

Ca. 5.700 t
CO₂-Einsparung
jährlich

Danpower Energie Service GmbH

Biogasanlage Falkenstein



BIOGASERTRAG

5.550.000 m³/a



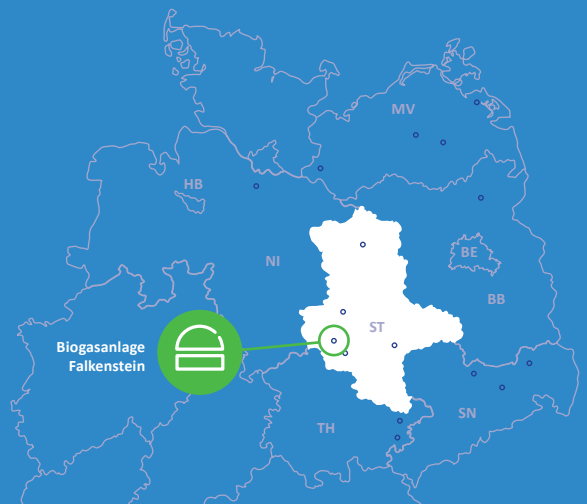
ERZEUGTE
STROMMENGE

11.700 MWh/a



NUTZWÄRME

10.180 MWh/a





(1) In den zwei Kammern der Fahrsiloanlage werden bis zu 16.000 t gelagert. Zwei externe Silos bieten eine zusätzliche Lagerkapazität von ca. 15.000 t.

(2) Die Biogasanlage hat einen jährlichen Substratdumsatz von 16.000 t Maissilage sowie 8.000 t Ganzpflanzensilage.

Biogas für die Region

Seit 2008 betreiben wir am Standort Falkenstein eine Biogasanlage auf Basis der Trockenfermentation von nachwachsenden Rohstoffen. Das entstehende Biogas wird in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) vor Ort sowie in einem 2,5 km entfernt stehenden Satelliten-BHKW jeweils mit Gasmotoren zur Strom- und Fernwärmeerzeugung genutzt.

Durch den Zubau eines weiteren Blockheizkraftwerks (BHKW), mit einer elektrischen Leistung von 2,0 MW, haben wir die Anlage 2020 flexibilisiert. Die Stromerzeugung erfolgt damit bedarfsgerecht.

Mit dem Betrieb der Anlagen werden jährlich ca. 5.700 t Kohlenstoffdioxid vermieden.

Die bei der Verwertung des Biogases entstehende Wärme wird zum Blockheizkraftwerk am Standort geleitet und zusammen mit der Abwärme des Satelliten-BHKWs zur Wärmeversorgung der Ortschaft Hoym eingesetzt. Einen Teil der Wärmemenge setzen wir außerdem zur Trocknung der Gärreste ein. Die erzeugte elektrische Energie wird vollständig in das vorgelagerte Stromversorgungsnetz eingespeist.

Die Anlage wird mit einer kontinuierlichen Fütterung betrieben, bei der dem Prozess in regelmäßigen Abständen mehrmals täglich Substrat zugeführt und Biogas entnommen wird.

Energie aus nachwachsenden Rohstoffen

Die Biogasanlage verarbeitet ausschließlich nachwachsende Rohstoffe in Form von Mais- und Ganzpflanzensilage (GPS).

Die Energieerzeugung erfolgt weitestgehend CO₂-neutral, da bei der energetischen Nutzung von Biogas nur so viel Kohlendioxid freigesetzt wird, wie die Pflanzen zuvor im Wachstum aufgenommen haben. Der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen reduziert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas und trägt zur Stärkung der lokalen Landwirtschaft sowie der mittelständischen Wirtschaft bei. Über langfristige Lieferverträge beziehen wir die Gärsubstrate von einem benachbarten Landwirtschaftsbetrieb. Die bei der Biogaserzeugung jährlich etwa 17.000 t anfallenden Gärreststoffe werden als hochwertige Wirtschaftsdünger in die Landwirtschaft zurückgeführt. Somit werden Stoffkreisläufe geschlossen und erhebliche Mengen an Düngemitteln ersetzt.

Technische Daten der Anlage

INBETRIEBNAHME

2008/2020 (Flexibilisierung)

FLÄCHENBEDARF / ANBAUFLÄCHE

ca. 600 ha

VOLLSTANDBETRIEB

2009

BIOGASERTRAG

5.550.000 m³/a

ERZEUGTE STROMMENGE

11.700 MWh/a

NUTZWÄRME

10.180 MWh/a

LEISTUNG_{EL} (BHKW)

2 x 0,716 MW, 2,0 MW

LEISTUNG_{TH} (BHKW)

2 x 0,614 MW, 1,75 MW

WÄRMENUTZUNGSGRAD

> 50 % (KWK-Bonus)

INVESTITIONSSUMME

ca. 7,4 Mio. EUR / 2,8 Mio. EUR Flexibilisierung in 2020

BEREITSTELLUNG SUBSTRAT

Landwirtschaftsbetriebe der Region

SUBSTRATDURCHSATZ

Maissilage 16.000 t/a, GPS 8.000 t/a

BETRIEB VERGÄRUNGSSTUFE

365 d/a

VERWEILDAUER / TEMPERATUR

> 80 d / 48-52 °C

ABBAUGRAD DES OTS

> 80 %

VERGÄRUNGSVERFAHREN

einstufige, mesophile Trockenfermentation

MENGE ANFALLENDER GÄRRESSTOFFE

17.000 t/a

Daten der Einzelkomponenten

ROHSTOFFLAGERUNG

Fahrsiloanlage mit 2 Kammern (ca. 16.000 t)
zwei externe Silos (ca. 15.000 t)

FESTSTOFFANNAHME

Zwei Feststoffdosierer (je 100 m³), Feststoffeintrag mittels Biomix-Pumpen, kontinuierliche Verwiegung zur Bilanzierung

FERMENTER

Hauptfermenter, zwei emaillierte Stahlbehälter, 30 kW Zentralrührwerk, je 3.033 m³ Gärvolumen, Beheizung durch externe Wärmetauscher

NACHGÄRER

Ein Nachfermenter mit 3.700 m³ Gärvolumen, 3 seitliche Rührwerke

GÄRRESTSTOFFLAGER

Gärrest (Filtrat) wird in der bauseits vorhandenen Lagune im Endlager gelagert

FEST-/FLÜSSIG-TRENNUNG

Zwei FAN-Separatoren

GÄRRESTTROCKNUNG-/VERDAMPFUNG

Gärresttrocknungsanlage mit Abluftbehandlung

GASVORBEHANDLUNG

Entschwefelung des Biogases auf biologischer Basis durch Luftzugabe; Nachreinigung mittels Aktivkohlefilter

GASSPEICHER

Gasspeichervolumen ca. 6.000 m³, Doppelmembransystem

GASNUTZUNG

Zwei Blockheizkraftwerke mit 0,716 MW_{el} und 0,614 MW_{th} (mit Biogasfackel), wobei das zweite BHKW über eine 2,5 km lange unterirdische Gasleitung angeschlossen ist. / 3. Blockheizkraftwerk mit 2,0 MW_{el} und 1,75 MW_{th}

ABLUFTHANDLUNG

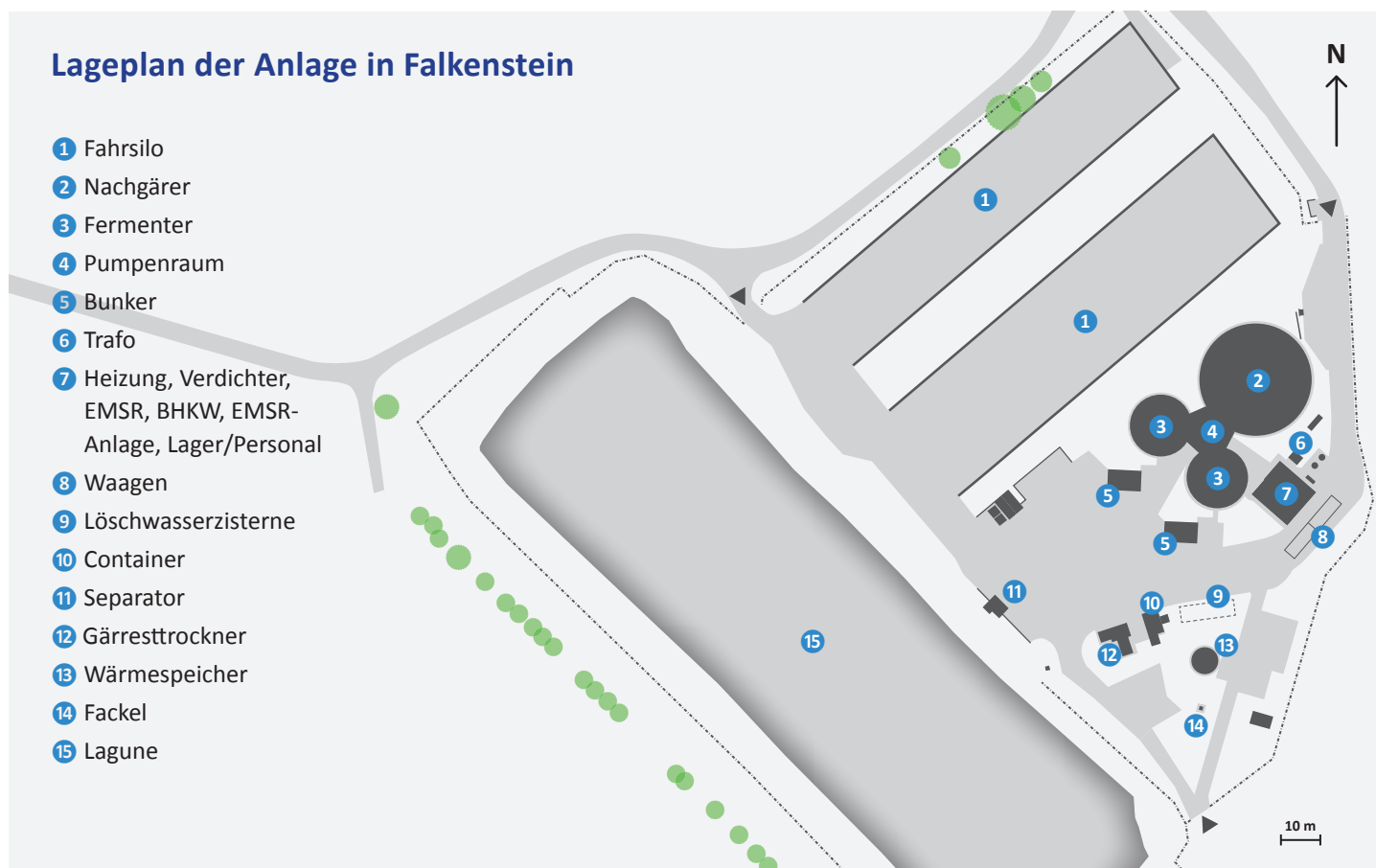
Nasswäscher für Abluft (Gärresttrocknung)

WÄRMENUTZUNG

Gärresttrocknung sowie Fernwärmeversorgung von Wohnungen und gewerblichen Einrichtungen

Lageplan der Anlage in Falkenstein

- 1 Fahrsilo
- 2 Nachgärer
- 3 Fermenter
- 4 Pumpenraum
- 5 Bunker
- 6 Trafo
- 7 Heizung, Verdichter, EMSR, BHKW, EMSR-Anlage, Lager/Personal
- 8 Waagen
- 9 Löschwasserzisterne
- 10 Container
- 11 Separator
- 12 Gärresttrockner
- 13 Wärmespeicher
- 14 Fackel
- 15 Lagune



So erreichen Sie unsere Biogasanlage Falkenstein:

Froser Straße 10, 06463 Falkenstein



Über die Danpower-Gruppe

Als Contractor offeriert die Danpower-Gruppe ein ganzheitliches Dienstleistungskonzept. In der Produktion setzen wir auf die Kombination aus effizienter und umweltschonender Energieerzeugung. Zum Einsatz kommen modernste Technologien, fast immer auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Eine nahezu CO₂-neutrale Erzeugung von Elektroenergie realisieren wir durch erneuerbare Brennstoffe (Biogas, Holzpellets und Holzhackschnitzel) und energetische Nutzung von Restabfällen.

Danpower Energie Service GmbH
Otto-Braun-Platz 1
14467 Potsdam

Tel. 0331 23782 0
Fax 0331 23782 29
info@danpower.de

www.danpower.de