

NaWaRo-Anlagen in der Praxis




Josef Laubenbacher, Lerchenberg



Zu meiner Person

Josef Laubenbacher, verheiratet, 3 Kinder
Stellvert. Kreisobmann des BBV DGF
Niederbayrischer Vertreter für NaWaRo im
Landesausschuß des BBV
Landwirtschaftlicher Ausbildungsbetrieb
(zur Zeit 2 Azubis)




Betriebsbeschreibung

Laubenbacher, Lerchenberg

- Fläche 150 ha
- Viehhaltung
 - 140 Muttersauen
 - 1000 Mastschweine

→ 100 ha der Fläche gebunden durch die Schweinehaltung
- Lohnunternehmen
 - Mähdrescher
 - Güllekette



Betriebsbeschreibung

Laubenbacher, Lerchenberg

- AK – Besatz
 - 2 Voll AK (Vater, Sohn)
 - Ehefrau Management Zuchtsauen
 - 2 Azubis
 - 1 Praktikant
 - Sowie saisonale Aushilfskräfte



Vorraussetzungen zum Betreiben der Biogasanlage

- Umstellung der Fruchtfolge
- Potenzial bei Gülleausbringung und Fläche
- Alleinlage
- 20 kV Mittelspannungsleitung in 50 m Entfernung
- Wärmenutzung in Stall und Wohnhaus



Warum 500 kW?

- guter Standort, der große Anlage ermöglicht
- Kostendegression
- Die Anlage kann so schlüssig für die mittelfristig geforderte Leistung ausgelegt werden
- Privilegiertes Bauen im Außenbereich
- Gewerblichkeit über 500 kW
- verringerte Einspeisevergütung über 500 kW
- sehr schwierige Genehmigung über 500 kW

Anlagenbeschreibung





Anlagenbeschreibung

- Fermenter:
 - 2 x 18 m x 6 m mit Betondecke
 - je ca. 1400 m³ Faulraum
- Nachgärer / Endlager:
 - 2 x 20 m x 6 m mit Folienhaube
 - je ca. 1700 m³ Faul-/ Lagerraum
 - je mind. 500 m³ Gaslagerraum
- vorh. Gülle Endlager:
 - 700 m³ Lagerraum

Anlagenkomponenten

- Fahrsilo:
 - Fertigsilo, Beton
 - 40m x 75 m= 3000 m²
 - Asphaltierter Boden (Säurebeständig)
 - Sickersaftablauf in Vorgrube



Anlagenkomponenten

- Flüssigsubstrate:
 - Vorgrube ca. 85 m³



Anlagenkomponenten

- Flüssigsubstrate:
 - automatisch
zeitgesteuerte
Drehkolbenpumpe



Anlagenkomponenten

- Festsubstrate:
 - 50 m³
Kratzbodendosierer
 - automatisch
gewichtsgesteuert



Anlagenkomponenten

- Heizung
 - aufgeständerte Edelstahlrohre in allen Fermentern
 - zusätzlich Bodenheizung im 1. Fermenter



Anlagenkomponenten

- Rührtechnik
 - je zwei hydraulisch angetriebene Großflügel-Tauchmotorrührwerke im 1. und 2. Fermenter, sowie eines im 3. und 4



Anlagenkomponenten

- Rührtechnik
 - je zwei hydraulisch angetriebene Großflügel-Tauchmotorrührwerke im 1. und 2. Fermenter, sowie eines im 3. und 4.



Anlagenkomponenten

- Gaskühlung und –
reinigung
 - Entschwefelung
durch Lufteintrag
 - Kühlung durch
erdverlegte
Gasleitung



Anlagenkomponenten

- Gasverstromung
 - 360 kW_{el} MAN Gasmotor mit Hagl Biogasumbau
 - 190 kW_{el} MAN Gasmotor mit Hagl Biogasumbau



Anlagenkomponenten

- Gasverstromung
 - 150 kW_{el} SKL Zündstrahlmotor mit Hagl Biogasumbau





Erfahrungen

- Bauphase:
 - Lange Planung (3 Jahre)
 - Kritische Beurteilung verschiedener Konzepte
 - Planung mit unabhängigem Planungsbüro (Dyckhoff/Schneider)
 - Selbstbaulösung mit viel Eigeninitiative, Voraussetzung war langjährige Erfahrung mit Gülletechnik und Praktikum des Sohnes bei Biogasbetrieben
 - Bimsch Genehmigung durch Regierung von Niederbayern



Erfahrungen

■ Bauphase

- Lieferung der Bauteile durch renommierte Firmen
- Installation durch ortsansässige Handwerksbetriebe
- Gesamte Bauzeit:
 - Baubeginn bis zu Inbetriebnahme: Juni 04 – Dez 04
 - Baubeginn bis zu Fertigstellung: ca. 1 Jahr



Erfahrungen

- Anfahrbetrieb der Anlage:
 - Nov 04: Befüllen des ersten Fermenters mit Schweinegülle
 - Mitte Dez 04: Beginn des Aufheizens mit Zündstrahlaggregat
 - Weihnachten 04: Erstes brennbares Gas
 - Jan 05: Beginn der Zudosierung von Maissilage
 - Wöchentliche Steigerung der täglichen Einbringmenge um 2,5t
 - Mitte Jan 05: Start des Gasmotors mit 360 kW
 - Ende Feb 05: Start des 2. Gasmotors mit 190 kW
 - Bis Mitte Mai 05: Stabilisierung der Gaserträge
 - Inzwischen bereits mehr als 3 Mio kWh



Erfahrungen

- Regelbetrieb:
 - Seit Mitte Mai 05: relativ „stressfreier Betrieb“ der Anlage
 - Ende Sept 05: letzte Baumaßnahmen (Einfriedung, Asphaltieren, Bepflanzung)
 - Mitte Okt 05: Abschluß der Silagearbeiten
 - 150 ha Silomais (7500 t)
 - 50 ha CCM (700 t)
 - Weitere Futtermengen für 1 Jahr Betrieb:
 - 40 ha Grünroggen (Zwischenfruchtanbau)
 - 350 t Weizenvorrat



Erfahrungen

- **Arbeitszeitbedarf:**
 - 1 Std. Füttern täglich (Dosierer befüllen)
 - ½ Std. Reinigen
 - ½ Std. Kontrolle und Dokumentation
 - 1 Std. Sonstiges (Reparaturen, Ölwechsel, Wartung etc.)



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!