



Biogasanlage Familie Christian Grünhaupt



30.01.2023

Historie

Die Anlage ist 2011 als reine Hofbiogasanlage in Betrieb gegangen. Das heißt durch die Verwertung der anfallenden Reststoffe vom eigenen landwirtschaftlichen Betrieb wurden jährlich rund 1.800.000KWh Strom erzeugt.

2013 wurde die Anlagenleistung verdoppelt, um die anfallenden Reststoffe der benachbarten Betriebe mitzunutzen.

2016 wurde ein Gas- und Gärrestlager errichtet, um die Gärreste länger lagern zu können und somit den optimalen Ausbringzeitpunkt für den Gärdünger zu erzielen. → beste Nährstoffausnutzung

2019 wurde ein weiteres BHKW installiert und die Anlage hat eine BHKW Leistung von 1.315KW

Heute Speicherkraftwerk

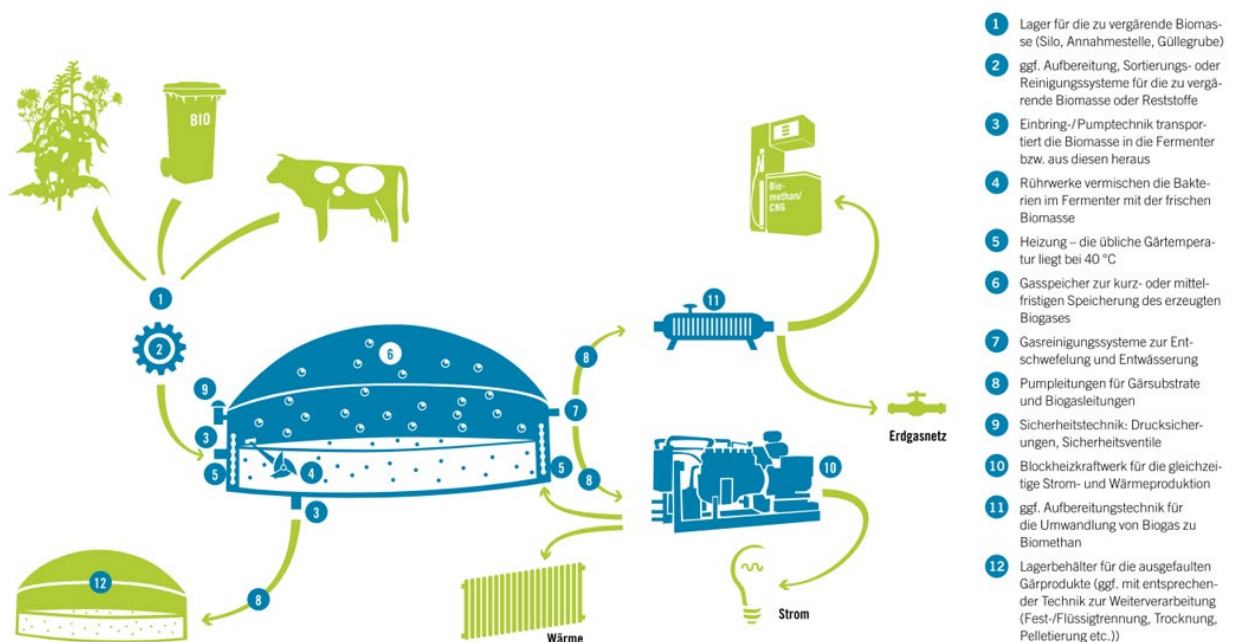
Seither wird die Anlage als modernes Speicherkraftwerk „gefahren“, das heißt es wird nur noch dann Strom produziert, wenn er wirklich gebraucht wird.

Kurzfristig bis zu 24h wird die Energie in Form von Biogas in den Gasspeichern gespeichert.

Langfristig wird Sonnenenergie aus den Pflanzen auch über mehrere Jahre als Silage im Fahrsilo gespeichert (biologischer Solarakku ganz ohne seltene Erden 😊).

Gülle und Mist fallen ohnehin vorwiegend in der kalten Jahreszeit an, wenn der Strom und Wärmebedarf am höchsten ist.

Anlagenaufbau



Energiebilanz

Input

Über 70% Wirtschaftsdünger (vorw. Rindermist und Gülle) alles von heimischen Landwirten, kein Gülleimport oder Gülletourismus

Rest ca. 30% nachwachsende Rohstoffe (Getreide Ganzpflanzensilage, Rüben , Gras und Mais)

Output

Dünger

Durch die Vergärung werden die Wirtschaftsdünger aufgeschlossen und es entsteht ein hoch pflanzenverfügbare Dünger, den die liefernden Betriebe zur Düngung ihrer eigenen Flächen wieder zurück erhalten → **Kreislaufwirtschaft**

→ ca. 500ha Fläche (vorwiegend im WSG Helmighausen/ Hesperinghausen) werden mit dem entstehenden Gärdünger der Biogasanlage gedüngt

Strom

Jährliche Stromerzeugung: 4.500.000 kWh

→ **Strom Für über 1200 Haushalte**

Wärme

Jährliche Wärmeerzeugung ca. 4.000.000kWh

→ **entspricht ca. 400.000l Heizöl**

1. ca. 800.000kWh zur Beheizung der Gärbiologie
2. ca. 2.200.000 kWh Nutzung industriellen Holztrocknung
→ ca.220.000m³ Erdgaseinsparung bei unserem Kunden
3. ca. 1.100.000kWh Nutzung zur Brennholztrocknung

Aktuell werden durch die Biogasanlage jährlich ca. 5.500t CO2 eingespart

Ausblick für die Zukunft

- Bau von Wärmenetz/en
 - Nahwärmenetz Helmighausen via Wärmeleitung
 - Nahwärmenetz Hesperinghausen via Gasleitung und Satelliten BHKW
- Anschluss ans Erdgasnetz und Einspeisung von Biomethan
- Gas-Direktvermarktung als CO2 neutralen Kraftstoff (LNG) an lokale Speditionen oder den öffentlichen Nahverkehr