



Presentatie Projectgroep Biomassa en WKK
10 september 2009
Fred Bruijn

Even voorstellen.....

ontstaan in 2004 uit een MBO uit Essent Duurzaam

aandeelhouders zijn OMRIN, van der Wiel en Lieuwe
Jensma, Thom de Ruiter en Fred Bruijn, oud medewerkers
van Essent



- Het meest groene energieproductiebedrijf van Nederland
- Productie van elektrische energie uit biomassa.
- 12 locaties, ca. 30 productie-eenheden, allen duurzame energie.
- 3 Nieuwe locaties in realisatie en ontwikkeling
- Totale productie ruim 80 mln kWh duurzame stroom. (vgl. Verbruik Sneek en omstreken.)
- Levering van groene warmte en stoom
- Emissiehandel & CDM consultancy



Waar richt Econvert Climate & Energy zich op

Exploitatie eigen projecten

Ontwikkeling biogas projecten

CDM Consultancy

Ontwikkeling overige biomassa projecttypes

Acquisitie duurzame energie projecten

Portfoliodiensten: energie, onderhoud, beheer

Adviesdiensten, exploitatieverbetering bij derden



Projecten

Ecopark de Wierde	stort/biogas	5,80 MWe
Weperpolder	stortgas	0,16 MWe
Veendam	stortgas	1,40 MWe
Friese pad (Emmeloord)	stortgas	0,83 MWe
Rova (Rheezerveen)	stortgas	0,30 MWe
RWZI Garmerwolde	biogas	0,90 MWe
RWZI Regge&Dinkel	biogas	0,30 MWe
Lamb Weston Meijer (O)	biogas	0,16 MWe
LWM (Bergen op Zoom)	biogas	0,85 MWe
Eerbeek	biogas	1,44 MWe
De Torenhoeve (Bidd.h)	biogas	0,60 MWe
Halambco (Oosterbierum)	biogas	1,13 MWe

Onder handen Projecten

In uitvoering

Demo-Anaerobe Membraan-Bioreactoren als oplossing voor
digestaat verwerking in vergisters

In ontwikkeling

30.000 ton reststoffenvergister Lier (Belgie)

Businesscase ontwikkeling

Demonstratie middenschalige (10 MWTh) reststoffen
vergassing in de A7 zone (i.s.m. A7 zone)

Groen gas productie ten behoeve van slibdroging

Studies

CDM Consultancy IRAN

Vervanging machinepark Friese Pad

Stortgasbenutting 3^{de} Merwedehaven

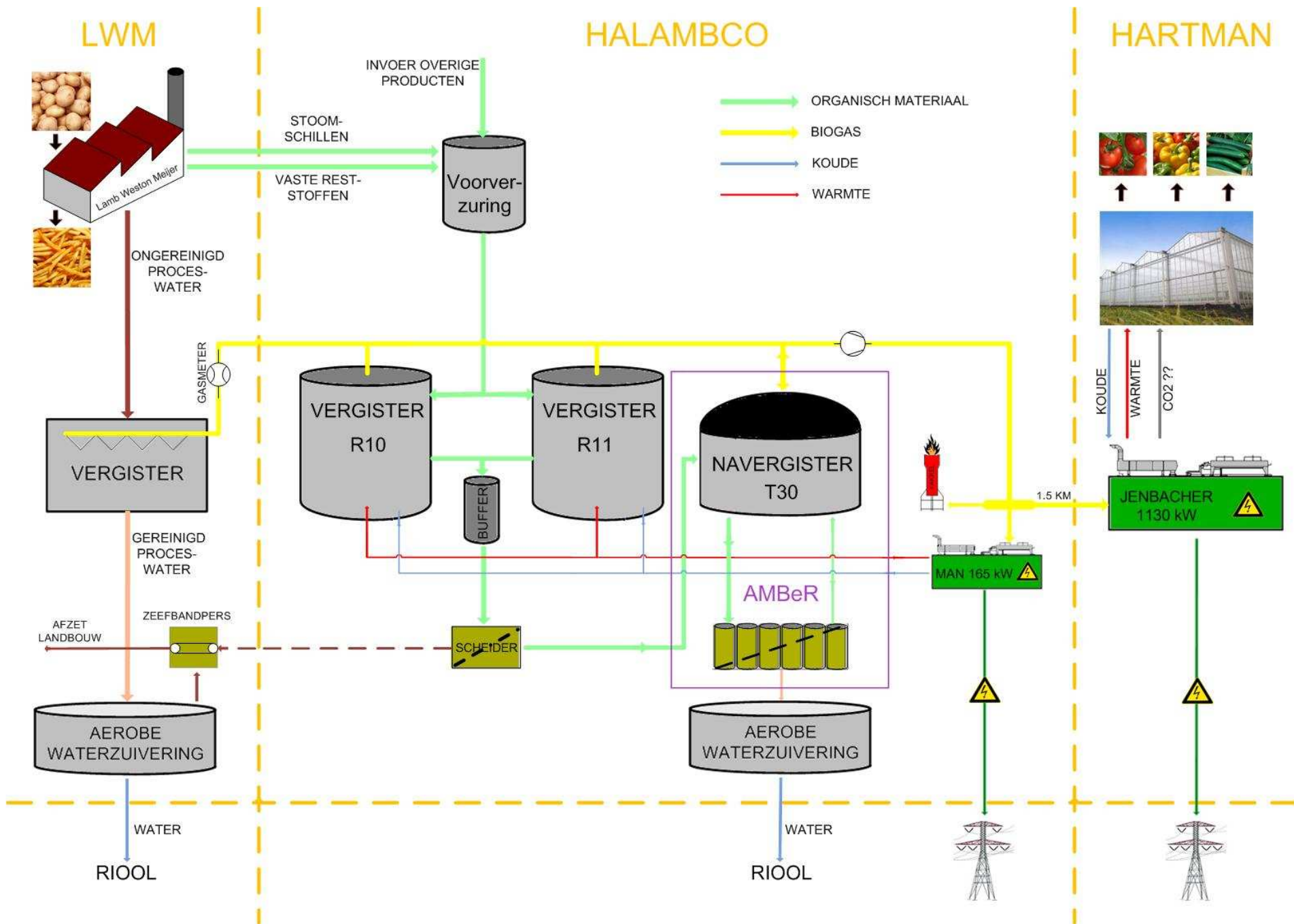


Halambco

- =**H**artman, **LAMB** weston meijer, e**CO**nvert
- Joint Venture van Hartman en Econvert Deelnemingen
- Monostroom Thermofiele vergister op 36.000 ton aardappelreststromen
- Investering incl. AMBeR en Waterzuivering € 3.500.000,--
- Opgesteld E-vermogen 1,13 MW
- Het geproduceerde gas wordt 1,5 kilometer naar biologisch tuinbouwbedrijf Hareko getransporteerd
- Digestaat verwerking via eigen waterzuivering en riool.
- Onderzoek naar toepassing van anaerobe microfiltratie, ondersteund door Fryslan Fernijt

Vergister bij LWM





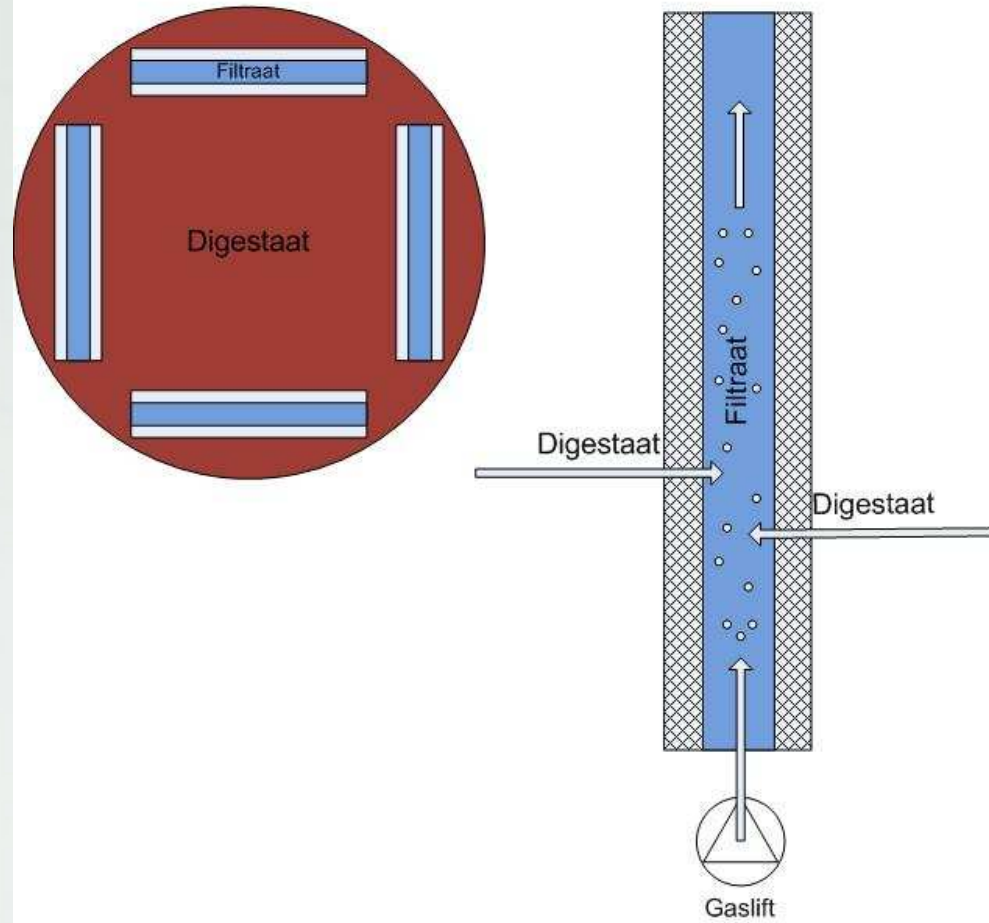
AMBeR

- **Anaerobe Membraan Bio Reactor**
- Initiatief: Convex BV, van Hall Larenstein, van der Werff watertechniek en Econvert
- Case: de afzet van digestaat vindt doorgaans naar de landbouw plaats. Dit gaat met hoge kosten gepaard (>€ 10 ton) en stuit vaak op bezwaren vanuit de VWA. Bovendien wordt niet alle omzetbare biomassa in biogas omgezet. Dit moet anders en beter kunnen!
- Hoe: voorkomen van uitspoelen van micro organismen en verlengen van de verblijftijd van moeizaam omzetbare biomassa
- Innovatie: microfiltratie in zuurstofloze omgeving in combinatie met een thermofiele navergister
- Strategisch doel: deze innovatie in Nederland marktrijp maken
- Operationeel doel: hogere omzetting van de biomassa en daardoor hogere gasproductie en lagere digestaat kosten. De omzetting moet > 95 % worden en de digestaat kosten moeten (i.c.m. de waterzuivering) zakken naar < € 2/m³. (jaarlijkse besparing van € 264.000)
- Onderzoek of het voordeel biedt de navergister als korrelreactor te bedrijven
- Onderzoek naar de mogelijkheid om (na)vergisters kleiner te bouwen doordat de slibuitspoeling tegen wordt gehouden.

Membraaninstallatie



AMBeR



Ervaringen en aandachtspunten

- Huidige digestaatkosten € 4/m³
- Omzetting 95%, bij zeer ten dele werkende microfiltratie
- Biofouling is vooralsnog niet aan de orde
- De poriegrootte is nog niet definitief bepaald
- In het digestaat zitten kurkachtige resten van schillen die niet omgezet worden in biogas. Deze lijken de Microfiltratie niet te deren maar dragen wel bij aan de zuiveringslasten. Uit testen met een zeef blijken deze eenvoudig te verwijderen. Onderwerp van onderzoek is de plaats van een permanente zeef.
- Fosfaat valt buiten de scope van deze test. Echter, het is voorstelbaar dat hier een optimalisatie mogelijk is door struvietvorming



Dank u wel voor uw aandacht!!