



22. März. 2007 – Haus Düsse

Biogas vollständig verwerten

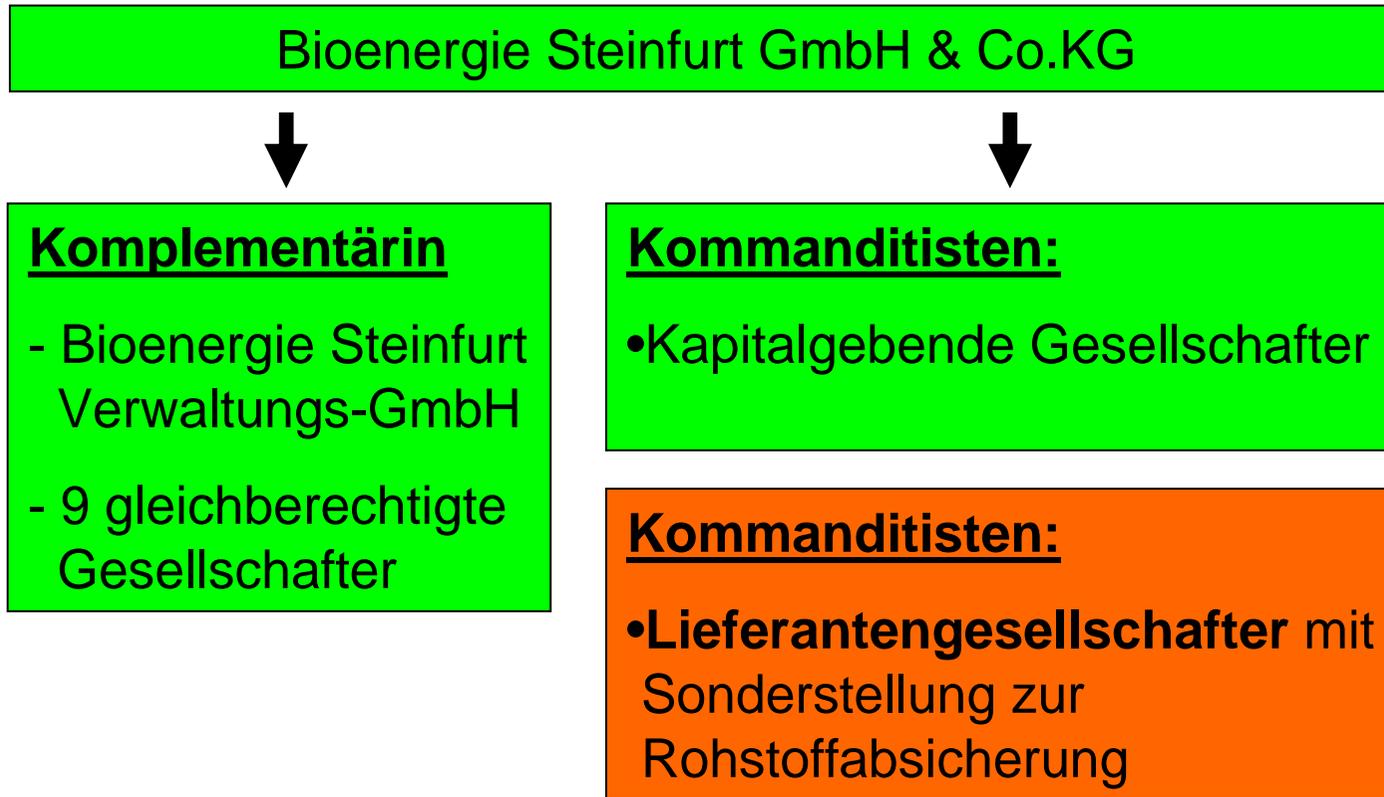
Wärme – Gasleitung zum Kreishaus Steinfurt



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



Zusammensetzung der Gesellschaft



Rohstoffversorgung der Biogasanlage Hollich



- Lieferantenkommanditisten in der Bioenergie Steinfurt GmbH & Co.KG

Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



Lieferkontingente – Bedeutung für die Gesellschaft

- Kombination aus Lieferanten- und Mitunternehmerstellung
- Vorabgewinnberechtigung bei Erfüllung des Lieferkontingentes
- Lieferkontingente haben eine Laufzeit von 10 Jahre
- Erfüllung des Lieferkontingentes sichert wirtschaftlichen Erfolg der Anlage durch kalkulierbare Rohstoffversorgung
- Sonderrechte für Lieferkommanditisten führt zu Interessenausgleich gegenüber „einfachen Kapitalgebern“
- Anreiz zur Erfüllung des Lieferkontingentes durch Teilhabe am Erfolg der Anlage und durch Sondervergütung auf Kommanditkapital

Lieferkontingente – Bedeutung für die örtliche Landwirtschaft



- Vermeidung der Konkurrenzsituation zwischen Futterbau und Nachwachsenden Rohstoffen
- Langfristige, für alle Parteien planbare Beschaffung der Rohstoffe auf Flächen, die nicht für den Futterbau eingeplant sind (größtenteils Stilllegungsflächen)
- Keine unterjährigen „Kampfpreise“ für Rohstoffe oder Pachtflächen
- Attraktive, kalkulierbare Erlöse für die Lieferanten

Nährstoffbilanzen für jeden Landwirt



- Für jeden Landwirt wird eine Bilanz erstellt
- Möglichkeiten zur Nährstoffoptimierung sollen ausgenutzt werden
- Biogasanlage als Schnittstelle zu Güllerbörsen
- Separation zur Substratvorbereitung für evtl. Export
- Anreicherung von Stickstoff im Gärsubstrat möglich
- Abreicherung von Phosphat in der flüssigen Phase möglich

Grundkonzept der Biogasanlage



- Räumliche Trennung von Vergärung und Strom/Wärmeproduktion
- Optimierung von KWK–Nutzung
- Optimierung des Standort der Vergärungsanlage (Außenbereich)
- Biogas-Leitung: Entfernung von ca. 3,6 km
- Vermeidung von Biomassetransporten
- Effiziente Wärmenutzung
- Biogas ersetzt fossile Brennstoffe im städtischen Umfeld (langfristige Vertragsgestaltung mit dem Kreis Steinfurt)

Bezugstromlieferung zwischen BGA Hollich und Windpark Hollich



Ausgangssituation

- Nutzung des 10 kV-Kabels der Windpark Hollich GmbH & Co. KG (Hollich – Borghorst) für kleineres BHKW am Standort
- Einspeise-Messung am Trafo
- aufwändigeres Schaltfeld zur Abrechnung zwischen Windpark Hollich / RWE / BGA Hollich

Ziel:

- Gegenseitige Versorgung mit Bezugsstrom
- Extreme Absenkung der Bezugstromkosten durch Eigenversorgung

Biogasanlage Hollich

- 3.500 m² Silagefläche
- 2 Fermenter à 1.800 m³ Faulraum
- 1 Gasspeicher a 1.500 m³
- 1 Gastrocknungs- und Verdichtungsstation
- 1 Blockheizkraftwerk mit 347 kW_{el.} Leistung und 388 kW_{th.} Leistung (2.700 MWh Strom)
- 1 Notfackel
- 2 Flüssigdüngerlager à 5.000 m³

BioEnergie
Steinfurt GmbH & Co.KG



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt

BioEnergie
Steinfurt GmbH & Co.KG



Zentrale Maschinenhalle



- Biomassebunker für 90 m³ Vorrat

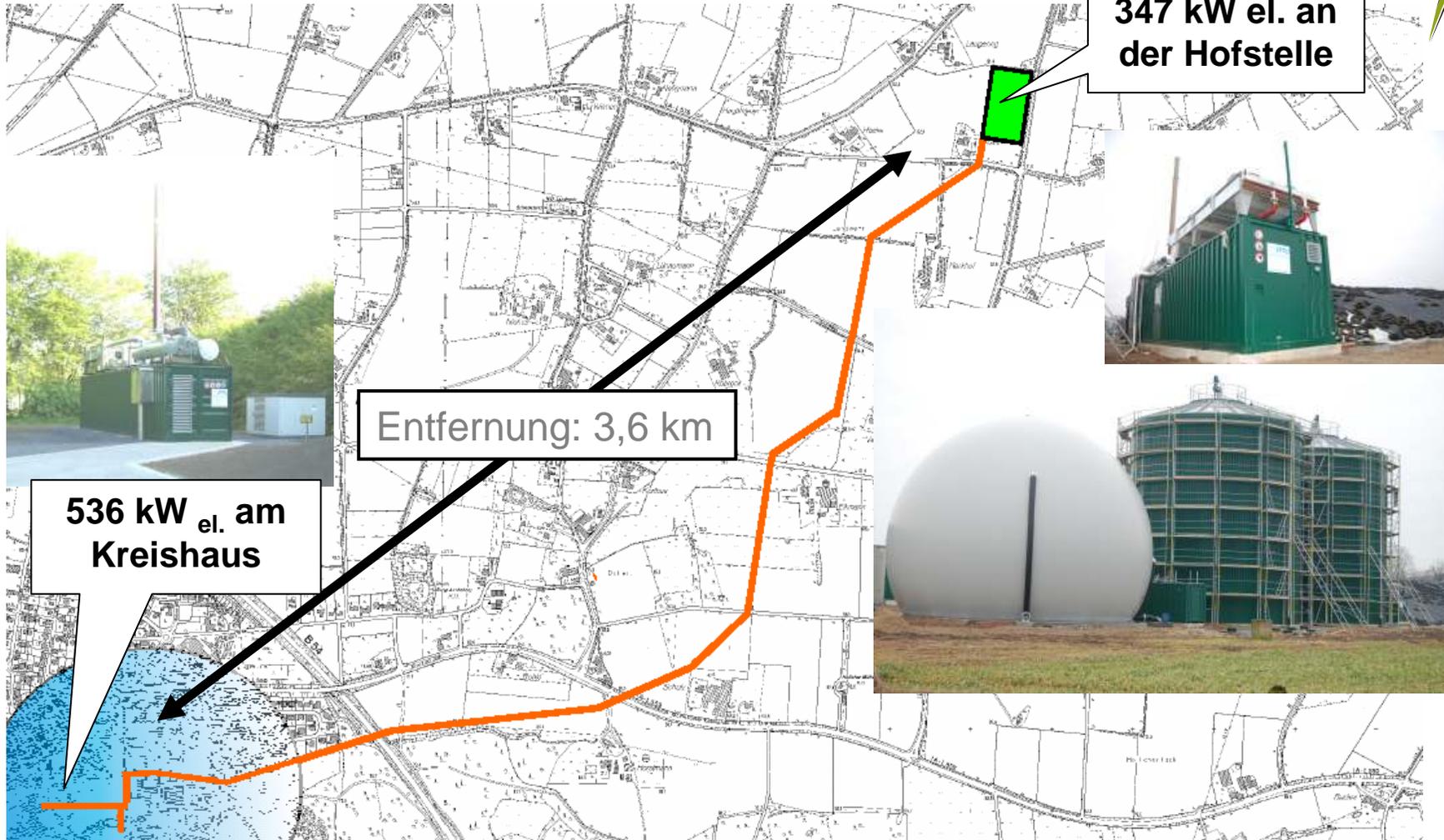
- zentrales Feststoffeintragssystem



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



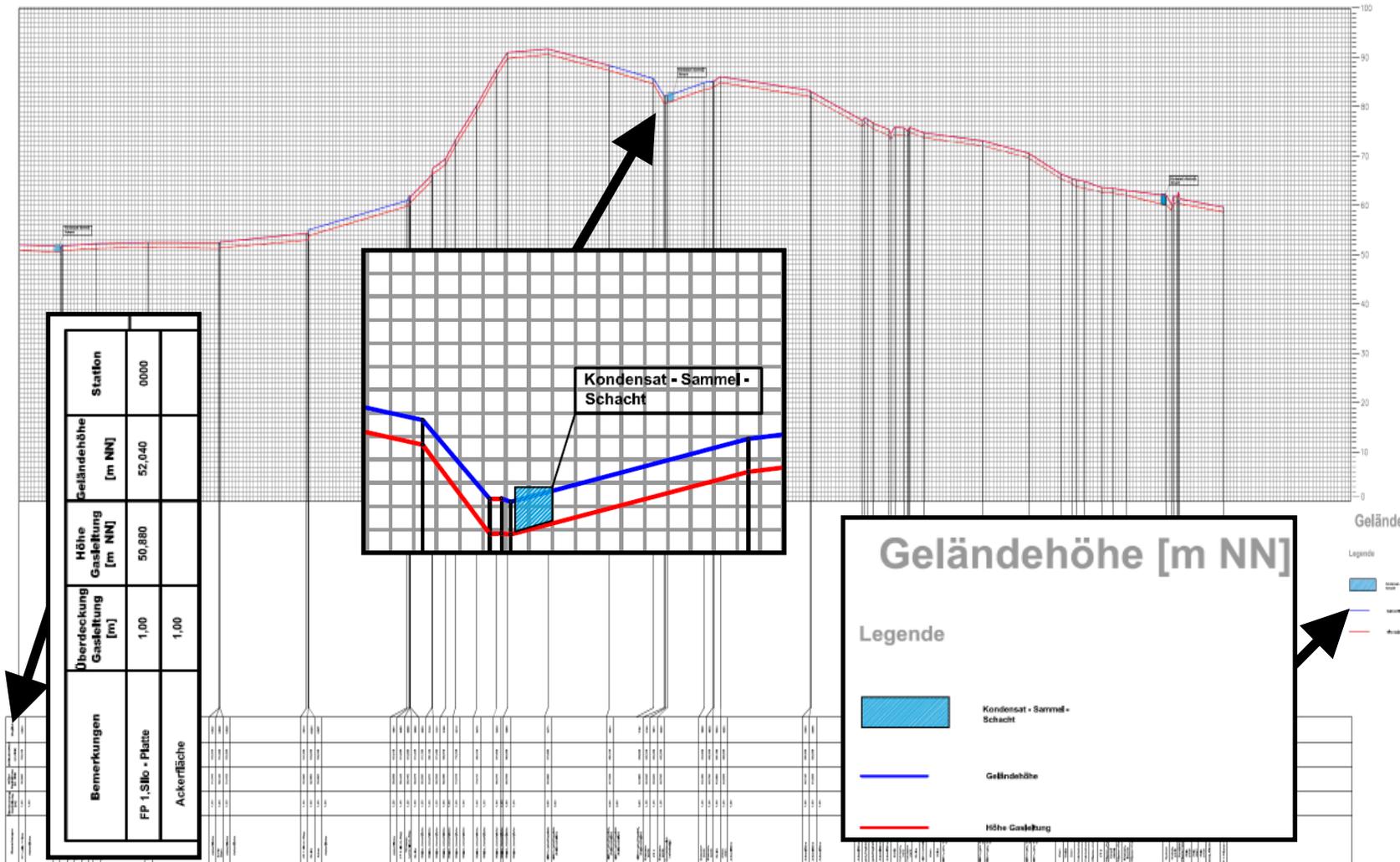
Standort der Biogasanlage



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



Höhenprofil der Gastrasse



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



Gastrocknung



- Gaseintritt mit 32°C und 34 g/m³ Gasfeuchte
- Vorkühler auf 18°C
- Nachkühler auf 3-5 °C und 6,8 g/m³ Gasfeuchte

- Leistung für 550m³/h Biogas
- 3-stufiger Kälteverdichter für
- Kältespeicher - 500L



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



Gasverdichtungsstation



Zwei Verdichter:
550 m³/h und 380 mbar für
Kreis-BHKW
200 m³/h und 100 mbar für
BGA-BHKW

Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



Biogasleitung – 3.600 m



- DN 160 PN10 SDR 11
- erdverlegt mit min. 1 m Deckung
- nach DVGW-Regelwerk errichtet
- mit gerichteten Tiefpunkten verlegt



- Betriebsdruck: < 500 mbar
- Volumenstrom 500 Nm³/h
- 1 bis 2 MW_{el.} Anschlussleistung
- spez. Kosten 50 – 60 €/m

Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



Anlage 2 am Kreishaus

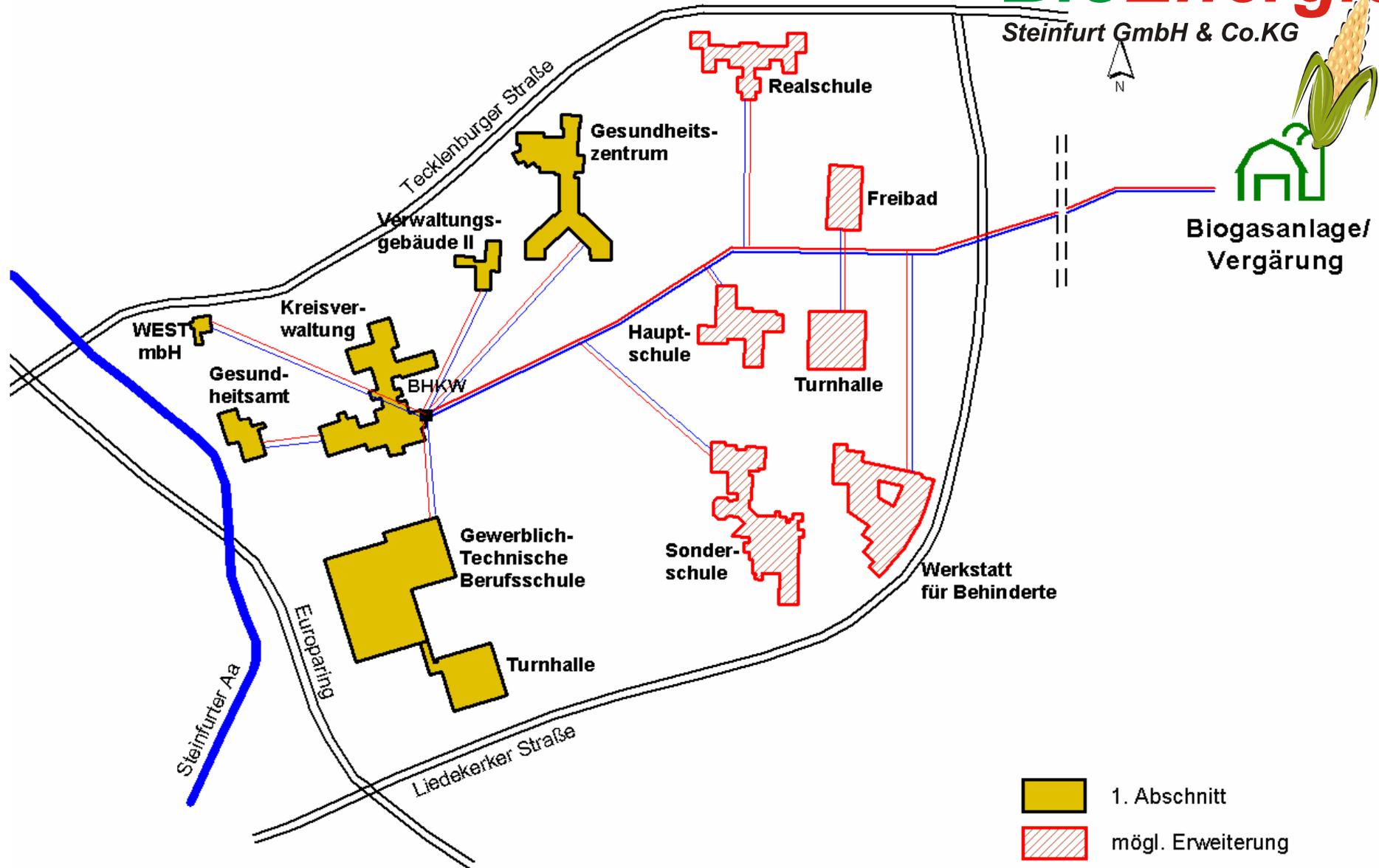


Dauerlastbetrieb:

- 536 kW_{el.}
- ca. 4 Mio. kWh/a Strom

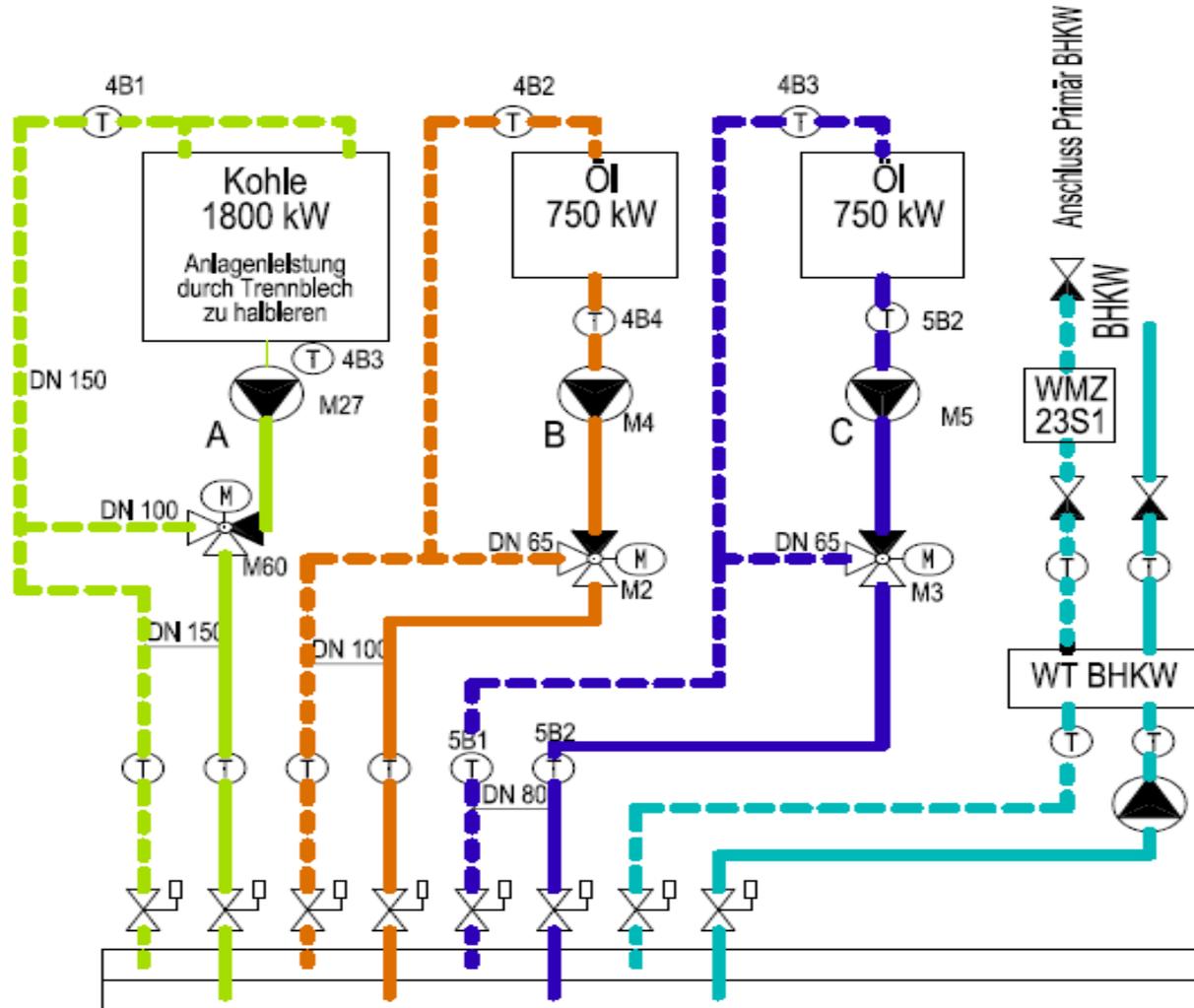
- 505 kW_{th.}
- ca. 4 Mio. kWh/a Wärme

Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt



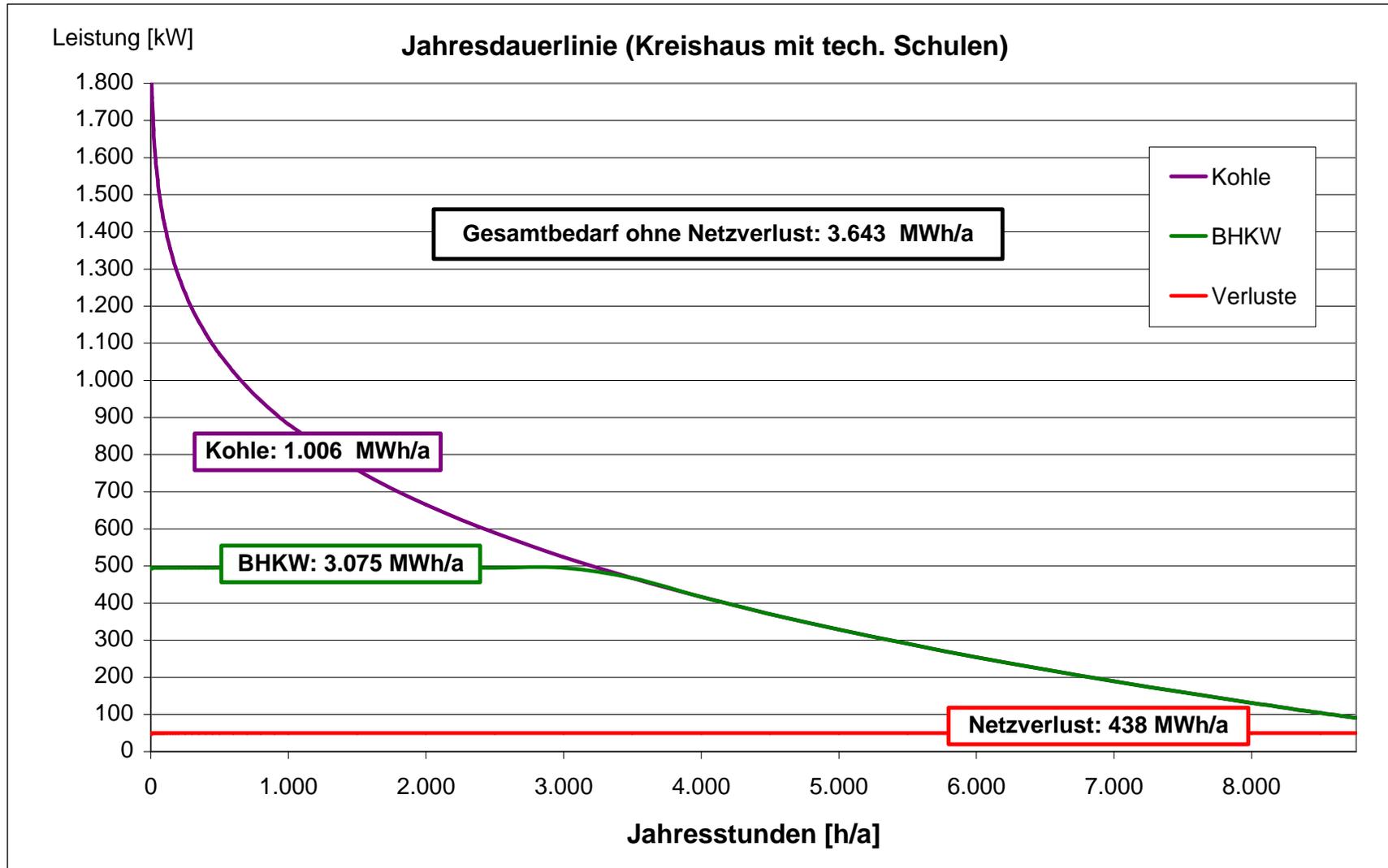
Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt

Kreishaus - Wärmeerzeuger



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt

Jahresdauerlinie Nahwärmenetz Kreishaus



Biogastransport und Wärme für das Kreishaus Steinfurt





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Sven Nefigmann, Geschäftsführer
Dipl.-Ing. für Chemische Verfahrenstechnik

Hollich 79
48565 Steinfurt

Tel.: +49 (2551) 701746

Fax: +49 (2551) 704669

Email: nefigmann@bioenergie-steinfurt.de