

Knutselen met ko is nog onvoldoende bedrijfs

*Mestscheiding op het erf is ingeburgerd,
raffinage moet de volgende stap worden*



eienmest zeker

Koeienmest bewerken op het erf om op mestafzetkosten te besparen en er mineralen uit te halen die de kunstmest vervangen. Het aantal initiatieven op dit gebied groeit, maar voor een echte doorbraak is het wachten op betaalbare en bedrijfszekere technieken. Tot op heden ontbreekt het daaraan.

TEKST JELLE FEENSTRA

Melkveehouder Pieter Heeg uit het Friese Hinnaard nam in oktober 2016 de eerste monovergister van de door FrieslandCampina geïnitieerde energiecoöperatie Jumpstart in gebruik. Hij wil de mest behandelen zoals melk: een product waar iets aan kan worden verdiend. Achter de monovergister experimenteert hij met systemen om fosfaat en stikstof uit de mest te halen. Zo hoopt hij de mest tot waarde te brengen en te kunnen besparen op mestafzetkosten.

Het project kende opstartproblemen. Heeg laat weten dat sommige resultaten in de pilot tegenvallen. Maar er zijn ook goede resultaten. 'Het is een zoektocht waarvan je niet mag verwachten dat het in één keer vlekkeloos verloopt. Daarvoor is het ook een pilot.'

Tien monovergisters van start

FrieslandCampina hoopt met het Jumpstart-project met behulp van extra SDE-subsidie en collectieve leasefinanciering uiteindelijk zo'n duizend melkveehouders in Nederland aan de monovergister te krijgen. Vooralsnog gaan er in de pilot tien melkveebedrijven dit jaar via Jumpstart ook met monovergisting aan de gang. In deze pilot worden verschillende systemen getest.

'Voor een kleine zestig bedrijven vragen we subsidie aan en gaan we ook van start met de procedures. De kennis uit de pilot wordt weer gebruikt. De animo valt ons, gezien de huidige problemen in de sector, zeker niet tegen', laat een woordvoerder van Jumpstart weten. De zuivelcoöperatie wil met het plan boeren verlossen van hun mestprobleem en tegelijkertijd een mooi label van groene energie en broeikasgasreductie aan haar melk hangen. Dat dat niet zomaar klaar is, onderstreept ook het pilotachtige karakter waarmee de start van Jumpstart wordt omkleed. Veel zaken moeten nog worden getest. Het geeft aan dat mestbewerking en -raffineren een niet te onderschatten business is, waar de praktijk nogal



▲ *Mest kan in potentie waarde opleveren, maar vooralsnog is het geen goud wat er blinkt*

eens weerbarstiger is dan de zo mooi op papier uitgerekenende theorie. Zo begon Lely in 2011 vol goede moed aan het mestraffinagesysteem Agrimodem. Maar in 2015 stapte Lely uit het project. Topman Alexander van der Lely liet toen desgevraagd weten dat het niet was gelukt om een werkend concept te ontwikkelen. 'Onze producten moeten plezierig, duurzaam en winstgevend zijn. Aangezien bij Agrimodem op dit moment niet al die vakjes aangevinkt kunnen worden, investeren we niet verder in dit specifieke systeem.'

Geen samenwerking

Het is de verschillende partijen die bezig zijn met mestraffinage, tot op heden niet gelukt om een betaalbare en betrouwbare raffinatetechniek op boer-

derijschaal te realiseren. 'De technieken zijn vaak nog onvoldoende uitontwikkeld en als ze dat wel zijn, heb je toch al snel 20.000 of 30.000 kuub mest nodig om projecten rendabel te krijgen. Of je dat nog op boerderijschaal mag noemen, is de vraag', stelt directeur Edze Westra van mestscheidingsleverancier Key Dollar.

Ook de starre regels op het gebied van kunstmestvervangers werken nog niet echt mee om projecten financieel goed rond te krijgen. Niet alle eindproducten halen de fysieke status van kunstmestvervanger. En als ze dat wel doen, blijven ze te boek staan als dierlijke mest, wat de animo om aan te voeren weer beperkt.

Het basisprincipe van mestraffinage – mest scheiden – heeft zijn weg op veel melkveebedrijven inmiddels

Kees Kroes: 'Rundveemest niet technisch oplossen'



'Het gros van de melkveehouders kan beter investeren in goed mineralenmanagement dan in mestbewerking op eigen erf.' Een duidelijk statement van Kees Kroes, projectleider van het LTO Noord-project Mest & Mineralen. Dit programma moet zorgen voor meer balans op de mestmarkt.

Het gehele spectrum van projecten op het gebied van mest overziend, is de conclusie van Kroes dat het gros van de melkveehouders mestbewerking en mestverwerking moet overlaten aan varkens- en pluimveehouders en grotere verwerkers. 'Die mest leent zich er qua samenstelling veel beter voor en is minder gewenst bij binnenlandse afnemers. Bovendien kunnen de meeste melkveehouders ongeveer drie kwart van hun mest kwijt op eigen land. Wat zou je jezelf voor dat beetje mest dat nog overblijft, allemaal op de hals halen? Op nationaal niveau is er bovendien geen mestoverschot meer, als er meer varkensmest wordt verwerkt.'

De inspanningen van FrieslandCampina om met het project Jumpstart monovergisting op het boerenerf betaalbaar te maken en daar-

mee iets te doen aan de CO₂-uitstoot noemt hij 'goed en lovenswaardig'. Maar hij begrijpt de terughoudendheid bij melkveehouders. 'Zo'n project is behoorlijk ingrijpend voor je melkveebedrijf. Voor die paar duizend euro per jaar die het oplevert, moet je dan een behoorlijke idealist zijn.'

Kroes is ervan overtuigd dat inzet op mineralenmanagement op de meeste melkveebedrijven meer loont dan techniek op je erf halen. 'Vooral met koeienmest is mijn advies: hou het simpel en ga niet te veel knutselen met een product dat van nature al een goede samenstelling heeft. Investeer liever in een goede relatie met afnemende akkerbouwers en let op zaken als opslagcapaciteit, voersamenstelling, het juiste tijdstip van toediening en andere maatregelen. Daar valt nog veel winst te halen.'

Bart Wolbers: 'Raffineren is praktijkrijp'

Bart Wolbers van Wolbers Mesttechniek in Weerselo zegt een praktijkrijpe en betaalbare businesscase te hebben voor mestraffinage op boerderijschaal. Het systeem van Wolbers raffineert stikstof, fosfaat en kali, terwijl de dikke fractie op het bedrijf kan worden gehygiëniseerd. 'We hebben deze installatie in acht jaar tijd ontwikkeld tot waar we nu staan. Dat heeft tonnen gekost en we moesten vele kinderziekten door. Nu zijn we er nog niet, maar voor 95 procent draait alles zoals het moet. Het systeem is daarmee praktijkrijp. Eén varkenshouder werkt er al mee, nog dit jaar gaan de eerste melkveehouders ermee aan de slag', vertelt Wolbers. Vanaf 10.000 kuub kan de installatie rendabel draaien. De gemiddelde melkveehouder haalt dat aantal niet. 'Klopt, maar die kan ook samenwerken met burens of extra mest aan laten voeren. We spreken bijvoorbeeld met een melkveehouder die 6000 kuub eigen

mest heeft. Hij laat 4000 kuub extra aankomen en verwerkt die volledig. De dunne fractie kan hij gebruiken en de dikke fractie wordt na hygiënisatie tegen betaling op het bedrijf opgehaald. De veehouder kan zelfs nog mest laten aanvoeren op zijn eigen grond tegen betaling. Zo ontstaat een heel nieuw verdienmodel.'

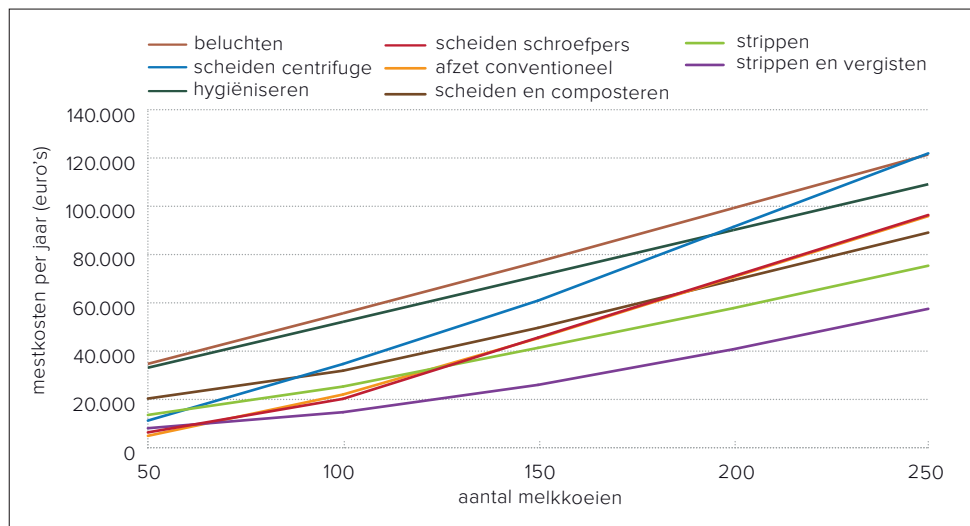
Eerst moet zo'n veehouder wel een installatie op zijn bedrijf halen. Daarin wordt de drijfmest gescheiden. In containers wordt vervolgens de dunne fractie verder ontleed en de dikke fractie in een losstaand traject gehygiëniseerd. De dunne fractie kan tot schoon water gefilterd worden en stikstof, fosfaat en kali kunnen apart uitgefilterd en opgeslagen worden. 'Er zijn verschillende mogelijkheden. Het hangt van de vraag van de veehouder af', licht Wolbers toe. 'Scheiden van kali, fosfaat en stikstof is mogelijk en praktijkrijp, maar je hoeft die stappen niet

toe te passen als je de meerwaarde niet ziet. Hoe meer stappen, hoe duurder het wordt.' Een veehouder kan de installatie kopen, maar ook via een leaseconstructie aanschaffen. 'Die optie werken we momenteel uit.' Volgens Wolbers betaalt de veehouder in beide gevallen ook bij uitgebreidere scheiding een prijs die lager ligt dan de huidige mestafzetkosten. Maar daar komen wel extra werk en zorgen bij voor de veehouder. De installatie vraagt immers controle en onderhoud. Wolbers: 'Dat valt erg mee. Wij gaan de boer vrijwel compleet ontzorgen. Zonder een onderhoudscontract verkopen wij de installatie niet. Bij storingen krijgen wij de melding en komt een monteur van ons erbij. Daar heeft een veehouder geen werk van.'

Het systeem raffineert stikstof, fosfaat en kali



Figuur 1 – Mestkosten per jaar per systeem en aantal koeien



wel behoorlijk gevonden, met name in het zuidoosten van Nederland. Op steeds meer melkveebedrijven gaat de dikke fractie al lang niet meer alleen als strooisel de boxen in, maar eveneens als halffabriek naar vergisters, composteerders of producenten van mestkorrels. Met verdere raffinage op het erf wordt hier en daar wel geëxperimenteerd, maar een goed draaiend, betaalbaar en praktijkrijp systeem op boerderijschaal is er tot op heden nog niet.

Desondanks is de markt wel in beweging. Westra stelt op dit moment betrokken te zijn bij 37 verschillende mestverwerkingsprojecten. Daarmee duidt hij meteen een ander probleem: een gebrek aan samenwerking. 'Elke partij probeert het wiel uit te vinden, maar de ken-

nis wordt niet of onvoldoende gedeeld. Als er meer verbinding zou worden gezocht, kunnen er sneller stappen worden gezet.'

Bewerking kostbaar

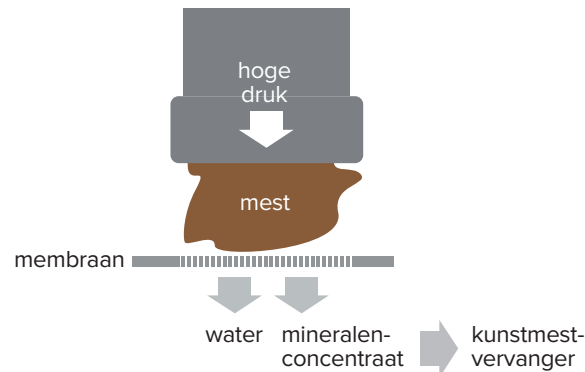
Jehannes Fopma is onafhankelijk rundveespecialist in Friesland en komt bij veel boeren. Hij zegt: 'Bewerking van mest op eigen erf is kostbaar. Zolang je de mest voor 12 euro per kuub elders kunt afzetten, kan het nooit uit.' Over monovergisting zegt hij: 'Op papier kan het uit, maar in de praktijk valt het vaak tegen. Er gaat voor de boer veel tijd en risico in zitten. Een jaarwinst van maximaal 5000 euro voor een gemiddeld melkveebedrijf is dan echt te weinig om eraan te beginnen.'

Vijf technieken om mest op te waarderen

Er zijn op dit moment grofweg vijf technieken waarmee rundveemest kan worden opgewaardeerd tot een interessante meststof. De tientallen lopende projecten op het gebied van mestraffinage maken gebruik van één techniek of een combinatie van deze technieken. DLV Advies zet ze op een rij.

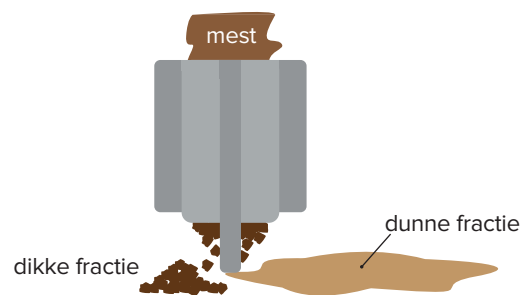
1 Mest verwerken tot mineralenconcentraat

Mest verwerken tot mineralenconcentraat gebeurt meestal met omgekeerde osmose van de dunne fractie. Onder druk worden de mineralen van het water gescheiden. Dit gebeurt door middel van een membraan, dat alleen water doorlaat. Het mineralenconcentraat dat overblijft, mag ingezet worden als kunstmestvervanger. De dikke fractie kan verwerkt worden tot Groen Fosfaatmestkorrels. 'De afzet hiervan is kansrijk, omdat derogatiebedrijven de korrels wél en fosfaatkunstmest niet mogen gebruiken. De techniek is alleen geschikt voor veehouders met een goedkope warmtebron, zoals een biogasinstallatie, die minimaal 50.000 kuub mest kan verwerken', zegt Harm Wientjes.



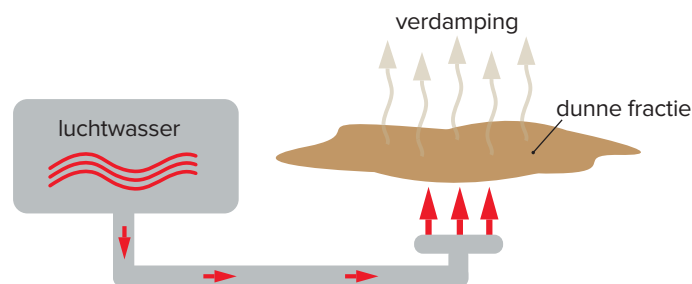
2 Mest scheiden en dikke fractie afvoeren

Mest scheiden kan op het erf met een eigen mestscheider of een mobiele scheidingsinstallatie van de loonwerker. Of dit financieel zinvol is, hangt af van de scheidingskosten en de gehalten van de dikke fractie. 'Scheiden van mest is vooral interessant voor melkveehouders die al een mestscheider hebben voor de productie van boxstrooisel. De extra scheidingskosten voor de dikke fractie die naar de verwerker gaat, zijn in dat geval gering.' De dikke fractie hygiëniseren op eigen erf kan een vervolgstap zijn.



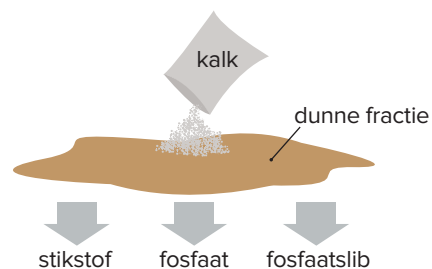
3 Dunne fractie indampen

Met een speciale luchtwasser kan de verdamer van de unit warme lucht uit de stal gebruiken om mestvocht te verdampen. Normaal gaat deze energie verloren. Hoe dunner de mest, des te makkelijker de mest verdampt. Vooraf scheiden is een must, zeker omdat vaste deeltjes de sproeiers kunnen verstopen. Je kunt de mest ook eerst in een polyester silo laten bezinken. De uitgezakte dikke fractie gaat dan naar een aparte put, de dunne fractie gaat in de wasser.



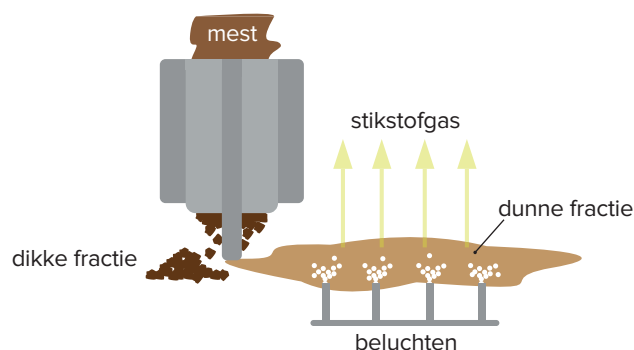
4 Mest of digestaat strippen of kraken

De stikstof uit drijfmest of digestaat strippen of kraken is een vierde optie. Hierbij wordt met behulp van een luchtwastechniek het ammoniakdeel van de stikstof uit de dunne fractie van het digestaat gevangen. Het spuiwater met deze ammoniakale stikstof mag als kunstmest worden toegediend en geldt niet meer als organische mest.



5 Beluchten van mest

Bij het beluchten van mest wordt met een centrifuge meer fosfaat uit de dunne fractie gehaald. De nitraat in de mest wordt eerst met bacteriën in een anaëroobe omgeving omgezet in nitriet. Daarna komt er zuurstof bij en wordt het nitriet omgezet in stikstofgas. Dit stikstofgas is gelijk aan het stikstof in de buitenlucht en kan dus verantwoord in de lucht gelaten worden. Deze methode is interessant vanaf 15.000 kuub koeienmest en vanaf 10.000 kuub varkensmest.





Toch ziet ook DLV Advies de belangstelling voor mestraffinage stevig toenemen. 'Er zijn namelijk ook regio's in Nederland waar ze meer betalen voor mestafzet', stelt Harm Wientjes, projectmanager mestbewerking bij DLV Advies. 'Zelf de koeienmest gaan scheiden, al dan niet in combinatie met verdere verwerking, kan dan een alternatief zijn. Bijvoorbeeld omdat je dan meer stikstof afvoert zonder dat er ook een grote hoeveelheid fosfaat verdwijnt van je erf. Omdat je de dikke fractie beter bij akkerbouwers in de buurt kwijt kunt. Of omdat je met mestraffinage iets kunt verdienen aan de groene fosfaatkorrels die eruit rollen.'

Markt in beweging

De markt op gebied van mestverwerking en daarmee ook raffinage is volgens Wientjes behoorlijk in beweging. Verschillende partijen, zoals Taurus-Global, Winstal BV, Byosis Group en AgriValid, proberen bestaande technieken (zie pagina 24) te combineren tot een betaalbare en werkbare businesscase. Mest afzetten wordt voor boeren steeds duurder en halffabrikaten van het boeren erf – mest die al deels is bewerkt – zijn bij grote verwerkers gewilder dan pure mest. De provincie Noord-Brabant wil mestbewerking op het erf in de toekomst zelfs verplichten. 'Je ziet door deze ontwikkelingen nu langzaam een trend ontstaan dat grotere veehouders of groepen veehouders zelf het heft in handen nemen en aan de slag gaan met bewerking van mest op het eigen erf of in kleinschalige collectieven.'

Het gaat daarbij volgens Wientjes steeds minder om een oplossing voor het fosfaatprobleem, maar des te meer om een oplossing voor stikstof. 'Ingedikte fosfaatrijke dikke fractie vindt haar weg inmiddels wel naar het buitenland of naar composteerders. Het is vooral stikstof die beperkend gaat worden op melkveebedrijven, zeker als de derogatie verder wordt beperkt. Dan moeten veel melkveehouders wel aan de slag. Daarom gaat het er vooral om een technische oplossing te vinden voor de stikstofrijke dunne fractie.'

Tegen die achtergrond en de beschikbare techniek die er

al is, heeft Wientjes hoge verwachtingen van het strippen of kraken van mest. Deze techniek wordt op middelgrote schaal al toegepast bij varkensmest, maar in de melkveehouderij nog amper tot niet. 'Zeker voor bedrijven vanaf 150 koeien kan het kraken of strippen van mest een heel rendabele case worden. De hele derogatiediscussie die nu gaande is, kan met deze techniek worden opgelost. Als dat echt gaat slagen, heb je een alternatief voor de derogatie en de bijbehorende voorwaarden.'

Proefproject in Gelderland

DLV Advies is betrokken bij een recent gestart proefproject op drie melkveebedrijven in Gelderland. Ook de provincie Gelderland steekt geld in het project. Op een van de drie bedrijven komt een mestkraker of een meststripper. De techniek verschilt, maar het principe van beide systemen is hetzelfde: ze halen fosfaat, stikstof en kali uit de dunnemestfractie. Daardoor kun je veel meer kuubs mest kwijt op eigen land, terwijl de gewonnen stikstof mogelijk is te gebruiken als kunstmestvervanger.

Het project duurt anderhalf jaar. Gedurende die tijd wordt ervaring opgedaan met de techniek, maar wordt ook gekeken of het idee financieel interessant is. Daarnaast moet worden gezien of het eindproduct ingezet kan worden als vervanger voor kunstmest. 'We kennen de voorwaarden waaraan dat dan moet voldoen. We gaan uitzoeken of ons dat lukt', aldus Wientjes. Hij heeft goede hoop dat de kosten van de installatie beperkt kunnen blijven tot rond een bedrag van 100.000 euro.

Meer samenwerken

'Mestbewerking is vooral nog een zoektocht', stelt Wientjes. 'Dieraantallen, diersoorten en grondsoorten verschillen, maar het maakt ook uit of een ondernemer kiest voor stikstof- of fosfaatverrekening. Probeer je eigen bedrijfssituatie en die in je omgeving scherp in beeld te krijgen. Kijk vervolgens of het aantrekkelijk is om op het eigen erf mest te gaan verwerken. En beoordeel dan wat de mogelijkheden van verschillende typen mestbewerking zijn. Zo kun je gefundeerde keuzes maken.'

▲
Dikke en dunne fractie hebben elk hun specifieke eigenschappen