

Willem Wiskerke

E-mail: [w.wiskerke@natuurenmilieu.nl](mailto:w.wiskerke@natuurenmilieu.nl)

tel: 030 - 2348252



februari 2009

## **Mestvergisting is geen bron van hernieuwbare energie!**

Mest- of co-vergisting is een veelbesproken techniek voor de opwekking van hernieuwbare energie. Het valt momenteel onder de subsidieregeling Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE) van het ministerie van Economische Zaken. Bij het vergistingsproces wordt biogas (een mengsel van methaan en CO<sub>2</sub>) geproduceerd. De methaan kan na zuivering geïnjecteerd worden in het gasnet of direct gebruikt worden voor lokale opwekking van elektriciteit en/of warmte met behulp van een gasmotor. Verschillende grondstoffen zijn mogelijk. Naast bijvoorbeeld GFT-afval, kan ook dierlijke mest worden vergist. Mestvergisting kan op twee manieren een bijdrage leveren aan verlaging van broeikasgasemissies:

1. Vermijden van het gebruik van fossiele brandstoffen door opwekking energie
2. Vermindering van de emissie van methaan en lachgas uit mestopslag

### ***Mest bevat nauwelijks energie***

In 2006 deed Alterra in opdracht van SenterNovem onderzoek naar de duurzaamheid van mest- en co-vergisting<sup>1</sup>. Het vergisten van zuivere mest bleek vanuit een energetisch oogpunt zeer onrendabel te zijn, omdat mest een relatief lage energiedichtheid heeft. Dat is niet verwonderlijk, omdat mest een afvalstof is en het dier in kwestie de meeste energie al uit het oorspronkelijke voedselgewas heeft opgenomen. De energieopbrengst per volume-eenheid van mestvergisting is dan ook zeer laag. Dit leidt er toe dat er bijna net zoveel energie in het vergistingsproces gestoken moet worden als dat eruit komt. Hieraan direct gerelateerd is er dus ook bijna geen klimaatwinst door het voorkomen van het gebruik van fossiele brandstoffen. Toch heeft mestvergisting een positieve netto broeikasgasbalans. Dit komt doordat de vermeden methaanuitstoot door mestopslag in het referentiescenario, mee wordt genomen in deze broeikasgasbalans. Er wordt geredeneerd dat mest er toch al is en dat er door vergisting iets nuttigs mee wordt gedaan. Maar de vraag moet worden gesteld of mestvergisting dan niet gezien moet worden als een vorm van afvalverwerking in plaats van een bron van hernieuwbare energie.

---

<sup>1</sup> K.B. Zwart *et al.*, *Duurzaamheid co-vergisting van dierlijke mest*, Alterra, 2006, [www2.alterra.wur.nl/Webdocs/PDFFiles/Alterrapporten/AlterraRapport1437.pdf](http://www2.alterra.wur.nl/Webdocs/PDFFiles/Alterrapporten/AlterraRapport1437.pdf)

### **Co-substraten leveren de energie**

Door het lage energetische rendement zou het vergoeden van de onrendabele top voor energieproductie door pure mestvergisting een erg dure aangelegenheid worden voor de overheid. Om het energetisch rendement te verhogen wordt mest daarom in de praktijk altijd vergist in combinatie met een energiedicht co-substraat (vandaar 'co-vergisting'). Het ministerie van Landbouw hanteert een zogenaamde 'positieve lijst' van co-substraten die co-vergist mogen worden. De meest gebruikte co-substraten zijn voedselgewassen zoals maïs en tarwe. Hoe meer co-substraat, hoe meer energieproductie en des te meer subsidie een boer ontvangt. Om die reden zouden veel boeren het liefst alleen maïs of tarwe vergisten. Omdat het toch de bedoeling is dat er mest wordt 'verwerkt' hanteert het ministerie van Economische Zaken echter de norm dat minimaal 50% van de grondstof voor co-vergisting uit mest moet bestaan. In feite wordt de energie bijna volledig opgewekt door de vergisting van voedselgewassen en nauwelijks door het vergisten van mest, zoals te zien is in onderstaande tabel:

<b>mengverhouding dunne rundveemest</b>	<b>mengverhouding snijmaïs</b>	<b>energetisch rendement</b>
100%	0%	10%
75%	25%	59%
50%	50%	70%
25%	75%	75%
0%	100%	78%

**Het energetisch rendement van een vergistingsinstallatie bij verschillende mengverhoudingen van rundveemest en snijmaïs. Bron: Zwart et al. 2006.**

### **Het mestoverschot wordt niet opgelost**

Omdat mest wordt co-vergist ontstaat er meer digestaat dan de input van mest. Dit digestaat bevat nog steeds alle mineralen van de oorspronkelijke mest en moet binnen Nederland net als conventionele mest worden verwerkt. Er wordt gewerkt aan technieken om dit digestaat op te waarderen zodat het kan concurreren met kunstmest, maar dit bevindt zich voornamelijk in een onderzoeksfase. Co-vergisting draagt dus niet bij aan het verminderen van het mestoverschot in Nederland.

### **De broeikasgasbalans is onduidelijk**

In het genoemde Alterra rapport<sup>1</sup> valt ook de broeikasgasbalans van co-vergisting negatief uit. Dit komt doordat er bij co-vergisting minder mest nodig is per eenheid opgewekte energie. Hierdoor is het voordeel van vermeden methaanemissies uit mestopslag gering, terwijl de broeikasgasreductie door vergisten van het co-substraat (maïs/tarwe) tegenvalt. Bij intensieve productie van deze voedselgewassen komen namelijk ook veel broeikasgassen vrij, voornamelijk lachgas. Hierbij is broeikasgasuitstoot door verdringing van landbouw, die ontstaat doordat de productie van co-substraten concurreert met de productie van veevoer, nog niet meegenomen. Pure mestvergisting levert de meeste klimaatwinst op vanwege de vermeden methaanuitstoot, maar zoals aangegeven in de tabel, levert dit nauwelijks energie op.

In opdracht van SenterNovem berekende het Centrum voor Milieukunde (CML) van de universiteit Leiden de broeikasgasbalans van verschillende stromen biomassa<sup>2</sup>. Hierin komt co-vergisting van mest wel positief uit de bus. Redenen hiervoor zijn andere aannames wat betreft het referentiescenario van mest. Toch wordt ook hier de klimaatwinst gerealiseerd door de vermeden methaanemissies van mestopslag en niet door vermeden gebruik van fossiele energie door mestvergisting.

### **Conclusie**

*Het vergisten van mest is geen bron van hernieuwbare energie omdat het energetisch rendement zeer laag is. Het zou dan ook niet gestimuleerd moeten worden onder de SDE, dat gebaseerd is op een subsidiebedrag per hoeveelheid geleverde energie. Ook draagt mestvergisting niet bij aan het terugdringen van het mestoverschot, omdat het geproduceerde digestaat dezelfde mineralen bevat als de mest input. Het klimaatvoordeel van mestvergisting bestaat uit het voorkomen van methaanuitstoot uit mestopslag, terwijl de feitelijke energieproductie die gesubsidieerd wordt onder de SDE, plaatsvindt door een discutabel proces van het vergisten van voedselgewassen.*

*Dat methaanemissies van mest gemitigeerd moeten worden past in het klimaatbeleid, maar de vraag rijst of dit niet anders kan en of hiervoor geen effectievere methoden zijn. Het is nodig hiervoor beleid te ontwikkelen, maar tegelijk moet worden onderkend dat dit een vorm van afvalverwerking is. Logisch zou zijn dat, net als in iedere bedrijfstak, ondernemers verantwoordelijk gesteld worden voor het verwerken van hun eigen afval. De veehouderij dient verplicht te worden om methaanuitstoot uit mestopslag te voorkomen. Het stellen van emissienormen is daarvoor een meer aangewezen middel. Mestvergisting past daarbinnen als een mogelijke technologie om aan een dergelijke emissienorm te voldoen, maar dit dient niet verder gestimuleerd te worden met overheids gelden onder het mom van hernieuwbare energie.*

---

<sup>2</sup> CML, Institute of Environmental Sciences, Leiden University, *Greenhouse Gas Calculator for Electricity and Heat from Biomass*, July 2008