

# ‘Sterksel’ op zoek naar energieneutrale stal

Is het niet zonde dat grote hoeveelheden energie onbenut blijven? Denk maar eens aan varkensstallen: warmte die via de ventilatie de stal weer verlaat, de energie in mest die onbenut blijft. Daar kunnen we meer mee. De technieken zijn er al wel, maar dienen voor dit doel nog verder te worden ontwikkeld. Het Productschap Vee en Vlees steekt daarom geld in het project ‘Energie neutrale varkensstallen’.

Wilma Wolters

**O**p Varkensproefbedrijf Sterksel is men druk doende met het opzetten en al gedeeltelijk uitvoeren van proeven die onder het project ‘Energie neutrale varkensstallen’ vallen. “Eigenlijk zijn er voor 2010 twee onderzoeken binnen het project: de minibiogasinstallatie en de enervatiestall”, vertelt John Horrevorts van het proefbedrijf. De minibiogasinstallatie onderzoekt of het voor varkenshouders interessant is om een kleine vergistingsinstallatie aan te schaffen. Onder de enervatiestall, dat staat voor energie-innovatie, vallen allerlei kleinere proeven met bijvoorbeeld ledverlichting en biggenest-verwarming.

## Minibiogasinstallatie: eenvoudig

Sinds 2006 staat op het Varkensproefbedrijf Sterksel een biogasinstallatie. Een grote, met een inhoud van zo’n 4.000 kuub, waarmee ongeveer 1.500 huishoudens van stroom kunnen worden voorzien. “Dat vergt een hele bedrijfsvoering op zich”, zegt Horrevorts. “Het betekent veel extra werk omdat je coproducten moet toevoegen in de juiste soorten en hoeveelheden. Je hebt er behoorlijk wat biologische kennis voor nodig om zo’n installatie draaiende te houden. Bovendien maak je, doordat je coproducten als maïs, granen en glycerine toevoegt, alleen maar meer mest en kom je in de beruchte Feed, Food and Fuel-discussie terecht. Voor een varkenshouder is dat nauwelijks interessant en je ziet dus ook dat eigenlijk alleen de bedrijven die zich specifiek op die vergisting hebben toegelegd, rendabel zijn.” Om als varkenshouder toch wat met de mest te kunnen, zou een kleine monobiogasinstallatie wél interessant kunnen zijn, bedachten onderzoekers. “Daar is alleen mest voor nodig, geen coproducten, dus die installatie is een stuk een-

voudiger te bedienen. Hierbij wordt geprobeerd de verblijftijd van de mest in de tank een stuk korter te houden dan in een grote installatie; zo’n tien dagen. Dan is een 120 kuub grote tank geschikt voor ongeveer 5.000 ton varkensmest per jaar; voldoende voor een gesloten bedrijf met 300 zeugen en 2.400 vleesvarkens”, vertelt Horrevorts.

Het varkensproefbedrijf werkt intensief samen met het bedrijfsleven, en in Sterksel komen dit jaar waarschijnlijk twee typen minibiogasinstallaties te staan. “Die twee systemen gaan we volgend jaar optimaliseren en valideren, zodat eind 2011 een overzichtelijk rapport ontstaat met gegevens over onder andere kosten en werking. Dat moet de keuze voor de varkenshouder die erover denkt om een dergelijke installatie aan te schaffen, vergemakkelijken.”

## Van gas naar energie

Maar met alleen de twee vergisters is het onderzoek nog niet af. Want een ander voordeel van een kleine installatie is dat het biogas dat uit de installatie komt, via een extra omzetting kan worden opgewerkt tot energie die op het bedrijf zelf ingezet kan worden. Daarom wordt op Varkensproefbedrijf Sterksel een mini-wkk en een minigasturbine geplaatst. “Een wkk produceert iets efficiënter energie, maar heeft ook meer onderhoud nodig. De turbine werkt niet met olie, maar is volledig luchtgelagerd. Hierdoor is veel minder onderhoud nodig en zijn de turbines wellicht op kleine schaal interessanter.” De techniek van gasturbines komt van boorplatformen waar ze ontwikkeld zijn om zo goed als mogelijk storings- en onderhoudsvrij te draaien. “We gaan kijken of dat ook met biogas lukt, aangezien biogas fysiek andere eigenschappen heeft dan aardgas.” Ook deze beide omzettingssystemen worden getest en



## BEKALKEN DAK

Een laagje kalk op het dak houdt de temperatuur in de stal’s zomers aangenamer. In de tuinbouw wordt dit al langer toegepast.

Foto: Praktijkcentrum Sterksel

vergeleken en zullen in het eindrapport beschreven worden.

Het hele idee van het project is dat een varkensbedrijf zichzelf van stroom moet kunnen voorzien. “We willen graag aantonen dat een gesloten bedrijf met de eigen mest energieneutraal kan worden”, aldus Horrevorts. Hij is ervan overtuigd dat het kan. En de insteek is om de investering in een kleine biogasinstallatie in een jaar of vijf terug te verdienen.

Na vergisting blijft ook digestaat over. Horrevorts heeft wel nagedacht over wat daarmee zou kunnen gebeuren, al wordt dat in dit onderzoek niet meegenomen. “Omdat je goedkope energie produceert, zou je het digestaat zelf kunnen verwerken. Energie is tenslotte een grote kostenpost voor de verwerking van digestaat.”

## Enervatie: over kalk en ledlampen

Het enervatie-onderzoek binnen het project ‘Energie neutrale varkensstallen’ behelst kleine, praktische proeven. “Geen uitgebreide onderzoeksverslagen of grote voerproeven, maar ideeën direct toepassen, aanpassen en zien waar het schip strandt”, verduidelijkt Horrevorts. Het zijn ideeën van onderzoekers of varkenshouders, en veel is mogelijk. Zo zijn in mei delen van de golfplattendaken van de stallen in Sterksel voorzien van een laagje kalk. “Het kalken van zo’n dak kost slechts een paar honderd euro en wordt al

langer toegepast bij kassen. De platen zelf bleven een graad of 6, 7 koeler en direct onder de platen scheelde het zo’n 4 graden.” Tot ongeveer september zal de kalklaag op het dak zichtbaar blijven, daarna is het grotendeels verdwenen. Verder wordt in twee afdelingen ledverlichting opgehangen om te zien wat daar de gevolgen van zijn voor het goed onderscheiden van kleuren en te laten zien wat het verschil is met de gangbare tl-lampen.

Dan wordt er nog warmte die over is, bijvoorbeeld uit ventilatielucht of vloerkoeling, afgevangen en in verschillende biggenestssystemen gebruikt. Zo wordt geprobeerd om de warmte met een temperatuur van zo’n 40 graden Celsius om de biggen heen in te zetten. “In de stallen gaan we bijvoorbeeld kommetjes maken waar een big in kan liggen, en gaan we een water- of schuimbed maken. Op deze manier proberen we te besparen op water van 90 graden Celsius.” Het laatste onderzoek dat op dit moment is ingezet, is de teelt van een nieuw soort olifantengras op een halve hectare. “Deze soort zou je twee keer per jaar kunnen oogsten en het ene type zou geschikt zijn voor vergisting, het andere voor verbranden. We gaan kijken wat we met die biomassa op een varkensbedrijf kunnen. Misschien persen we het wel en laten we er bakstenen van maken”, aldus Horrevorts.