



Häufig gestellte Fragen (FAQ)

BIOGAS

Die Fragen, die wir ausgewählt haben, betreffen die folgenden Themen:
Zusammenhang mit intensiver Landwirtschaft, Auswirkungen auf Klima und Umwelt.

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

BIOZE



Inhaltsverzeichnis

- 1 EINLEITUNG**
- 2 WAS IST BIOGAS?
WIE WIRD BIOGAS GENUTZT?**
- 3 IST DIE BIODIVERSITÄT DURCH BIOGAS
GEFÄHRDET?**
- 4 WIE WIRD BIOGAS GENUTZT**
- 5 IST BIOGAS GUT FÜRS KLIMA?**
- 6 STINKT EINE BIOGASANLAGE?**
- 7 WARUM GIBT ES SO VIELE
VERSCHIEDENE MEINUNGEN ÜBER
BIOGASANLAGEN?**

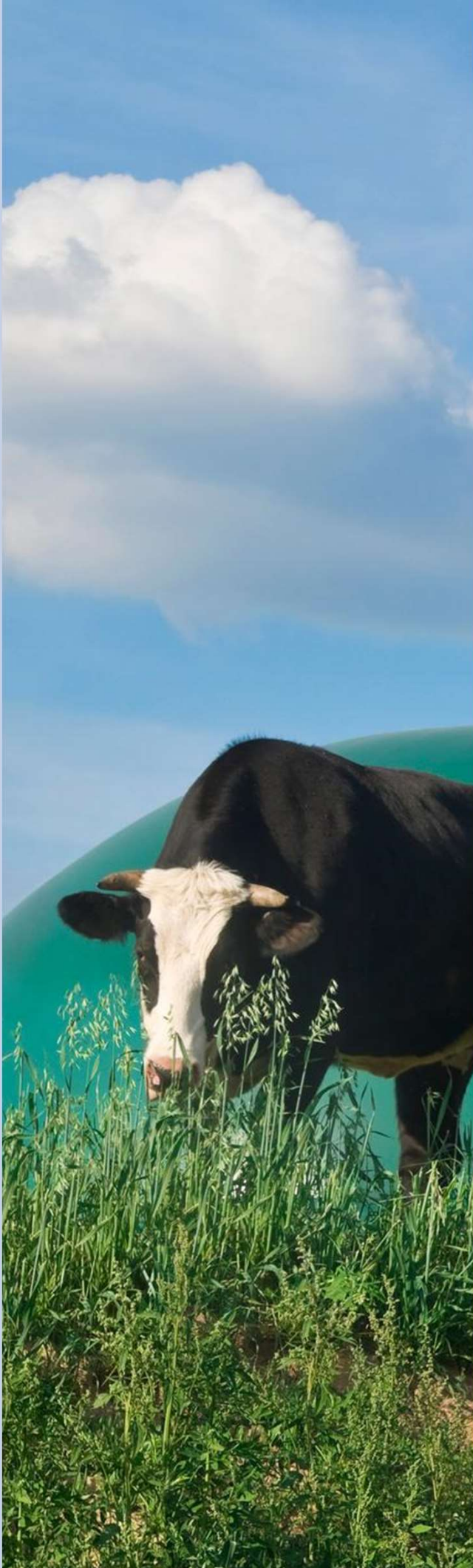
01

Einleitung

Biogas beginnt, eine wichtige Rolle bei der Energiewende in Europa zu spielen. Das EU-Ziel sind 35 Milliarden m³ Biogas im Jahr 2030. Ein großer Teil der feuchten organischen Abfälle, insbesondere Gülle, wird noch nicht genutzt. Dennoch wirft die anaerobe Vergärung viele Bedenken hinsichtlich ihrer potenziellen Umweltauswirkungen auf. In diesem Dokument werden die am häufigsten gestellten Fragen behandelt.

Biogas wird durch anaerobe Vergärung von feuchtem organischem Material erzeugt. Es gibt viele Möglichkeiten, Energie aus Biomasse zu gewinnen. Ein weiterer wichtiger Weg ist die Verbrennung. Sie wird hauptsächlich für trockene und holzige Biomasse eingesetzt. Für diesen Weg verweisen wir auf ein anderes FAQ-Dokument.

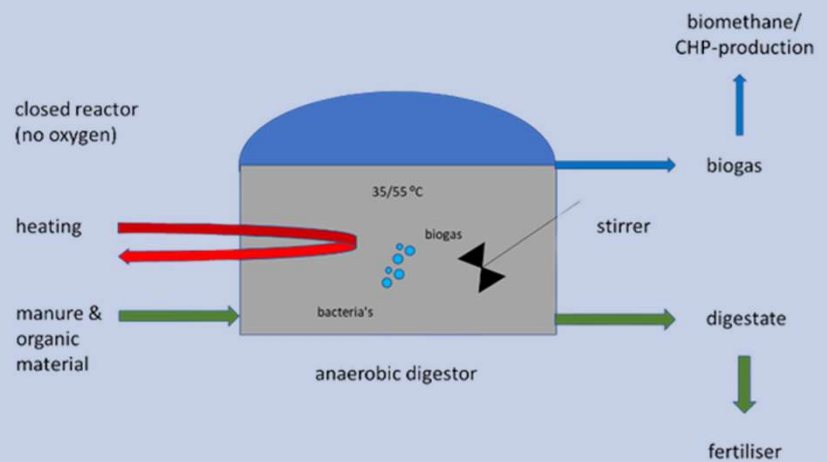
Die Erkenntnisse über die Auswirkungen der anaeroben Vergärung werden ständig weiterentwickelt. Dieses Dokument sollte daher nicht als endgültig angesehen werden. Das Dokument bildet die Grundlage und Informationsquelle für FAQ für die am BIOZE-Projekt beteiligten Regionen.



02 WAS IST BIOGAS?

Biogas ist ein erneuerbares Energiegas, das zu ca. 60% aus Methan und zu ca. 40% aus Kohlendioxid besteht. Es wird in Deutschland durch anaerobe Vergärung von Mais, Zuckerrüben und anderer pflanzlicher Biomasse und zunehmend auch aus Gülle erzeugt. Abbildung 1 zeigt einen anaeroben Reaktor. Es handelt sich um einen geschlossenen Tank, der mit der Biomasse gefüllt ist.

Anaerobe Bakterien wandeln den verdaulichen Teil des Ausgangsmaterials bei einer Temperatur von 35 oder 55 °C in Biogas um. Das Material bleibt in der Regel 30 Tage im Reaktor. Das vergorene Material, der Gärrest, kann als (Basis für) Biodünger verwendet werden.



03 WIE WIRD BIOGAS GENUTZT

Biogas wird hauptsächlich für die folgenden Zwecke verwendet:

- Kraft-Wärme-Kopplung (KWK-Erzeugung): Hierbei handelt es sich um die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme. Biogas ist ein über Stunden bis sogar wenige Tage speicherbarer Energieträger und kann daher bedarfsgerecht und flexibel eingesetzt werden, um schwache Phasen bei der Wind- und Solarstromerzeugung („Dunkelflaute“) auszugleichen.
- Biomethan: Es handelt sich um aufbereitetes Biogas. Die wichtigste Änderung besteht darin, dass das CO₂ entfernt wurde. Biomethan - oft auch als grünes Gas bezeichnet - kann alle Anforderungen von Erdgas, einschließlich häuslicher und industrieller Wärmeerzeugung erfüllen. Eine wachsende Bedeutung hat Biogas auch als „CO₂-neutraler“ Treibstoff vor allem für LKWs.

Darüber hinaus kann eine Biogasanlage als Biomasse-„Allesfresser“ im Bereich der Bio Raffinerie als wichtiger Baustein auf dem Weg hin zu einer postfossilen, nachhaltigen und bioökonomischen Wirtschaftsweise dienen.

04 IST DIE BIODIVERSITÄT DURCH BIOGAS GEFÄHRDET?

Nicht zwingend. In der Tat gefährden Monokulturen die Biodiversität, da sich der gebotene Lebensraum nur für eine eingeschränkte Artenanzahl eignet. Die Förderung des Maiseinsatzes durch das EEG und die hohen Gasausbeuten, die mit der Pflanze erzielt werden können, führten in der Vergangenheit zu einem großflächigen Anbau für den Einsatz als Biogassubstrat. Der Betrieb einer Biogasanlage erzwingt jedoch keine einseitige Landwirtschaft.

Um den zahlreichen Nachteilen von Monokulturen entgegenzuwirken und die Betreiber zum Einsatz anderer Substrate zu bewegen, wurde mit dem EEG 2012 der sogenannte Maisdeckel eingeführt. Dieser schreibt einen maximalen Maisanteil von zunächst 44% und seit dem EEG 2021 40% vor.

Es haben sich bereits einige alternative Substrate als ertragreich erwiesen. Dazu gehören u.a. Blühflächen und Silphie-Kulturen, die die Biodiversität sogar fördern, Klee gras, welches sich positiv auf den Ackerboden auswirkt und auch Stroh, das zuvor als minderwertiger Abfallstoff galt.

05 IST BIOGAS GUT FÜRS KLIMA?

Methan hat einen Treibhauseffekt, der 28-mal stärker ist als CO₂. Bei anaeroben Anlagen sollten daher Lecks unbedingt vermieden werden. Biogaslecks können die CO₂-Gesamtbilanz der Anlage erheblich beeinträchtigen.

Organische Abfälle wie Gülle vergären auf natürliche Weise und setzen dann Methan frei. Dies geschieht in der Regel in Lagertanks und auf den Feldern und kann durch sofortige Verarbeitung in einem gasdichten Vergärungsreaktor gut vermieden werden. Der Gärrest verursacht wesentlich weniger Umweltprobleme als die direkte Ausbringung von Gülle, Außerdem kann Biogas als Ersatz für fossile Brennstoffe verwendet werden, was zu einer Verringerung der Treibhausgasemissionen beitragen kann (zwischen 60 und 80 %). Auch der Einsatz von fossilem Erdgas wird reduziert, wodurch CO₂-Emissionen bei der Förderung und Verbrennung vermieden werden. Obwohl durch den für die Ernte und den Transport verwendeten Kraftstoff ein gewisser Anteil an CO₂ entsteht, ist die Gesamtmenge im Prozess mit der anderer erneuerbarer Energiequellen vergleichbar (zwischen 20 und 50 g CO₂/kWh). Die tatsächliche Menge hängt hauptsächlich vom Ausgangsmaterial ab: Je mehr Abfälle verwendet werden, desto besser.

Wenn Nährstoffe aus Gülle zurückgewonnen werden, wird der Einsatz von fossilen Düngemitteln reduziert. Dies kann eine große Menge an Erdgas ersetzen, das in der derzeitigen Produktion verwendet wird, und reduziert die CO₂-Emissionen.

06 STINKT EINE BIOGASANLAGE?

Eine anaerobe Vergärungsanlage kann Gerüche erzeugen. Das in der Biogasanlage verwendete organische Material, wie Gülle, Lebensmittelabfälle oder landwirtschaftliche Rückstände, kann flüchtige Verbindungen freisetzen. Diese Verbindungen können zu unangenehmen Gerüchen führen.

Die Geruchsbelästigung durch eine Biogasanlage kann jedoch durch geeignete Planung und Verwaltung kontrolliert werden. So kann die Anlage beispielsweise mit einem geschlossenen Vergärungssystem, einem Belüftungssystem und einem Geruchskontrollsystem wie Biofiltern, Aktivkohlefiltern oder chemischen Wäschern ausgestattet sein. Das organische Material kann auch vorbehandelt werden, um die Menge an flüchtigen Verbindungen zu reduzieren, bevor es in den Fermenter geleitet wird. Der ordnungsgemäße Betrieb und die Wartung der Biogasanlage können ebenfalls dazu beitragen, die Geruchsemissionen zu minimieren.

Insgesamt verringert eine Biogasanlage die Geruchsbelastung. Das liegt daran, dass vergorene Gülle (Gärreste) weniger stark riecht als normale Gülle. Wenn der Gärrest auf dem Boden ausgebracht wird, riecht man ihn weniger.

Außerdem ist die Anlage selbst luftdicht und daher geruchsneutral. Der Prozess findet in Abwesenheit von Sauerstoff und ohne Kontakt zur Umgebungsluft statt und ist daher geruchsneutral. Methanemissionen aus Biogasanlagen und Güllelagern müssen minimiert werden, um den Ausstoß von Methan als starkes Treibhausgas zu vermeiden! Nur bei der Entladung der Biomasse und der Beschickung der Anlage kann es zu Geruchsemissionen kommen.

In vielen Fermentern findet nach der Vergärung eine Trennung zwischen der phosphatreichen "Dickfraktion" und der stickstoffreichen Dünnsfraktion statt. Bei der Trennung der warmen Gärreste wird Geruch freigesetzt. Dieser kann, wenn er unzureichend abgesaugt wird, gelegentlich zu Geruchsbelästigungen führen. Bei großen Anlagen wird daher auch eine Entladehalle verwendet, aus der die Luft abgesaugt und gewaschen wird. Dadurch wird die Geruchsemission der Anlage auf nahezu Null reduziert. Bei landwirtschaftlichen Anlagen hängt die Geruchsbelästigung hauptsächlich vom Betreiber ab. Bei guter Bewirtschaftung ist die Geruchsbelästigung minimal (vergleichbar mit einem normalen, gut geführten Bauernhof).

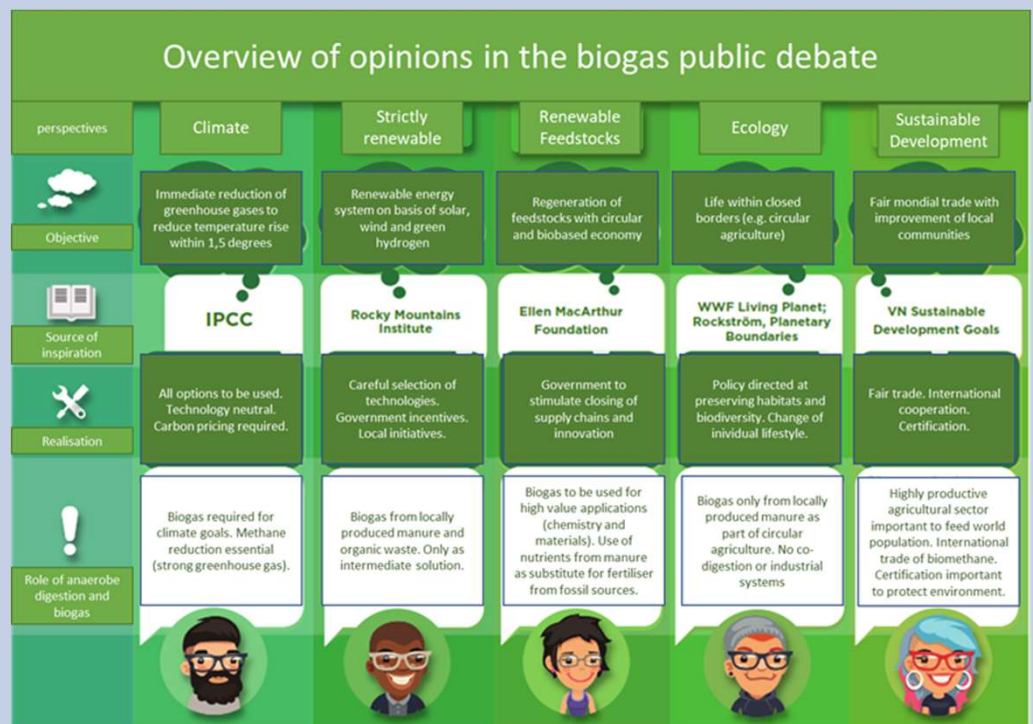
Gelegentlich kann es bei Wartungsarbeiten, bei denen der Fermenter geöffnet wird, zu einer gewissen Geruchsbelästigung kommen. Normalerweise ist dies weniger als einmal im Jahr der Fall.

07

WARUM GIBT ES SO VIELE VERSCHIEDENE MEINUNGEN ÜBER BIOGAS?

Weil die Menschen die anaerobe Vergärung aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten, sogar Wissenschaftler. Der eine macht sich mehr Sorgen um den Klimawandel, der andere um die Umstellung der Landwirtschaft. Der eine glaubt fest an eine Regulierung, der andere steht ihr skeptisch gegenüber. Andere wiederum legen den Schwerpunkt auf lokale Lösungen und die biologische Vielfalt.

Im folgenden Diagramm sind die häufigsten Meinungen dargestellt. Es ist wichtig, diese sehr unterschiedlichen Ansichten zu berücksichtigen, wenn man in intensive Diskussionen über Biomasse einsteigt.



BIOZE PROJECT

BIOZE ist ein vom Interreg-Nordseeprogramm finanziertes Kleinprojekt, das von 2022 bis 2024 für eine Dauer von 18 Monaten läuft. Dieses Projekt, das auf lokaler Ebene durchgeführt wird, zielt darauf ab, die Governance der Biomassenutzung zu verbessern, um einen nachhaltigen Übergang zu fördern. Es zielt darauf ab, die Fähigkeiten lokaler Behörden zu stärken, sich effektiv mit Bürgern und Interessenvertretern im Bioenergiesektor zu engagieren und mit ihnen zusammenzuarbeiten..

Die Partner

- ✦ AILE (Frankreich) - Lead Partner
- ✦ 3N (Deutschland)
- ✦ BEON (Niederlande)
- ✦ EM Normandie (Frankreich)
- ✦ Innovatum Science Park (Schweden)
- ✦ Universität Twente (Niederlande)