

Energieproductie op landbouwniveau

Biogasinstallatie in hart van West-Vlaanderen voorziet 2500 gezinnen van groene stroom

In het West-Vlaamse Moorslede draait sinds juni 2008 de biogasinstallatie op het bedrijf van Johan Vanrolleghem op volle toeren. De stroom wordt aan Ecopower, een energiemaatschappij, geleverd en zo worden 2500 gezinnen voorzien van elektriciteit. Ook de geproduceerde warmte wordt intern gebruikt.

Het bedrijf van Johan Vanrolleghem is een gesloten bedrijf van 350 zeugen en 35.000 braadkippen en is daarnaast bezig met de opvolging van de biogasinstallatie 'Agrikracht'.

Toen Johan zijn bedrijf wou vernieuwen en op zoek ging naar een mestverwerking voor zijn bedrijf, ging hij te rade bij zijn broer Marnik, die werkzaam is bij Leievoeders. Deze voederfirma had al ervaring met mestverwerking. Op enkele bedrijven werden met hun medewerking installaties van 2.000 tot 30.000m³/jaar neergepoot. Er werd met BiogasTec en Trevi uit Gent naar een oplossing gezocht. Uiteindelijk kwam het idee van een biogasinstallatie "wat we zelf niet verwacht hadden", aldus de broers. Op het bedrijf van Johan is er opvolging verzekerd, vandaar dat het biogasverhaal een nieuwe uitdaging was. De broers Vanrolleghem wilden in de eerste plaats tot een mestvermindering komen en die doelstelling wordt vandaag ook bereikt.



Vergister

Het bedrijf van Johan levert aan de mestverwerkingsinstallatie zo'n 4.000 m³ mest per jaar. Daarnaast wordt 6.000 m³ mest van derden aangevoerd. "Op jaarbasis kan de verwerker zo'n 27.000 m³ aan.", zegt Wouter Plateau van BiogasTec.

De aangeleverde mest wordt in een centrifuge gescheiden in dikke en dunne fractie. In de vergister komen energiemaïs, bijproducten en de dikke fractie van de ruwe mest samen. Het gaat om respectievelijk 6.500 ton, 10.500 ton en 1.500 ton op jaarbasis. In de vergister worden producten verwerkt met een hoge energiewaarde. Bij die vergisting komt methaangas vrij, het biogas, en ook een restproduct, het digestaat. Het digestaat wordt gescheiden in een dunne fractie en een dikke fractie. Het vaste gedeelte wordt afgevoerd naar een composteringsbedrijf om er compost van te maken. In deze massa bevindt er zich nog 10,1 kg N/ton.



De dunne fractie van zowel de vergister als de ruwe mest, komt in een opvangbekken terecht, waar het proces van denitrificatie en nitrificatie plaatsvindt. De aanwezige bacteriën worden belucht en bevinden zich zo in een zuurstofrijk milieu. Dit proces heet nitrificatie en gebeurt in een aerobe omgeving. Zo gebeurt de omzetting van ammoniak naar nitraat. Een volgende stap is de omzetting van nitraat naar stikstofgas en noemt denitrificatie. In een zuurstofarme (of anoxische) omgeving zorgen bacteriën ervoor dat de stikstof ontsnapt in de atmosfeer.

Biogasproductie

Het vrijgekomen gas wordt gebruikt voor de aandrijving van warmtekrachtkoppeling (WKK). Zo wordt 835 kW elektriciteit geproduceerd, goed voor de elektriciteitsvoorziening van 2.500 gezinnen. De warmte die vrijkomt bij het opwekken van de elektriciteit, wordt gebruikt voor opwarming van de kippen- en varkensstallen van het eigen bedrijf en het bedrijf van zoon Kristof. De overige warmte wordt ingezet om de indamper te laten werken. De hoeveelheid water die vrijgekomen is na het proces van de nitrificatie, wordt hier deels verdampt. Jaarlijks gaat het om zo'n 7.000 m³ geurloze waterdamp. De rest van het effluent komt terecht in de lagune. Het effluent bevat nu nog 1,3 kg N/m³.

Op dit bedrijf wordt niet gestreefd om loosbaar water te bekomen. BiogasTec en Trevi hebben gekozen voor bewezen technieken die Johan weinig werk bezorgen.

Aanvoer producten

De vergistingsinstallatie wordt jaarlijks gevoed met zo'n 100 ha maïs. Dat product is zowel afkomstig van Johan zelf, als van de omringende landbouwers. Op zijn 30 ha landbouwgrond teelt Johan naast o.a. vlas, ook maïs in functie van de biogasinstallatie. "Er wordt steeds nagegaan wat ik allemaal kan inbrengen in de vergister. Op basis daarvan worden andere aanvoerders gecontacteerd. Mijn bedrijf alleen kan niet in de hele verwerking voorzien.", zegt Johan. "Het is een wisselwerking tussen vraag en aanbod", springt Marnik bij. "Via een loonwerker in de streek polsen we naar mogelijke leveranciers van maïs. Deze zijn vaak ook geïnteresseerd in het effluent om hun land te bemesten."

Nieuwe bijproducten die men bij Agrikracht wenst te leveren worden eerst grondig geanalyseerd in het labo van BiogasTec. Pas na een paar weken weet een mogelijke aanvoerder of hij in aanmerking komt om zijn producten af te leveren. "Per lading die hier aankomt, wordt ook nog een staal genomen. Stel dat de basisinstroom wel goed bevonden is, maar die ene lading bevat toevallig vreemde stoffen bvb. kuisproducten, dan is de impact op onze installatie ook anders. Dus, het is wel belangrijk dat we dat blijven controleren." Terwijl de andere 2 knikken gaat Johan verder. "Ik neem visueel waar of het product gelost mag worden. Er moet een continu proces zijn en daar engageer ik mij voor. Het papierwerk regelen de anderen."

Geen hinder

Het bedrijf van Johan is ideaal gelegen voor de aan- en afvoer van vrachtwagens. Door een privéweg achteraan het bedrijf, die onmiddellijk aansluit op een secundaire weg, hebben burens geen last van verkeer. “De burens vreesden wel voor overlast en wisten eigenlijk ook niet goed wat er precies zou komen. Daarom hebben we samen met de burens een mestverwerkings- en een biogasinstallatie bezocht, zodat ze zich toch een beeld konden vormen.”, zegt Johan. “Na die bezoeken én de aanleg van onze uitweg waren ze al snel overtuigd dat er geen hinder zou zijn.”

Partners

Leievoeders is al enkele jaren actief bezig met de opvolging van mestverwerking. “Wij willen in de eerste plaats aan onze klanten tonen dat mestverwerking kan en dat het praktisch haalbaar is”, zegt Marnik Vanrolleghem. “Daarnaast doen wij aan problem-solving voor onze klanten en kunnen we met dergelijke installaties ook varkenshouders in de streek helpen bij hun mestafzet.”

Op de firma van de voederproducent is iemand actief bezig met de aanvoer van mest en maïs voor Agrikracht, de bijproducten regelt BiogasTec. Maar de analyse van de stalname gebeurt bij Biogastec. “In de sector van de hernieuwbare energie bieden wij samen met Trevi zowel de realisatie van de techniek aan, als de opvolging en de verwerking van het digestaat”, legt Wouter uit. “Tussen Johan en mezelf is er bijna dagelijks contact om de werking van Agrikracht te evalueren. Vaak is het erg kort, maar er is een nauwe samenwerking.” In de vestiging van BiogasTec worden ook de monsters van de bijproducten bijgehouden, tot 3 maanden na aanlevering. Trevi zorgt voor de opvolging van de biologische nabehandeling van het digestaat en de mest.



Elektriciteit

Zo'n 2% van de geleverde elektriciteit is voor gebruik. De rest wordt aan Ecopower verkocht. “Dat is niet enkel omdat het goed in het plaatje past”, legt Wouter uit, “zij waren degene die ten eerste een mooie prijs gaven voor onze elektriciteit. Bovendien verkoopt Ecopower uitsluitend groene energie en was het bedrijf sterk op zoek naar meer capaciteit.”

Is een biogasinstallatie een aanrader? “Het is geen stuk speelgoed en er komt veel bij kijken. Je bent er niet non-stop mee bezig, maar de tijd die aan de installatie wordt gespendeerd, zit in het dagelijks werk verweven.” Zoals alle werk op een boerderij, vraagt de installatie ook tijdens het weekend de nodige zorg “Die micro-organismen zijn ook bestjes waar je mee te maken hebt, en dus vragen ook die de nodige aandacht” lacht Johan.

10-4-2009