

Biogasfachgespräch

Herausforderungen & Möglichkeiten

Alfons HIMMELSTOSS

Ausbildung:

Ausbildung als Landwirt

Studium in München und Dresden

Abschluss als Diplomingenieur für Energietechnik und
Projektmanagement

Berufserfahrung:

Bau von Biogasanlagen seit 1996

Schwerpunkte der AEV Energy GmbH

1. Ingenieurleistungen

- (Planung, Bauleitung, Inbetriebnahme)

2. Bau und Ausrüstung von Biogasanlagen

- **Neubau**
- **Repowering und Flexibilisierung von Bestandsanlagen**

Schwerpunkte der AEV Energy GmbH

3. F+E mit Hochschulen

- **BioMethan mit TU Bergakademie Freiberg und HS Ansbach**
- **Umstellung der Energieversorgung von Erdgas auf Biogas / Biomethan der SW Döbeln**
- **Abfallkonzept mit Biomethanaufbereitung für Gera**

4. Batteriespeicher und Ladeinfrastruktur

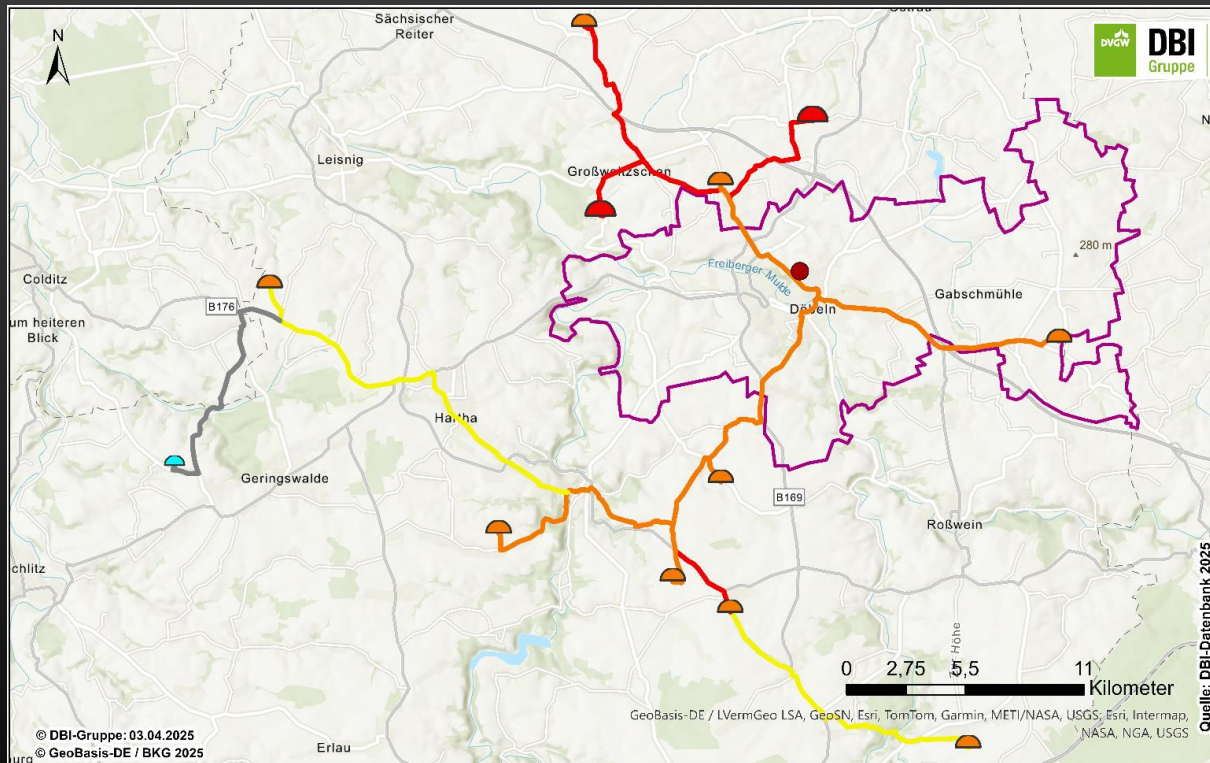
- **Biogas, PV + Biogas**

Erfahrungen

- **Mehr als 190 Biogasanlagen**
 - **Biogasanlagen für landwirtschaftliche Reststoffe**
 - **Biogasanlagen für Energiepflanzen**
 - **Biogasanlagen für organische Wertstoffe / kommunale Abfälle**

- **In mehr als 15 Ländern**
- **Von 20 kW bis 6.800 kW (Planung)**
- **Von 20 kW bis 1.600 kW (Bau)**

Biogasfernleitung Beispiele - Cluster



Döbeln (Biogas ersetzt Erdgas)

8 - 10 Biogasanlagen

- Radius bis 10 km

Sat.-BHKW

- Biogasfernleitung ca. 46 km
- Gasspeicher mit ca. 20.000 m³
- Sat.-BHKW mit 3 x 2.000 kW_{el}
- Pufferspeicher mit ca. 1.500 m³
- bis ca. 200 mbar

Gemeinschaftsprojekt: TU Bergakademie Freiberg
DBI Deutsches Brennstoff Institut Freiberg
AEV Energy GmbH

Überlegungen

➤ Standort der Biogasanlagen

- Wahlweise Wärmeversorgung mit BHKW (Flexbetrieb gem. EEG)
- Oder ohne BHKW mit (bestehenden) Biogasbrenner
- Biogasreinigung und –Trocknung am Standort der Anlage
- Verdichter am Standort der Anlage
- Biogaserzeugung: mit 7 Anlage 65 GWh/a
 mit 10 Anlagen 100 GWh/a

➤ Vorteile:

- Sehr geringe Anfangsinvestitionen
- Aber fortlaufende Investitionen in die Bestandsanlage
- Laufzeit der Verträge 20 Jahre
- Preisgleitklausel mit Inflationsausgleich

Überlegungen

➤ Standort der Stadtwerke

- **Installierte Leistung der BHKW mit ca. 6.000 kWel**
- **Bemessungsleistung ca. 1.500 kWel**
- **Biogasaufbereitungsanlage für ca. 750 m³/h Rohbiogas**
- **Pufferspeicher und Gasspeicher**
- **Erdgasverbrauch: derzeit 45 GWh/a, ab 2030 ca. 100 GWh geplant**

➤ Vorteile:

- **EEG-Vergütung für 20 Jahre (Neuanlage)**
- **Wärmenutzung zu fast 100%**
- **Biogas ersetzt Erdgas zu 100%**
- **CO₂ neutrale Energieversorgung**
- **Regionale und preisstabile Energieversorgung**
- **Langfristige Verträge mit Lieferanten**

Biogasfernleitung Genehmigung

- **Biogasfernleitungen sind genehmigungsfrei**
 - z. T. aber Anzeige beim Wirtschaftsministerium (nicht bei in Bundesländern)
 - Gewässerquerungen sind genehmigungspflichtig
 - In manchen Bundesländern gibt es Regelungen zur Planung (Bayern)

- **Empfehlung / Hinweise:**
 - Vor Planungsbeginn mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abstimmen (Landschaftsschutz, Naturschutz, Gewässerschutz, ...)
 - Clusterung von Biogasanlagen (fnr-Schriftenreihe 41)
 - Leitfaden zur Realisierung von Rohbiogas-Sammelleitungen (Institut für Biogas 11/2024)

Der Weg zur Genehmigung

- **Baugesetz und das Satelliten BHKW**
 - **Bauen im Außenbereich nach §35 (1) Punkt 6d**
 - **Nicht möglich**
 - **Im Außenbereich nur mit Bebauungsplan**
 - **Im Innenbereich nach BauR oder BImSchG**

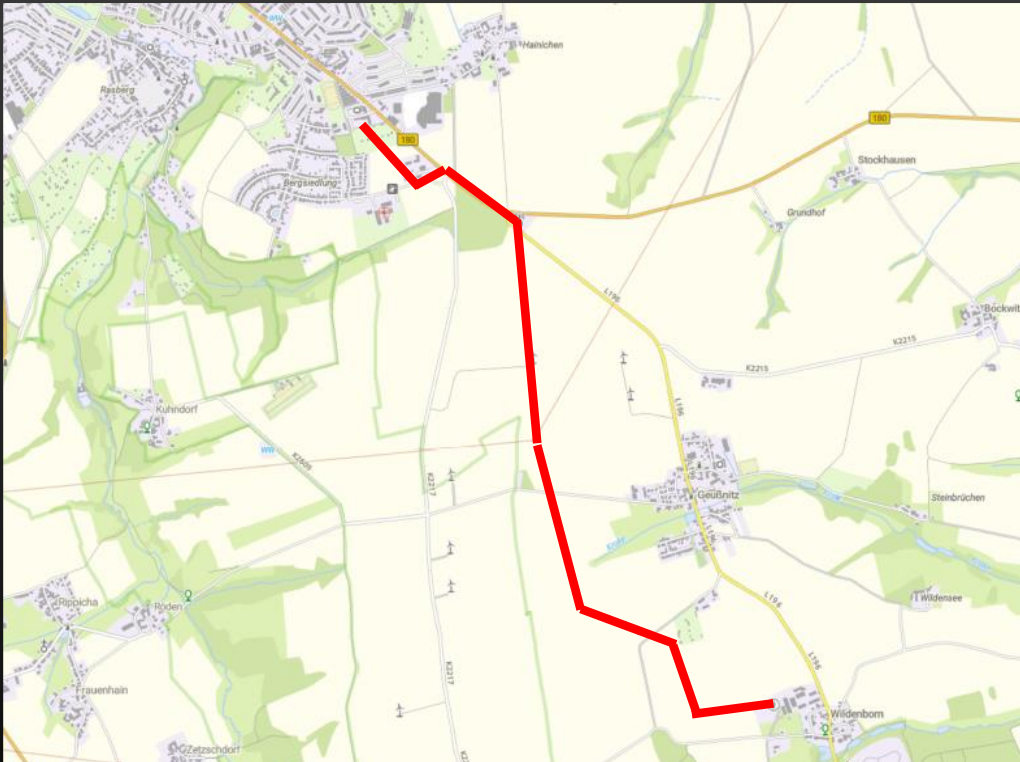
 - **Bauen im Außenbereich nach §35 (1) Punkt 3**
 - **der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität, Gas, Wärme, dient**

Biogasfernleitung Genehmigung

➤ Mögliche Herausforderungen

- **Verträge und Grunddienstbarkeiten mit Grundstückseigentümer für Leitungen, Kontrollschächte und Medienkabel**
- **Alternativen zum geplanten Leitungsverlauf beachten**
- **Kosten der Dienstbarkeit kalkulieren**
- **Straßenquerungen und Bahnquerungen rechtzeitig angehen**

Biogasfernleitung Beispiele



Zeitz / Wildenborn

Biogasanlage

- BGA mit 600 kW_{el}
- Gasspeicher mit ca. 20.000 m³

Sat.-BHKW

- Biogasfernleitung ca. 4.400 m
- Sat.-BHKW mit 3 x 1.561 kW_{el}
- Pufferspeicher mit ca. 1.000 m³
- bis ca. 500 mbar

Biogasfernleitung Beispiele



Bruchköbel

Biogasanlage

- BGA mit 526 kW_{el}
- Gasspeicher mit ca. 5.500 m³

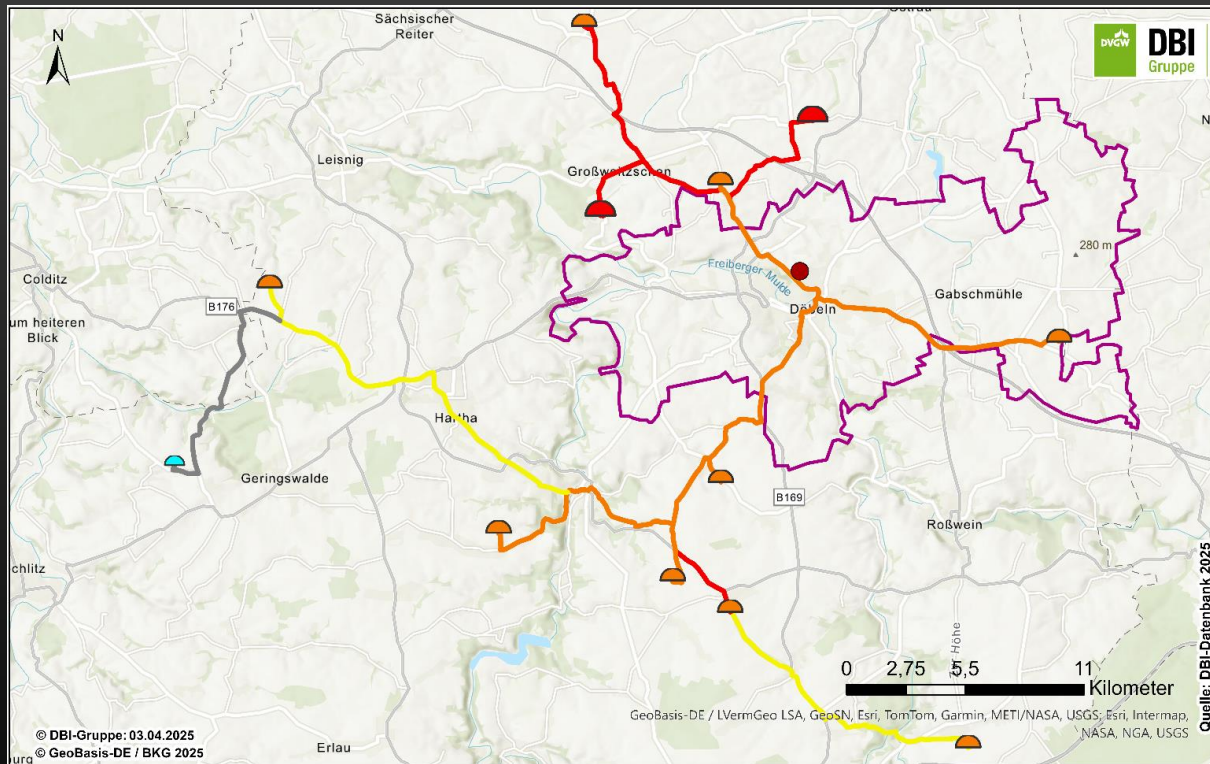
Sat.-BHKW

- Biogasfernleitung ca. 2.800 m
- Sat.-BHKW mit 1 x 250 kW_{el}

Diskussion



Biogasfernleitung - Cluster



Döbeln (Biogas ersetzt Erdgas)

8 - 10 Biogasanlagen

- Radius bis 10 km

Sat.-BHKW

- Biogasfernleitung ca. 46 km
- Gasspeicher mit ca. 20.000 m³
- Sat.-BHKW mit 3 x 2.000 kW_{el}
- Pufferspeicher mit ca. 1.500 m³
- bis ca. 200 mbar

Gemeinschaftsprojekt: TU Bergakademie Freiberg
DBI Deutsches Brennstoff Institut Freiberg
AEV Energy GmbH

Danke für Ihre Aufmerksamkeit