



[www.OerNuts.nl](http://www.OerNuts.nl)

Saturnushof 20  
3951 EE Maarn  
0343-444420  
06-54943435  
[jeroen@susijn.com](mailto:jeroen@susijn.com)

KvK Utrecht 30147030

## pilotproject mestvergisting

Maarn, juni 2010

OerNuts participeert in een pilotproject mestvergisting dat moet helpen een belangrijk milieuprobleem op te lossen en tegelijkertijd voor boeren die het concept gaan toepassen de ecologische voetafdruk verlagen en het rendement van de bedrijfsvoering vergroten. Het project richt zich op vergisting van mest en andere reststromen uit intensieve varkenshouderij, met hergebruik van derivaten uit deze stromen in de eigen bedrijfsvoering of levering aan derden in de vorm van hoogwaardige grondstoffen.

### Probleemstelling, doel, resultaten

Volgens de filosofie van "Cradle to Cradle" richten we ons op de belangrijkste afvalstromen van de varkenshouderij, met als doel te komen tot interne duurzame verwerking van deze afvalproducten tot waardevolle eiwitten (in de vorm van algen of andere die de soja in het veevoer kunnen vervangen) of verkoopbare kunstmest van organische oorsprong, waarbij de processen worden gevoed door middel van hernieuwbare energie uit vergisting op het eigen bedrijf. Bij wijze van "proof of concept" de afvalstromen van de varkenshouderij op rendabele wijze te verwerken tot waardevolle en verkoopbare producten.

Te verwerken afvalstromen:

- Mest uit de varkenshouderij
- Afgewogen lucht emissies uit de varkensstallen.

Te genereren producten zijn mede afhankelijk van de in te zetten technologieën, zoals het zich nu laat aanzien ontstaat de volgende output:

- Duurzame energie in de vorm van warmte en elektriciteit uit biogas, die grotendeels zal worden ingezet voor de eigen bedrijfsvoering. Hiermee wordt het bedrijf energie neutraal.
- Algen of andere eiwitrijke voedingsstoffen, die weer worden ingezet op het eigen bedrijf als veevoer en daarmee de niet duurzame aanvoer van soja uit Brazilië onnodig maakt. Dit deel is een groot vraagteken ten aanzien van de verhouding tussen kosten en opbrengsten en wordt mogelijk gedurende of na het pilotproject geschrapt.
- Afgescheiden mineralen als Fosfor, Kalium, Stikstof als kunstmest in de vorm van struviet.
- Schoon, direct op het oppervlaktewater losbaar losbaar afvalwater dat geen nadere behandeling behoeft. Dit zal worden hergebruikt in de luchtwasser en overige bedrijfsvoering.

Hiermee worden methaangas, ammoniak en lachgas dus bij de bron afgevangen, direct verwerkt tot onschadelijke, nuttige producten en wordt opslag vermeden. Ook geproduceerd CO<sub>2</sub> wordt direct benut voor algenkweek en wordt daardoor via fotosynthese omgezet in zuurstof. Op basis van dit principe kan in het gunstigste geval een sterk vervuilend bedrijf worden veranderd in een bedrijf dat beter is dan CO<sub>2</sub> neutraal, zelfs CO<sub>2</sub> negatief !

Wanneer in deze pilot een rendabel exploitatieerbare installatie is gerealiseerd, zal het proces op



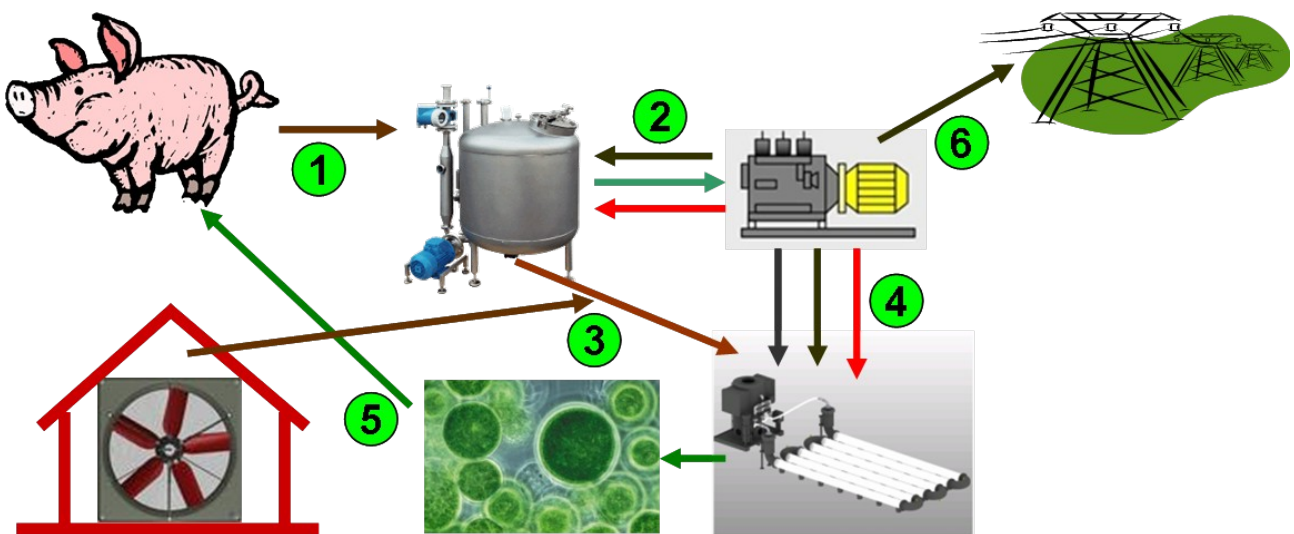
commerciële basis worden opgeschaald tot het volledige volume aan afvalstromen c.q. grondstoffen wordt verwerkt. Het is de bedoeling het concept vervolgens breder toe te passen (herhaald) bij andere varkenshouderijen.

We hebben ons verzekerd van de medewerking van vergistingsexperts en specialisten in algenkweek van de WUR en maken gebruik van kennis over algenkweek die beschikbaar komt uit andere projecten.

## Proces beschrijving

Zie ook onderstaande figuur.

1. Mest uit de stallen wordt opgevangen en naar een aangepast type vergistingsinstallatie gevoerd (1). Let op, dit is iets anders dan de gangbare co-vergisting, het verwerkt alleen de afvalstroom zelf zonder coproducten. Deze toepassing van bestaande waterzuiverings technologie is nog niet op de markt beschikbaar en wordt ontwikkeld.
2. Uit de vergistingsinstallatie komen biogas (2) en digestaat (3) met nutriënten.
3. Biogas wordt toegevoerd aan een WKK (Warmte-Kracht-Koppeling) (2).
4. De door de WKK gegenereerde CO<sub>2</sub>, elektriciteit en warmte worden gebruikt voor algenkweek (4) en de overige bedrijfsvoering, een eventueel surplus aan elektriciteit wordt als groene stroom aan het openbare net geleverd (6).
5. De afgezogen stallucht wordt met water gewassen en samen met het digestaat als voedingsstoffen toegevoerd aan een algen kweekreactor (3).
6. De geproduceerde algen worden ingezet als veevoer voor de eigen varkens (5), en kan daarmee de soja in het voer vervangen als bron van eiwitten.



## Planning

- Vergister ontwerp gereed: juli 2010
- Plaatsing van de installaties en opstart: najaar 2010
- Toevoeging vervolg processtappen: eind 2010
- Evaluatie: voorjaar 2011
- Beschikbaar voor commerciële toepassing: medio 2011.

