

Vergistingsinstallatie ook voor akkerbouwers

De laatste tijd staan mestvergistingsinstallaties en de teelt van energiegewassen volop in de belangstelling. Naast energieproductie spelen de benutting van warmte en het vergiste mest ook een belangrijke rol in het rendementsplaatje. Akkerbouwproducten zijn daaraan vrij direct verbonden.

Tekst: Martin Groffjen – Foto's: Martin Groffjen, leverancier

Vergistingsinstallaties zijn er in verschillende soorten en maten. Als we ons beperken tot de systemen die in Nederland op boerderijen draaien, houden we er twee over: de volledig geroerde systemen en de propstroomvergister. Van deze laatste staat er een op de Nij Bosma Zathe in Goutum, Friesland. Overeenkomst tussen beide systemen is dat het gehalte aan drogestof niet hoger mag zijn dan 15% in verband met verstoppingen en slijtage aan de pomp en de leidingen.

Volledig geroerde systemen

Er zijn twee verschillende soorten volledig geroerde systemen: de vergister met constante inhoud en de vergister met variabele inhoud. De vergister met constante inhoud werkt met een navergister, omdat er elke dag mest in wordt gepompt en de silo dan overloopt.

De mest die uit de installatie loopt en in de navergister komt bevat vaak nog biogas dat tijdens het afkoelen van de mest vrijkomt. Dit gas wordt opgevangen en net als het gas uit de vergister verbrandt in een warmtekrachtkoppeling (WKK).

Mest en energie 2005

Op 24 en 25 augustus 2005 worden in Lelystad de landelijke demodagen 'Mest en Energie 2005' gehouden waar u zich op de hoogte kunt stellen van de laatste stand van zake in biogasinstallatie, teelt en verwerking energiegewassen en de toediening van mest en digestaat in akkerbouwgewassen en grasland.

www.mestenergie2005.nl

De vergister met variabele inhoud werkt in principe hetzelfde als een vergister met constante inhoud, het verschil is dat er bij de vergister met variabele inhoud geen navergister aanwezig is en de mest tot zes maanden in de silo blijft. Als de mest uit de silo gehaald wordt, is nog niet alle biogas eruit waardoor de gasproductie niet optimaal is.

Propstroomvergisters

In een propstroomvergister vindt geen menging van mest met verschillende verblijftijden plaats. Elke dag wordt er een hoeveelheid mest in gepompt en deze mest komt er bij rundveemest na ongeveer 20 dagen aan de andere kant van de bemester weer uit. De mest wordt gedeeltelijk geroerd door een langzaam lopende as met bladen die in de horizontaal geplaatste tank draait. Het roeren

is belangrijk om het mengsel homogeen te houden. Omdat de propstroomvergister een nog geslotener systeem is dan een volledig geroerd systeem, kan deze installatie 10% meer biogas opwekken dan het volledig geroerde systeem.

Akkerbouwproducten

Hoewel vooral veel veehouderijbedrijven zich oriënteren op een vergistingsinstallatie, zal het ook voor akkerbouwers een interessante stap kunnen zijn om een dergelijke installatie neer te zetten. Zij hebben immers vaak al co-fermenten liggen in de vorm van aardappelen, uien, suikerbieten en verschillende granen. Zij zullen mest aan moeten voeren als 'basisproduct' voor het vergisten van de producten. Dit om bij het drogestofgehalte van 8 tot 15% te komen dat noodzakelijk is voor het vergisten. De vergiste mest (digestaat) die uit de installatie komt, kan dienen als kunstmestvervanger omdat, afhankelijk van wat hoe vaak je wisselt van co-ferment, de gehalten aan stikstof, fosfaat en kali constanter zijn dan 'gangbare' drijfmest. In plaats van het duur laten afvoeren van afgekeurde producten, kan er weer gebruik van worden gemaakt en komt er een waardevolle kunstmestvervanger voor in de plaats. In de eerste plaats bespaart dit systeem dus op transportkosten en op de kosten voor kunstmest. Ten tweede levert de installatie stroom en warmte voor bijvoorbeeld het ventileren / verwarmen van bewaarschuren, terwijl je de stroom die niet nodig is voor het bedrijf als duurzame stroom kunt verkopen aan energiebedrijven.

Co-fermenten

Er kunnen naast drijfmest verschillende co-fermenten in de vergistingsinstallatie om een hogere gasproductie te realiseren. Niet elk product mag en kan in de vergistingsinstallatie,



Ook voor akkerbouwers kan een mestvergistingsinstallatie interessant zijn zoals deze vergister op proefbedrijf De Marke. Er kunnen namelijk ook afgekeurde producten in. Wel moet je mest aanvoeren als 'basisproduct'. De opbrengst is een kunstmestvervanger en stroom voor eigen gebruik en voor de verkoop.

daarom heeft het ministerie van LNV een zogenoemde 'Witte lijst' samengesteld met producten die gebruikt mogen worden. Verder moeten de producten voor het behoud van de vergistingsinstallatie aan de volgende eisen voldoen:

- Vrij van zand en andere bezinkbare, niet of matige afbreekbare stoffen. In verband met slijtage aan en kans op verstoppingen van pompen en leidingen en het voorkomen van bezinklagen in de vergistingsinstallatie.
- Fijn product, want grove materialen, vooral als het veel vezels bevat, verteren niet of slecht. Zorg er dus voor dat de deeltjes niet groter dan een paar millimeter zijn.
- Het drogestofgehalte van een product mag niet te hoog zijn, dit ook in verband met het slecht of niet kunnen verpompen van het mengsel en problemen met het mengen in de vergistingsinstallatie.

Energiegewassen

Zelf verbouwen van energiegewassen is in opkomst. Er zijn ondertussen een aantal zaad-

leveranciers die deze speciale rassen aan kunnen bieden. Voor het zaaien en verplegen van de energiegewassen kunnen gangbare machines worden gebruikt, de zaaidichtheid is vaak normaal en voor bespuitingen in de maïs worden ook gangbare machines en middelen gebruikt. De gewassen worden gehakseld omdat de benutting van de energie die de planten in zich hebben samenhangt met hoe groot het contactoppervlak met de methaanbacteriën in de biogasinstallatie is. In de toekomst zal er op de energiegewassen worden ingespeeld door fabrikanten van hakselaars. Zo moet de invoer de lange en dikke stengels aan kunnen, de hakselkooi zal de gehele plant goed en snel in kleine stukken moeten kunnen hakken en de cabine zal omhoog moeten kunnen om zo over het hoge product te kunnen kijken. Het beste is om met hakselen te wachten tot het product een drogestofgehalte heeft van ongeveer 30%. Met hakselen kan anders veel energierijk vocht verloren gaan. Voor de zonnebloemen is het belangrijk dat de korrel gekneusd wordt, omdat hier veel energie in zit. De gewassen worden gewoon ingekuild, zodat er geen broei kan ontstaan. Voordat de producten de vergistingsinstallatie in gaan kunnen ze eerst in een zogenoemde doseerinstallatie gedaan worden. Over het algemeen is zo'n doseerinstallatie te vergelijken met een voermengwagen, maar dan op pootjes. De vermogensbehoefte van een gemiddelde doseerinstallatie varieert van ongeveer 20 tot 50 kW (32 tot 68 pk) en wordt vaak ook elektrisch aangedreven, installaties met aandrijving door middel van bijvoorbeeld de aftakas van een trekker zijn ook verkrijgbaar. ■

Martin Groffjen, DLV Plant B.V., Dronten, telefoon (0321) 38 88 02

'Witte lijst' met toegestane producten voor co-fermentatie

Gewascategorie	Product
Granen	Gerst, haver, rogge en tarwe
Voedergewassen	Weidegras, kuilgras, snijmaïs, kuilmaïs/maïssilage, CCM en voederbieten
Rooivruchten (hakvrucht)	Aardappelen, uien, suikerbieten, bietenstaartjes en -punten
Vlinderbloemige	Erwten, veldbonen en lupinen
Energiegewas	Energiemaïs en zonnebloemen (5 meter hoog)
Oliehoudende zaden	Koolzaad, zonnebloempitten en olievlas (lijnzaad)
Uitbreiding 14-4-2005	Protomyllasse, primair aardappelzetmeelslib, tarwegistconcentraat, aardappelstoomschillen, wortelstoomschillen, amysteep, (kwali)drink, ijsafval, zuiveringslib van zuivelabriek en uitgekakte voedingsmiddelen
Overige	Groente/fruit en vezelvas