

Voorbeeldproject bio-energie *De Marke - Vergisting*

Koeienkracht uit drijfmest

Cowpower staat er op een bordje bij de mestvergistingsinstallatie op het terrein van praktijkcentrum De Marke in Hengelo (Gld), en om koeienkracht gaat het inderdaad! De installatie zet per jaar 3.100 kubieke meter mest om in elektriciteit. De opbrengst ligt veel hoger dan volgens berekeningen was verwacht.

Tachtig melkkoeien leveren zoveel mest dat zij op jaarbasis ruim 100.000 kWh elektriciteit kunnen produceren. Dat blijkt op praktijkcentrum De Marke in het Gelderse Hengelo. De hier gerealiseerde mestvergistingsinstallatie produceert groene stroom en reduceert de emissie van methaan.

De Cijfers:

Capaciteit	3.100 ton mest per jaar
Elektrisch vermogen gasmotor	37 kW
Elektriciteitsopbrengst met co-vergisting	156.000 kWh per jaar
Afmetingen installatie	Een silo van 1.440 m ³ en een container voor de gasmotor
Bruto-investering	€ 156.000,-



Een bestaande silo met een inhoud van 1.440 kubieke meter is omgebouwd tot vergister door deze geheel te isoleren en gasdicht te maken. Een ringleiding met warmwater houdt de mest op een temperatuur van 35 tot 37 graden Celsius. Om het vergistingsproces goed op gang te houden is een continue aanvoer van mest van belang. Dagelijks komt er via een ondergrondse pijpleiding verse mest uit de nabij gelegen koeienstal in de vergister. "Hoe groter de tank, hoe langer de mest erin kan verblijven zonder dat er te grote temperatuurschommelingen optreden," vertelt proevencoördinator ing. Gerjan Hilhorst van De Marke, een onderdeel van de Animal Sciences Group van Wageningen UR.

“Het is de bedoeling dat de mest 40 tot 50 dagen in de silo verblijft, daarna pompen we het naar een foliebassin dat ernaast ligt. Het digestaat dat overblijft blijft bruikbaar als mest.”

De organische fractie is door het vergistingsproces gehalveerd en daardoor is met name een deel van de stikstof sneller beschikbaar voor de gewassen. De Marke onderzoekt welk effect vergiste mest heeft op bodem en gewas.

Kwaliteit restmest

Het verhogen van het organische stofgehalte van het digestaat en verhoging van de gasproductie zijn voor De Marke belangrijke redenen om de mogelijkheden van co-vergisting te onderzoeken. Het mengen van andere organische stoffen, zoals snijmaïs en herfstgras, bij de mest compenseert het verlies aan organisch materiaal. Hilhorst: “We kijken aan de ene kant naar het energetische verhaal, maar we willen ons onderzoek ook richten op de kwaliteit van de mest. De prijs van de bijgevoegde restproducten is van belang voor het financiële saldo en daarmee voor de bepaling welke producten interessant zijn voor co-vergisting.” Ook voor de gasopbrengst blijkt co-vergisting gunstig te zijn: bij toevoeging van 300 kg organische stof per dag met snijmaïs nam de biogasproductie toe van 261 m³ per dag naar 391 m³. Een mestvergistingsinstallatie produceert veel warmte, wat een extra voordeel kan opleveren. Bijvoorbeeld door met de warmte de stallen te verwarmen.

Niet universeel

De oplevering van de installatie vond in het voorjaar van 2003 plaats, na enige opstartperikelen begon in november de productie. In het begin werkte de proefboerderij met een tweedehands gasmotor van 17 kW, maar de opbrengst aan methaangas bleek zo groot, dat afgelopen juni een ruim twee keer zo grote motor van 37 kW is geïnstalleerd. “De hoge productie van methaangas was aan de ene kant natuurlijk een meevaller, maar aan de andere kant moesten we wel een extra investering doen, waar we niet op gerekend hadden,” aldus Hilhorst.



Hilhorst benadrukt dat het concept niet zonder meer ergens anders valt toe te passen. Het investeringsplaatje ziet er voor elk bedrijf anders uit. Omdat bestaande situaties afwijken van de situatie op De Marke zal er een andere investering moeten plaatsvinden. Een andere gasproductie, een andere motor en andere co-vergistingsproducten geven een ander rendement van de installatie. “In Duitsland zie je op dit moment dat boeren samenwerken en met elkaar een grote installatie neerzetten” aldus Hilhorst, “dat ligt bij ons ingewikkelder vanwege de huidige wetgeving.” Ook de cijfers over de opbrengsten wil Hilhorst graag nuanceren. De hoge gasopbrengst van de mest kan ook betekenen dat de benutting van het voer in de koe niet overeenkomt met de verwachting. De Marke probeert met voedingsmaatregelen de benutting omhoog te brengen. Het is dus niet uitgesloten dat de gasopbrengst zal dalen. Ook valt of staat het rendement van mestvergisting met het verkrijgen van voldoende subsidie, de zogenoemde MEP vergoeding. Het verkrijgen van deze vergoeding is een noodzaak voor een rendabel systeem.

Meer informatie:

Praktijkcentrum De Marke
Roessinkweg 2
7255 PC Hengelo (Gld.)
T: 0575 467323
F: 0575 467325



Swentiboldstraat 21
Postbus 17
6130 AA Sittard
Tel.: (046) 420 22 02
Fax: (046) 452 82 60

Catharijnesingel 59
Postbus 8242
3503 RE Utrecht
Tel: (030) 239 34 93
Fax: (030) 231 64 91

Internet: www.senternovem.nl
E-mail: info@senternovem.nl
Publicatienummer: 2DEN-04.22

SenterNovem