

Bedrijf en historie

Het bedrijf van familie Hilhorst is sinds 1987 gevestigd in Noord-Sleen (Drenthe). In 2009 is een nieuwe ligboxenstal gebouwd, waarin plaats is voor de 170 aanwezige melkkoeien. Daarnaast houdt men 120 stuks jongvee.

Hilhorst vindt het belangrijk dat de veehouderij duurzamer wordt. De afzet van mest is daarin een belangrijk issue. Hij wil de benutting van mineralen beter, waardoor minder vervuiling van het grondwater optreedt.

Hij richt zich op het bewust omgaan met energie en ziet mogelijkheden om in de toekomst energie te produceren. Dit betekent extra inkomsten voor het bedrijf.

Mestraffinage

Op het bedrijf wil men mest gaan raffineren; op kleine schaal is hier al ervaring mee op gedaan. De ervaringen met mestraffinage moeten leiden tot een betaalbaar apparaat waarmee de gemiddelde boer kan werken. Volgens Hilhorst gaat dit concept perfect werken, en snijdt het mes aan meerdere kanten.

Bij de raffinage wordt mest uit elkaar gehaald in meerdere reactoren. Hierbij wordt o.a. vluchtige organische stof omgezet in voedingsstoffen voor de methaanbacterie. De bestendige organische stof die niet wordt omgezet, wordt in een aparte reactor gecomposteerd. De verblijftijd van de mest is 1 à 2 dagen.



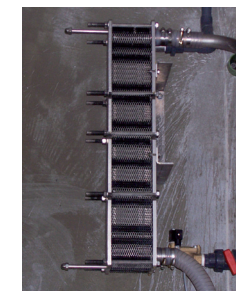
Door de raffinage wordt de mest in meerdere stappen gescheiden tot

1. compost
2. twee vloeistoffen met daarin de mineralen N, P en K
3. eventueel water
4. biogas van aardgaskwaliteit
5. zand

Door deze mestraffinage is de benutting van stikstof, fosfaat en kali van verschillende fracties veel efficiënter. De werking komt overeen met die van kunstmest. Daarnaast wordt tijdens het proces biomethaan gewonnen. Het wordt gezuiverd tot een methaangehalte van 93%, wat nog iets hoger is dan van aardgas. Het biomethaan kan men op het bedrijf gebruiken en/of leveren aan het gasnet. Het is ook mogelijk dat auto's hier op gaan rijden, zodat het bijdraagt aan een beter milieu. Het ligt in de bedoeling om eind 2010 de mestraffinage op het bedrijf in gebruik te nemen. De installatie kan dan mest van circa 200 koeien 'verwerken'.

Voorkoelen

De voorkoeler bestaat uit een platenwarmtewisselaar waar melk door stroomt. In tegengestelde richting stroomt leiding- of grondwater, waardoor de temperatuur van de melk in de voorkoeler van 37 °C naar ongeveer 20 °C wordt teruggebracht. Het iets opgewarmde water geeft de veehouder als drinkwater aan de koeien. Met een voorkoeler wordt circa 40% energie bespaard bij het koelen van melk in de melkkoeltank.



Warmteterugwinning

Bij het koelen van melk komt warmte vrij. In een warmtepomp kan deze warmte worden overgedragen aan water. Per 2 liter warme melk ontstaat circa 1 liter warm water van 55 °C. Als voorkoeling en warmteterugwinning worden gecombineerd, ontstaat per 4 liter warme melk ongeveer 1 liter warm water van 55 °C. Dit warme water kan worden doorverwarmd in een boiler tot de gewenste temperatuur. Hierdoor kan men aanzienlijk op energiekosten besparen voor het opwarmen van water.



Rundveehouderij Hilhorst te Noord-Sleen

Verlichting

De stal wordt verlicht met Agrilight Natrium hogedruklampen een energiezuinig systeem, waarbij de veehouder volop licht heeft wanneer dat nodig is. De nachtverlichting bestaat uit een (rode) energiezuinige LED-verlichting.

De nachtverlichting geeft voldoende licht om eventuele voorvallen in de stal te kunnen zien. Bovendien geeft dit systeem weinig tot geen 'horizonverlichting'.



Geïsoleerde drinkbakken

Voor de drinkwatervoorziening van de melkkoeien maakt Hilhorst gebruik van geïsoleerde drinkbakken van Brouwers. De bakken worden afgesloten met een bal. Door het eenvoudige ontwerp, met weinig bewegende delen en extra isolatie, is er minder kans op defecten en bevroren. Hierdoor kan Hilhorst besparen op een rondpompsysteem of op een thermolint. Dit scheelt weer in de energiekosten.

Isoleren spoelbak

Bij de reiniging van de melkinstallatie gebruikt men warm water uit de warmte-terugwinningsinstallatie. Dit water wordt doorverwarmd in een boiler.

Het reinigingswater komt in een dichte dubbelwandige geïsoleerde spoelbak, zodat hier tijdens de vulling van de spoelbak en de reiniging zo weinig mogelijk warmte (energie) verloren gaat. De spoelbak is speciaal voor het bedrijf van Hilhorst gemaakt.

Projectcolofon

Deze flyer is gemaakt door Wageningen UR Livestock Research in het kader van het project 'Schoon en Zuinig'. Het project is mede mogelijk gemaakt met financiering van het ministerie van EL&I.



Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

Mestraffinage Voorkoeling Warmteterugwinning Verlichting



Wageningen UR Livestock Research

Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad T 0320 238238 F 0320 238050

E info.livestockresearch@wur.nl | www.livestockresearch.wur.nl



LIVESTOCK RESEARCH
WAGENINGEN UR