

IZES gGmbH

Feststoffvergärung von Pferdemist und Landschaftspflegematerialien

Dr. Joachim Pertagnol & Achim Kaiser (FnBB e.V.)
Biogas Infotage 2024, Ulm, 31.01.2024

Agenda

Kleinbiogasanlagen

Projekt FeBio

Anlagenbeschreibung

Herausforderungen in der Praxis



Kleinbiogasanlagen

- Kleinbiogasanlagen
 - nicht eindeutig definiert
- Getrieben vom EEG
 - derzeit § 44 EEG 2021
 - BHKW bis 150 kW installierte elektrische Leistung (zuvor 75 kW)
 - 80 % Masseprozent Gülle/Mist
- Anteil <20% der Biogasanlagen in Deutschland

Projekt FeBio – Entwicklung und Bau einer neuartigen, kostengünstigen, inputflexiblen und effizienten FEststoffBiogasanlage bis 75 kW el.



• Partner



Landwirtschaft
Horst Körner



• Laufzeit

• 1/2020 – 12/2024

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ziele

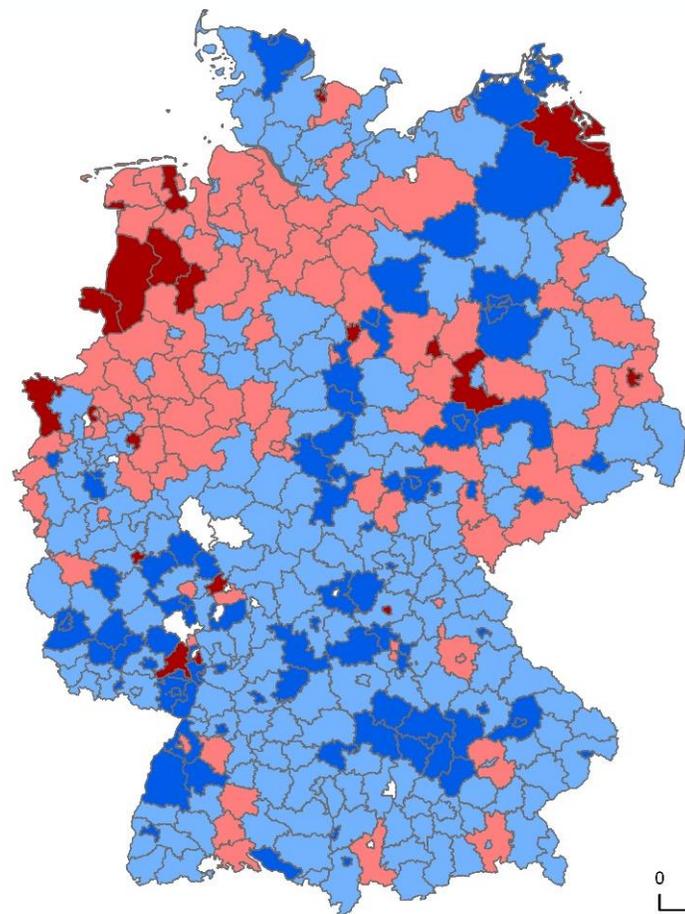


- Verwertung bzw. Inwertsetzung von Reststoffen im Strom- und Wärmemarkt
- Ausbau von Kleinanlagen im EEG 2021 und Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft
- Ermittlung und Senkung von Bau- und Produktionskosten
- Ermittlung der CO₂-Bilanz und Beitrag zum Klimaschutz



Bild: Pertagnol (2022)

Vorhaben BiogasNatur



Veränderung der Großvieheinheiten
von 2010 bis 2016

- Rückgang um 10 Prozent und mehr
- Rückgang um weniger als 10 Prozent
- Zunahme um bis zu 10 Prozent
- Zunahme um mehr als 10 Prozent
- keine Angabe möglich

Hintergrund

Verlust von wertgebendem Grünland
Intensivierung Landwirtschaft
Intensivierung nicht überall → Karte
Verbuschung von Grünland
fehlende Verwertungswege für Gras
Fehlende Verwertung von 200.000 Hektar
Grünland bei Wegfall der Biogasanlagen

Ziel des Vorhabens

Aufzeigen von Synergien zwischen

a) Biogasanlage:
Substitution von flächenintensiven
Substraten (wie Mais)

b) Naturschutz:
Refinanzierungsmöglichkeiten
die Landschaftspflege

durch

durch



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Gefördert im Rahmen des
Umweltforschungsplans (UFO-Plan)
2017 des Bundesamtes für Naturschutz



Projektpartner



Kleinbiogasanlage für Pferdemit und weitere Feststoffe

„Fahrsilo“- Anlagen

- 70 kW
- Drei Fermenter mit je 360 m³
- Länge 20 m
- Perkulattank mit je 20 m³



Quelle: Pertagnol 2020

Kleinbiogasanlage für Pferdemist und weitere Feststoffe

Chargenwechsel

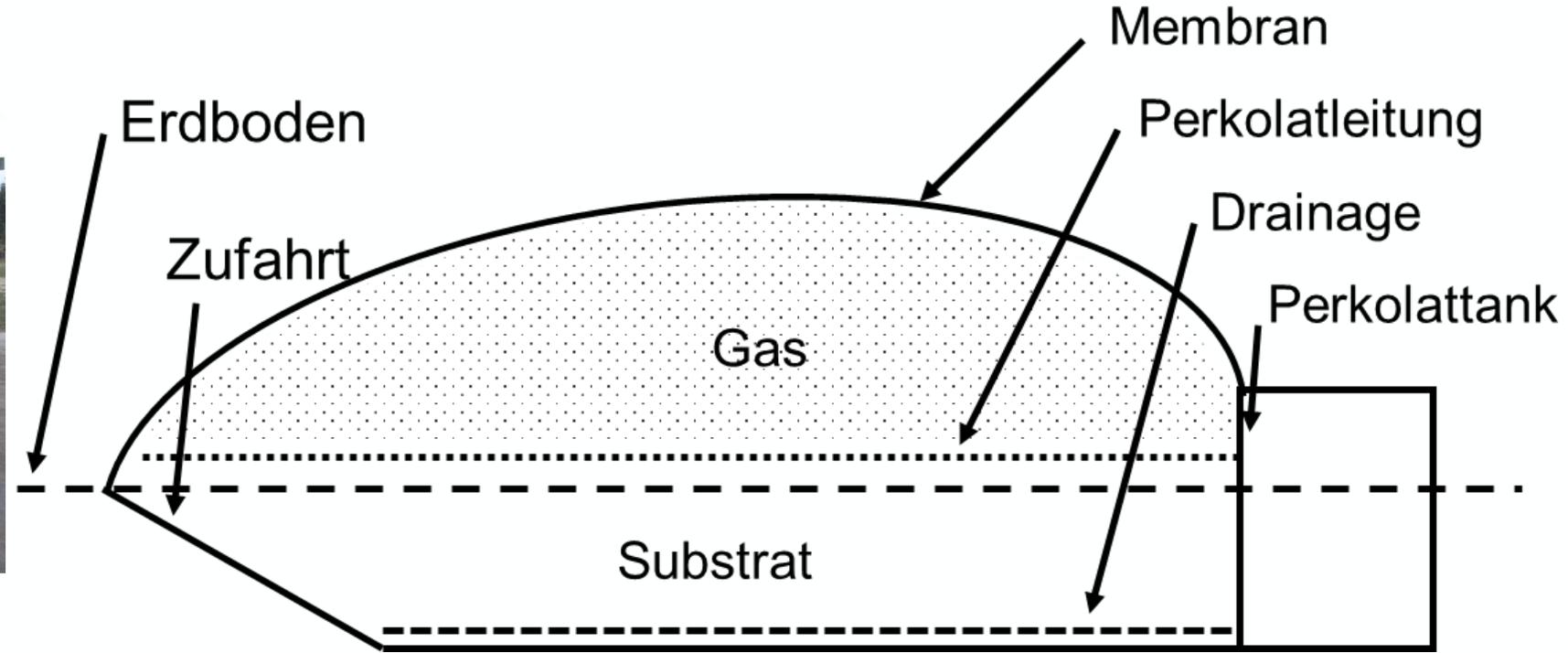


Kleinbiogasanlage für Pferdemist und weitere Feststoffe

Quelle: Pertagnol 2021

Anlagenquerschnitt

- 75 kW Musteranlage
- Querschnitt



Vorteile der Anlage gegenüber bisherigen Garagenfermentern

- Einsatzbereich Landwirtschaft, Garagenfermenter aus Kostengründen hauptsächlich im Abfallsektor
- Geringere Baukosten
 - Geringe Wandhöhe, keine Betondecke oder Rührwerk, keine teuren Garagentore, „einfache“ Statik
 - Technisch eher mit Fahrsiloanlagen vergleichbar, als mit Biogasanlage
- Entfallende Belüftung
- Entfallender externer Gasspeicher
- Weniger Lufteintrag
- Öffnen/Verschließen des Fermenters
- Keine kritischen Betriebszustände
- Bewirtschaftung
 - Nutzung aller Maschinen zum Substrateintrag, unabhängig von der Größenklasse

Projektverlauf

Anlagenplan



1 Fermenter

2 Vorplatte

3 Substrathalle

4 BHKW

5 Transformator

6 Schmutzwassertank

7 Warmwassertank

Technische Daten

- 80 – 100 kW
- Substrat
 - Pferdemist: 3.300 t
 - Landschaftspflegematerial: 160 t
- Betriebszeit >8.100 Std./Jahr



Anlagenplan (aktuell)



Bild: Pertagnol
(2023)

Zeitplan

- Plan

2020		2021		2022		2023	
Bauantrag	Bau	Inbetriebnahme	Messungen & Optimierung			Empfehlung	

- Praxis

Zeitplan

- Plan

2020		2021		2022		2023	
Bauantrag	Bau	Inbetriebnahme	Messungen & Optimierung			Empfehlung	

Bauantrag eingereicht

Baugenehmigung August 2022

- Praxis

2020		2021		2022		2023		2024	
Bauvoranfrage	Bauantrag			Bau & Inbetriebnahme Anpassung Baugenehmigung			Messungen & Optimierung Empfehlung		

Verzögerungen

- Baurecht
- Wasserschutzgebiet
- Mitarbeiterzahl in Behörden
- Krieg und Pandemie
- Preise
- Änderungen im Regelwerk für RC-Baustoffe
- Aber auch ungenaue Kommunikation, Absprachen, Nachforderungen, ...

Bau einer Biogasanlage

- Baurecht
- (kein BImSchG notwendig)

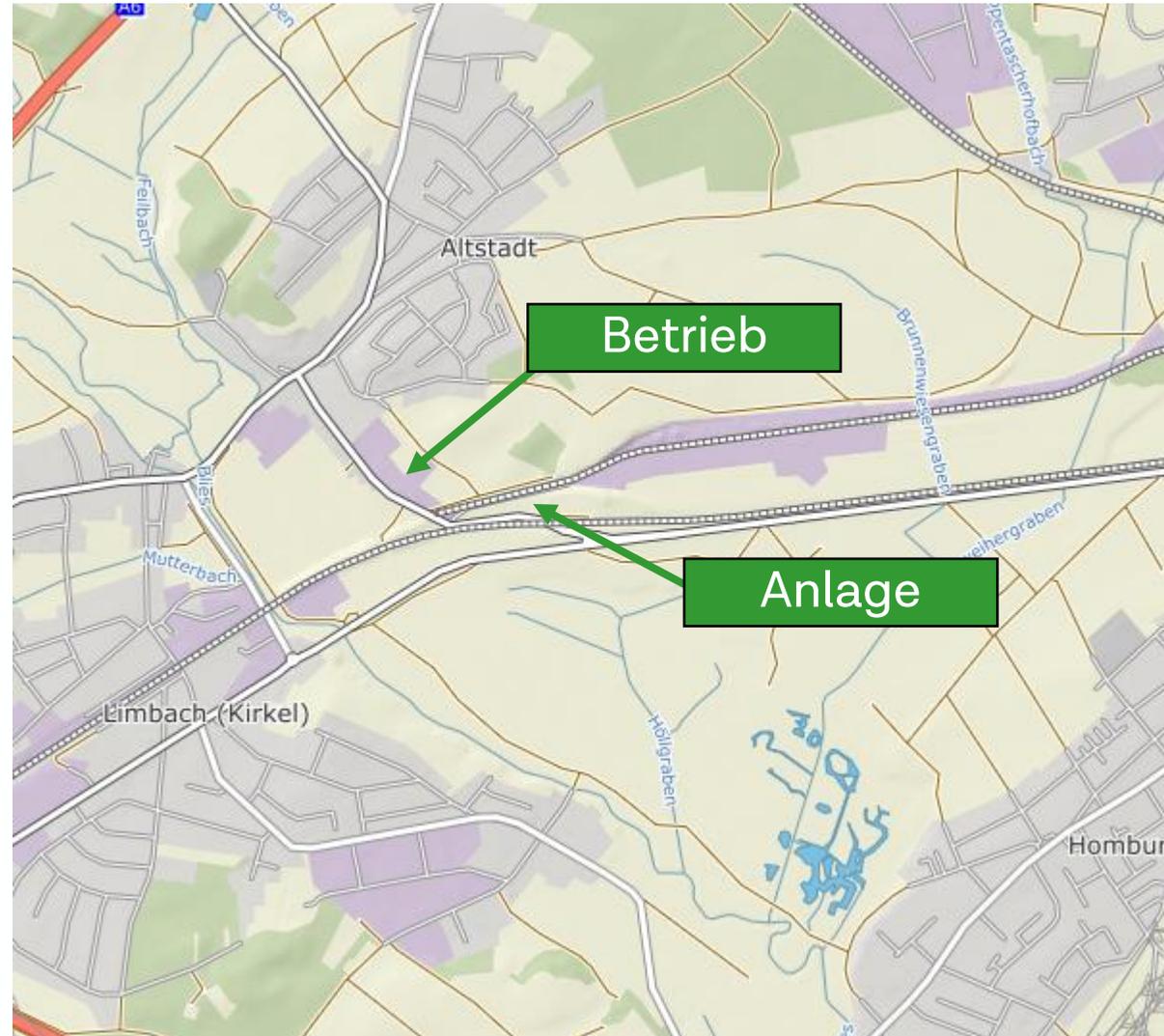


Grundstücke

- Gesamtfläche des Landwirtes > 16 Hektar
- 80 m² nicht Eigenland

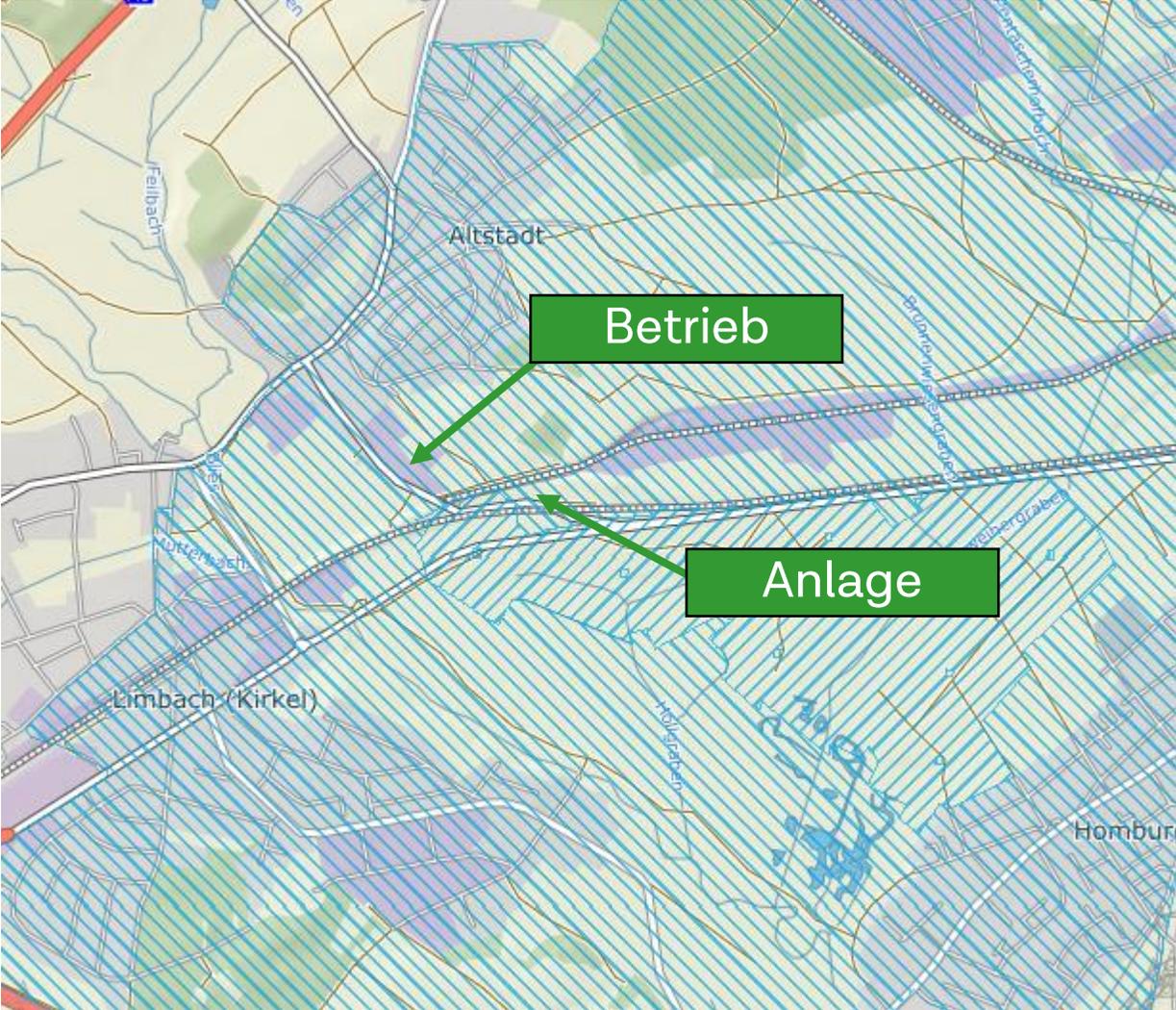


Anlagenstandort



Quelle: Geoportal.saarland.de (2023)

Anlagenstandort



Quelle: Geoportal.saarland.de (2023)

AwSV

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

- Substrat und Gärrestelager im räumlichen Zusammenhang zur Biogaserzeugungsanlage (höheres Schutzniveau);
- Unterirdische Behälter und Rohrleitungen mit Leckageerkennung ausgestattet;
- BGA mit oberirdischen Behältern müssen eine Umwallung besitzen;
- Die Dichtheit der Anlagenteile und die Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu kontrollieren und zu dokumentieren.

→ Befreiungsantrag von den Verbotsbestimmungen des Wasserschutzgebietes

Fazit

- Für Probleme gibt es Lösungen → aber sie dauern
- 50 - 70 % der Verzögerungen auf komplexe Gesetzeslage zurückzuführen
 - ohne Extremereignisse wäre der Anteil noch höher
- Mit Behörden so oft es geht vor Ort Termine vereinbaren
- Dringend Reformen in alten Gesetzen sowie Reduktion der Bürokratie nötig

Vielen Dank!

Dr. Joachim Pertagnol
Telefon +49 681 844 972 56 | pertagnol@izes.de

IZES gGmbH | Altenkesseler Straße 17, Geb. A1 | 66115 Saarbrücken
Büro Berlin | Albrechtstraße 22 | 10117 Berlin
Telefon: +49 681 844 972 0 | Fax: +49 681 761 799 9