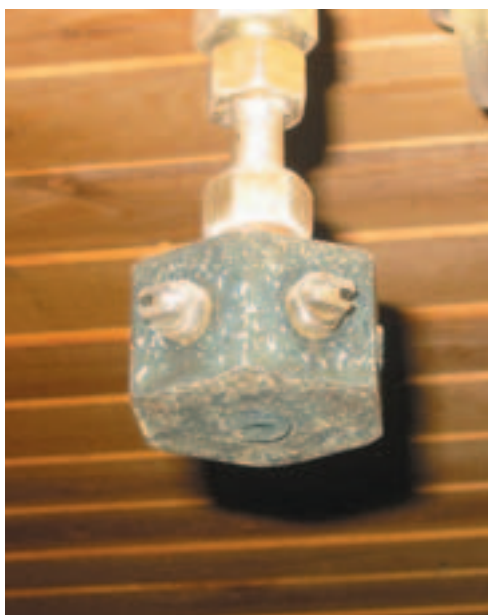


Ongeveer twintig procent van de totale stofuitstoot (industrie, verkeer, landbouw) is afkomstig uit de varkens- en pluimveehouderij. Om te voldoen aan het Besluit luchtkwaliteit 2005, zal de emissie uit de intensieve veehouderij moeten afnemen. Eén van de mogelijkheden is het vernevelen van olie in de stal. Enkele ervaringen op bedrijven in Denemarken.

Door ing. Hilko Ellen (ASG) en dr.ir. André Aarnink (A&F)



NOZZELS

Voor het inweken van de afdeling en het vernevelen van water al dan niet met olie, worden aparte nozzels gebruikt.

Foto's: ASG

Op sommige Deense varkensbedrijven wordt olie verneveld. Niet direct tegen het stof, maar Deense bedrijven hebben de verplichting om een koelinstallatie aan te leggen tegen hittestress in de zomer. Bij vleesvarkens wordt de sproei-installatie ook gebruikt om hokbevuiling tegen te gaan. Door de roosters nat te houden, mesten de dieren hier en gaan elders liggen. Dit levert ook een bijdrage in de verlaging van de ammoniakemissie. De vernevelingsinstallatie wordt daarnaast ook ingezet voor het inweken van afdelingen voorafgaand aan het schoonmaken. Omdat de installatie toch aanwezig is, zijn er ook bedrijven die deze inzetten voor het verlagen van de stofconcentratie.

Twee systemen

Er zijn twee types vernevelaars om water, al of niet met olie, te vernevelen in stallen: lage- en hogedruksystemen. Bij lage druk is het systeem aangesloten op het openbare leidingnet, of op de pomp van de eigen waterbron. Bij hoge druk zorgt een hogedrukpomp voor de aanvoer van het water. Elk systeem vraagt zijn eigen uitvoering en onderhoud. De nozzels bij de hogedruksystemen worden vaak voorzien van filters, die verstopt kunnen raken. Een onderhoudscontract met de leverancier is dan ook aan te bevelen. Bij de lagedruksystemen kunnen de nozzels zonder filter worden uitgerust. Op een bezocht bedrijf met een lagedruksysteem werden de nozzels na elke ronde tijdelijk verwisseld; voor het vernevelen van olie zijn andere nozzels nodig dan voor het inweken en het koelen.

Vastgeplakt stof

Om de stofconcentratie te verlagen wordt enkele keren per dag kort een hoeveelheid water met olie in de afdelingen verneveld. Het vernevelen

gebeurt op tijden dat er in principe geen mensen in de afdelingen zijn. Het vernevelen is niet gericht op het laten neerslaan van stof, maar om ervoor te zorgen dat neergedaald stof niet opnieuw opwarrelt. De verneveldde olie, geëmulgeerd in water, zorgt voor een dun laagje olie op alle oppervlakken. Daardoor blijft het stof aan het oppervlak kleven. Door steeds opnieuw olie te vernevelen, blijft het oppervlak plakkerig. Dit was het meest duidelijk te zien in de kraamhokken. Op de afdakjes boven de biggen zat een laagje stof stevig vastgeplakt (zie foto).

Relatief goedkope techniek

Omdat bedrijven toch al verplicht zijn een vernevelsysteem te hebben, zijn de kosten voor het vernevelen van olie relatief laag. De grootste kostenpost is de olie. Verder zijn er kosten voor speciale nozzels en het onderhoud (schoonmaken leidingen en nozzels). Voor de aanvoer van water met olie wordt soms een extra leiding aangelegd. De aansturing van zowel het vernevelen van olie, het vernevelen van water tegen hittestress en het inweken, gebeurt door een regelcomputer. Op een bedrijf met het lagedruksysteem bedroeg de totale investering voor 1.150 zeugen ongeveer 5.000 euro. Het systeem was op dit bedrijf alleen in de kraamhokken geïnstalleerd. Voor een hogedruksysteem waren de kosten op een ander bedrijf met 900 zeugen (exclusief gespeende biggen) en 2.000 vleesvarkens ongeveer 35.000 euro.

Er wordt gewone raapzaadolie gebruikt. Om het echter goed opgelost te houden in het water zijn emulgatoren toegevoegd. Vooral bij de systemen op lage druk is dit noodzakelijk. Hierdoor wordt de olie aanmerkelijk duurder. De prijs van de gebruikte olie varieerde van 4 tot 10 euro per liter. Dagelijks werd ongeveer 1 liter voor het hele bedrijf verbruikt. Dit is erg weinig. Er kan al

een hoge stofreductie worden bereikt bij 5 gram olie per m² per dag.

Onderzoek en voorlichting

Het Deense onderzoeksinstituut Bygholm heeft al enige jaren onderzoek gedaan naar het effect van olievernellen op de stofconcentratie. Het geeft aan dat de oliedruppels niet te klein moeten zijn, omdat ze anders met de ventilatielucht verdwijnen. Ook kunnen te kleine druppeltjes

len. Zij adviseren om water met 3 procent olie te vernevelen.

Voor- en nadelen

Met een goede vernevelingsinstallatie en gebruik van voldoende olie kunnen vergelijkbare stofreducties worden bereikt als met luchtwassers. Groot voordeel van de vernevelaar is echter dat ook de stofconcentratie in de stal flink wordt verlaagd. Dat komt de gezondheid van mens en dier

vee; olievernellen geeft (vrijwel) geen reductie van ammoniak en geur; er wordt een aerosol in de lucht gebracht dat mogelijk toch een effect heeft op de gezondheid van mens en dier; de sproeinippels kunnen verstopt raken; het schoonmaken van de hokken kost meer tijd. Maar de extra tijd kan worden teruggebracht als de hokken worden voorgeweekt; de olie in de leidingen kan een voedingsbodem zijn voor bacteriën.

Denen verlagen stofemissie in stal met verneveldde olie

worden ingeademd door de varkens. Deens onderzoek wijst echter uit dat dit geen nadelig effect heeft op de longgezondheid. Ook moet de olie niet in één keer worden aangebracht in de afdelingen, maar door regelmatige toediening.

Door medewerkers van de Danske Slagterier is in de praktijk onderzoek gedaan naar het effect van olievernellen op de stofconcentratie. Daarbij werden reducties gehaald van 40 procent in kraamhokken en 80 procent in vleesvarkensstal-

ten goede. Verder zijn de gebruikskosten lager dan bij een wasser. Daarbij kunnen de investeringskosten worden gespreid over meerdere toepassingen, zoals koelen en inweken. En het systeem kan worden toegepast in natuurlijk geventileerde stallen. Dit in tegenstelling tot luchtwassersystemen.

Nadelen zijn er ook. Zo is nog onvoldoende bekend wat het effect is van de olie op de stofreductie en op de strooiselkwaliteit wanneer dit wordt toegepast in een strooiselstal met pluim-

Conclusie

Het vernevelen van olie in de stal kan een belangrijke bijdrage leveren aan het terugdringen van de stofconcentraties in de omgeving. Ook neemt de stofconcentratie in de stal af. Of olievernellen toekomt hebben in de varkenshouderij hangt af van het feit of bedrijven de voordelen ervan zien en in hoeverre bedrijven verplicht worden om iets aan de stofuitstoot te doen. Vooral de combinatie van koelen, inweken en verlagen van de stofconcentratie maken het aantrekkelijk om voor een vernevelingsinstallatie te kiezen.



VASTGEPLAKT

Op de afdakjes boven de biggen zit de stof stevig vastgeplakt met olie. Hierdoor kan die niet meer opwarrelen.