

Energie voor eigen gebruik

MICROVERGISTER

De meeste veehouders zitten niet te wachten op een miljoeneninvestering voor een co-vergistinginstallatie. Daarom werken fabrikanten van biogasinstallaties tegenwoordig ook aan technieken waarbij alleen mest van het eigen bedrijf benut wordt voor energieopwekking. Een van die fabrikanten is technologiebedrijf HoSt. HoSt nam zijn eerste 'minivergister' recent in bedrijf in de rundveehouderij. Met proefboerderij Sterksel wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een soortgelijke installatie voor de vergisting van varkensmest.



De Microferm

De Microferm van de firma HoSt bestaat uit een microvergister van 120 m³ met een container met daarin de randapparatuur en een 55 kWe biogasmotor WKK.

Foto: Project Microferm HoSt te Langeveen

Een grootschalige co-vergistingsinstallatie vraagt het nodige van een veehouder. Het is in feite een volledige bedrijfstak erbij: er moeten co-stromen worden aangekocht, de mestaanvoer moet worden geregeld, de elektriciteit verhandeld, het digistaat afgezet enzovoorts. Door de toevoeging van co-stromen neemt het lokale mestoverschot alleen maar toe, aldus Martine Klaver, salesmanager bij HoSt. Co-vergisting in mestoverschotgebieden is volgens haar daarom alleen aantrekkelijk in combinatie met mestverwerking op grote schaal.

Microvergister Microferm

Omdat grootschalige mestvergisting en -verwerking niet voor iedereen aantrekkelijk is, begon HoSt twee jaar geleden met de ontwikkeling van een microvergister. Het doel is een rendabele techniek te ontwikkelen voor het vergisten van pure mest (dus zonder co-producten) op bedrijfsschaal. Het resultaat is de Microferm: een microvergister waarin dagverse mest van het eigen bedrijf vergist wordt. Het ontstane biogas wordt vervolgens omgezet naar duurzame elektriciteit en warmte. Bij de vergisting blijft de mest slechts kort (8 tot 12 dagen) in de vergister, hierdoor is minder vergisting-volume nodig. De totale installatie is beperkt tot een 120 kuubs vergister met een container waarin zich de biogasmotor van 55 kilowatt elektrisch vermogen (kWe), de randapparatuur en besturing bevindt. Aangezien vergisting geen verwerking is, is daarnaast nog steeds mestopslag nodig. De opgewekte elektriciteit kan worden benut voor eigen verbruik en/of teruglevering aan

het net. De opgewekte warmte wordt benut om de vergister op temperatuur te houden. De warmte die daarnaast overblijft, kan worden benut op het bedrijf.

Voor- en nadelen van Microferm

De voordelen:

- De vergister draait op pure mest. Er hoeven dus geen grote hoeveelheden co-producten toegevoegd te worden. Hierdoor neemt het mestvolume niet toe.
- De vergistingsinstallatie is in vergelijking met de co-vergisters een stuk eenvoudiger in het gebruik. Mest wordt automatisch naar de vergister gepompt. Er hoeven dagelijks geen vaste co-stromen bijgevoegd en aangekocht te worden.
- Door mest meteen af te voeren naar de vergister, worden de emissies in de stallen fors gereduceerd.
- De capaciteit van een Microferm is 'slechts' 55 kWe, waardoor hij meestal past op een bestaande elektriciteitsaansluiting.
- Installaties zijn goed financieerbaar, mede doordat installaties verplaatsbaar zijn.

Nadelen zijn er ook:

- De mest moet zo vers mogelijk de vergister in voor een hoge gasproductie. 'Oude' mest levert aanzienlijk minder gas op. Aanpassing van putten kan hiervoor gewenst zijn.
- Vergisting is geen verwerking; er is nog steeds opslag nodig voor digestaat. Opslag vindt bij voorkeur plaats in een gasdichte opslag om emissies te voorkomen en het biogas maximaal te benutten.
- De ondernemer heeft wel een bouw- en milieuvergunning nodig om de installatie te mogen plaatsen.
- Voor de rentabiliteit is een vergoeding voor de opwekking van duurzame energie, de SDE-subsidie (Stimulering Duurzame Energie) noodzakelijk. De SDE kan eenmaal per jaar worden aangevraagd waarvoor het noodzakelijk is dat de vergunningen voor de plaatsing zijn verstrekt. Jaarlijks bepaalt de overheid de hoogte van de SDE-vergoeding die na toekenning voor twaalf jaar vast staat.

Varkensmest versus rundveemest

Rundveemest is door zijn samenstelling en aanwezige bacteriecultuur eenvoudiger te vergisten dan varkensmest. In het Overijsselse Langeveen draait sinds kort de eerste microvergister van HoSt op dagverse rundveemest. Binnenkort zullen de eerste praktijkresultaten bekend worden. De ontwikkeling van een dergelijke vergister



Co-vergisting

Co-vergisting is uitsluitend rendabel bij een aanzienlijke schaalgrootte, waarbij de warmte nuttig aangewend kan worden, goedkope locale co-stromen beschikbaar zijn en/of gecombineerd wordt met verwerking van mest.

Foto: Project Covergisting HoSt 1,1 MWe te Tynaarlo

voor de varkenshouderij is interessant, omdat de geproduceerde warmte in het varkensbedrijf benut kan worden. Door de hogere gehalten van onder andere stikstof in varkensmest, is het op dit moment nog lastig om verblijftijden van korter dan tien dagen te halen, wat bij rundveemest wel mogelijk is. Hoe korter de verblijftijd, hoe kleiner de capaciteit van de vergister kan zijn. Maar verblijftijden van 12 tot 16 dagen zijn zeker ook voor varkensmest mogelijk, en de verwachting is dat met verdere aanpassing van de techniek ook voor varkensmest de verblijftijden verder verkort kunnen worden.

Bedrijfsleven geïnteresseerd

Land- en tuinbouworganisatie LTO heeft

aangegeven geïnteresseerd te zijn in monovergisting (vergisting van mest zonder toevoeging van co-producten) op bedrijfs-schaal. Veel veehouders zijn namelijk op zoek naar een relatief goedkope en eenvoudige techniek om energie uit mest te halen, waarbij geen co-stromen aangekocht hoeven te worden. De Productschappen Vee, Vlees en Eieren hebben dit voorjaar aan varkensproefbedrijf Sterksel een onderzoeksbudget ter beschikking gesteld voor het ontwikkelen en demonstrenen van een techniek voor monovergisting voor de varkenshouderij, waarmee de sector energieneutraal kan worden. In dit onderzoek zal de Microferm van HoSt op praktijkschaal getest en gedemonstreerd worden. <

Wanneer is co-vergisting interessant?

1. Het SDE-tarief is 2,5 eurocent/kWh hoger als de warmte afgeleverd kan worden. De haalbaarheid van projecten met warmtelevering is hierdoor aanzienlijk groter als van projecten zonder warmtelevering. Helaas geldt warmtebenutting voor mestverwerking niet als nuttige warmte. Indien geen warmte geleverd kan worden, overweeg dan om het biogas op te werken naar aardgaskwaliteit. In dit geval dient echter het lokale aardgasnet voldoende capaciteit te hebben.
2. De haalbaarheid van co-vergisting wordt voor een groot deel bepaald door de kosten van co-stromen. Zijn lokaal goedkope co-stromen beschikbaar (bijvoorbeeld natuurgas of lokale reststromen uit een levensmiddelenbedrijf), dan is co-vergisting eerder rendabel.
3. Voor de haalbaarheid van co-vergisting is de schaalgrootte een belangrijke factor: Vanaf circa 1 MWe is co-vergisting rendabel, mede afhankelijk van overige factoren, zoals warmtelevering en de beschikbaarheid van co-stromen.
4. De locatie van een co-vergister is zeer bepalend. In verband met de gewenste schaalgrootte zijn er behoorlijk veel transportbewegingen. Een gunstige ligging voor aanvoer van mest en co-stromen is derhalve gewenst.
5. In een mestoverschotgebied is de combinatie van vergisting en verwerking interessant.