



Methaan? De brand erin!

Bij de opslag van mest in de melkveehouderij komt methaan vrij. Per liter melk verdwijnt op dit moment ongeveer 13 gram van dit sterke broeikasgas de lucht in. Op de boerderij van Peter van Roessel loopt een opmerkelijke proef om die emissie terug te dringen.

tekst Roelof Kleis illustratie Annet Scholten foto's Marije Kuiper

Boer Peter van Roessel stapt op de enorme plastic zak achter zijn erf en stapt per ongeluk in een plas water. Zijn klompen lopen onmiddellijk vol. Maar het deert hem nauwelijks; vol enthousiasme gaat hij door met het tonen van de proef die op zijn bedrijf plaatsvindt.

De joviale Brabantse boer drijft een melkveebedrijf annex zorgboerderij in het buitengebied van Haarsteeg bij Den Bosch. De zak waarop hij loopt is een mestzak van 52 bij 26 meter. Daarin is ruimte voor 1500 kuub gier. De zak is vrijwel vol; de winterproductie van zijn 65 koeien, die verderop op stal staan. Het lopen over de zak is een rare gewaarwording; alsof je over een waterbed loopt.

BIOGAS

De mestzak is met twee pijpen verbonden met een veel kleinere gaszak die ernaast ligt. Die vangt het gas op dat in de drijfmest wordt gevormd. Puur biogas, legt projectleider Roland Melse uit. De onderzoeker van Wageningen Livestock Research coördineert de pilot bij Van Roessel. 'Biogas bestaat doorgaans uit 60 procent methaan en 40 procent CO₂. Afhankelijk van de temperatuur en de samenstelling van de mest wordt er meer of minder methaan gemaakt.' In normale mestsilos en -zakken verdwijnt dat biogas nu nog via ontluchtingspijpen naar buiten.

Het is lastig om het methaan nuttig te gebruiken, ligt Melse uit. 'Bij de mestopslag op boerenbedrijven gaat het maar om relatief kleine hoeveelheden, die bovendien maar gedurende een paar maanden per jaar vrijko-



VERHALENSERIE EXPERIMENTEREN VOOR HET KLIMAAT

Nederland wil in 2030 jaarlijks 49 procent minder broeikasgas uitstoten dan in 1990. Hoe we dat gaan doen, wordt vastgelegd in een alomvattend Klimaatakkoord. Terwijl in Den Haag nog wordt gesteggeld over de invulling van dat akkoord, vinden in de praktijk al tal van proeven plaats om de uitstoot terug te dringen. WUR coördineert alle pilotprojecten voor de sector Landbouw en Landgebruik. *Resource* besteedt in vier achtereenvolgende nummers aandacht aan deze experimenten. Deze week aflevering 1: de veehouderij.



▲ Boer Peter van Roessel (links) en projectleider Roland Melse van WUR inspecteren de proefopstelling voor methaanverbranding op het bedrijf van Van Roessel.

men. In het voorjaar wordt de mest gewoon uitgereden. Gebruik van dat biogas om water te verwarmen is niet rendabel.' Maar je kunt het methaan wel minder schadelijk maken door het om te zetten in CO₂.

Dat klinkt raar, het klimaat helpen door CO₂ te produceren. 'Maar het is in feite klimaatneutraal', zegt Melse, 'omdat deze koolstof afkomstig is van organische stof uit het voer en dus onderdeel uitmaakt van de korte koolstofkringloop. Door het methaan om te zetten in CO₂ zet je een sterk broeikasgas om in een veel minder sterk broeikasgas.' Een kilo methaan draagt 21 keer meer bij aan de opwarming van de aarde dan een kilo kooldioxide.

BOERENDE KOEIEN

De veehouderij is een geduchte producent van methaan. 'Methaan in de stal komt voor 75 procent uit de bek van het dier', legt Karin Groenestein van Wageningen Livestock Research uit. Zij coördineert samen met collega Ingeborg de Wolf alle klimaatpilots die lopen binnen de veehouderij (zie kader). 'De mest is verantwoordelijk voor de overige 25 procent van de methaanemissie uit de stal.' De experimenten richten zich met name op rundvee, omdat dat grootproducenten zijn. 'Een gemiddelde koe produceert jaarlijks 125 kilo methaan in de pens. Daar komt dan nog eens 40 kilo bij door emissie uit de mest. Een gemiddeld vleesvarken produceert inwendig 1,5 tot 2 kilo en via de mest 10 tot 20 kilo.'

Overigens zijn dieren niet de enige methaanproducenten. Roland Melse demonstreert graag

even de gevoeligheid van de nieuwe methaanmeter die voor dit project is aangeschaft. De helft van de mensen produceert ook methaan. Het apparaat, type alcoholmeter, laat dat feilloos zien. De darmflora van Melse zelf gaat vrijuit. Maar bij die van boer Van Roessel (en, eerlijk is eerlijk, ook bij die van de verslaggever) slaat de meter fors uit. 'Een kwestie van genetische aanleg', stelt Melse gerust. Het gaat om minieme hoeveelheden.

AFFAKKELEN

Met de pilot zelf wil het intussen niet vlotten. Dat wil zeggen: er is nauwelijks gasontwikkeling. De fakkelt heeft nog niet één keer gebrand. De installatie is al in december opgetuigd, maar de gaszak is nog zo plat als een dubbeltje. Van Roessel en Melse denken dat het door de temperatuur komt. Het is te koud voor de bacteriën die het biogas produceren. Dat is op zich goed nieuws. Hoe minder methaan hoe beter. Van Roessel: 'Maar als straks de zon op de mest komt te staan, dan komt die gasproductie snel op gang.'

Het affakkelen van de methaan is een van de drie proeven die Melse begeleidt. Naast deze thermische oxidatie (verbranden) gaan er ook twee proeven lopen waarbij het methaan biologisch (door bacteriën) geoxideerd wordt. In een bovengrondse variant wordt het gas uit de mest-silo naar een bak geleid met een biofilter van compost. Bacteriën in de compost moeten het methaan afbreken. Een bodemvariant voorziet in een stelsel van ondergrondse, geperforeerde buizen waar het gas door wordt geleid. Bodem-

MINDER UITSTOOT IN DE VEEHOUDERIJ

Van de uitstootreductie die Nederland in 2030 wil bereiken, moet de veehouderij bijna een derde voor haar rekening nemen. De pilots die daarvoor – onder coördinatie van WUR – zijn uitgezet, kosten samen 8,5 miljoen euro. Dat is bijna de helft van de in totaal 19 miljoen die WUR samen met zestig partners en onderaannemers mag besteden aan alle pilots en demoprojecten ten bate van het Nederlandse Klimaatakkoord.

De methaanproeven die in het hoofdverhaal worden beschreven, vallen onder de noemer reductie: het minderen van de uitstoot uit mest. Andere projecten richten zich op het monitoren van de methaanproductie in de stal, het testen van methaansensoren en het beïnvloeden van de methaanproductie in het dier zelf, legt coördinator Karin Groenestein van Wageningen Livestock Research uit. 'Dat laatste kan bijvoorbeeld via het voer of de manier van beweiding.' De proeven zijn er vooral op gericht is om bestaande technieken te demonstreren op het boerenbedrijf.

bacteriën moeten hier het afbraakwerk doen. Dit bodemfilter moet nog worden aangelegd.

De proeven worden uitvoerig bemeten en in kaart gebracht. 'De technieken zijn op zichzelf niet nieuw', zegt Melse. 'Het nieuwe is dat ze op deze schaal op een bedrijf worden gedemonstreerd. We willen vaststellen of het werkt, hoeveel het kost en wat het oplevert in de zin van CO₂-reductie. ③