwijssector, en andere overheden om hieraan mee te werken. Diverse projecten, diensten en opdrachten kunnen worden uitbesteed.

#### **Kritische factoren**

De groei aan nieuwe energie uit biomassa is niet uitsluitend afhankelijk van wetgeving en overheidsbeleid. In belangrijke mate speelt de stand der techniek en de bereidheid van marktpartijen een rol.

*Kritische succesfactoren* zijn:

- stijgende prijzen voor fossiele energie,
- uitbreiding van de vergistbare reststromen en
- aanbod van voldoende biomassa in omvang en kwaliteit;
- verwaarden van het digestaat als kunstmestvervanger;
- nieuwe technieken voor innovatieve biobrandstoffen (ook transportbrandstof);
- lokale gemeentelijke energiebedrijven en
- ontwikkeling van duurzame gemeenschappen.

Innovatieve technieken en lokale initiatieven helpen de bewustwording voor hernieuwbare energie.

In de samenwerking op regionaal tot Europees niveau wordt steeds meer ingezet op de productie en toepassing van nieuwe energie.

*Kritische faalfactoren* zijn daarin tegen:

- belemmerende wetgeving en beleid;
- onvoldoende budget SDE;
- lage prijzen voor fossiele energie,,
- hoge kosten voor biomassa en reststromen;
- weglekken van de biomassa naar het buitenland;
- bereidheid van banken om te financieren;
- de acceptatie van de vestiging van nieuwe installaties door de omgeving.

Een grote weerstand tegen de komst van bijvoorbeeld een vergister, kan het project soms doen sneuvelen.

Gebrek aan beschikbare en goedkope biomassa evenals mogelijkheden om biomassa en digestaat in Nederland te vermarkten, zijn cruciaal.





## 6 Acties en inspanningen

Met het stimuleren van bio-energie hebben we al enige ervaring opgedaan. De succesvolle aanpak tot nu toe zal voortgezet worden: verbetering condities voor productie-installaties, en dan vooral voor mestvergisting, en inzetten op innovatie en kennisverspreiding. Om belemmeringen in beleid en wetgeving weg te nemen, zullen we blijven lobbyen, ook voor meer ruimte voor pilots. Met innovatieve technologieën en projecten willen we nieuwe biomassastromen zoals rietafval, bermmaaisel, snoeihout en grassen beschikbaar krijgen voor bio-energie.

### 6.1 Bestaande aanpak voortzetten

#### *Provinciale subsidies*

Voor investeringen en haalbaarheidsstudies hebben we al enige jaren een stabiel subsidiebeleid. Medio 2012 is de regeling voor het opzetten van logistieke biomassa-projecten hieraan toegevoegd. Veel installaties zijn met behulp van provinciale subsidies tot stand gekomen. Dat pleit ervoor om de huidige subsidieregelingen voor stimuleren van bio-energie tot 2015 te handhaven. Voor bijzondere projecten en pilots, zijn incidentele subsidies en leningen mogelijk. Voorbeelden hiervoor zijn de pilot puur mestvergisting, pilot kunstmestvervangers en de lening voor de bouw van de pyrolyse-fabriek.

#### *Project Biomassa uit natuur en landschap*

Begin 2012 is het project Biomassa uit natuur en landschap gestart. De gestarte pilots van dit project moeten uitwijzen of het verwaarden van deze biomassa interessant is voor de bio-energie en de onderhoudskosten voor aanleg en beheer van natuur en landschap kunnen verlagen. Verwacht wordt dat dit project half 2013 is afgerond. De opgedane ervaringen worden meegenomen voor de ontwikkeling van toekomstig beleid.

#### *Hulpmiddelen en instrumenten*

Initiatiefnemers en samenwerkende partijen die een bio-energieproject willen realiseren, kunnen profiteren van kennis en ervaring die al beschikbaar is:

- de digitale Kansenkaart Bio-energie Overijssel, brengt vraag en aanbod van biomassa bij elkaar;
- het Stimuleringsloket Overijssel (eenvoudige berekeningsmethode voor mestvergisting);
- Stappenplan van idee naar realisatie.

Overijssel heeft sinds 2006 een Bio-energieconsulent in dienst, die als intermediair fungeert tussen de provincie en de agrarische sector (Stimuland). De taak van de consulent is het om zo veel mogelijk mestvergistingprojecten aan te jagen. De opdracht loopt tot medio 2013, waarna bezien wordt of en in welke vorm deze voortzetting vindt.

#### *Innovatie en kennisdeling*

Het onderzoeksprogramma BE2.O (Bio-Energie too Overijssel) is één van de twee programmalijnen van de Universiteit Twente die door de provincie Overijssel sinds 2010 ondersteund worden. Het doel van BE2.O is het versnellen van de implementatie van bio-energie in Overijssel. Het programma BE2.O is verlengd tot eind 2013 en zal zeker hierna een voortzetting krijgen.

De in 2008 opgerichte stichting Bio-energiecluster Oost Nederland (BEON) verenigt bedrijven, onderzoeks- en kennisinstellingen die actief zijn in het opstarten van innovatieve bio-energieprojecten. Met BEON hebben we een convenant gesloten waarin concrete te behalen resultaten zijn opgenomen. Het convenant loopt tot 2014. Hierna zal worden bezien in welke vorm we de cluster blijven steunen.

Voor kennisdeling en het uitwisselen van ervaringen tussen gemeenten, bedrijven en hun adviseurs organiseren we met regelmaat zogenaamde Themadagen. In 2010 was het thema milieu en ruimtelijke inpassing van bio-energie installaties, eind 2012/ begin 2013 worden voor de regio Twente en de regio Noord West Overijssel twee themadagen georganiseerd met het thema snoeihout.

Jaarlijks zijn we gastheer van de Bio-energie dag Oost Nederland die samen met BEON georganiseerd wordt. Nieuwe ontwikkelingen en de voortgang van projecten worden hier met geïnteresseerden gedeeld.

Sinds medio 2012 is Overijssel founder geworden van de landelijke Stichting Groen Gas Nederland. Deze stichting heeft het doel om tot eind 2014 de productie van groen gas tot 300 miljoen kubieke meter te laten stijgen.

#### *Samenwerking en lobby*

Overijssel wisselt al jaren kennis en ervaring uit op het gebied van nieuwe energie met de provincie Gelderland. Daar waar het zinvol is versterken we elkaar, in projecten waar we beide partner zijn (Interreg-projecten), in de lobby (SDE) en de deelname in de stichting Groen Gas Nederland. Regelmatig vind kennisuitwisseling plaats over de aanpak en stand van zaken van diverse projecten.

We zijn lid van het partnerplatform Groen Gas Nederland, lid van de stichting Bio-WKK, en in de IPO subwerkgroep biomassastromen.

Ambtelijk (en bestuurlijk) wordt ieder jaar gelobbyd om verbeteringen aan te brengen in het landelijk beleid. Een goed voorbeeld is de landelijke subsidieregeling SDE. Onze lobbypartner is het ministerie van EL &I en ook het ECN/KEMA, die advies uitbrengen voor de volgende ronde SDE. De input voor onze lobby leveren de marktpartijen zelf (BEON). Als provincie zoeken we medestaanders, zoals onze collega's in Gelderland.

## **6.2 Nieuwe acties**

### **6.2.1 Leningen en participaties**

Het Energiefonds met een omvang van 250 miljoen euro, dat begin 2013 operationeel zal zijn, heeft voor de opwekking van nieuwe energie 150 miljoen euro gelabeld. Deze kunnen voor een substantieel deel worden ingezet voor nieuwe bio-energieprojecten. Van diverse projecten is al bekend dat zij het businessplan gereed hebben en op het fonds wachten. Deze projecten zijn dan minder afhankelijk van de bereidheid van banken.

### **6.2.2 Bio-energie dorp**

In navolging op het succesvolle project Duurzaam Dorp zal in 2013 een begin worden gemaakt met het opzetten van het provinciale project Bio-energie dorp. In dit project zullen dorpen en gemeenschappen worden verleid om mee te dingen naar de prijs Bio-energie dorp Overijssel. Een deelnemer komt hiervoor in aanmerking wanneer de energiebehoefte van een dorp of gemeenschap voor het overgrote deel uit biomassa wordt gedekt. Dat is bijvoorbeeld mogelijk met één of meerdere mestvergisters die biogas, stroom en warmte leveren, en/of een houtgestookte wijkverwarming (bio-WKK). De projectopdracht moet nog uitgewerkt worden, even als het plan van aanpak.

### **6.2.3 Nieuwe pilots en projecten**

We willen actief inzoomen op pilots en koploperprojecten voor kennisontwikkeling op het gebied van vergassing, mestraffinage (met biogasproductie), mobiele verwerkingseenheden (pyrolyse, torrefactie), pilots die mestvergisting efficiënter maken en helpen nieuwe overige biomassastromen

helpen te ontsluiten. Ook denkbaar is een pilot om een concreet bio-energieproject binnen het 'Energielandschap' in te passen.

#### 6.2.4 *Inventarisatie biomassaströmen*

De reststromen uit de landbouw en de VGI-sector hebben we nu niet in beeld. Deze voor bio-energie bruikbare stromen zullen in kaart gebracht worden.

Uitbreiding voor houtgestookte installaties

Het Stimuleringsloket is thans toegesneden op uitsluitend vergistingprojecten. We willen dit loket uitbreiden met een module voor de verwerking van houtachtige biomassa (verbranding) voor warmte-toepassingen. Voor de houtgestookte installaties gaan we voor de gebruikers een informatiepakket ontwikkelen over de toepassing van diverse input voor de types kachels, alsmede over aspecten van veiligheid en milieu. Een uitbreiding van het loket met verwerking van houtachtige biomassa (verbranding) is een waardevolle aanvulling.

#### 6.2.5 *Visie en discussie*

De productie van bio-energie en de inzet van biomassa hebben raakvlakken met andere beleidsvelden (zie hoofdstuk 1.2). Hoe we om willen gaan met biomassa in Overijssel, en welke impact bio-energie-installaties hebben op andere beleidsterreinen, willen we in 2013 met een brede, eenheidsoverschrijdende discussie over de toepassing van biomassa benaderen. Mogelijke vragen kunnen zijn: wat is ons standpunt ten aanzien van energieteelt? Welke gewassen zijn acceptabel en op welke terreinen? Braakliggende industrieterreinen of woonwijken kunnen tijdelijk met olifantsgras of hakhout bebouwd worden. Of de vraag hoe gaan we om met grootschalige import van biomassa? Kunnen we dat überhaupt tegengaan?

De uitkomsten van deze discussie kunnen een eerste aanzet geven hoe we bio-energie en biomassa kunnen implementeren vanuit diverse invalshoeken.

De groei van de bio-energie productie kunnen we als overheid voor een deel beïnvloeden door beleid en regelgeving. Voor een groot deel hangt dit echter af van de bereidheid van marktpartijen die hierin een rol moeten overnemen. Omdat we niet alle actoren met hun belangen in beeld hebben voor de meest belangrijke biomassaströmen die de komende jaren benut kunnen worden, zal een krachtenveldanalyse worden uitgevoerd.

Uit deze analyse kunnen beleidsaanbevelingen worden gedestilleerd die ons helpen onze doelstelling te bereiken.

De grootste biomassa-stroom is mest en komt vrij in de agrarische sector. De transitie naar een duurzame landbouw en de toekomstige verplichte mestverwerking bij mestoverschotbedrijven, zijn van grote invloed op de bereidheid om mest te vergisten. Daarom dient onze aanpak op het gebied van mestvergisting afgestemd te zijn met het landbouwbeleid. Een samenhangende visie op mestvergisting, mestverwaarding en de transitie naar de duurzame landbouw, is hiervoor nodig. Een strategische verkenning mestvergisting in samenhang met het landbouwbeleid en de effecten van mestvergisting, kunnen ons daarbij helpen. Al met al zal hieruit een visie op mestvergisting worden geformuleerd.



# 7 Communicatiestrategie

## 7.1 Interne en externe communicatie

De kernboodschap is voor het hele programma Nieuwe Energie: "Overijssel heeft 20 % Nieuwe Energie in 2020". De pay off is: "**Nieuwe Energie, Overijssel heeft het!**"

Onder nieuwe energie wordt verstaan energie uit hernieuwbare energiebronnen zoals zon, wind, aardwarmte en biomassa die fossiele energie vervangt. Ook energiebesparing leidt tot nieuwe energie.

In de communicatie wordt gebruik gemaakt van het logo:



Voor het deelprogramma bio-energie maken we al enige tijd gebruik van speciale communicatiemiddelen en kanalen, zoals:

- de Kansenkaart Bio-energie als aparte laag in de Energieatlas,
- de pagina Bio-energie op onze website,
- nieuwsbrieven die uitgegeven en verspreid worden door BEON en onze bio-energieconsulent,
- en onze eigen nieuwsbrief Nieuwe Energie.

Hiermee beogen we vooral *kennis* te delen, en de *houding* en het *gedrag* van partijen te beïnvloeden zodat vele bio-energieprojecten tot stand komen. Voor de productie van bio-energie richten we ons met communicatie vooral op de actoren in onze *omgeving*. Meer nog als in het verleden willen we voorbeeldprojecten en koplopers van Overijssel op onze website zetten, zij vertellen dat de projecten haalbaar zijn. Een nauwere samenwerking zal met BEON worden gezocht wat betreft de communicatiecontent. Tevens zal gekeken worden of bio-energieprojecten ondersteunende communicatiemiddelen behoeven voor toeleiding naar het Energiefonds Overijssel.

Voor een aantal nieuwe projecten zullen we samen met onze communicatiemedewerker separate communicatieplannen opstellen. Het gaat dan om ons eigen project Bio-energiesdorp, en projecten die met houtachtige biomassaströmen te maken hebben. Deze biomassaström is nieuw in onze aanpak, want tot nu toe was de focus met name op mest als biomassa gericht. Ook voor nieuwe pilots waar innovatieve technologieën zoals vergassing, raffinage en pyrolyse, ingezet zullen worden, stellen we een apart communicatieplan op met de geplande mijlpalen in die projecten.



## 8 *Eindconclusie*

Samenvattend kunnen we stellen dat we net als de afgelopen jaren volop blijven inzetten op bio-energie. Er is in Overijssel voldoende regionale biomassa beschikbaar om onze doelstelling te halen. De grootste biomassa stroom is mest, de focus op mestvergisting blijft daarom gehandhaafd. Maar ook nieuwe biomassa willen we benutten, zoals snoeihout en rietafval. De innovatieroute zetten we voort, dat levert op termijn winst op.

Om bio-energie te stimuleren zetten we in op een breed palet aan beleidsinstrumenten en we bereiken hiermee resultaten die zich kunnen laten zien in Nederland. Maar als provincie hebben we niet 'alles in de hand'. We zijn net als marktpartijen afhankelijk van nationale wet- en regelgeving en Rijksbeleid. Of we onze doelstelling daadwerkelijk kunnen halen, zal vooral hiervan afhangen.





## *Bijlagen*



## **Bijlage 1: Ingezette beleidsinstrumenten en acties bio-energie**

Om de doelstelling voor de bio-energieproductie te halen en het beleid zoals onder meer opgenomen in het plan van aanpak uit te voeren, is de inzet van beleidsinstrumenten continu uitgebreid en is de bestaande aanpak verbeterd. Hieronder volgt een opsomming van de meest belangrijke instrumenten en hulpmiddelen die de afgelopen jaren voor het stimuleren van bio-energie zijn ingezet:

- *Subsidieregelingen provincie*: bio-energieprojecten worden met subsidies ondersteund voor haalbaarheidsstudies (sinds 2006) en investeringssubsidies (sinds 2008). Begin 2012 is er een nieuwe subsidieregeling bijgekomen waarmee we nog ervaring opdoen: voor logistieke biomassa-projecten (biomassaketten sluiten van oogst, transport, verwerking tot en met toepassing van bio-energie).
- *Incidentele subsidie en leningen*: we ondersteunen Koploperprojecten (pilots en demonstratieprojecten) die ook landelijk van betekenis zijn zoals: Rijden op GFT (ROVA), invloeden groengas op het Gasunienet (GFT-vergister ROVA), groene kunstmest uit digestaat (Greenpower Salland in Heeten), kleinschalige puur mestvergister Microferm bij Kleizen in Langeveen, Biobrandstoffenfabriek Bio Rights in Hardenberg, pyrolysefabriek Empyro in Hengelo.
- *Bio-energieconsulent*: sinds 2006 een succesvolle aanpak, een intermediair tussen de agrarische sector en de provincie met de taak om vergistingsprojecten te initiëren.
- *Kansenkaart Bio-energie*: een digitale kaart met waardevolle informatie over aanbod biomassa-stromen, locaties en mogelijke afnemers van bio-energie. De kaart is in 2010 gelanceerd en inmiddels een laag in de Energieatlas Overijssel. Overijssel is de eerste provincie die een dergelijke omvangrijke kaart heeft ontwikkeld.
- *Convenant met BEON*: in 2008 zijn afspraken gemaakt met de stichting Bio Energiecluster Oost Nederland (BEON) om innovatieve projecten te ontwikkelen en het aantal arbeidsplaatsen te laten groeien. Medio 2011 is het convenant verlengd tot 2014.
- *Ruimtelijke inpassing*: ons beleid ten aanzien van bio-energie en de inpassing van energie-installaties is in 2009 in de Omgevingsvisie opgenomen. Voor het wegnemen van knelpunten bij individuele projecten is een intern 'serviceteam' actief.
- *Stimuleringsloket Biogas Overijssel*: in 2011 is dit digitale loket met veel kennis en een rekentool voor vergistingsprojecten geopend.
- *Stappenplan bio-vergisting*: dit plan is medio 2011 ontwikkeld en bevat stappen en handige tips voor een initiatiefnemer om van idee tot realisatie van zijn plannen te komen. Het stappenplan is ook aangeboden aan de stichting Groen Gas Nederland.
- *OCRI met BE2.O*: ondersteuning meerjarig onderzoeksprogramma bio-energie aan de Universiteit Twente, met pijlers als energieneutrale boerderij, mobiele torrefactie, toepassing pyrolyse-olie.
- *Lobby in Den Haag*: voor beter SDE, toelating voldoende cosubstraten, en verwaarding digestaat. Lobby voor betere bio-energiecondities staat elk jaar op het programma en wijzigt inhoudelijk, al naar gelang knelpunten worden ervaren. Overijssel heeft ook inbreng geleverd aan het interdepartementale Versnellerteam groen gas (EL&I, I&M, Financiën, Agentschap NL), om knelpunten weg te nemen die op het terrein van de overheid liggen.
- *Samenwerking met Gelderland*: vanaf 2010 is de uitwisseling van kennis en aanpak evenals samenwerking met Gelderse collega's geïntensiveerd. Op het gebied van bio-energie gaat het om de aanpak bij gashubprojecten, gezamenlijke deelname aan projecten, werkgroepen en platforms.
- *Interreg-projecten*: Overijssel neemt aan diverse internationale projecten deel. Het succesvolle project BIORES (benutten beschikbare reststromen) is recent afgelopen, en het project Groen Gas, waar we ook partner zijn in een deelproject, start officieel in oktober 2012. Hierin worden enkele projecten uit BIORES voortgezet.
- *Bio-energiesdag, Themadag bio-energie en Masterclass*: Sinds 2009 wordt elk najaar de Bio-energiesdag Oost Nederland gehouden, een samenwerking met de stichting BEON. In 2010 is voor het eerst speciaal voor gemeenten een Themadag bio-energie gehouden met de nadruk op milieu en ruimtelijke inpassing. Deze bijeenkomsten zijn erg geslaagd en zullen worden

voortgezet. In april 2012 vond in samenwerking met het project Natuur verdient beter een Masterclass natuur en biomassa plaats.

- *Deelname in de Stichting Groen Gas Nederland:* samen met Gelderland zijn we in 2012 founder geworden van de stichting Groen Gas Nederland, hét kenniscentrum voor groen gas. Doel van de stichting is om de groengas productie te laten groeien tot 3000 miljoen kubieke meter tot 2014, en vooral door kennis te verspreiden en knelpunten weg te nemen.

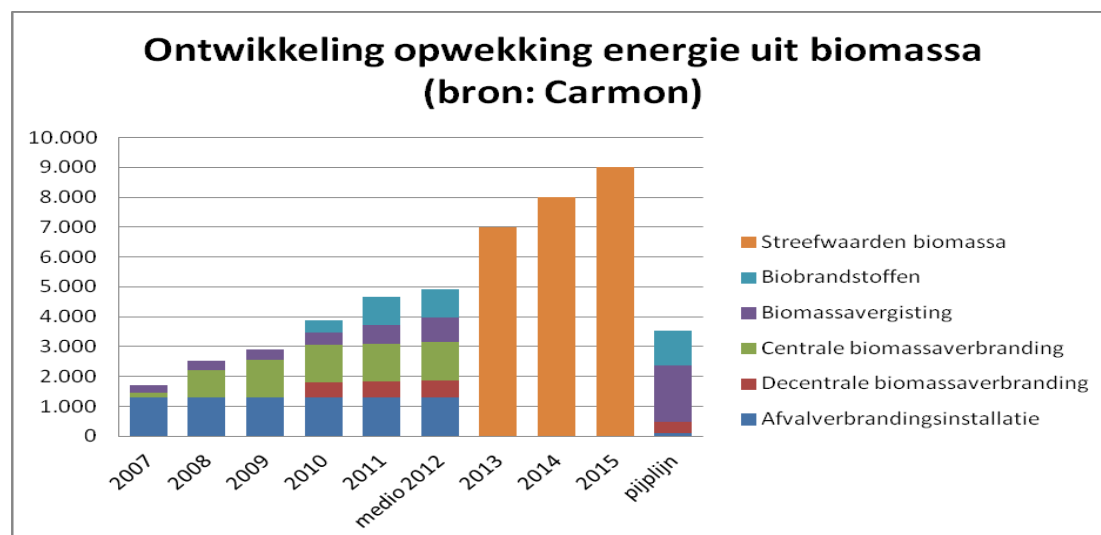
## Bijlage 2: Gerealiseerde projecten bio-energie in Overijssel

Vermeden primaire energie  
[TJ/jaar]

	Afvalverbranding	Decentrale verbranding	Centrale verbranding	Vergisting	Biobrandstoffen	Streefwaarden	Totaal
2007	1.289	9	155	254	0		1.707
2008	1.289	9	898	315	0		2.511
2009	1.289	9	1.263	350	0		2.911
2010	1.289	502	1.263	420	395		3.868
2011	1.289	538	1.263	630	941		4.660
medio 2012	1.289	589	1.263	835	941		4.917
2013						7000	
2014						8000	
2015						9000	
pijplijn	105	375	0	1880	1173		3.533

Bron: Carmon, 14 juni 2012

Exclusief bijtelling bijmenging biobrandstoffen in transportbrandstoffen:





## ***Bijlage 3: Trends in vergistingsconcepten***

### Schaalvergroting: grote installaties rond 2 MWe

De geplande en in ontwikkeling zijnde grotere installaties (ca. 2 MWe) in Overijssel bevatten slimme concepten om tot betaalbare vergisters te komen: een synergie van vraag en aanbod, combinaties en warmteafzet. Voorbeeld: Maatschap Huisman in Dalfsen, die de kippemest vooraf scheidt, dikke fractie mest gaat vergisten, het digestaat aan de algen voedt, en de algenoogst deels als voeder voor de kippen gebruikt. Andere in ontwikkeling zijnde projecten zijn bijv. Green Energy Twente in Almelo (5 MWe, droge en natte vergisting, invoeden biogas in net), en DVEP in Goor, waar synergie gezocht wordt met Bruins en Kwast (2 MWe).

### (Kleine) monovergisters

Het eerste prototype mini- en monovergister, die op mest draait en klein van omvang is, staat in Langeveen bij Maatschap Kleizen. Deze pilotinstallatie heeft het bedrijf HoSt BV te Enschede gebouwd en geïnstalleerd. Het vergisten van eigen mest en eventuele reststromen van de boederij heeft als voordeel dat geen (dure) cosubstraten bijgevoegd hoeven te worden, geen extra transport van mest of reststromen plaatsvindt, en deze installaties ruimtelijk goed in te passen zijn. Belangrijk ander voordeel is dat nagenoeg alle methaanemissie voor de biogasproductie gebruikt kan worden, omdat de verse mest vanaf de kelder in de vergister gaat (geen methaanverlies door mestopslag of -transport). Door een nieuw procedé en korte verblijftijd in de vergister, wil HoSt aantonen dat dit concept, dat uniek is in Nederland, ook werkt.

### Biogasleidingprojecten (groengashubs)

Een nieuwe variant bij kleine en grote mestvergister is de koppeling van meerdere mestvergisters via een biogasleiding die óf naar een energiegrootverbruiker, of naar een centrale WKK-installatie of naar een centrale gasopwerkinstallatie leidt (de zogenoemde groengashub-projecten). Voordeel hiervan is dat slechts één WKK, of één opwerk- en gasinvoedininstallaties geplaatst hoeft te worden en hierdoor mogelijk projecten rendabel kunnen worden.

### Andere reststromen, technieken en toepassingen

Naast vergisting van mest zijn momenteel twee GFT-vergister (ROVA, Twence) en een monostroomvergister (OLA-fabriek) operationeel. Maar ook vergassing en bioraffinage van mest levert biogas op. Bioraffinage is een innovatieve techniek, waarbij mest volledig omgezet wordt in herbruikbare residuen. Deze techniek wordt op dit moment verder uitontwikkeld, een eerste pilotinstallatie staat in Drenthe.

Groen gas, al dan niet opgewerkt als LNG, zal in de toekomst een belangrijke rol kunnen spelen als duurzame transportbrandstof.





**Bijlage 4: Alle gerealiseerde en geplande bio-energieprojecten in Overijssel (bron: Carmon d.d. 21-12-2012)**

Naam	gemeente	Status	CBS sector	optie	Vermeden CO2 emissie [ton/jaar]	Vermeden primaire energie [TJ/jaar]	input mest (ton/jaar)	input gft (ton/jaar)	input VGI (ton/jaar)	input overig (ton/jaar)
Stortgaswinning 't Rikkerink	Hof van Twente	Operationeel	Energiebedrijven	Stortgasvergisting	851	15				
Stortgaswinning Collendoorn	Almelo	Operationeel	Energiebedrijven	Stortgasvergisting	1	0				
Stortgas Almelo	Almelo	Operationeel	Energiebedrijven	Stortgasvergisting	1822	32				
Stortgaswinning Boeldershoek	Enschede	Operationeel	Energiebedrijven	Stortgasvergisting	3616	64				
Stortgaswinning Elhorst-Vloedveld	Borne	Operationeel	Energiebedrijven	Stortgasvergisting	2122	37				
Stortgaswinning Bovenveld	Ommen	Operationeel	Energiebedrijven	Stortgasvergisting	605	11				
stortgaswinning Tubbergen/Vasse	Tubbergen	Operationeel	Energiebedrijven	Stortgasvergisting	347	6				
Co-vergisting RWZI Hengelo	Hengelo	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Rioolwaterzuivering vergisting	600	11				
Mestvergister Oude Lenferink	Tubbergen	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	174	3	12500			12500
Mestvergister Regeling	Steenwijkerland	Operationeel	Energiebedrijven	Mestvergisting	3156	56	12000			12000
Mestvergister Bieleveld/Hulter	Hardenberg	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	3660	53	25000			25000
Mestvergister Greenpower Salland	Raalte	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	2963	43	60000			10000
Mestvergister Huisman	Dalfsen	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	7881	139	40000			
Demo vergister VOF Kleizen	Tubbergen	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	664	12	4300			
Van de Kamp	Kampen	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	1268	22	3500		1500	
Verbetering rendement biogasinstallatie Bieleveld Bio Energie BV	Raalte	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	494	9				
Mestvergister Agro Giethoorn	Steenwijkerland	Operationeel	Land en tuinbouw	Mestvergisting	9782	173				
Natuurgas Overijssel BV	Zwolle	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	GFT-vergisting	6000	106		45000		
Vergistingsinstallatie Twence	Hengelo	Operationeel	Energiebedrijven	GFT-vergisting	10585	187		50000		
Vergister Ben & Jerry's	Hellendoorn	Operationeel	Industrie	GFT-vergisting	544	10				
Houtkachel 'Praktijkcentrum Raalte'	Raalte	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	0	0				
Houtgestookte ketel 'De Twentse Es	Enschede	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	592	9				

Houtgestookte ketel 'Sportcomplex Het Ravijn - Nijverdal'	Hellendoorn	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	400	7				
Houtgestookte ketel 'Zwembad De Kieffer - Dedemsvaart'	Hardenberg	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	200	4				
Houtgestookte ketel zwembad Twentebad	Hengelo	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	288	5				
Houtgestookte ketel kwekerij Meuleman	Kampen	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	670	12				
Kwaliteitssnippers Devobo totaal BV	Deventer	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	1602	28				
Biomassa gestookte CV ketel Mts. Rona-Kats	Ommen	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	140	3				
Biomassa gestookte CV-installatie Koenderink	Hardenberg	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	115	2				
Houtverbranding in vleeskuikenhouderij Mts. Ter Braak	Tubbergen	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	98	2				
biomassa gestookte CV-ketel. Harink	Almelo	Operationeel	geen	Decentrale biomassaverbranding	125	2				
biomassagestookte installatie (Mts. Nieuwlaar)	Hardenberg	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	125	2				
Biomassa gestookte installatie. Mts. Meijer-Jansen	Twenterand	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	142	3				
biomassa gestookte installatie voor camping pluimveehouderij. v.o.f. Boon	Enschede	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	115	2				
Biomassaverbranding Mts. Salomon	Hardenberg	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	313	6				
houtgestookte CV camping Noetselerberg	Hellendoorn	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	81	1				
Pallet gestookte CV installatie Haarhuis	Tubbergen	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	21	0				
duurzame warmte snoeihout kantoor Cogas	Almelo	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	74	1				
duurzame warmte snoeihout Hotel De Wiemsel	Dinkelland	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	286	5				
biomassa gestookte installatie Hoofdkantoor	Almelo	Operationeel	Handel Diensten en	Decentrale	55	1				

Waterschap Regge en Dinkel			Overheid	biomassaverbranding									
houtgestookte installatie zeugenhouderij	Dinkelland	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	164	3							
houtgestookte installatie zorgcentrum	Hardenberg	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	1305	20							
Houtgestookte installatie Veekamp deuren BV	Hardenberg	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	857	13							
Houtgestookte installatie Toering Houtbewerking B.V.	Hardenberg	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	3019	47							
Hoitverbrandingsinstallatie werkplaats en kantoor	Hellendoorn	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	2998	46							
houtverbrandingsinstallatie kantoor	Raalte	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	693	11							
houtverbrandingsinstallatie camping Overheempark	Raalte	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	428	7							
houtverbrandingsinstallatie installatiebedrijf	Raalte	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	156	2							
houtverbrandingsinstallatie biologische zeugenhouderij	Raalte	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	693	11							
houtverbrandingsinstallatie pluimveehouderij	Raalte	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	693	11							
houtverbrandingsinstallatie zeugenhouderij	Raalte	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	693	11							
houtverbrandingsinstallatie camping	Raalte	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	428	7							
houtverbrandingsinstallatie Douma Deuren B.V.	Raalte	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	2530	39							
houtverbrandingsinstallatie Timmerfabriek Webo B.V.	Rijssen-Holten	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	693	11							
houtverbrandingsinstallatie Nijhuis Rijssen B.V.	Rijssen-Holten	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	693	11							
houtverbrandingsinstallatie Tulp Keukenfabriek B.V.	Rijssen-Holten	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	3326	51							
houtverbrandingsinstallatie kalverhouderij	Raalte	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	212	3							

houtverbrandingsinstallatie zeugenhouderij	Tubbergen	Operationeel	geen	Decentrale biomassaverbranding	164	3				
houtverbrandingsinstallatie zeugenhouderij	Tubbergen	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	224	3				
houtverbrandingsinstallatie Woningbouw Groothuis B.V.	Tubbergen	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	2142	33				
Houtverbrandingsinstallatie Vroomshoop Meubelen B.V.	Twenterand	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	3570	55				
houtverbrandingsinstallatie pluimveehouderij	Wierden	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	857	13				
houtverbrandingsinstallatie zeugenhouderij	Wierden	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	144	2				
houtverbrandingsinstallatie zeugenhouderij	Wierden	Operationeel	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	164	3				
houtverbrandingsinstallatie Reinaardt Deuren B.V.	Haaksbergen	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	2898	45				
houtverbrandingsinstallatie Hebo Kozijnen B.V.	Hof van Twente	Operationeel	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	1978	30				
Houtgestookte ketel kasteel Twickel	Hof van Twente	Operationeel	Huishoudens	Decentrale biomassaverbranding	93	2				
Hout-WKK. Kringloopwinkel Zwolle	Zwolle	Operationeel	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	28	1				
Twence BEC	Enschede	Operationeel	Energiebedrijven	Centrale biomassaverbranding	76329	1108				
Bio Energie Twente BV	Hof van Twente	Operationeel	Industrie	Centrale biomassaverbranding	10211	155				
Brandstof uit rietresten Knol	Steenwijkerland	Operationeel	Land en tuinbouw	Bio brandstoffen	39	1				
Biocoal Stamproy Green Investment BV	Steenwijkerland	Operationeel	Energiebedrijven	Bio brandstoffen	88924	940				
Twence AVI inclusief 3e lijn	Enschede	Operationeel	Energiebedrijven	Afvalverbrandingsinstallaties (AVIs)	88813	1289				
Vergisting deelstroombehandeling RWZI Enschede	Enschede	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Rioolwaterzuivering vergisting	2500	44				
Heide (Ommen)	Ommen	Gepland	Energiebedrijven	Mestvergisting	3945	70				
Biogas Bovenveld	Ommen	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	2761	49				
Co-vergisting WKK Zuiderzeehaven	Kampen	Gepland	Handel Diensten en	Mestvergisting	148	2				

Kampen			Overheid							
Demo vergister Mts. Butink-Raamsteeboers	Hellendoorn	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	1000	18				
Mestvergisting Mts. Kloosterman-Schutmaat	Hellendoorn	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	342	6				
Kleinschalige mestvergister Tijs Beheer	Hellendoorn	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	608	11				
Mestvergister Greenpower/Brand (Staphorst)	Staphorst	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	4397	68				
Mestvergister Mts. Ruiterkamp-Brinkman (Den Ham)	Twenterand	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	1260	22				
Mestvergister Greenpower Doldersum Jehega	Hardenberg	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	3485	51				
Mestvergister Nijman (Bergentheim)	Hardenberg	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	3834	56				
Kleinschalige Mestvergister Mts. Knol-Schrijver (Genemuiden)	Zwartewaterland	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	727	13				
Mestvergister Green Energy Twente	Hof van Twente	Gepland	Energiebedrijven	Mestvergisting	0	0				
Mestvergister Back (Lutte)	Hardenberg	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	3485	51				
Mestvergister Ter Steege (Enter)	Wierden	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	3485	51				
Mestvergister Mts. Elderink	Losser	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	2370	42				
Mestvergisting Mts. Vehof	Hof van Twente	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	491	9				
Mestvergister Mts. Oude Lansink	Tubbergen	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	523	9				
Uitbreiding biomassavergisting met Ecobag	Steenwijkerland	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	4302	76				
Mestvergister Maatschap Westra-Baan	Wierden	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	541	10				
Mestvergister Mts. Folbert	Twenterand	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	455	8				
Mestvergister Mts. Bloemendaal	Tubbergen	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	133	2				
Nieuwe generatie mestvergister Beenen	Hardenberg	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	433	8				
Biogasinstallatie Lammers	Hardenberg	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	3853	56				
Mestvergistingsinstallatie Mts. Kloosterman en Luchtenberg	Hellendoorn	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0				
Microvergister melkveehouderij	Hellendoorn	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0				
Kleinschalige vergisting met groen gas productie Mts. Asbreuk	Haaksbergen	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0				
Kleinschalige vergisting met groen gas productie Mts. Broekhuis	Dinkelland	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0				
Kleinschalige vergisting met groen gas productie Mts. Kamphuis	Twenterand	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0				

Realisatie ecobagvergister Warmelink	Ommen	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0					
Vergistingsinstallatie Mts. Jansen-Hunneman	Dalfsen	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0					
Mestvergister Mts. Salomons (Bergentheim)	Hardenberg	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0					
Mestvergister Hoge Hexel	Wierden	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	0	0					
Vergisting van mest tot aardgas VOF De Groot	Kampen	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	180	3					
Mestraffinage Overbeek	Hof van Twente	Gepland	Land en tuinbouw	Mestvergisting	175	3					
proef vergisten gras Raedthuys	Hellendoorn	Gepland	Land en tuinbouw	GFT-vergisting	0	0					
Biovergisting Zwolle	Zwolle	Gepland	Industrie	GFT-vergisting	9425	166					
Nieuwe generatie GFT-vergisting Host BV	Enschede	Gepland	Industrie	GFT-vergisting	750	13					
Biomassa-installatie Zenkeldamshoek	Hof van Twente	Gepland	Land en tuinbouw	GFT-vergisting	9800	173					
Bio-energiecentrale Almelo	Almelo	Gepland	Energiebedrijven	GFT-vergisting	29441	519					
Bio-ethanol Hardenberg	Hardenberg	Gepland	geen	Ethanol	80000	785					
Houtgestookte ketel 'Zwembad Dorper Esch - Denekamp'	Dinkelland	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	0	0					
Houtgestookte ketel 'Zwembad De Stamper - Vriezeveen'	Twenterand	Gepland	geen	Decentrale biomassaverbranding	16	0					
Bio-energie voor warmte- en elektriciteitsopwekking bij Kampeercentrum De Beerze Bulten	Ommen	Gepland	geen	Decentrale biomassaverbranding	5732	89					
Houtgestookte ketel tuinbouw Mts. Gebroeders Vahl & Zn	Kampen	Gepland	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	2160	38					
Houtgestookte ketel Infocentrum IJssel	Olst-Wijhe	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	344	6					
Biomassaland Salland	Deventer	Gepland	Energiebedrijven	Decentrale biomassaverbranding	1000	18					
Biomassa gestookte installatie (Ter Steege)	Wierden	Gepland	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	115	2					
Biomassa gestookte installatie	Olst-Wijhe	Gepland	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	3125	55					
houtgestookte CV-installatie Vakantiepark 't MAAlike	Wierden	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	117	2					
houtgestookte verwarmingsinstallatie	Hellendoorn	Gepland	Handel Diensten en	Decentrale	822	15					

KrÄÄnzenzommer			Overheid	biomassaverbranding						
Houtstook R&W energiesystemen Van Morgen BV	Raalte	Gepland	Land en tuinbouw	Decentrale biomassaverbranding	1250	22				
Duurzame warmte snoeihout Landgoed De Holtweijde	Dinkelland	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	328	6				
houtgestookte installatie Ekoblok BV	Almelo	Gepland	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	1121	17				
warmte uit snoeihout BV Vuurzaam	Almelo	Gepland	geen	Decentrale biomassaverbranding	190	3				
Houtkachel warmtenet De Muziekwijk te Zwolle	Zwolle	Gepland	Huishoudens	Decentrale biomassaverbranding	399	7				
Duurzame buurtenergie  Holtenbroek	Zwolle	Gepland	Huishoudens	Decentrale biomassaverbranding	2180	38				
Uitbreiding biopelletproductielijn	Hellendoorn	Gepland	Industrie	Decentrale biomassaverbranding	3214	57				
Duurzame warmte uit snoeihout Salland Wonen	Raalte	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	0	0				
Pallet gestookte biomassa Verwarming tuinland Zwolle	Zwolle	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Decentrale biomassaverbranding	0	0				
Ketel op verkolingsgas bij Clean Fuels	Enschede	Gepland	Industrie	Centrale biomassaverbranding	0	0				
groen gas op boerderijschaal CCS BV	Raalte	Gepland	Land en tuinbouw	Biogas	654	87				
Groen gasproductie op een bedrijventerrein	Enschede	Gepland	Industrie	Biogas	0	3				
Productie pyrolyse olie Empyro BV	Hengelo	Gepland	Energiebedrijven	Bio brandstoffen	27302	347				
CO2 neutrale brandstof Bio LÖma BV	Dinkelland	Gepland	Handel Diensten en Overheid	Bio brandstoffen	3000	41				
Duurzame energieproductie uit gedroogde houtchips	Hof van Twente	Gepland	Energiebedrijven	Bio brandstoffen	0	4				
Afvalvergasser (HTCW)	Rijssen-Holten	Gepland	Industrie	Afvalverbrandingsinstallaties (AVIs)	7235	105				

