

BIOGAS: MEHR ALS NUR ENERGIE

Um die Energieversorgung Europas zu sichern und die gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen, werden Biokraftstoffe als Teil eines ausgewogenen, zukunftsweisenden Mixes aus erneuerbaren Energien eine zentrale Rolle spielen. Ihr Mehrwert geht weit über die Verringerung von Treibhausgasemissionen (THG) hinaus.

In dieser Serie aus 6 Informationsblättern werden die vielfältigen Lösungen untersucht, die Biogas bereits jetzt für die Entwicklung einer europäischen Bioökonomie bietet.

2. Regenerative Landwirtschaft



Über regenerative Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist abhängig von Wetter, Boden, Wasser und natürlichen Ressourcen und daher besonders anfällig für den Klimawandel. Probleme wie Bodenerosion und -verschmutzung, häufigere und schwerwiegendere Dürren, Wasserverschmutzung und der Verlust der biologischen Vielfalt stellen eine große Herausforderung dar: Wenn der Agrarsektor keine Mittel und Wege findet, diese Probleme zu bewältigen, werden solche ungünstigen Bedingungen zunehmend zu Preisschwankungen bei den Verbrauchern führen und die Erschwinglichkeit von Lebensmitteln stark beeinträchtigen.

Regenerative Landwirtschaft ist für die Entwicklung eines anpassungsfähigen, nachhaltigen Lebensmittelsystems unerlässlich. Sie wirkt sich positiv auf das Klima, die Bodengesundheit, die Effizienz der Ressourcennutzung, die biologische Vielfalt und letztlich den Wohlstand aus. Der regenerative Ansatz fördert agronomische Praktiken wie den Einsatz von Alternativen zu synthetischen Düngemitteln, den reduzierten Einsatz von Pestiziden und/oder Bodenbearbeitung (Vorbereitung des Bodens durch mechanisches Rühren) und die Bodenbedeckung durch Deckfrüchte, einschließlich Folgekulturen. Diese Praktiken erhöhen das Potenzial zur Kohlenstoffbindung, verbessern die Gesundheit und Fruchtbarkeit des Bodens, erleichtern das Recycling von Nährstoffen, die die Pflanzen für ihr Wachstum benötigen, verbessern die Wasserrückhaltekapazität und tragen zum Schutz natürlicher Lebensräume bei.

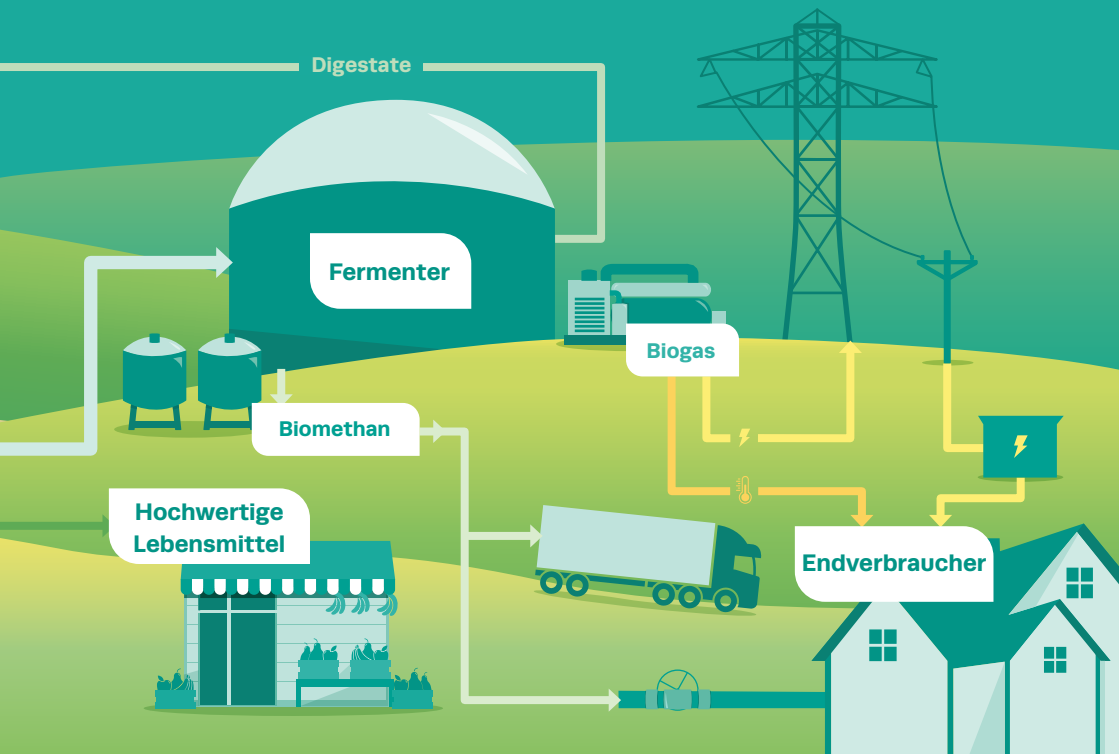
Der Beitrag von Biogas zur regenerativen Landwirtschaft



Wie ergänzen Biogassysteme die regenerative Landwirtschaft?

Biogassysteme sind Drehscheiben der Kreislaufwirtschaft und bieten im Einklang mit den Grundsätzen der regenerativen Landwirtschaft zahlreiche Vorteile:

- 1. Die Verwendung von Gülle oder landwirtschaftlichen Reststoffen als Ausgangsmaterial für die anaerobe Vergärung (AD)** verringert die Treibhausgasemissionen und die Nitratauswaschung. Kombiniert man zudem den Anbau von Zwischenfrüchten mit der Biogaserzeugung, so ist die zweite angebaute Kultur – eine Deck- oder Zwischenfrucht mit vielfältigen ökologischen Vorteilen – oft nicht als Nahrungs- oder Futtermittel geeignet und kann daher durch die anaerobe Vergärung besser verwertet werden.
- 2. AD wandelt die Ausgangsstoffe in zwei wertvolle Güter um: erneuerbare Energie und Gärreste.** Wenn sie auf die Felder ausgebracht werden, sind Gärreste ein organischer Dünger, der die Bodengesundheit verbessert, die Bindung von Kohlenstoff ermöglicht und die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen Krankheiten fördert. Die Verwendung von Gärresten verringert auch die Treibhausgasemissionen, da sie den Einsatz synthetischer Düngemittel ersetzt.
- 3. Sowohl die Ernte der Hauptkulturen** als auch die Viehzucht generieren hochwertigen Lebensmitteln.



Facts

Wie tragen Biogas- und Biomethananlagen zur Verringerung der landwirtschaftlichen Emissionen bei?

A: Zu den spezifischen Emissionen im Zusammenhang mit der Landwirtschaft gehören die Emissionen, die bei der Herstellung und dem Einsatz von synthetischen Düngemitteln anfallen, sowie die Emissionen, die bei der Lagerung von Gülle entstehen. Gärreste bieten eine nachhaltige Alternative zu synthetischen Düngemitteln; ihre Verwendung trägt dazu bei, die mit ihrer Herstellung und Ausbringung verbundenen Treibhausgasemissionen zu vermeiden. Darüber hinaus werden bei der Verwendung von Gärresten organische Stoffe recycelt und in den Boden zurückgeführt, wodurch Kohlenstoff gebunden und somit der CO₂-Ausstoß in der Atmosphäre verringert wird. Aufgrund ihrer außergewöhnlichen Düngeeigenschaften ist die Wahrscheinlichkeit, dass Gärreste unsachgemäß entsorgt werden (z. B. auf Mülldeponien oder in offenen Lagern), wesentlich geringer als bei organischen Rohstoffen. Dadurch wird das Risiko der Wasser-, Boden- und Luftverschmutzung erheblich reduziert.

Emissionen werden auch dadurch vermieden, dass Methan, das aus organischen Stoffen wie Gülle und Bioabfall freigesetzt wird, in der geschlossenen und kontrollierten Umgebung von AD-Anlagen zurückgehalten wird. In einer Biogasanlage wird das Methan aufgefangen und verwertet, anstatt in die Atmosphäre freigesetzt zu werden.

Was sind die Vorteile von Gärresten für das Nährstoffrecycling?

A: Nach der Vergärung bleibt der mineralische Anteil des ursprünglichen Ausgangsmaterials fast vollständig im Gärrest erhalten. Die Rückführung der Gärreste in den Boden trägt dazu bei, den Kreislauf von Nährstoffen wie Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) zu schließen, was zu einem effizienteren Wachstum der Pflanzen führt. Der Prozentsatz an leicht verfügbaren Mineralien ist im Gärrest höher als in den Ausgangsstoffen, was bedeutet, dass der Gärprozess das Potenzial für das Nährstoffrecycling erhöht. Neben Stickstoff, Phosphor und Kalium enthalten Gärreste auch andere Makro- und Mikroelemente wie Magnesium, die ihren wirtschaftlichen und agronomischen Wert erhöhen.

Wie verbessern Gärreste die Bodengesundheit?

A: Gärreste enthalten erhebliche Mengen an stabilen organischen Kohlenstoffverbindungen mit hohem Humifizierungspotenzial, was den Humusgehalt des Bodens erhöht, die Fruchtbarkeit verbessert und die Kohlenstoffbindung erleichtert. Dies erhöht die Fähigkeit des Bodens, Wasser und Nährstoffe wie Ammonium zu binden, und verringert somit die Nitratauswaschung. Im Gegensatz zur ausschließlichen Verwendung herkömmlicher synthetischer Düngemittel verbessert die langfristige Düngung mit Gärresten die Bodenstruktur, die Bodenbelüftung und die Wasserspeicherkapazität. Darüber hinaus zeigen eine Reihe von Studien, dass die Mikrobiologie des Bodens durch die Ausbringung von Gärresten verbessert werden kann.

Welche wirtschaftlichen Vorteile hat die Biogasproduktion für den Landwirt?

A: Der Biogasanbau bietet dem Landwirt eine sichere, langfristige Einnahmequelle durch die Verwertung von Reststoffen zur Erzeugung von Biogas/Biomethan. Die Verfügbarkeit von Gärresten vor Ort, insbesondere in ländlichen Gebieten, trägt dazu bei, die mit der Verwendung und dem Transport von synthetischen Düngemitteln verbundenen Kosten zu vermeiden. In dem Maße, wie sich der Markt für Gärreste als organisches Düngemittel entwickelt, wird seine Kommerzialisierung den Landwirten auch zusätzliches Einkommen verschaffen. Die Anwendung regenerativer landwirtschaftlicher Verfahren fördert die Bodengesundheit, verbessert die Ernteerträge und unterstützt die landwirtschaftlichen Tätigkeiten. Wenn Biogas-Landwirte in Zukunft für die Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoff im Boden finanziell entlohnt werden, wäre dies eine weitere Einnahmequelle.

Die Biogaswirtschaft verringert die Umweltauswirkungen landwirtschaftlicher Systeme erheblich, hilft dem Agrarsektor bei der Anpassung an den Klimawandel und ermöglicht eine stabilere, sicherere und hochwertigere landwirtschaftliche Produktion. Darüber hinaus schafft das Wachstum des Biogas- und Biomethansektors neue Beschäftigungsmöglichkeiten und fördert die ländliche Entwicklung.

FALLSTUDIEN

Biogasdoneright®-Anlage in der Po-Ebene

Die Biogasanlage befindet sich in der Po-Ebene in Italien und erzeugt 8,5 GWh Strom pro Jahr.

Der landwirtschaftliche Betrieb setzt in großem Umfang auf Doppelkulturen: Traditionelle Pflanzen werden angebaut, um die bestehenden Nahrungs- und Futtermittelmärkte zu versorgen, und die zweite oder Doppelkultur wird angebaut, geerntet, siliert und den Fermentern zugeführt, um einen ganzjährigen Betrieb zu ermöglichen. Die Fermenter werden auch mit tierischem Dung und anderen Abfällen und Rückständen aus dem Betrieb gefüttert. Der Düngbedarf des Betriebs wird fast vollständig durch den Nährstoffkreislauf über die Gärreste gedeckt.



Zu den Praktiken der regenerativen Landwirtschaft auf dem Hof gehören auch die Tröpfchenbewässerung, die Verwendung von mehrjährigen stickstoffbindenden Pflanzen, eine verstärkte Fruchtfolge und der Verzicht auf Bodenbearbeitung.

Bauernhof Chavigny in Deux-Sèvres

Der Betrieb Chavigny liegt im Departement Deux-Sèvres in Frankreich. Auf



ausgewählten Parzellen werden in der Fruchtfolge Leguminosen (z. B. Favabohnen, Wicken) angebaut, die zur Verbesserung des Gesamtertrags und zur Verringerung von Pflanzenschutzmitteln beigetragen haben. Diese Deckfrüchte werden anschließend vergoren und die Gärreste im gesamten Betrieb verwendet, wodurch die Abhängigkeit von synthetischen Düngemitteln erheblich verringert wird. Mais wurde durch Sorghum als eine der Hauptkulturen ersetzt: Sorghum benötigt nur sehr wenig Unkrautbekämpfung und ist weniger anspruchsvoll in Bezug auf Dünger und Wasser als

Mais. Die meisten Kulturen auf dem Betrieb werden jetzt im Halbdirektsaatverfahren ohne Bodenbearbeitung angebaut.

Die Treibhausgasemissionen sind insgesamt zurückgegangen, und der Betrieb hat dank der Kohlenstoffbindung durch die erhöhte Pflanzendecke auch Zugang zu Kohlenstoffzertifikaten erhalten.

EMPFEHLUNGEN



Anerkennung der vielfältigen Umwelt- und Klimavorteile der Biogaserzeugung und Anerkennung der Rolle von Biogasbetrieben als Drehscheiben der Kreislaufwirtschaft, die den Übergang zu nachhaltigen Agrarnahrungsmittelsystemen unterstützen.



Angemessene finanzielle Unterstützung und Schulungen für Biogas-Landwirte, die regenerative landwirtschaftliche Praktiken anwenden (z.B. um die Einführung von Zwischenfrüchten in Fruchtfolgen zu fördern).



Anerkennung der Aktivitäten von Pilotprojekten wie Biogasdoneright® und Nutri2Cycle als kohlenstoffintensive Anbaumethoden.



Förderung des Wertes von Gärresten für die Bodenregeneration und das Nährstoffrecycling.



Sicherstellen, dass der derzeitige und künftige Rechtsrahmen eine breitere Akzeptanz von Gärresten als organischer Dünger ermöglicht, der synthetische Dünger ersetzen kann.



Anreize für die Einführung des sequenziellen Anbaus in Biogas-Landwirtschaftsmodellen schaffen, um deren Ausweitung auf EU-Ebene zu erleichtern.

Follow this campaign:

Scan QR code or click [here](#)



European Biogas Association

Renewable Energy House
Rue d'Arlon 63-65
B – 1040 Brussels (Belgium)
info@europeanbiogas.eu
+32 24 00 10 89
www.europeanbiogas.eu



Fachverband Biogas e.V.

Angerbrunnenstr. 12
D-85356 Freising
info@biogas.org
+49 8161 984 660
www.biogas.org