

Van gras tot gas

Jansen Wijhe

- Agrarisch loonwerk
- Groenrecycling
- Grond-, weg- en waterbouw
- Mestdistributie
- Cultuurtechniek
- Biogas/Energy

Kielsterachterweg 7 ■ Kiel-Windeweer ■ Tel. (0598) 361790

www.jansenwijhe.nl



Ing. H.P.M. (Han) Jansen
20 en 21 Oktober 2014

Van gras tot gas

Vergisting van natuurgras in Noord-Nederland:

- Oogsten
- Logistiek
- Toepassen



Van gras tot gas Oogsten

- . Percelen selecteren
- . Maaien
- . Drogen
- . Harken
- . Oprapen en snijden
- . Transporteren
- . Inkuilen
- . Afdekken



Van gras tot gas Logistiek

- Weersomstandigheden
- Snelheid van werken
- Voldoende capaciteit
- Samenwerken met partners
- Geringe transportafstand
- Betrouwbare techniek



Van gras tot gas

Toepassen

- . Uitkuilen
- . Verkleinen en doseren
- . Extruderen
- . Voeren in de vergister



Percelen

- . Vrij van vervuiling
- . Goed te bereiken
- . Geen molshopen
- . Niet te ver van de vergister
- . Verharde tussenopslagplaats



Opslag in sleufsilos



- Goed vastrijden en luchtdicht afdekken
- Digestaat erover voor gewicht
- Afdekken met folie



Samenwerking



- Staatsbosbeheer verzorgt de oogst en levert het natuurgras
- Jansen Wijhe Energy heeft de verwerkingstechniek en de biogasinstallatie



Doel: het economisch rendabel vergisten van natuurgras

Start met subsidie van de provincie Overijssel (innovatie, koppeling natuurbeheer en energiewinning)

Proef: verbeteren installatie voor mechanisch voorbereiden



Gasinhoud gras

- Onbehandeld gras produceert bij vergisting 1.8 m³ ruw biogas / ton / % d.s.
- Geextrudeerd gras produceert bij vergisting 3 m³ ruw biogas / ton / % d.s.



Reken voorbeeld

- Stelling: 1 m³ biogas mag € 0.16 kosten dan is het nog rendabel te vergisten.
- Geextrudeerd gras mag per ton per % d.s.:
$$3 \times 0.16 = \text{€ } 0.48$$
$$\text{+- € } 0.50$$
- 1 ton geextrudeerd gras bevat 40 % d.s.
$$\text{€ } 0.50 \text{ (per \% d.s.)} * 40\% \text{ d.s.} = \text{€ } 20.00$$



Kostprijsberekening

Vaste kosten extruder per ton product bij 7300 ton te verwerken per jaar:

Verzekering, rente en afschrijving	€ 4.38
Variabele kosten per ton	
Energie verbruik	€ 1.05
Onderhoud en slijtage	€ 8.68
Arbeid	€ 2.25
Totaal:	<hr/> € 16.36 / ton



Inkuil kosten

- De inkuil kosten op de locatie van de vergister in de sleuvsilo's bedragen ongeveer € 1.60 per ton product.
Vast rijden met de shovel en afdekken met digestaat.



Praktijkervaring (problemen)

- **Problemen na 3 jaar continue gras vergisten:**
 - Hoge kosten extruder
 - Viscositeit substraat neemt af
 - Veel gras vezels in het digestaat
 - Verstoppingen in de separator



Praktijkervaring (oplossingen)

- **Oplossingen waaraan momenteel gewerkt wordt:**
 - Digestaat pasteuriseren
 - Omschakelen van 3 hoofdvergisters naar 2 hoofd- en 1 navergister
 - Enzymen toevoegen voor betere afbraak van de grasvezels in de vergister



Vragen?

Jansen Wijhe

- Agrarisch loonwerk
- Groenrecycling
- Grond-, weg- en waterbouw
- Mestdistributie
- Cultuurtechniek
- Biogas/Energy

Kielsterachterweg 7 ■ Kiel-Windeweer ■ Tel. (0598) 361790 www.jansenwijhe.nl



Dank voor uw aandacht!

