

Thema: Wärmeversorgung



Wärmeversorgung
der
Gangelter Einrichtungen
durch die
Biogasanlage der
BioGanS GmbH & Co. KG

Biogastagung 22.03.2007
Landwirtschaftszentrum
Haus Düsse

Stefan Erfurth



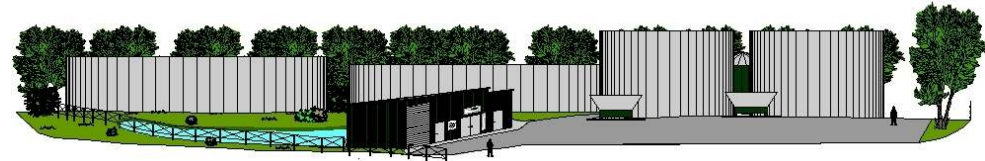
- Diplom- Betriebswirt (BA)
- Wirtschaftsleiter der
Gangelter Einrichtungen
- Prokurist der
BioGanS GmbH & Co. KG



Wir über uns



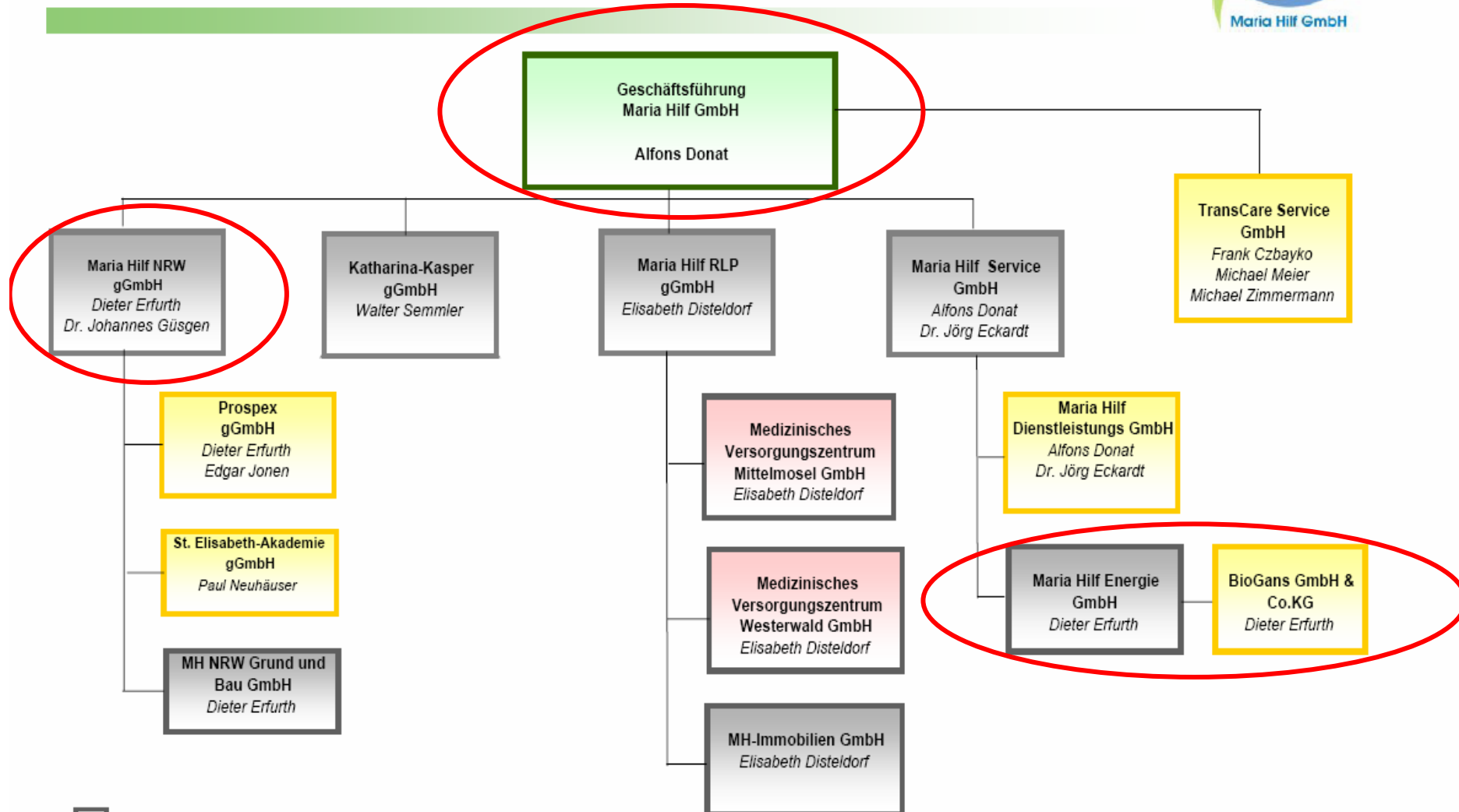
BioGanS
GmbH & Co. KG



- Wir sind eine Biogasanlagenbetreibergesellschaft mit Sitz in Gangelt, in der sich
 - 12 Landwirte
 - 2 Privatpersonen und
 - die Maria Hilf Energie GmbHzusammen geschlossen haben um eine Biogasanlage zu bauen und zu betreiben.
- Die Maria Hilf Energie GmbH ist eine gewerbliche Tochter der Maria Hilf gGmbH.

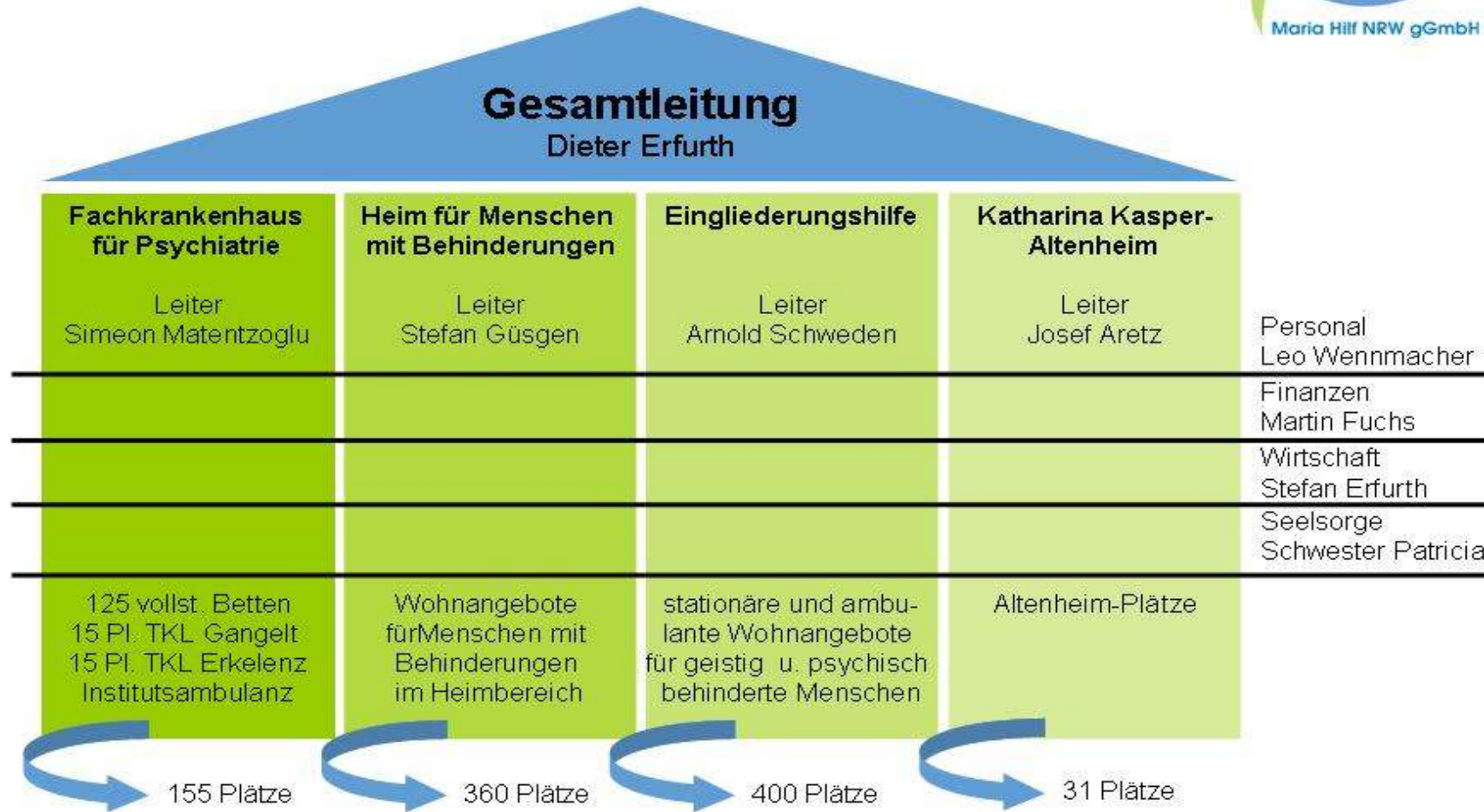
Unter www.biogans-gmbh.de steht Ihnen der heutige Vortrag zum download bereit.

Unternehmensstruktur Maria Hilf Gruppe



- 100% Tochtergesellschaften
- Medizinische Versorgungszentren
- Beteiligungen

Gangelter Einrichtungen Maria Hilf



- Gesamtgebäudefläche der Kerneinrichtung ca. 42.250 m²
- Hier leben über 500 Menschen.

Luftaufnahme der Gangelter Einrichtungen



Bruchst

Gangelt



Biogasanlage

Warum eine Biogasanlage bauen ?

- Die Kosten für die Wärmeversorgung der Gangelter Einrichtungen stiegen trotz Verbrauchsreduktion in den letzten Jahren rapide an.
- Der Bau einer Biogasanlage würde ein zweites Standbein für die hauseigene Landwirtschaft sowie für die Landwirte in der Umgebung darstellen.
- Außerdem zusätzlicher Gewinn für den gemeinnützigen Teil der Maria Hilf gGmbH aus der Vergütung von eingespeistem Strom ins örtliche Versorgungsnetz.

- Januar 2005: erste Gespräche
- März 2005: Informationsabend
zum Thema „Biogas“
„Geburtsstunde der Biogasanlage“
- Es folgen:
 - Besichtigungen von Biogasanlagen
 - Eine Machbarkeitsstudie wird in Auftrag gegeben.
- Juli 2005: Gründung der
„BioGanS GbR“
(BioGanS = Biogasanlage Gangelt Selfkant)

- Das Ingenieurbüro Berg & Partner (Aachen) wird mit der Planung der Anlage beauftragt.
- Sept.2005: Einreichung des Genehmigungsantrags nach BImSchG bei der Bezirksregierung Köln.
- April 2006: 12 Landwirte,
2 Privatpersonen und die
Maria Hilf Energie GmbH
gründen die
BioGanS GmbH & Co. KG

- Mai 2006: Erhalt des Genehmigungsbescheides nach BImSchG.
- Spatenstich am 17. Mai 2006
- Die erste Stromeinspeisung findet am 13. Dezember 2006 statt.
- Mitte Februar 2007: Erste Wärmeeinspeisung in das Wärmenetz der Gangelter Einrichtungen sowie erste Vollauslastungs-Phasen.
- März 2007: Fertigstellung der Anlage
- Am 11. Mai 2007 findet die offizielle Einweihung durch NRW-Landwirtschaftsminister Eckhard Uhlenberg statt.

Bestandteile der Anlage

- Vorgrube (300 m³)
- 2 Fermenter
(je 1400 m³)
- Nachgärer (1000 m³)
- 2 Substratlager
(je 3150 m³)
- Pumpenraum
- 3 Maissilos (je 3.000 t)
- Betriebsgebäude
 - 2 Maschinenräume
 - Betriebsraum
 - Fahrzeugwaage



■ 2 BHKW

- BHKW 1 (Fa. PRO2) 537 KW_{el}
(730 PS) Motorfabrikat Deutz
- BHKW 2 (Fa. Schnell) 250 KW_{el}
(340 PS) Motorfabrikat
Scania Zündstrahldiesel



Rohstoffverarbeitung



BioGanS
GmbH & Co. KG

- jährliche Verarbeitung von:
 - 4500 t Rindergülle
 - 8500 t Mais (ca. 170 ha)
- jährliche Produktion von:
 - 3.520.000 m³ Biogas
- Kosten für Rohstoffe (netto):
 - 19,25 €/t Mais
 - 5 €/t Ernte
 - 2,53 €/t Gülle



Wirtschaftlichkeitsberechnung

Wirtschaftlichkeit (jährlich)

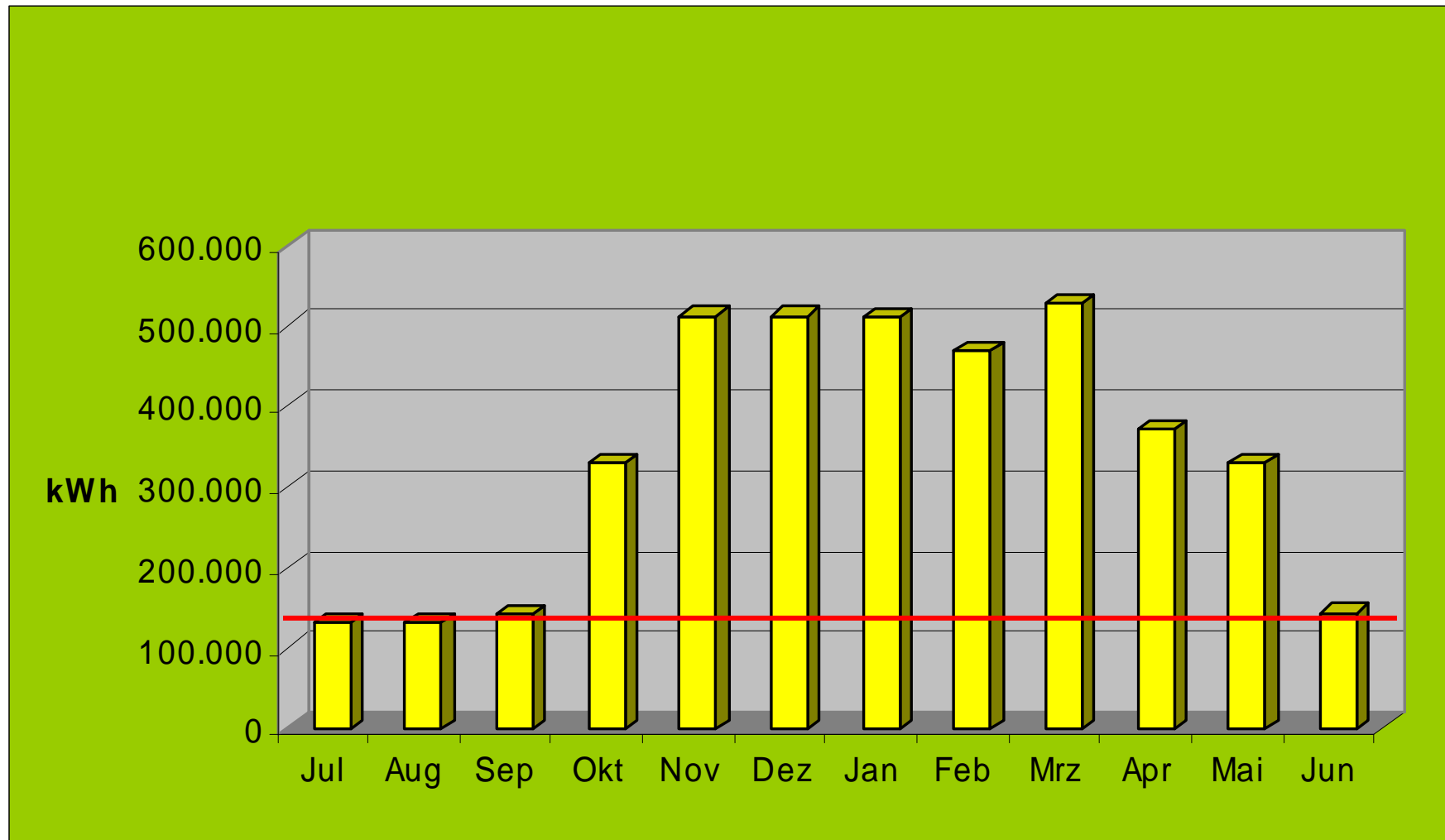
Investitionssumme	2.750.000 €
Kosten	680.000 €
Erträge	760.000 €
Wärme	3.800.000 kWh
Strom	4.400.000 kWh
<u>Vergütungssätze laut EEG:</u>	
Grundvergütung	9,6 ct/ kWh
NawaRo- Bonus	6 ct/ kWh
KWK- Bonus	2 ct/ kWh
Einsparung für die Gangelter Einrichtungen	ca. 87.000 €

- Die Anlage speist jährlich 4,4 Mio. KWh Strom ins örtliche Netz ein.
- Sie versorgt die Gangelter Einrichtungen mit 3,8 Mio. KWh thermischer Energie
(ca. 60% des Gesamtbedarfs der Einrichtungen).
- BioGanS Einnahmen aus Wärmeverkauf an die Einrichtungen: $21,05 \text{ €/MWh} * 3800 \text{ MWh} = 79.990 \text{ €}$
KWK- Bonus: $2 \text{ ct/KWh} * 3,8 \text{ Mio. KWh} = \underline{7.600 \text{ €}}$
Summe: 87.590 €
- Der Eigenstromverbrauch der Anlage liegt bei rund 270.000 KWh/Jahr.

Wärmeverkauf an die Gangelter Einrichtungen

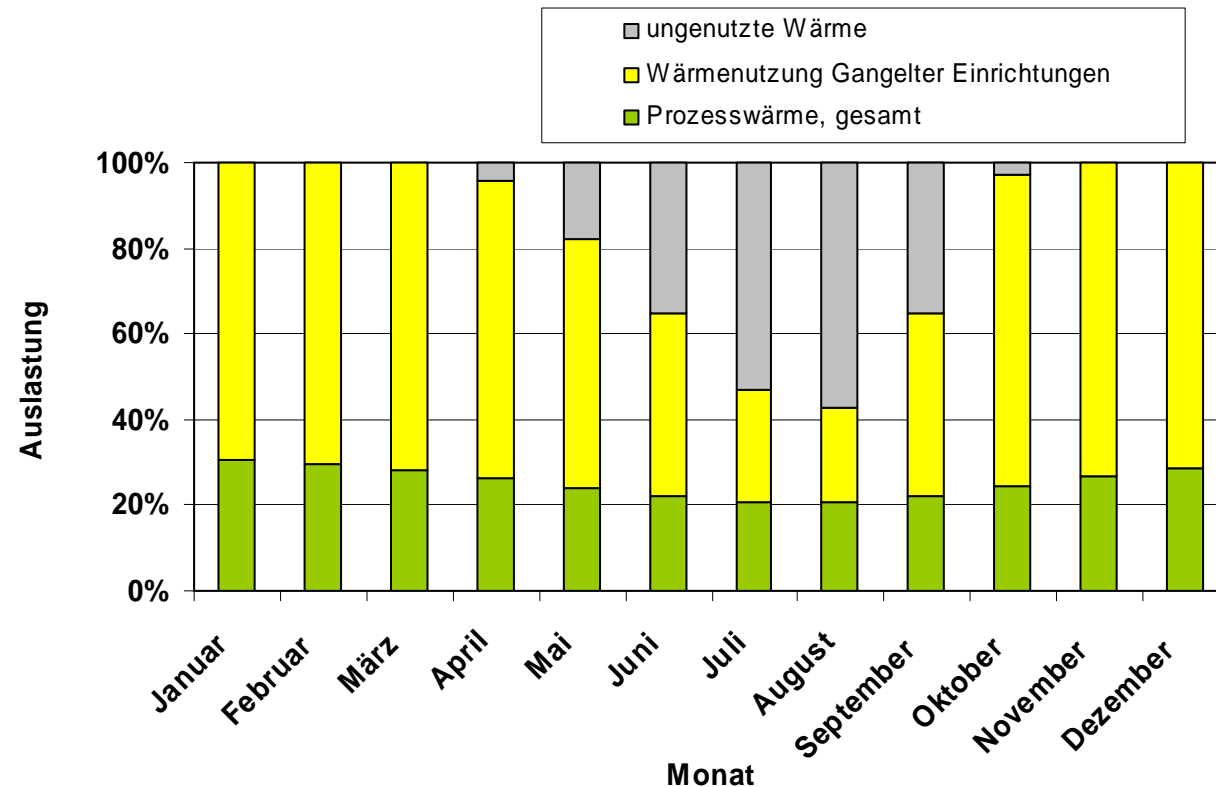


BioGanS
GmbH & Co. KG



Auslastung des Wärmepotentials

Bei Wärmenutzung in den Gangelter Einrichtungen



Wärmenutzung



BioGanS
GmbH & Co. KG

- Fermenterheizung (2 x 1.400 m³)
 - Externes Gebäude der Gangelter Einrichtungen
- Beide werden durch den Nieder-Temperatur-Kreislauf (NT-Kreislauf) der BHKW versorgt.
- Vorlauftemperatur: 52 °C
 - Rücklauftemperatur: 48 °C
-
- Gebäude der Gangelter Einrichtungen werden durch den Hoch-Temperatur-Kreislauf (HT-Kreislauf) versorgt.
- Vorlauftemperatur: 90 °C
 - Rücklauftemperatur: 35- 70 °C

Versorgt werden:

- Statische Heizungen im Krankenhaus- und Heimbereich
- Die zentrale Trinkwassererwärmungsanlage
- Lüftungsanlagen
- Hallenbad
- Kapelle
- Tierställe
- Nutzung des Stromes (sobald Strompreis über 18 ct/KWh)



Erstelldatum 15.03.2007



Folie 19



S. Erfurth / S. Theves, 23.03.2007

Wärmeüberschuss

- Die Anlage ist mit einem Notkühler zur Wärmeabfuhr an die Außenluft ausgerüstet.
- Im Störfall kann das Biogas über eine Fackel emissionsarm und geruchsfrei an die Umgebung abgegeben werden.
- Sollte die Fackel ebenfalls ausfallen, so wird das Biogas über Überdrucksicherungen an den Behältern abgeblasen.



Fazit

- Es war ein steiniger Weg bis zur Fertigstellung der Anlage.
Wir sind jedoch mit dem Verlauf des Projektes sehr zufrieden und hoffen, diese Anlage so erfolgreich wie geplant betreiben zu können.

Für Einrichtungen wie unsere, können wir eine solche Anlage nur weiterempfehlen.

