

Byosis Group

Die Naturgraskette



Datum: 27 Nov. 2013

more value from biomass



Wer sind wir?

- Gegründet in 2007. Technologie und Anlagenhersteller
- Mittlerweile bekannt als Byosis Group
- Biogas aus Gülle/Abfälle, Höhere Gasausbeute, N-Stripping, Mehrwert aus Biomasse
- Gründer:



prof. dr. Johan Sanders



ir. Jan van den Broek



PARTNERBETRIEBE

- MNO: Gesellschaft von 3 Landwirte, die Mitinhaber sind von einer 500 kW Vergärungsanlage
- Corntec: Betreiber von 11 Biogasanlagen, Experte in Prozessbiologie und Wirtschaftlichkeitsmodell
- Staatsbosbeheer: Eigentümer und Management Landschaftsschutzpflegegebiete

Simplifiziertes betriebswirtschaftliches Model einer Vergärungsanlage

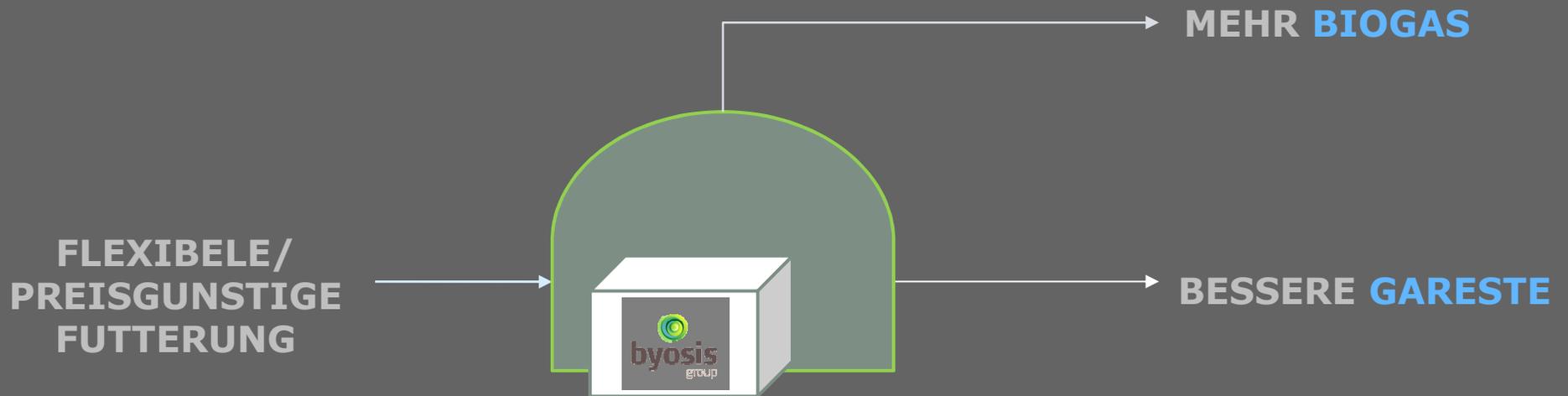
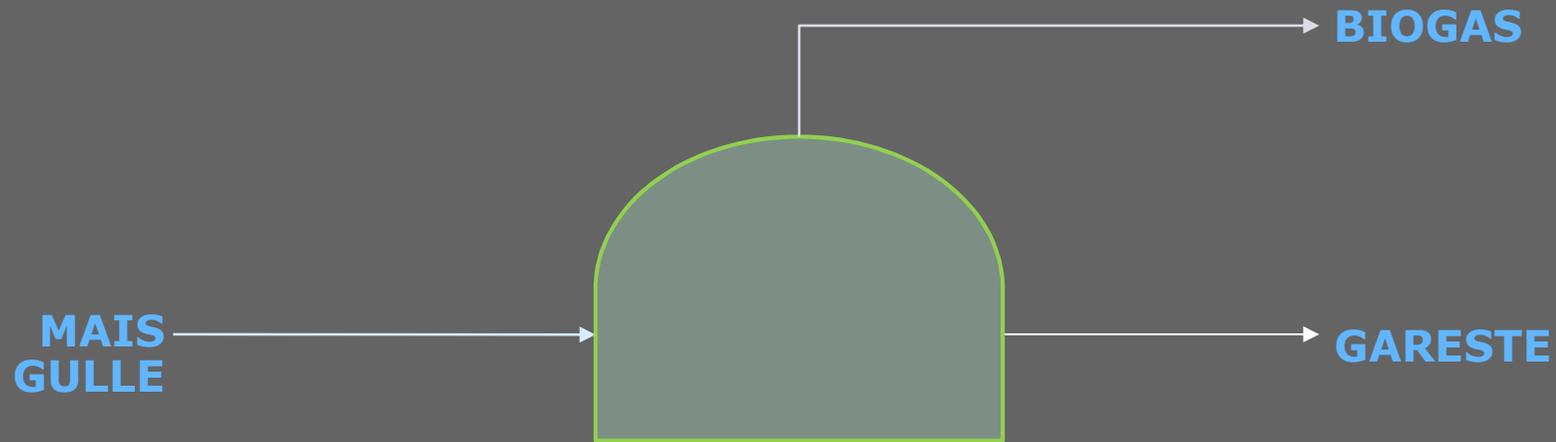
Einkünften:	Energie (EEG oder SDE)
Kosten:	20% Fest (Bedienung, Zinsen, Amortisation usw) und 80% Variabel (Rohstoffe, Gäreste, Wartung)

Verbessere die Vor- und Hinterseite einer Vergärungsanlage!!!

Unsere Lösungen:

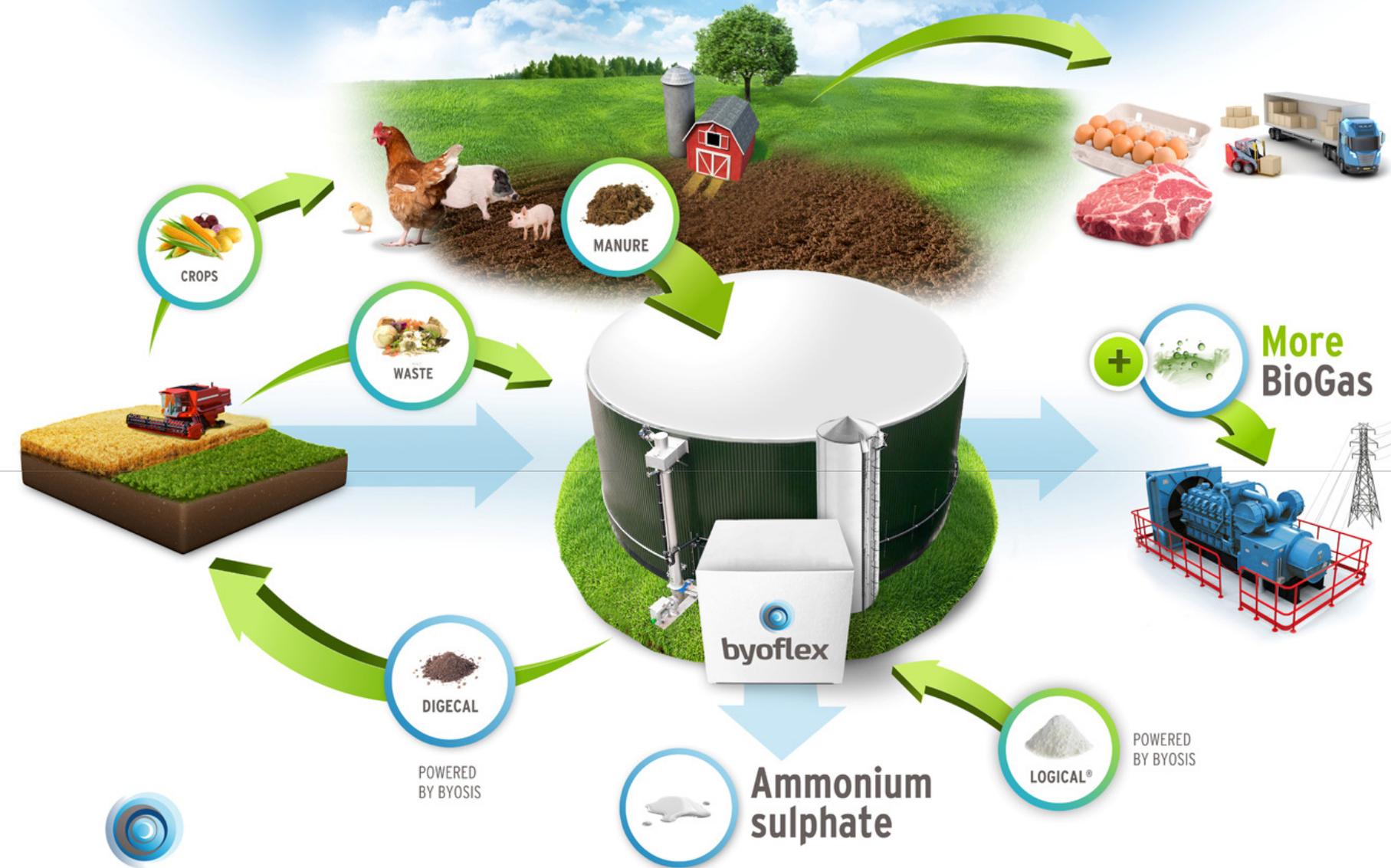
1. Mais als Rohstoff ersetzen durch Abfälle und Gülle
2. Gäreste verbessern durch gewinnen Mineralen als Kunstdünger
3. Mais nutzen um Produkten zu machen mit höherem Wert als Biogas, wie zB Viehfutter

Visualisiert






byologic.




byoflex®




byosense.

Forschung Interreg Project

- Ketten Land – Biogas - Land
- Naturgrasernten und Silage
- Mehr Biogas aus Gäreeste (Pilotversuche / Labor)
- Mehr Biogas aus Naturgras (Pilotversuche / Labor)
- Anlagebau
- Mehr Biogas aus Gäreeste (Pilotversuche / Labor)
- Mehr Biogas aus Naturgras (Pilotversuche / Labor)
- Resultaten im Praxis
- Betriebswirtschaftliches Model

Graszerkleinern/Silieren



Verdienmodel

Es kostet Staatsbosbeheer ungefähr 20-40 € das Gras abführen zu lassen für Kompostierung. Wir rechnen dass es 20 € kostet.

Die Kosten von Transport, Zerkleinern und Silieren sind 7-10 €/Tonne. Wir rechnen dass es 10 € kostet.

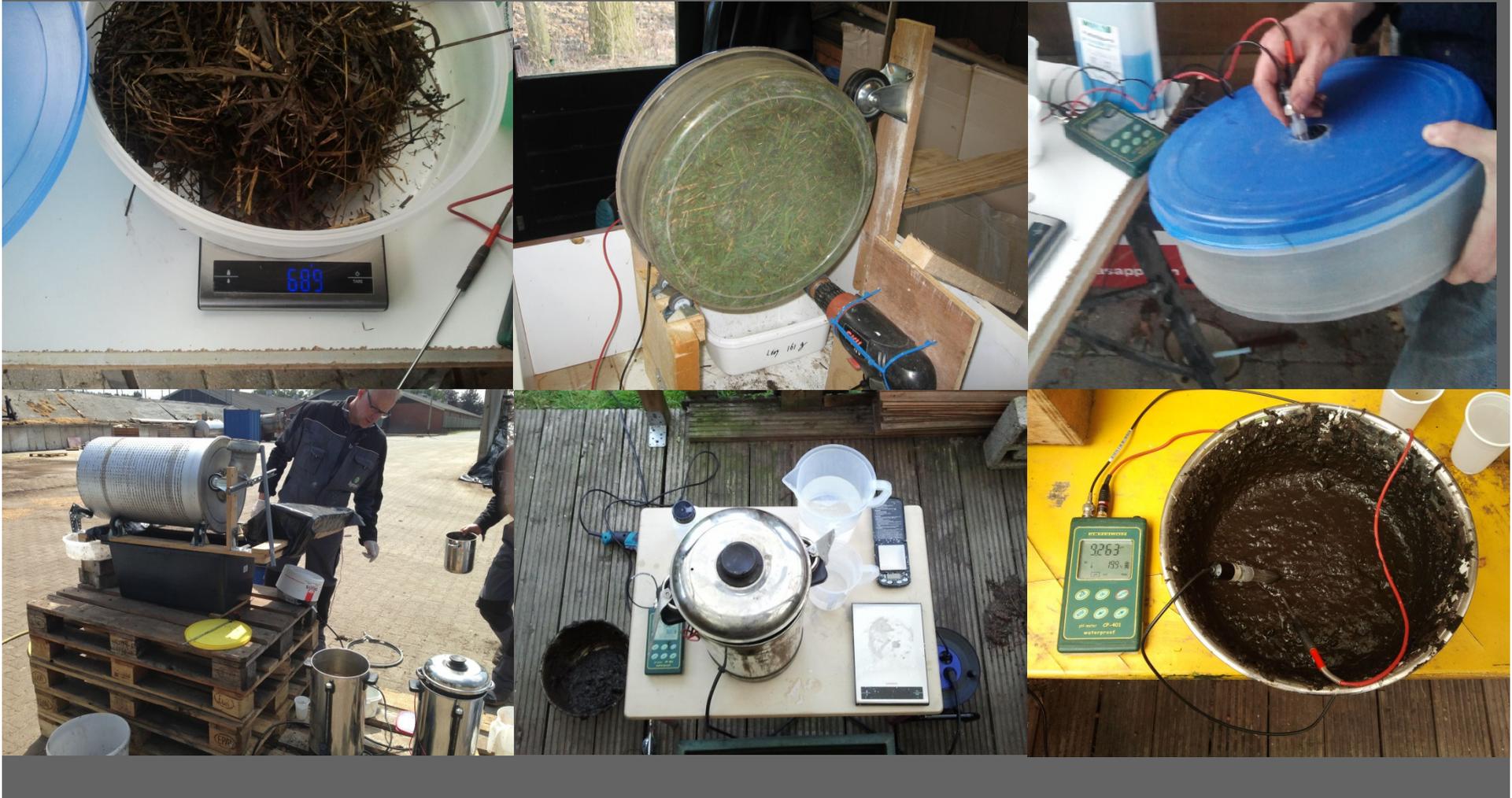
Wenn Gras 80-100 m³ Biogas/Tonne gibt mit 2,5 kWe/m³ Biogas die 0,15-0,20 €/kWe Einkünften geben, dann kann das 30-50 €/Tonne geben. Wir rechnen dass es 30 € bringt.

Zusammenfassend: Eine Anlage lässt ein positives Verdienmodel sehen wenn die Kosten für Amortisierung, Wartung, Betreiben usw niedriger sind als: $30 - 10 - (20) = 40 \text{ € / Tonne Naturgras.}$

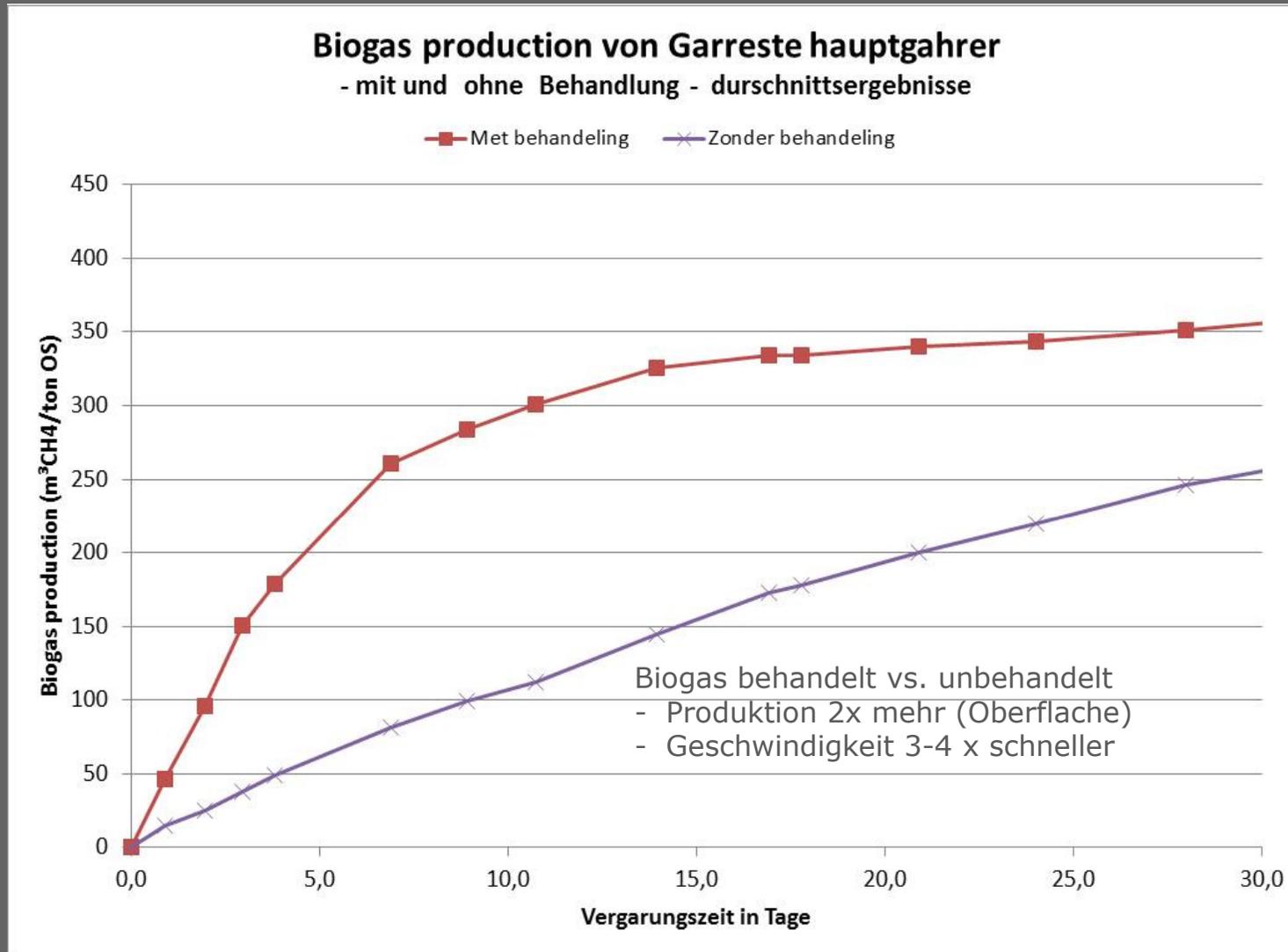
Ob ein Business Case interessant ist hängt natürlich ab von Aufstellung, Tonnen Durchsatz, Kosten Anlage, Amortisierungszeit usw., usw., usw.



Praxismodellen/Laborversuche



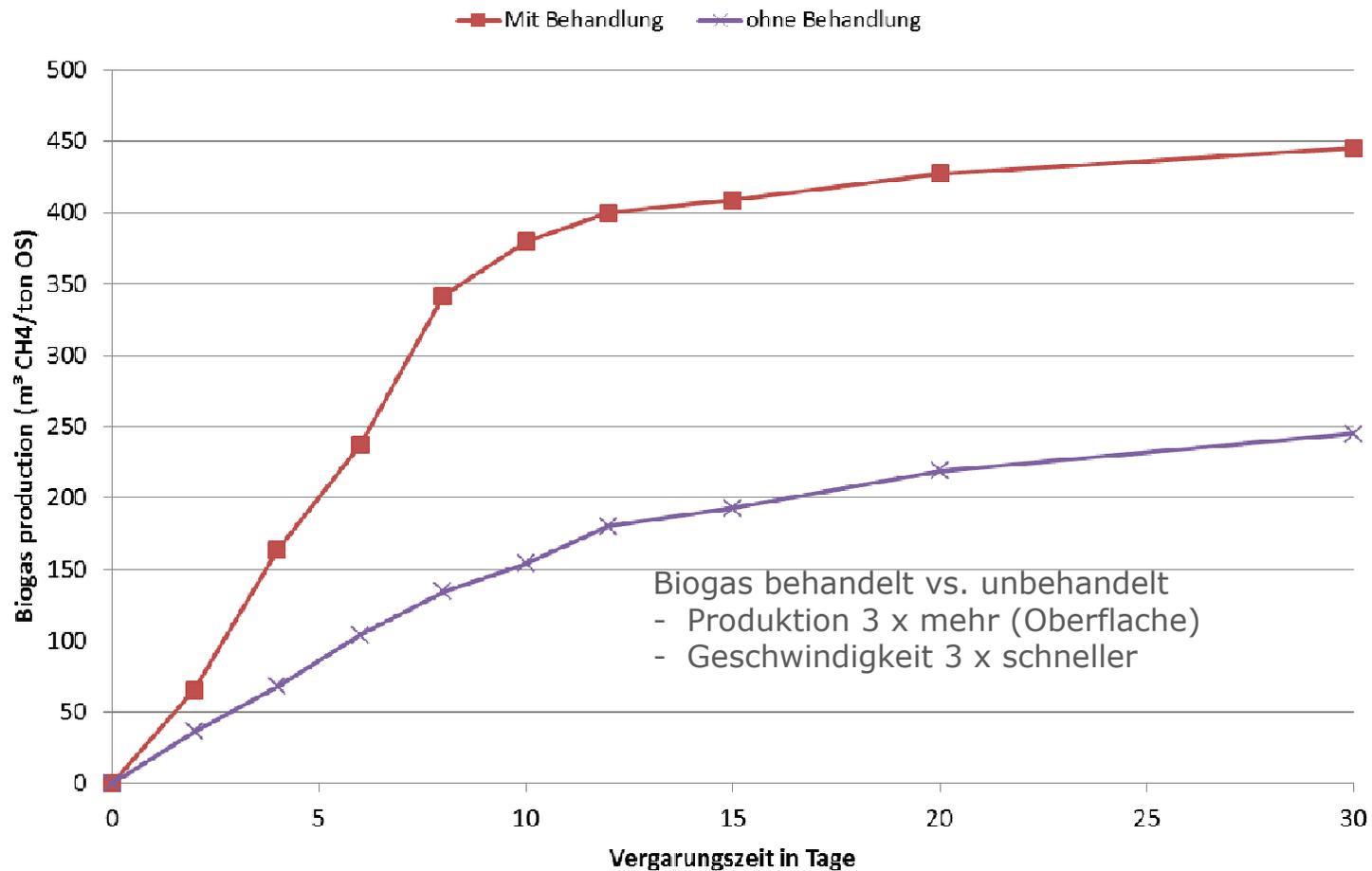
Labor-ergebnisse



Labor-ergebnisse

Biogas production von Naturgras

- mit und ohne Behandlung - durchschnittsergebnisse



Diskussion Ergebnisse

In einer Hauptgäher-Nachgäher Aufstellung ist zirka 75% der abbaubaren Fraktion des OTS umgesetzt

Der Nachgäher kann also zirka 25% Biogas geben. Im jetzige Praxis (MNO) ist das bei 30 Tage Verweilzeit im Hauptgäher + 30 Tage im Nachgäher nicht mehr als 5%.

- Natürlich wenn die insgesamt Verweilzeit viel länger ist als 60 Tage gilt dass nicht mehr -

Dass wird beschränkt durch Abbaubarkeit und Verweilzeit

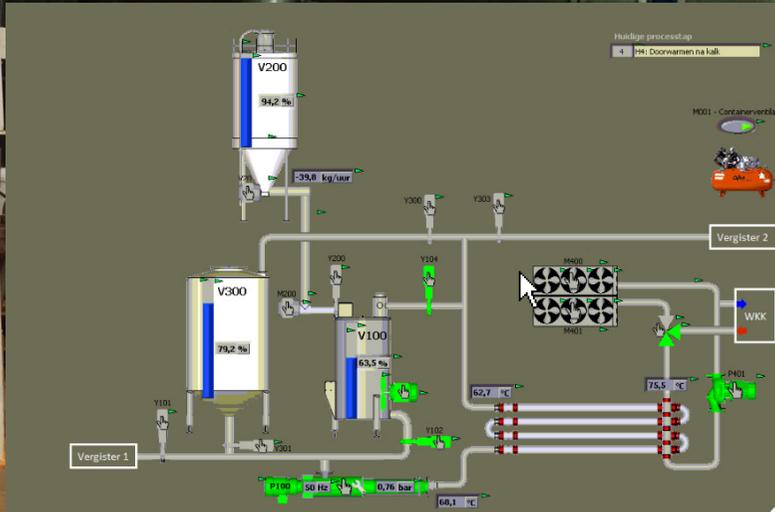
Eine Verweilzeit von 30 Tage ist einen Mittelwert; es gibt Partikel die nur ein Tag im System bleiben und Partikel die erst nach 250 Tage ausgeworfen werden.

Thermophile Vergärung geht 2x schneller. Vergärung nach Thermoalkalischen Behandlung geht 3x4 schneller.

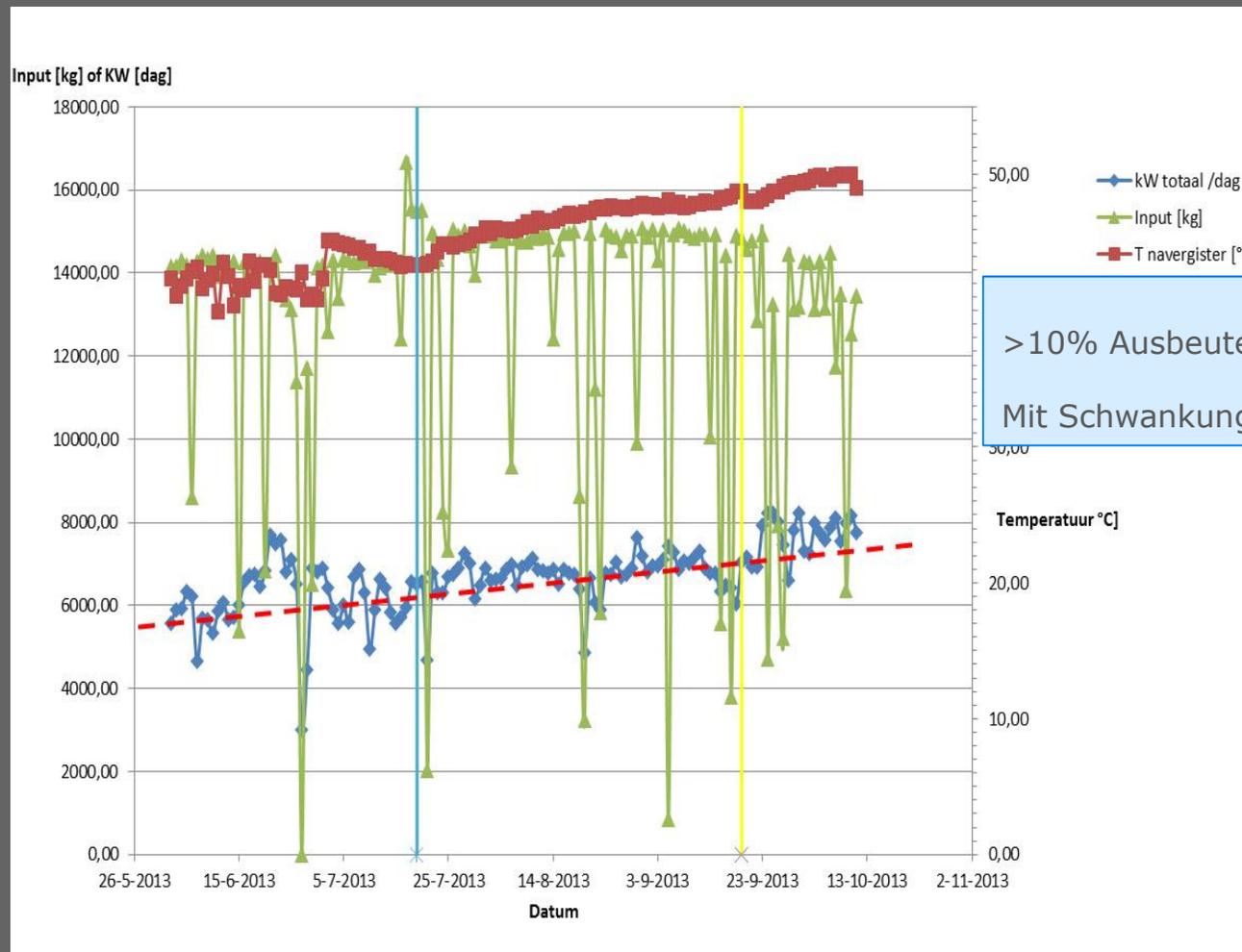
Deswegen kann eine Behandlung die Leistung biss 25% steigen lassen.

Naturgras ist schwer zu vergären weil die Abbaubarkeit schlecht ist und man muss darauf achten dass die Viskosität nicht zu hoch steigt, dass der Inhalt nicht mehr rührbar ist

Ohne Behandlung kann 2-5% (zerkleintes) Naturgras eingesetzt werden. Mit Behandlung kann das 10-20% werden. Die Energieausbeute kann bis 80% von Mais betragen.



Praxis: Nachgährer Mesophil --> Thermophil



>10% Ausbeutesteigung
Mit Schwankungen Fütterung

Vorläufige Schlussfolgerungen

Wenn der Nachgärer thermophil betrieben wird kann die Energieausbeute steigen mit 10%.

Durch ByoLogic Behandlung kann die weiter steigen mit zirka 10%.

Durch ByoLogic Behandlung kann 10-20% Naturgras eingespeist werden. Die hat ein Energieausbeute von bis 80% von Mais. Schwimmschichten werden behoben.

Insgesamt kann die 25-40% von Mais als Rohstoff gespart werden durch eine höhere Ausbeute und teilweise Ersetzung durch Naturgras.

Unter bestimmte Umstände (Verweilzeit kürzer als 60 Tage, Verfügbarkeit und Preis Mais, Verfügbarkeit Gras) lohnt es sich sicher das ByoLogic-System als Alternativ durch zu rechnen bei Repowering oder Neubauprojekte.



Kontaktdaten

Jan G.B. van den Broek
Geschäftsführer

Byosis Group
Haerstraat 125
7570 AK Oldenzaal, NI

m: + 31 6 108 47 638
t: + 31 541 57 39 29
e: j.vandenbroek@byosis.com
i: byosis.com

