

BIOGAS UIT MESTVARKENSMEEST

ing. M.M.L. van Asseldonk, Onderzoeksassistent Milieu

Eén van de aanwezige silo's op het Proefstation te Rosmalen is aangepast om de ontwijkende gassen op te vangen. In de periode juni t/m september is bijna 2300 m³ biogas afgetapt. Of dit voldoende is om de gemaakte extra kosten te compenseren, zal duidelijk worden als ook ervaringen in de winterperiode zijn opgedaan.

Het is al langer bekend dat varkensmest gemakkelijk vergist bij een temperatuur boven de 15-18°C. Dat is dan ook het geval bij mestopslag in de stal, onder de roosters. Als gevolg van deze vergisting zullen er gassen in de afdeling vrijkomen en naar buiten verdwijnen via de ventilatie. Dat is niet gezond voor mens en dier. Bovendien is er het risico van gasexplosies wanneer het gas zich onder een (dichte) vloer kan ophopen. Ook daarvan zijn in de praktijk voorbeelden bekend.

De biogasinstallatie

Bij de opzet van het Proefbedrijf in Rosmalen is bewust gekozen voor mestopslag buiten de stallen. Daartoe zijn 3 mestsilo's gebouwd. Eén van deze silo's (inhoud 700 m³) is goed geïsoleerd. De bodem is geïsoleerd met 10 cm dik glasschuim, de wanden en het dak zijn geïsoleerd met 10 cm dik polystyreen. Het gebruik van zeer

duur glasschuim was nodig omdat het grondwater regelmatig hoger staat dan de silovloer (1 m onder het maaiveld). Glasschuim neemt geen vocht op en behoudt daardoor zijn isolerende waarde. De buitenwand is na isolatie afgewerkt met een dunne stalen damwand.

Om in de winter de temperatuur zolang mogelijk boven 18°C te houden, is op 1 meter boven de silovloer een eenvoudige verwarming gemonteerd.

Deze bestaat uit 100 m poly-ethyleenslang, geplaatst in taps toelopende cirkels (zie foto). Onder de kap is een gasdoek opgehangen waaronder het gas wordt opgevangen. Dit gas wordt afgevoerd naar een verwarmingsketel. De noodzakelijke beveiligingen tegen overdruk zijn eveneens aangebracht. In totaal hebben de aanpassingen, nodig voor het vergisten van de mest onder zogenaamde "koude omstandigheden", f 60.000,- gekost.



Foto: Biogasinstallatie, met damwandprofiel

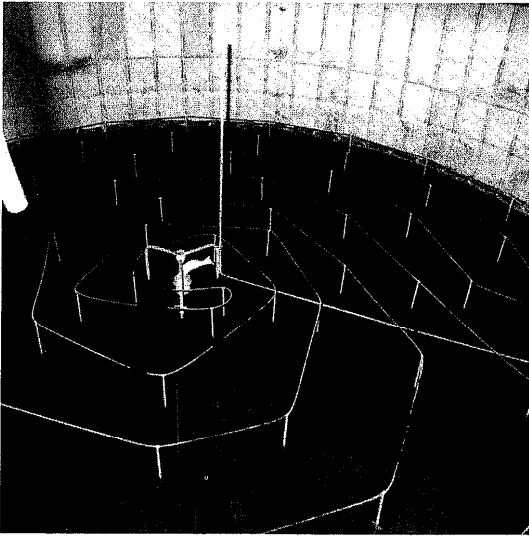


Foto: Verwarmingsbuizen in de biogasinstallatie

Het vullen van de biogasinstallatie

In april is de silo gevuld met 40 m³ mest uit een andere biogasinstallatie en met 50 m³ mest van het eigen bedrijf. De aanvoer van vreemde, gisende mest (ook wel "enten" genoemd) is nodig om snel van de gewenste bacteriën verzekerd te zijn. De silo wordt nu periodiek gevuld met mest vanuit de mestvarkensstal. Tegen het voorjaar zal de silo vol zijn en leeggereden worden. Vanzelfsprekend moet er dan wel zo'n 40 m³ achterblijven als startmateriaal voor de volgende ronde.

De resultaten

Op het Proefbedrijf is het drogestofgehalte van de mestvarkensmest 8,6%. Tot nu toe is de mesttemperatuur constant gehouden op 20°C. Gemiddeld is bijna 100 liter gas per dag en per m³ in de silo aanwezige mest geproduceerd. Wanneer de silo voor de helft gevuld is wordt er 30-35 m³ per dag geproduceerd. Hiervan wordt een klein deel gebruikt om de mesttemperatuur op 20°C te houden. De gaskwaliteit is goed (65% methaan en 30-35% CO₂).

De indruk bestaat dat de gasproductie zal tegenvallen naarmate de mest langer in de stal opgeslagen is. De oorzaak daarvan wordt gezocht in een reeds gedeeltelijke afbraak in de stal. Waarschijnlijk dient dan ook het vergisten van de mest in een biogasinstallatie gekoppeld te worden aan ondiepe mestkanalen in de stal en een goed uitmeststelsel.

Nu kan nog niet bepaald worden of deze zogenaamde "koude vergisting" rendabel gemaakt kan worden. Dit is afhankelijk van de extra kosten van de silo, de uiteindelijke gasproductie, de benuttingsmogelijkheden van het gas en de eventuele andere voordelen van mestopslag buiten de stal. Met dit laatste wordt vooral bedoeld op de gezondheid van mens en dier en de geringere belasting van het milieu met bijvoorbeeld ammoniak.