

Innovatie- Netwerk

InnovatieNetwerk genereert grensverleggende vernieuwingen in landbouw, agribusiness, voeding en groene ruimte en zorgt ervoor dat die door belanghebbenden in de praktijk worden gebracht.

Het ministerie van LNV nam het initiatief tot en financiert InnovatieNetwerk.

► Meer informatie over InnovatieNetwerk:
www.innovatienetwerk.org

Een Conceptwijzer informeert u over beslissende momenten in de ontwikkeling van een grensverleggend concept. Bijvoorbeeld als het concept rijp is om in discussie te brengen. Of als realisatie in de praktijk in zicht is. Maar ook als een concept wordt afgesloten.



► Wilt u meer informatie over dit onderwerp, dan kunt u contact opnemen met Carel de Vries van Courage (tel. 06-53578896; e-mail carel@courage2025.nl) of met Henk Huizing van InnovatieNetwerk (tel. 070-3785777/06-51966359; e-mail h.j.huizingi@innonet.agro.nl).

Bacteriën ruimen methaan op Doorbraak naar klimaatvriendelijke melkveehouderij

InnovatieNetwerk en Courage hebben een unieke methode ontwikkeld om de uitstoot van methaangas door de melkveehouderij aan te pakken. Een centrale rol hierbij spelen grond en bacteriën die als een zuiverend luchtfilter werken. Met de techniek wordt niet alleen een innovatieve bijdrage geleverd aan de strijd tegen de klimaatverandering. Methaan is als broeikasgas immers maar liefst 23 maal schadelijker voor het milieu dan CO₂(koolzuur). Het bacteriefilter kan mogelijk ook worden toegepast in een innovatieve koeienstal waar het goed toeven is voor dier en mens.

De koe als leverancier van methaan

De melkveehouderij is een belangrijke producent van methaan. Dat komt vooral door de specifieke spijsvertering van de herkauwende melkkoel, die daarmee voor 3 procent verantwoordelijk is voor het broeikasprobleem in Nederland. Van de methaanuitstoot door melkkoeien wordt zo'n 20 procent veroorzaakt door koeienmest. Hier is reeds een oplossing voor. De mest kan namelijk worden opgeslagen, verzameld en in een installatie worden vergist waarbij het methaan wordt omgezet in groene brandstof. Nu al leveren enkele Nederlandse boeren biogas aan het aardgasnet.

Voor het grootste deel van de methaanemissie (80 procent) bestond tot voor kort echter geen goede oplossing. Het gaat om het methaan dat koeien bij het herkauwen oprispen. Dit gas ontstaat in de pens van de koe bij de biologische afbraak van voer als gras, hooi en maïs. De uitstoot kan met ongeveer 10 à 15 procent worden verminderd door de dieren ander veevoer te geven. Maar

het meeste opgerispte methaan komt onherroepelijk in de stallucht terecht. Hier kan de nieuwe 'bacteriemethode' een uitkomst bieden. InnovatieNetwerk en Courage hopen een techniek op het spoor te zijn die deze methaanuitstoot kan aanpakken.



Hoe werkt de bacteriemethode?

Als stallucht die met methaan (CH₄) is vervuild door turf wordt geleid waarin zich specifieke bacteriën bevinden, werkt deze grond als een zuiverend luchtfilter. De zogenaamde 'methanotrofe' (methaan-minnende) bacteriën eten de methaan en ruimen zo het broeikasgas op een milieuvriendelijke manier op. Deze 'biologische omzetting' is een kansrijke optie voor het duurzaam zuiveren van de lucht uit melkveestallen.

De methode is inmiddels op laboratoriumschaal getest. Vorig jaar verstrekten InnovatieNetwerk en Courage een opdracht aan wetenschappers van de TU Delft en Wageningen Universiteit om het concept verder uit te werken. Vervolgens heeft het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) laboratoriumtests uitgevoerd, waarvan de resultaten in juni bekend werden



gemaakt. De proeven wijzen uit dat de bacteriën hun werk goed doen. Ze reduceren het methaangehalte van de lucht. 'De resultaten zijn veelbelovend,' aldus de bedenkers van de methode, Carel de Vries van Courage en Henk Huizing van InnovatieNetwerk. Zij tekenen wel aan dat voor een nog beter effect de hoeveelheid bacteriën per volume eenheid turf wellicht verder moet worden verhoogd. Met wetenschappers van de betrokken instellingen is afgesproken dat dit najaar vervolg experimenten zullen worden uitgevoerd.

Innovatieve stal

Afgezien van het verbeteren van de techniek is er nog een dilemma. Het is niet eenvoudig om methaan uit stallucht te oogsten. In de melkveehouderij worden stallen natuurlijk geventileerd: de lucht verdwijnt naar buiten. De stallen worden bovendien steeds opener. Enorme hoeveelheden lucht waaien er aan alle kanten in en uit en laten zich moeilijk vangen. Ook hier werken InnovatieNetwerk en Courage aan een oplossing waarbij de bacteriemethode kan worden toegepast in een grensverleggend stalconcept. Het is de bedoeling een innovatief staltype te ontwikkelen dat zo is ingericht dat de luchtstroom langs het 'bacteriefilter' wordt geleid. Het filter zal vanwege de grote luchtvolumes een forse omvang moeten hebben.

In de tweede helft van dit jaar hoopt het team rondom dit concept een

aantal aanvullende experimenten uit te voeren, waarna gestreefd wordt naar een verkenning op praktijkschaal in 2011.

Een denkbare optie is inpassing van het bacteriefilter in een concept dat InnovatieNetwerk en Courage ontwikkeld hebben: de 'Koeientuin.' Dit is een grote vrijloopstal met wanden en daken van glas, zoals een grote kas, waar koeien tussen weelderige beplanting los kunnen lopen. Graswanden en beplantingsstroken bieden de koeien extra afleiding en kunnen wellicht een rol spelen in het zuiveren van de stallucht. De Koeientuin zou dan niet alleen vriendelijk voor dier en mens zijn, maar ook voor het milieu door vermindering van de emissie van ammoniak en methaan.



Korte samenvatting

De melkveehouderij is een belangrijke producent van methaan, dat 23 maal schadelijker is dan CO₂(koolzuur). Het zijn de koeien die dit broeikasgas uitscheiden bij de vertering van gras en andere ruwvoerders. InnovatieNetwerk en Courage hebben een unieke methode ontwikkeld om de uitstoot onschadelijk

te maken. Als stallucht die met methaan (CH₄) is vervuild door turf wordt geleid, waarin zich specifieke bacteriën bevinden, werkt deze grond als een zuiverend luchtfilter. De zogenaamde 'methanotrofe' (methaan-minnende) bacteriën eten de methaan en ruimen het broeikasgas op een milieuvriendelijke manier op. Deze 'biologische omzetting' is een kansrijke optie voor het duurzaam zuiveren van de lucht uit melkveestallen. De ambitie is om deze nieuwe techniek in te passen in een innovatieve koeienstal waar het goed toeven is voor dier en mens.

Over Courage en InnovatieNetwerk

Courage stimuleert en ondersteunt innovatie in de Nederlandse melkveehouderij. De stichting is een initiatief van LTO Nederland en Nederlandse Zuivelorganisatie NZO, en heeft een alliantie met het InnovatieNetwerk.

InnovatieNetwerk ontwikkelt grensverleggende vernieuwingen in landbouw, agribusiness, voeding en groene ruimte en zorgt dat die door belanghebbenden in de praktijk worden gebracht. Het gaat om innovaties gericht op duurzame ontwikkeling en met een focus op de langere termijn. Deze grensverleggende vernieuwingen probeert InnovatieNetwerk in gang te zetten door het ontwikkelen van baanbrekende concepten die, eenmaal in praktijk gebracht, zorgen voor ingrijpende veranderingen.

