

MELKVEEHOUDERS ZETTEN MET MONOVERGISTER MEST OM IN ELEKTRICITEIT EN GROENE MINERALEN

Superkritisch vergassen als oplossing voor mestprobleem

FrieslandCampina gaat melkveehouders een monovergister leveren. Daarmee kunnen ze mest omzetten in elektriciteit. Er blijft dan nog wel digestaat over waarin de mineralen uit de mest zitten plus nog veel energie. Met superkritisch vergassen, ontwikkeld in het project Scarlet-Plus, kan het probleem van de digestaatafzet worden opgelost.

RIA BESSELING

De methode die in Scarlet-Plus werd getest in een Yellow Gas Machine, een relatief kleine pilotunit, levert via superkritisch vergassen (Scar) groen gas uit digestaat met een thermisch energetisch rendement tot 80 procent. Ook groene mineralen als kunstmestvervangers kunnen worden teruggewonnen. De technologie kan een oplossing voor het mestprobleem worden, maar ook uitkomst bieden voor meer reststromen van natte biomassa uit de agrifoodketen. De eerste monovergister komt deze maand bij een melkveehouder in bedrijf. Direct daarna worden de installaties bij tweehonderd melkveebedrijven geplaatst. FrieslandCampina, dat de opgewekte stroom uit de vergiste rundermest zelf gaat afnemen, wil over vier jaar bij duizend melkveehouders een monovergister op het erf hebben. De zuivelonderneming heeft hiervoor voor haar leden een coöperatie in het leven geroepen en denkt aan leasen van de monovergister door melkveehouders. Het zuivelconcern wil met rundermestvergistende de uitstoot van CO₂ beperken. Deze uitstoot gaat in de zuivelsector voor het overgrote deel via de drijfmest van melkveebedrijven. Bij monovergisten van mest blijft, net als bij andere biovergistende, digestaat achter dat nog veel onverteerd organisch materiaal bevat. In deze mest zitten waardevolle mineralen, maar ook energie. Dit kan uit de digestaat worden herwonnen met superkritisch vergassen. Dit gebeurt met SCAR (Supercritical aqueous reforming) oftewel superkritisch vergassen van natte biomassa. Voor dit procédé van vergassen in stoom van 600°C en 300 atmosfeer is

met de Yellow Gas Machine nu een technologie voor commerciële toepassing ontwikkeld. Superkritisch vergassen kan een oplossing zijn voor het mestprobleem, maar is ook interessant voor het duurzaam verwaarden van andere reststromen van natte biomassa en afvalwater in en buiten de agrifoodketen, verwacht Bertus Buizer, een van de partners in Scarlet Plus. Het streven is volgens hem om het verwerken van rundveedrijfmest en digestaat voor de melkveehouder kostenneutraal te maken.

Superkritisch vergassen: wat levert het op?

Superkritisch vergassen van rundveedrijfmest levert volgens de eerste bevindingen 350 liter gas op uit 1 kilogram drogestof van rundveedrijfmest. Dit gas bevat ruim 30 procent waterstof en geen ammoniak.

Ammoniak is wel aanwezig in het tailwater. In dit restwater van het proces zijn alle mineralen terug te vinden die voor de verwerking in de rundveedrijfmest zaten. Dit blijkt uit analyses van het laboratorium van Wetterskip Fryslân, eveneens partner in Scarlet-Plus. Ook melkveehouderij Maatschap Van de Lageweg in Ureterp is bij het project betrokken. Ruim de helft van het gewonnen gas bestaat uit CO₂, 30 procent uit waterstof, circa 8 procent uit methaan en rond 5 procent is koolmonoxide en andere lichte koolwaterstoffen. Mest is een interessante grondstof om gas uit te produceren zag professor J. Penninger van Sparqle International BV. Hij was onderzoeksleider en initiatiefnemer van de commerciële toepassing van superkritisch vergassen van reststoffen van natte biomassa. ■

Ook andere reststromen

Het verwerken van andere reststromen van natte biomassa is doel van een ander project dat aansluit op het plan van FrieslandCampina. Het wordt momenteel uitgevoerd door een consortium van bedrijven. Ook dit project dat nu bijna twee jaar loopt, verwerkt reststromen van natte biomassa via superkritisch vergassen. Het is een interessante methode voor afvalstromen uit verwerkende bedrijven in de agrifoodketen, maar ook uit de chemische industrie en ziekenhuizen.

Scarlet-Plus experimenteert met medefinanciering van het ministerie van EZ (Topsector Energie /TKI Groen Gas) met het verwerken van natte biomassa zoals digestaat, waterzuiverings-slib, rundveedrijfmest en gemaaid waterplanten via superkritisch vergassen.

www.yellowgasmachine.com

www.buizeradvies.nl/energie.html