

Droge vergister opschalen naar praktijksituatie is relatief eenvoudig volgens onderzoeksassistent

CAH Dronten test vergisting HarvestaGG



Onderzoeksassistent Yannick Schrik van CAH Vilentum in Dronten haalt de palletbox met daarin 200 tot 250 kilo organisch materiaal uit de vergister.

Foto: Han Reindsen

HAN REINSEN

CAH Vilentum in Dronten test de droge vergisting van gras en andere plantaardige biomassa voor HarvestaGG. Dit bedrijf wil gras gebruiken als grondstof voor de productie van biobrandstof voor vrachtwagens, hoogwaardig veevoer en compost. De eerste verwerkingsinstallatie moet in Zuidoost-Groningen komen.

ACHTERGROND

Op het terrein van CAH Vilentum in Dronten staat een klein kassencomplex voor verschillende onderzoeksdoeleinden. Rechts in de kas groeien diverse glastuinbouwgewassen. Links staat een droge vergister met een inhoud van ongeveer 600 liter. Op het eerste gezicht lijkt dit een vreemde combinatie.

Onderzoeksassistent Yannick Schrik legt uit: 'Het idee achter de droge vergister is dat gewasresten uit bijvoorbeeld de glastuinbouw kunnen worden vergist en het biogas is te gebruiken voor de verwarming van de kassen. Wij gebruiken de vergister onder andere om proeven uit te voeren in opdracht van HarvestaGG.'

De droge vergister is een grote afsluitbare doos met een volume van zo'n 600 liter. In de doos zit een palletbox waarin 200 tot 250 kilo organisch materiaal kan zoals gras. Door de temperatuur en de voch-

tigheid te sturen, ontstaat in drie weken tijd zo'n 12.000 liter biogas.

'Het is een droge vergister omdat de input organisch materiaal is met een hoog drogestofgehalte. Het kan gaan om gras, maar ook om riet, vezelhennep en coproducten uit bijvoorbeeld de aardappelverwerkende industrie. We werken met een temperatuur van 37 tot 52 graden Celsius en sturen op vochtigheid en pH', legt Schrik uit.

ROBUUSTE TECHNIEK

Bij de proeven in opdracht van het grasverwerkende bedrijf HarvestaGG gaat er elke drie weken geperst gras in de palletbox. Het gaat om een mengsel van vers materiaal en entmateriaal uit de vorige batch. Sproeiers brengen tijdens de proef percolaat over het materiaal. Vervolgens moet de natuur haar werk doen. Gasproductie, temperatuur en pH worden steeds gemeten.

'De vergistingsproeven ver-

lopen voorspoedig', vertelt de onderzoeksassistent. 'We hebben de stabiliteit van het proces inmiddels goed onder controle. Het is een simpele en robuuste techniek. Er zijn bijvoorbeeld geen mixers die kapot kunnen gaan. Het is relatief eenvoudig om de droge vergister op te schalen naar een praktijksituatie, bijvoorbeeld door HarvestaGG.'

NIET CONSTANT

Omdat de droge vergister elke drie weken opnieuw moet worden gevuld, is de gasopbrengst niet constant. In het begin is er een piek. Vanaf dag zes zakt de gasproductie naar een relatief laag niveau.

In de praktijk is de niet-constante gasopbrengst op te lossen door te bufferen en meerdere units naast elkaar te zetten en deze op verschillende momenten te vullen.

Na 25 keer vullen van de droge vergister kan Yannick Schrik een goede inschatting maken van hoeveel gas er kan worden geproduceerd bij de invoer van een bepaalde hoeveelheid organisch materiaal. Het traject richt zich nu meer op de invloed van het vergistingsproces op de samenstelling van het restmateriaal.

'Met de huidige lage energieprijzen is de economische haalbaarheid van droge vergisting voor enkel de productie van biogas vrij laag', vertelt Schrik.

'HarvestaGG wil eerst het eiwit uit het gras halen en tot meerwaarde brengen. Daarna kun je de organische reststromen vergisten voor de eigen energiebehoefte en ten slotte digestaat opwerken tot een kwalita-

tief goede bodemverbeteraar.'

Op de gasprijzen hebben de onderzoekers van CAH Vilentum geen invloed en daarom richten ze zich

'We kunnen de gasproductie nog behoorlijk verhogen'

op verdere optimalisatie van het proces.

'Bij het vullen van de droge vergister gebruiken we nu 60 procent vers materiaal en 40 procent entmateriaal uit de vorige batch', zegt Schrik.

'Ik denk dat we de hoeveelheid entmateriaal nog behoorlijk kunnen verlagen en daardoor de gasproductie verhogen.'

Een ander punt waar het onderzoek van CAH Vilentum zich op richt, is digestaat, het restproduct uit de droge vergister. Het is een

vrij vochtig en vezelrijk product. Na compostering lijkt het geschikt om te gebruiken voor verbetering van de bodemvruchtbaarheid. Uit het percolaat dat overblijft, is gas te winnen of grondstoffen voor de productie van bioplastics.

HAALBARE TECHNIEK

'We moeten alle instrumenten zo inzetten dat we een maximale benutting van de reststromen weten te realiseren. Dat is het doel van een biobased economy en dat is nodig om te komen tot een economisch haalbare techniek', zegt Yannick Schrik, die zoveel mogelijk studenten van CAH Vilentum bij het onderzoek betreft.

De droge vergister is volgens de onderzoeksassistent ook te gebruiken voor het ontsluiten van vezels. Bij proeven zijn kleine zakjes met vezelhennep tussen het gras in de vergister gestopt. Daaruit blijkt dat de techniek in de toekomst een goede rol kan spelen bij bioraffinage.

Lage olieprijs remt toepassingen biobased economy

De biobased economy laat een gestage groei zien. Bedrijven geven wel aan dat de lage fossiele olieprijs de groei van biobased toepassingen in Nederland remt. Ondanks deze barrière is het aantal projecten in Nederland gestegen van ruim 800 eind 2014 naar 1.210 eind 2015. Hiervan hebben 638 projecten te maken met energieproductie.

Dat staat in de monitor 'Biobased Economy in Nederland 2015' die staatssecretaris Sharon Dijksma van Infrastructuur en Milieu en minister Henk

Kamp van Economische Zaken naar de Tweede Kamer hebben gezonden. Uit de monitor blijkt volgens Kamp en Dijksma dat de energietoepassingen uit biomasstromen naar volwassenheid groeien en een plaats op de markt zoeken. Behalve de energiemarkt komen ook andere markten in beeld. Zo steeg het investeringsbedrag voor bioplastics van circa 8,5 miljoen euro in 2013 naar 17 miljoen euro in 2014. In totaal zijn 947 bedrijven, kennisinstellingen en overheden actief in de biobased economy.