

Geen maïskorrel meer in de vergister



Een mestvergister is vaak ook veevoervergister. Om de mest efficiënt om te zetten in biogas, voegen boeren bijvoorbeeld maïskorrels of bierbostel bij. Producten die ook in varkensvoer verwerkt kunnen worden. Op proefterrein Energierijk in Lelystad zoeken onderzoekers naar efficiënte manieren voor vergisting zonder toevoeging van veevoer.

Co-vergisting heet het toevoegen van restproducten uit de verwerkende industrie aan de mest in een vergister. Meestal zijn het producten die veel makkelijk afbreekbare stoffen bevatten zoals suikers. Die stoffen voeden de bacteriën die biogas produceren. Met wat snel verteerbaar voedsel zijn ze beter in staat om mest om te zetten in methaangas. 'Het liefst gebruik je materiaal dat niet op een andere manier gebruikt kan worden', zegt Rommie van der Weide. 'Wij hebben daarom experi-

menten gedaan om niet langer maïskorrels toe te voegen aan de vergister, maar alleen de stengels.'

Ze gebruikt korrels liever voor de ethanolinstallatie die even verderop op hetzelfde terrein staat. Daarin zetten gisten de suikers uit de maïs om in alcohol, dat kan worden bijgemengd in transportbrandstoffen. De resultaten van de combinatie zijn volgens Van der Weide boven verwachting. Door de juiste omstandigheden te kiezen, blijven de eiwitten die ook in

de maïskorrels zitten goed intact en zijn ze te gebruiken als veevoer. Zo levert een maïsplant drie producten: de stengel geeft biogas in de mestvergister, de suikers uit de korrel worden omgezet in alcohol en de resterende eiwitten uit de korrels kunnen worden gevoerd aan koeien in plaats van eiwitrijke gewassen zoals soja.

Van der Weide is senior onderzoeker bij ACRRES, het Application Centre for Renewable RESources, een samenwerking van Wageningen UR met energiebedrijf Eneco. Op Energierijk, de grootste proeffaciliteit van ACRRES, staan naast zonnepanelen verschillende installaties die uiteindelijk op een boerenbedrijf zoveel mogelijk de kringloop moet sluiten.



‘Wij geloven in open innovatie’

Eneco werkt sinds 2007 samen met Wageningen UR in ACRRES, een onderzoeksterrein bij Lelystad waar verschillende vormen van duurzame technologie worden getest. Het energiebedrijf wil er ook de komende jaren onderzoek blijven doen, waarschijnlijk vooral naar efficiëntie-verbetering van vergisting.

Eén van de verantwoordelijken bij Eneco voor ACRRES is Glenn Bijvoets, de *innovation officer* van het energiebedrijf. Volgens Bijvoets heeft Eneco bewust gekozen om geen eigen onderzoeksfaciliteit te bouwen, maar samen met anderen op zoek te gaan naar manieren om energie duurzaam op te wekken. ‘Dat zou niet bij onze organisatie passen. Wij hebben geen eigen R&D-afdeling, dat willen we ook niet. We geloven in open innovatie samen met anderen.’ Bij de start van het project in 2007 waren Wageningen UR en Eneco de enige partijen. Inmiddels werken er ook andere bedrijven mee in ACRRES. ‘Dat zijn vooral kleinere bedrijven die bijvoorbeeld innovatieve technologie leveren. Voor ons is dat alleen maar gunstig. Zij ontwikkelen de technologie die wij in de toekomst wellicht nodig hebben’, zegt Bijvoets. Eneco produceert op een beperkt aantal plaatsen in Nederland en België al biogas. In Putten werkt het energiebedrijf bijvoorbeeld samen met een kalverhouder. De co-vergister die de boer samen met Eneco exploiteert, voorziet het plaatselijke zwembad van warmte en levert daarnaast voldoende elektriciteit voor de behoefte van 1900 huishoudens. Ook in België heeft Eneco een aantal biogasprojecten.

Het onderzoek van ACRRES levert volgens Bijvoets onder meer inzichten op over de meest rendabele manier om vergistingsinstallaties te exploiteren. ‘We hebben geleerd welke mix we het best kunnen gebruiken in vergistingsinstallaties om tot een optimaal rendement te komen.’ In de toekomst wil Eneco op meer plekken samen met anderen groen gas gaan produceren. ‘Ons motto wat dat betreft is: duurzaam, decentraal, samen.’

De zonneweide van ACRRES, de plaats waar het rendement van verschillende typen zonnepanelen wordt getest, levert volgens Bijvoets informatie op over geschikte panelen en het nut van systemen die de zonnepanelen laten meedraaien met de zon. ‘Dat is informatie die we kunnen gebruiken bij het opzetten van parken in Nederland en wellicht ook bij het adviseren van onze klanten die zonnepanelen op hun dak willen.’

De eerste ronde financiering van ACRRES loopt dit jaar na vijf jaar af. Eneco beraadt zich nog op de toekomst. ‘Wij willen graag een vervolg aan het project geven en overwegen nu welke onderzoeksvragen voor ons belangrijk zijn. Die vragen zullen zich waarschijnlijk focussen op vergisting. Voor het einde van het jaar zullen we daar besluiten over nemen.’

Foto: Proefterrein Energierijk van onderzoeksprogramma ACRRES.

Zo liggen er ook een aantal algenvijvers en staat er een warmtekrachtkoppelinginstallatie (wkk) die het gas uit de mestvergister omzet in elektriciteit. De wkk levert als bijproducten kooldioxide en warmte, die op hun beurt de algen in de vijver het leven makkelijker maken. De algen uit de vijver kunnen idealiter toegevoegd worden aan veevoer. En zo zijn alle kringlopen gesloten. Elke lading maïs die het proefterrein opkomt, verlaat die in de vorm van dierlijke producten, elektriciteit en alcohol, zonder verder een spoor achter te laten. In theorie dan, want elke stap vraagt nog innovaties om ook in de praktijk goed toepasbaar te zijn. Het gebruik van maïsstengels bijvoorbeeld klinkt eenvoudig, maar stengels zijn voor de bacteriën die mest omzetten in biogas

alleen te behappen als ze eerst goed worden voorbereid. Van der Weide: ‘Dat is één van de gebieden waar we veel onderzoek naar doen.’ Verder oogsten boeren nu geen stengels, maar hele maïsplanten, die ze verwerken in de silage voor de koeien. ‘Daarom hebben we ook een methode ontwikkeld om stengels en kolven apart te oogsten.’ Zo klonk het ook heel eenvoudig om de algen in de vijver te voeden met het digestaat van de mestvergister, de mineralenrijke vloeistof die overblijft na de productie van biogas. ‘Daar hebben we nog een probleem dat we nog niet hebben opgelost. Het digestaat is te zwart, waardoor het water in de algenvijver minder goed het licht doorlaat en de algen minder hard groeien. We kunnen daarom

minder digestaat toevoegen dan we zouden willen’, zegt Van der Weide. Het onderzoek wordt gefinancierd uit de opbrengst van de elektriciteit van de windmolens die Wageningen UR op het terrein heeft staan, samen met subsidies en bijdrage van bedrijven. Van der Weide zoekt nog bedrijven die de komende jaren nieuwe innovaties willen testen of mee willen doen met het onderzoek. ‘We zitten hier heel dicht tegen de praktijk aan. Innovaties die bij ons worden getest zijn niet voor over twintig jaar; bedrijven willen ze juist snel gaan toepassen in de praktijk.’

Informatie: www.acrres.nl
Contact: rommie.vanderweide@wur.nl
0320 - 29 16 31