

(Strom-)Speicher bei Biogasanlagen

Dr. Andrea Bauer

Referatsleitung Energierecht und -handel, Fachverband Biogas e.V.

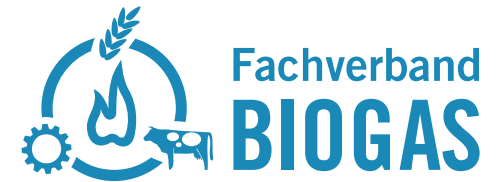


(Strom-)Speicher bei Biogasanlagen

1. Biogasanlage
2. Speicherung von Biogas
 - (Roh-)Biogas
 - Biomethan
3. Stromspeicher an Biogasanlagen
4. Fazit



Agenda



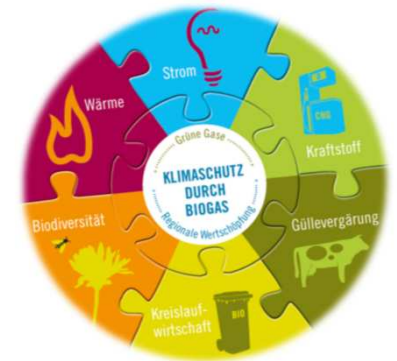
1. Biogasanlage

2. Speicherung von Biogas

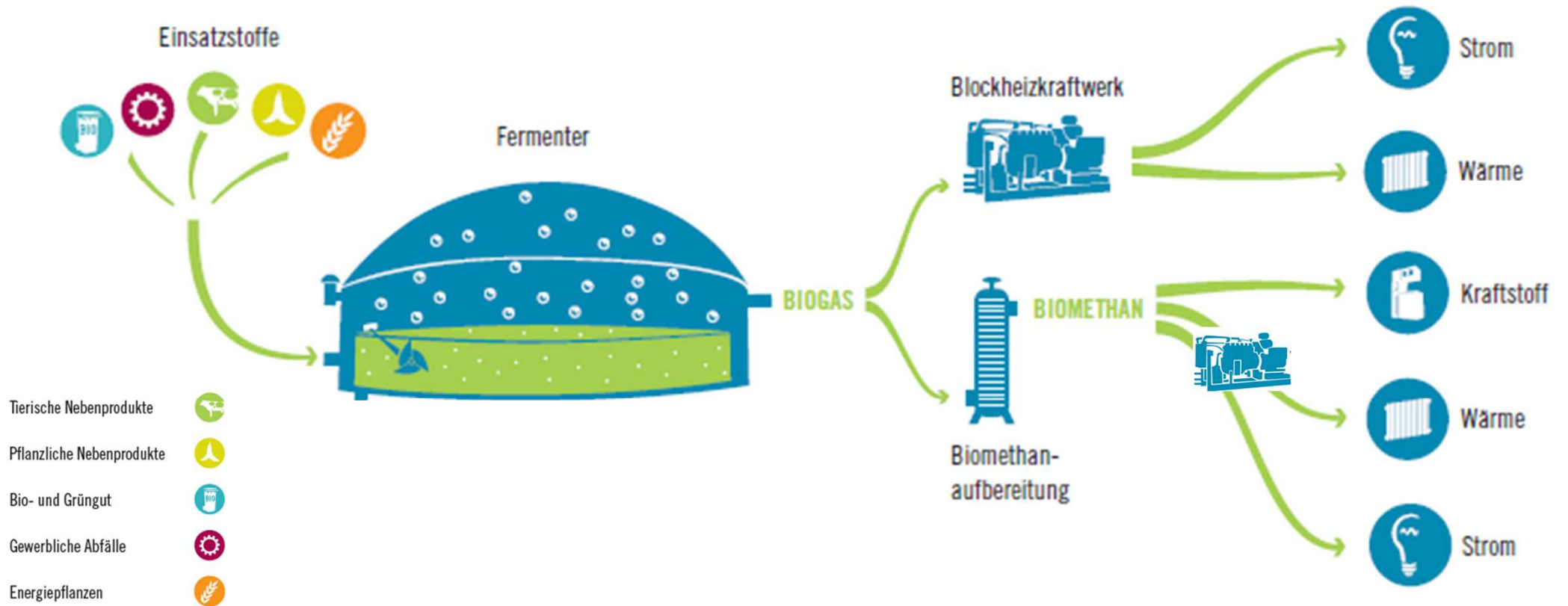
- (Roh-)Biogas
- Biomethan

3. Stromspeicher an Biogasanlagen

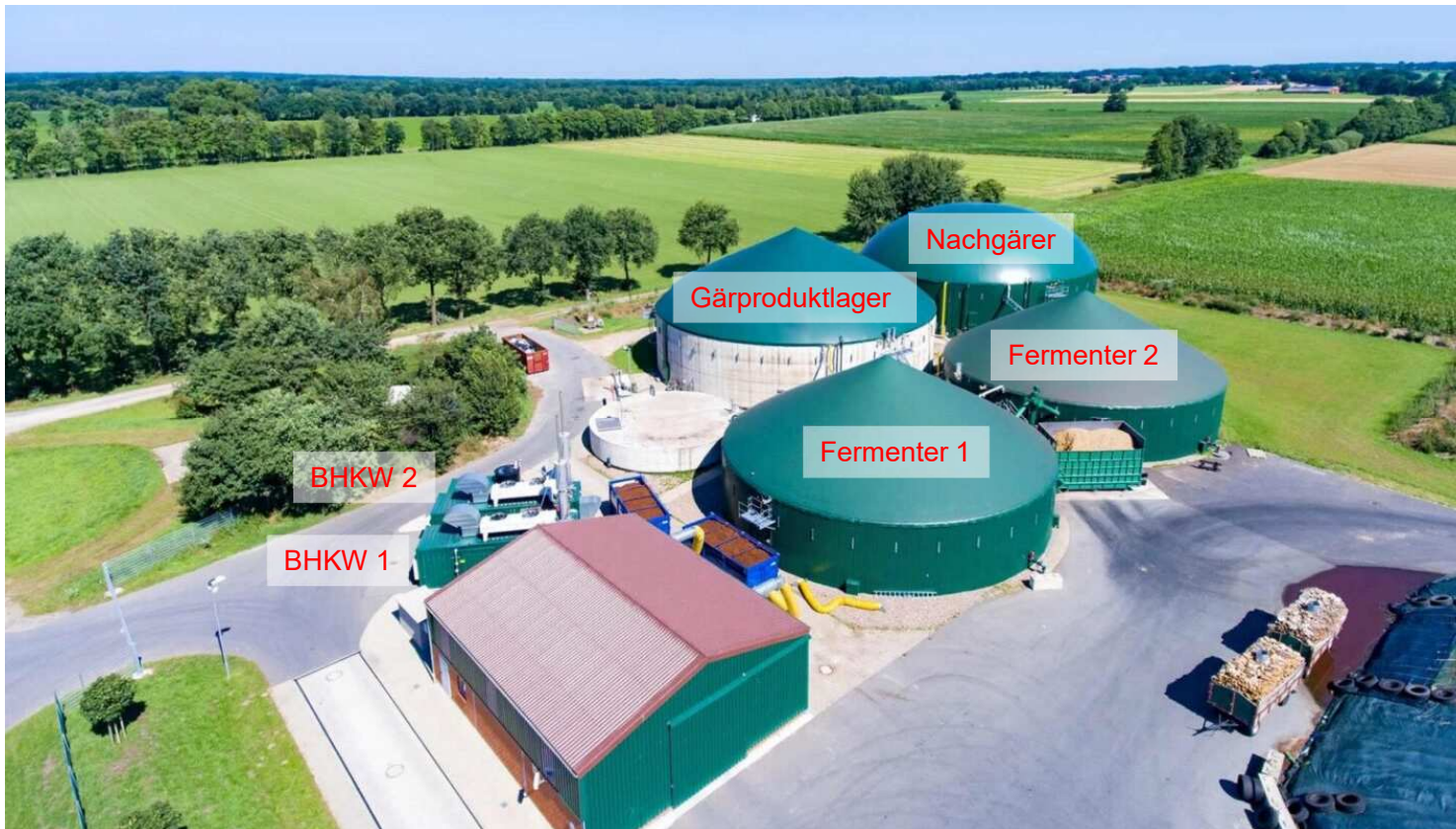
4. Fazit



Biogas kann's!



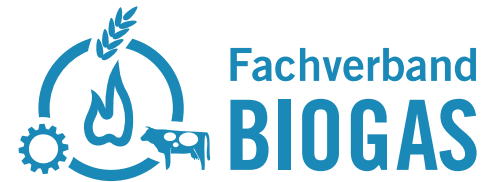
Beispiel einer Biogasanlage (BGA)



§ 3 Nr. 1 EEG 2023
Anlage „jede
Einrichtung zur
Erzeugung von Strom
aus erneuerbaren
Energien ...“

Anlagenbegriff bei Biogasanlagen

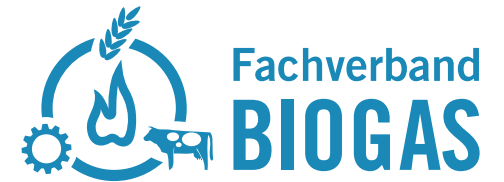
- BGH, Urteil vom 23.10.2013 - VIII ZR 262/12



Leitsätze des Gerichtes:

1. § 3 Nr. 1 Satz 1 EEG 2009 liegt ein **weiter Anlagenbegriff** zugrunde. ...
2. ...
3. **In (unmittelbarer) räumlicher Nähe zueinander errichtete Blockheizkraftwerke, die an denselben Fermenter angeschlossen sind, bilden in der Regel eine einheitliche Biogasanlage im Sinne des § 3 Nr. 1 Satz 1 EEG 2009**

Agenda



1. Biogasanlage

2. Speicherung von Biogas

- (Roh-)Biogas

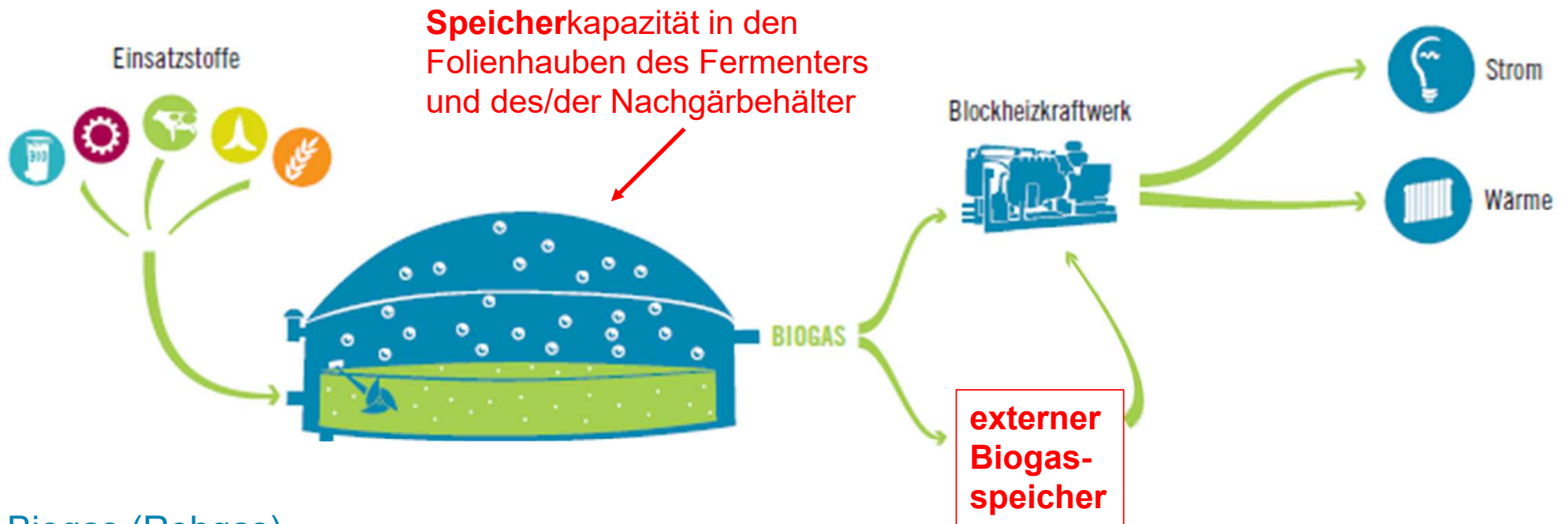
- Biomethan

3. Stromspeicher an Biogasanlagen

4. Fazit



Speicherung von Rohgas



Biogas (Rohgas)

- § 3 Nr. 11 „Biogas“ jedes Gas, das durch anaerobe Vergärung von Biomasse gewonnen wird,
- (Roh-)Biogas: Methangehalt: > 50 % CH₄

Speicherung von Rohgas - Beispiele

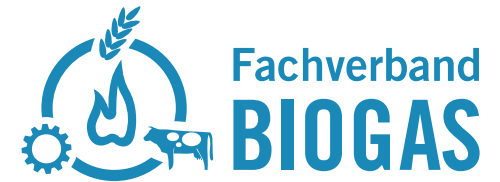


Speicherung von Rohgas – Warum?

- § 51b EEG 2023 – Verringerung des Zahlungsanspruchs für BGA in Ausschreibungen bei **schwach positiven und negativen Preisen**: BGA erhalten zukünftig nur noch Vergütung in Zeiten mit Strompreisen $> 2 \text{ ct/kWh}$ (§ 51 EEG 2023 für Anlagen ohne Teilnahme an Ausschreibung Strompreis $\leq 0 \rightarrow aW = 0$)
 - § 39i Abs. 2a EEG 2023: Für Strom aus BGA besteht der Anspruch nur für die Kilowattstunden, die in den **X** Betriebsviertelstunden (BVh) eines Kalenderjahres eingespeist werden, in denen die Anlage die höchsten Strommengen je Betriebsviertelstunde eingespeist hat (förderfähige Betriebsviertelstunden)
 - X** = 16.000 BVh bei BGA mit inst. Leistung $\leq 350 \text{ kW}$ (16000 \rightarrow 14000 BVh*; 4000 \rightarrow 3500 Bh)
 - X** = 11.680 BVh bei BGA mit inst. Leistung $> 350 \text{ kW}$ (11680 \rightarrow 9680 BVh*; 2920 \rightarrow 2420 Bh)
- *Die Zahl der förderfähigen BVh reduziert sich 4 mal jeweils um 500 Betriebsviertelstunden
=>> ca. 4-fache Mindest-Überbauung. D.h. 4 x höhere instal. elektr. Leistung als Gasproduktion!
=>> Die Gasspeicher der Biogasanlagen wachsen extrem stark an: Bisher 10-20 h Kapazität – jetzt bis zu 100 h Kapazität



Überbauung mit BHKW-Leistung

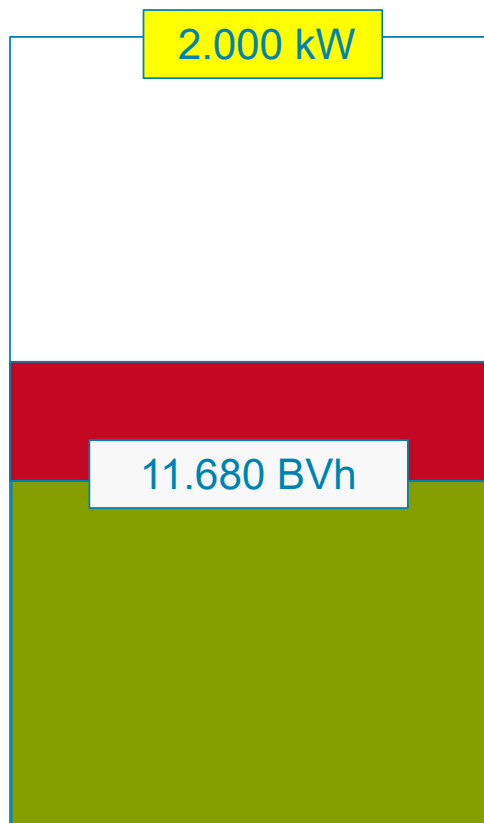


Beispiel:

- BGA mit 500 kW, IBN 2005
→ Stromerzeugung (24/7): **500 kW** x 8760 h = 4,38 Mio. kWh
- BGA in Anschlussförderung (weitere 12 Jahre)
→ Vergütungsanspruch für förderfähige Betriebsviertelstunden: 4,38 Mio. kWh in 2920 Bh (bzw. 2520 Bh) verstromen → **1500 kW (bzw. 1738 kW) inst. Leistung**
→ **Zubau an BHKW-Leistung**

- Zusätzlicher Invest in BHKW, in Wärmespeicher
- Netzanschluss
- Trafostation
- Genehmigung etc.

Biomassepaket: förderfähige BVh

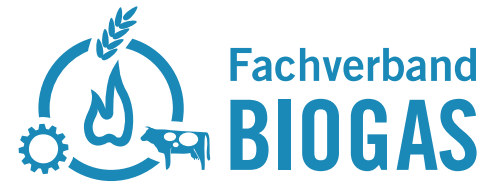


Installierte Leistung = Gebotsmenge
Flexibilitätszuschlag § 50a EEG 2023: Der Anspruch nach § 50 beträgt für die Bereitstellung flexibler installierter Leistung **100 Euro pro kW installierter Leistung und Jahr** (Flexibilitätszuschlag) in ...
Vor.: Qualitätskriterium, § 50 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 EEG 2023 → 4000 1/4h, 85%

kWh, die nicht in den förderfähigen BVh eingespeist wurden
→ anzulegender Wert = null (z.B. An- und Abfahrrampen); Markterlöse

Vergütungsanspruch nur für kWh, die in den 11.680 Betriebsviertelstunden eines Kalenderjahres eingespeist wurden, in denen die Anlage die höchsten Strommengen je BVh eingespeist hat, § 39i Abs. 2a EEG 2023

Ausschreibung für bestehende Biogasanlagen



→ § 39i Abs. 2a EEG 2023:

„(2a) Für Strom aus Biogasanlagen, deren anzulegender Wert in einem Zuschlagsverfahren ermittelt worden ist, besteht der Anspruch nach § 19 Absatz 1 nur für die Kilowattstunden, die in den **11 680 Betriebsviertelstunden** eines Kalenderjahres eingespeist werden, in denen die Anlage die höchsten Strommengen je Betriebsviertelstunde eingespeist hat (förderfähige Betriebsviertelstunden). ... Abweichend von Satz 1 beträgt die Anzahl der förderfähigen Betriebsviertelstunden **für Biogasanlagen mit einer installierten Leistung bis einschließlich 350 Kilowatt**, deren anzulegender Wert in einem Zuschlagsverfahren ermittelt worden ist, **16 000 Betriebsviertelstunden**.“

→ § 50a Abs. 1 S. 1 Nr. 2 EEG 2023:

„Der Anspruch nach § 50 beträgt für die Bereitstellung flexibler installierter Leistung **100 Euro pro Kilowatt installierter Leistung und Jahr** (Flexibilitätszuschlag) in ...

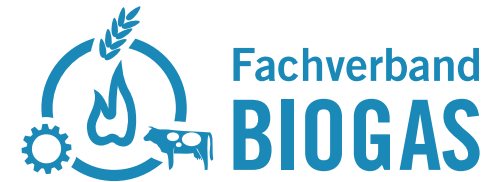
2. Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Biogas, deren anzulegender Wert durch Ausschreibungen ermittelt worden ist.“

→ § 50 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 EEG 2023 (sog. Qualitätskriterium):

„Der Zahlungsanspruch ... besteht ... nur, wenn in der Anlage in dem jeweiligen Kalenderjahr ...

1. in mindestens **4 000 Viertelstunden** eine Strommenge erzeugt wird, die mindestens **85 Prozent** der installierten Leistung der Anlage entspricht, ...“

Agenda



1. Biogasanlage

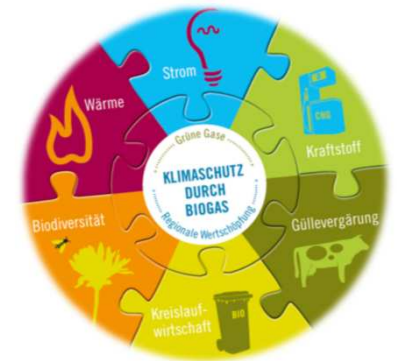
2. Speicherung von Biogas

- (Roh-)Biogas

- **Biomethan**

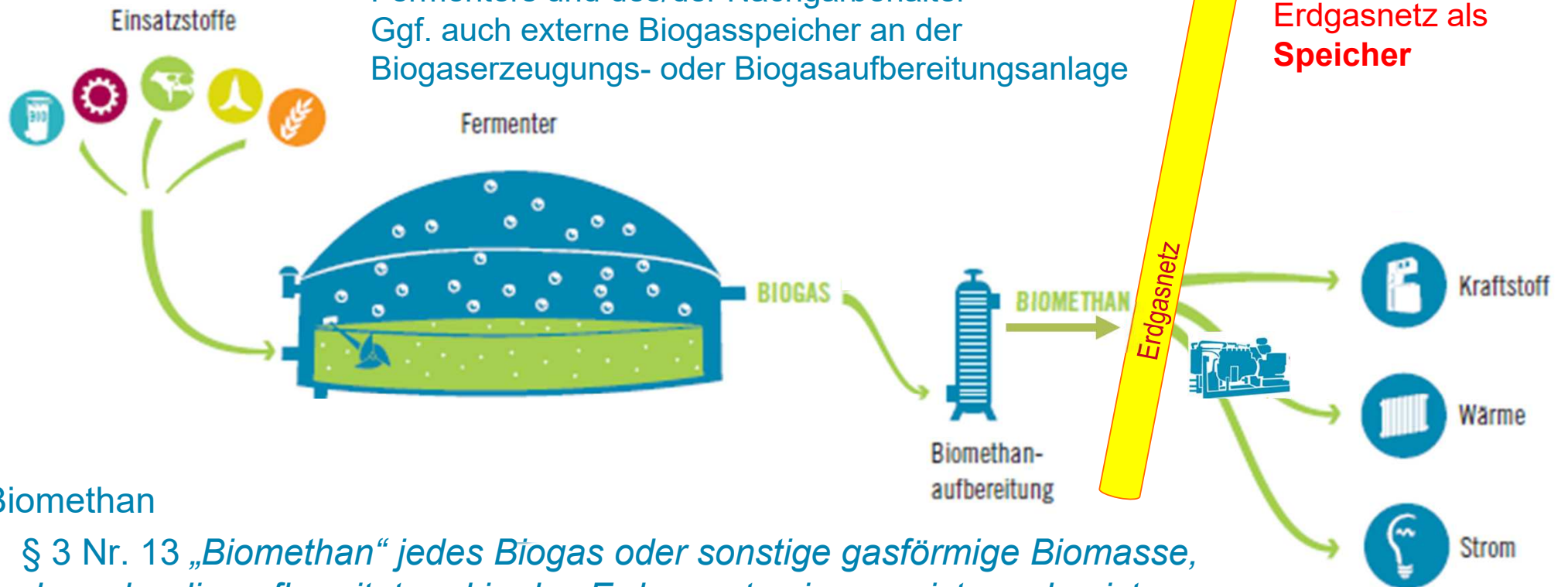
3. Stromspeicher an Biogasanlagen

4. Fazit



Speicherung von Biomethan

Speicherkapazität in den Folienhauben des Fermenters und des/der Nachgärbehälter
Ggf. auch externe Biogasspeicher an der Biogaserzeugungs- oder Biogasaufbereitungsanlage

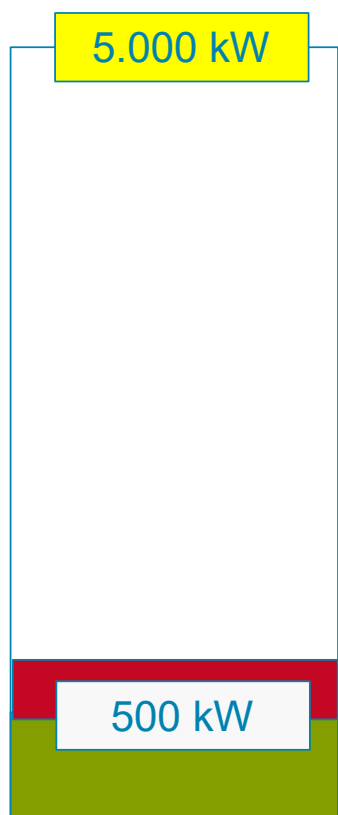


Biomethan

- § 3 Nr. 13 „Biomethan“ jedes Biogas oder sonstige gasförmige Biomasse, das oder die aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist worden ist,
- Methangehalt: idR > 98% CH₄

Ausschreibungssegment für hochflexible neue Biomethananlagen

→ § 39m Abs. 2 EEG 2023:



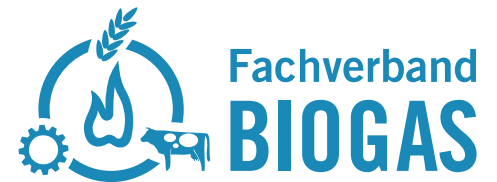
Installierte Leistung = Gebotsmenge
Flexibilitätszuschlag 50a EEG 2023: ... **100 Euro pro kW installierter Leistung und Jahr** (Flexibilitätszuschlag) in ...

Vor.: Qualitätskriterium, § 50 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 EEG 2023 → 2000 1/4h, 85%

Im Kalenderjahr darüber hinausgehende Strommenge ($500 \text{ kW} \times 8.760 \text{ h} = 4,38 \text{ Mio. kWh}$) → anzulegender Wert = null

Vergütungsanspruch nur für **10 %** des Werts der installierten Leistung entspricht vergütungsfähiger Höchstbemessungsleistung

Ausschreibungssegment für hochflexible neue Biomethananlagen



→ § 39m Abs. 2 EEG 2023:

„Der Anspruch nach § 19 Absatz 1 für Strom aus Biogas besteht für Strom, der in Anlagen mit einer **installierten Leistung von mehr als 100 Kilowatt** erzeugt wird, nur für den Anteil der in einem Kalenderjahr **erzeugten Strommenge, der einer Bemessungsleistung der Anlage von 10 Prozent des Wertes der installierten Leistung entspricht**. Für den darüberhinausgehenden Anteil der in dem Kalenderjahr erzeugten Strommenge verringert sich der anzulegende Wert auf null.“

→ § 50a Abs. 1 S. 1 Nr. 2 EEG 2023:

„Der Anspruch nach § 50 beträgt für die Bereitstellung flexibler installierter Leistung **100 Euro pro Kilowatt installierter Leistung und Jahr** (Flexibilitätszuschlag) in ...

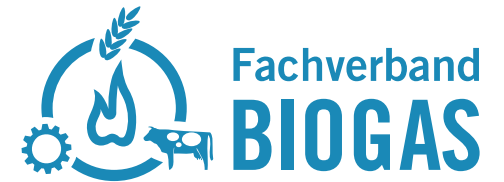
2. Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Biogas, deren anzulegender Wert durch Ausschreibungen ermittelt worden ist.“

→ § 50 Abs. 3 Nr. 2 EEG 2023:

„Der Zahlungsanspruch ... besteht ... nur, wenn in der Anlage in dem jeweiligen Kalenderjahr ...

2. im Fall von Anlagen, die unter Teil 3 Abschnitt 3 Unterabschnitt 6 fallen, in mindestens **2000 Viertelstunden** eine Strommenge erzeugt wird, die mindestens **85 Prozent** der installierten Leistung der Anlage entspricht.“

Agenda



1. Biogasanlage

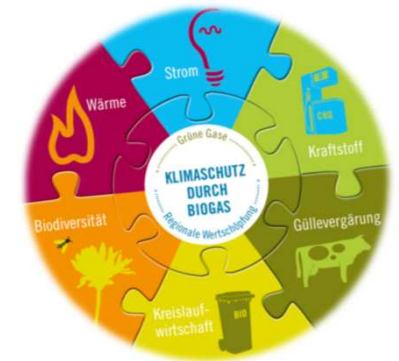
2. Speicherung von Biogas

- (Roh-)Biogas

- Biomethan

3. Stromspeicher an Biogasanlagen

4. Fazit



Gründe für Stromspeicher an Biogasanlagen

Technische Gegebenheiten

z.B. Abgaswärmetauscher

Örtliche Gegebenheiten

Gasspeicher, Wärmespeicher etc.

Betriebliche Abläufe

z.B. kontinuierlicher Wärmebedarf (und kein Platz für Wärmespeicher)



Gründe für Stromspeicher an Biogasanlagen

Administrativer Mehraufwand

- **Nachhaltigkeitsverordnung** ab 2 MW FWL (= ca. ab 700 kW el.)
- 500 kW el. → 2000 kW el.

Administrativer Mehraufwand

- **Störfallverordnung – 12. BImSchV**
- Ab 10.000 kg Betriebsbereich der unteren Klasse
(Konzept zur Verhinderung von Störfällen, Informationspflichten der Öffentlichkeit etc.)
- Ab 50.000 kg Betriebsbereich der oberen Klasse
(zusätzlich: Sicherheitsbericht gem. Anhang II, Alarm- und Gefahrenabwehrpläne gem. Anhang IV, weitergehende Informationspflichten der Öffentlichkeit gem. Teil 2 Anhang V, etc.)



Gründe für Stromspeicher an Biogasanlagen

§ 51b EEG 2023 Verringerung des Zahlungsanspruchs für BGA in Ausschreibungen bei **schwach positiven und negativen Preisen**: BGA erhalten zukünftig nur noch Vergütung in Zeiten mit Strompreisen $> 2 \text{ ct/kWh}$

(§ 51 EEG 2023 für Anlagen ohne Teilnahme an Ausschreibung Strompreis $\leq 0 \rightarrow aW = 0$)

§ 39i Abs. 2a EEG 2023 **förderfähige Betriebsviertelstunden**: Vergütungsanspruch nur für die Kilowattstunden, die in den **X** BVh eines Kalenderjahres eingespeist werden, in denen die Anlage die höchsten Strommengen je BVh **eingespeist** hat.



Rechtliche Rahmenbedingungen für Batteriespeicher an Biogasanlagen

§ 51b EEG 2023 Verringerung des Zahlungsanspruchs für BGA in Ausschreibungen bei schwach positiven und negativen Preisen

(§ 51 EEG 2023 für Anlagen ohne Teilnahme an Ausschreibung Strompreis $\leq 0 \rightarrow aW = 0$)

§ 19 Abs. 3 S. 2 EEG 2023 „Die Höhe des Anspruchs pro eingespeister Kilowattstunde bestimmt sich ... nach der Höhe des Anspruchs, **die bei einer Einspeisung ohne Zwischenspeicherung** bestanden hätte;“

Jens Vollprecht, Stromerzeugung mit (Batterie-)Köpfchen? Energie & Management, 1.8.2025

- Wortlaut ambivalent
- nach Sinn und Zweck ist Einspeisung in das Netz entscheidend
- Zusammenhang mit § 51 EEG 2023: BT-Drs.19/23482, S. 124: „Anlagenbetreiber müssen künftig eigene Wege finden, sich gegen Negativpreisphasen abzusichern, indem sie z. B. Kooperationen mit Speicherbetreibern eingehen, neue Anlagentechnik einsetzen, die eine stetigere Stromproduktion ermöglicht, oder Absicherungsgeschäfte am Stromterminmarkt tätigen.“
- Clearingstelle EEG|KWKG, Häufige Rechtsfrage Nr. 261



Rechtliche Rahmenbedingungen für Batteriespeicher an Biogasanlagen



§ 39i Abs. 2a EEG 2023 **förderfähige Betriebsviertelstunden**: Vergütungsanspruch nur für die kWh, die in den **X** BVh eines Kalenderjahres eingespeist werden, in denen die Anlage die höchsten Strommengen je BVh **eingespeist** hat.

... kann bspw. durch ein Verfahren der Clearingstelle geklärt werden, ob ein Batteriespeicher genutzt werden kann, um die Stromeinspeisung in die nach dieser Vorschrift förderfähigen Viertelstunden mit der höchsten Einspeisung zu verlagern. So **könnte zu den förderfähigen Strommengen aus Biogasanlagen gemäß § 39i Abs. 2a Satz 1 EEG 2023 auch Strom aus dem Batteriespeicher zählen**. Satz 1 regelt die Förderfähigkeit von „Strom aus Biogasanlagen“, der zu bestimmten Zeitpunkten ins Netz „eingespeist“ wird. Strom aus einer Biogasanlage, der in einem Batteriespeicher zwischengespeichert wurde und eingespeist wird, wird der Höhe nach „wie“ Strom gefördert, der direkt aus der Biogasanlage eingespeist wird.

b) Künftige Förderbegrenzung für Biogasanlagen in der Ausschreibung
Wenn jedoch § 39i Abs. 2a EEG 2023 neuer Fassung (nach Änderung durch das sog. Biomassepaket zum 25. Februar 2025) durch die EU-Kommission genehmigt wird, daher auf bestimmte Biogasanlagen in der Ausschreibung anzuwenden ist und hierzu Klärungsbedarf entsteht, kann bspw. durch ein Verfahren der Clearingstelle geklärt werden, ob ein Batteriespeicher genutzt werden kann, um die Stromeinspeisung in die nach dieser Vorschrift förderfähigen Viertelstunden mit der höchsten Einspeisung zu verlagern. So könnte zu den förderfähigen Strommengen aus Biogasanlagen gemäß § 39i Abs. 2a Satz 1 EEG 2023 auch Strom aus dem Batteriespeicher zählen. Satz 1 regelt die Förderfähigkeit von „Strom aus Biogasanlagen“, der zu bestimmten Zeitpunkten ins Netz „eingespeist“ wird. Strom aus einer Biogasanlage, der in einem Batteriespeicher zwischengespeichert wurde und eingespeist wird, wird der Höhe nach „wie“ Strom gefördert, der direkt aus der Biogasanlage eingespeist wird.
§ 101 Abs. 2 Satz 1; § 19 Abs. 3 Satz 2 EEG 2023

Clearingstelle EEG|KWKG,
Häufige Rechtsfrage Nr. 261

Rechtliche Rahmenbedingungen für Batteriespeicher an Biogasanlagen

Ist der Batteriespeicher Teil der Biogasanlage?
Besteht für den Zubau eines Batteriespeichers ein Anspruch auf Flexibilitätszuschlag?

Nein Clearingstelle EEG|KWKG,
Häufige Rechtsfrage Nr. 261

- Ein Batteriespeicher (Stromspeicher) gilt unter bestimmten Voraussetzungen als fiktive EEG-Anlage. Er ist dann eine rechtlich eigenständige Anlage eigener Art. Er wird nicht zur „Biogasanlage“, auch wenn er mit Strom aus einer Biogasanlage beladen ist.
- Zudem Sinn und Zweck: Flexzuschlag

1) Allgemeines und Batteriespeicher als eigenständige Anlage
Ein Batteriespeicher (Stromspeicher) gilt unter bestimmten Voraussetzungen als fiktive EEG-Anlage. Er ist dann eine rechtlich eigenständige Anlage eigener Art. Er wird nicht zur „Biogasanlage“, auch wenn er mit Strom aus einer Biogasanlage beladen ist.
§ 3 Nr. 1 Halbsatz 2 EEG 2023; Empfehlung 2016/12, Leitsatz 2 und Rn. 44 ff. allgemein zu Stromspeichern
Der Strom aus einer Biogasanlage, der in einem Batteriespeicher zwischengespeichert wurde, wird bei Einspeisung in das Netz für die allgemeine Versorgung der Höhe nach (ctz/kWh) so gefördert wie der Strom, der direkt aus der Biogasanlage ins Netz eingespeist wird.
§ 19 Abs. 3 Satz 2 Halbsatz 1, Satz 3; § 3 Nr. 35 EEG 2023
Der Strom, der aus einer Biogasanlage und aus einem Batteriespeicher ins Netz eingespeist wird, kann über eine gemeinsame Messeinrichtung abgerechnet werden.
§ 19 Abs. 3 Satz 2 Halbsatz 2 i.V.m. § 24 Abs. 3 EEG 2023

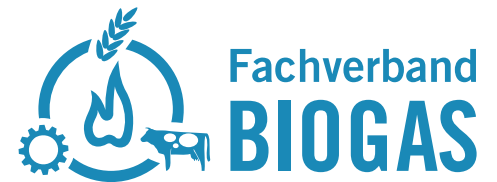
Ja

- Fortschritt
- Stromnetz unterscheidet nicht, wie Anlagenflexibilität bereit gestellt wird
- BGH, Urt. 4.11.2015 (VIII ZR 244/14 Leitsatz a)): Maßgeblich, „nach welchem Gesamtkonzept die einzelnen Einrichtungen funktional zusammenwirken und eine Gesamtheit bilden sollen“

Antwort insbes. entscheidend:

- Gebotsmenge in Ausschreibung?
- FlexZuschlag auch für installierte Leistung des BSP?

Rechtliche Rahmenbedingungen für Batteriespeicher an Biogasanlagen



Ist der Batteriespeicher Teil der Biogasanlage?

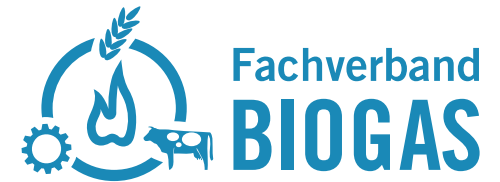
Besteht für den Zubau eines Batteriespeichers ein Anspruch auf Flexibilitätszuschlag ?

WENN Nein (aber derzeit offene Rechtsfrage)

Kann dann dennoch Flexibilität über einen Batteriespeicher bereit gestellt werden – auch wenn der Flexzuschlag nur für die inst. Leistung des BHKWs in Anspruch genommen werden kann?

- Fiktion im Rahmen von **§ 39g Abs. 4 EEG 2023**, dass Flexibilität auch durch den Batteriespeicher bereitgestellt werden kann
- Zudem Ergänzung in **§ 39i Abs. 2a EEG 2023**, dass der Anspruch auch bei Biogasanlagen in Kombination mit einem Stromspeicher besteht und in diesem Fall - nur zur Bestimmung der Höhe der maximal förderfähigen Betriebsviertelstunden und zur Ermittlung der höchsten Strommengen je eingespeister Betriebsviertelstunde - die installierte Leistung der Biogasanlage mit der installierten Leistung des Stromspeichers zu addieren ist.
- Ferner Klarstellung in **§ 19 Abs. 3 EEG 2023**, dass es hinsichtlich der Höhe des Vergütungsanspruchs im Zeitpunkt der Ausspeisung aus dem Stromspeicher ankommt

Praxisbeispiel



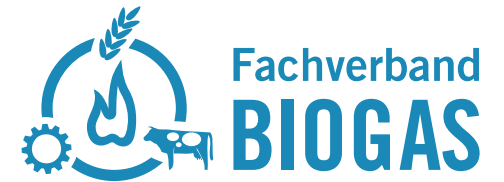
- BGA mit Vergütungsanspruch bis 31.12.2026
- ca. 700 kW inst. Leistung
- in den Wintermonaten: Biomethaneinspeisung → Flexibler Gasnetzanschluss
- in den Sommermonaten: Stromerzeugung in Kombination mit Batteriespeicher 10 MW (Wechselrichterleistung 5 MW) → Ziel: Spread am Strommarkt im Sommer nutzen

Problem: Stromnetzanschluss § 8a EEG 2023 (Batteriespeicher systemdienlich; Überlegung, ob nur Biogasstrom oder auch Graustrom)

Problem: Stromspeicher als Teil der BGA
→ Gebotsmenge = 5.700 kW oder 700 kW?
→ Flexzuschlag für 5.700 kW oder 700 kW?

- ~~Zusätzlicher Invest in BHKW, in Wärmespeicher~~ Batteriespeicher, BGAA
- Netzanschluss
- Trafostation
- Genehmigung etc.

Agenda



1. Biogasanlage

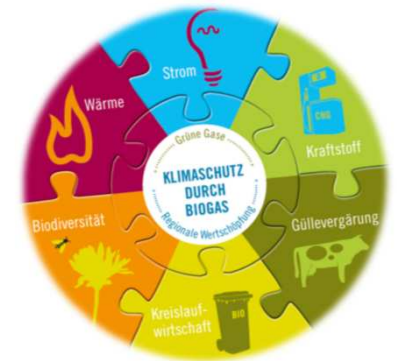
2. Speicherung von Biogas

- (Roh-)Biogas

- Biomethan

3. Stromspeicher an Biogasanlagen

4. Fazit

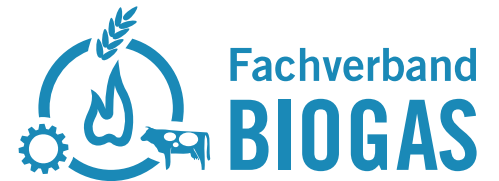


Fazit

- Batteriespeicher als Flexoption ist eines DER Themen, die in der Branche derzeit diskutiert werden: BVh, § 51/§ 51b EEG 2023 oder als echte Flexoption
- Batteriespeicher kann auch bei an sich speicherbarem Biogas systemdienlich sein
- Diverse grundlegende Rechtsfragen sind aber noch ungeklärt
- Branche entwickelt aber derzeit schon innovative Ansätze
- Denn ...



Dürfen wir uns kurz vorstellen?



Der Fachverband Biogas e.V. hat sich seit seiner Gründung im Jahr 1992 zu Deutschlands und Europas größter und führender Interessensvertretung der Biogas-Branche entwickelt. Er vertritt Hersteller, Anlagenbauer, landwirtschaftliche wie auch industrielle Biogasanlagenbetreiber und Institutionen mit dem Ziel der Förderung des Umweltschutzes und der Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung. Satzungsgemäß verfolgt der Fachverband Biogas folgende Primärziele:

- Förderung von technischen Entwicklungen im Biogasbereich,
- Förderung, Auswertung und Vermittlung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen aus dem Bereich der Biogastechnik zum Wohle der Allgemeinheit und der Umwelt,
- Durchführung von Schulungen für Praxis und Beratung,
- Herausgabe von Publikationen in Schrift, Bild und Ton,
- Förderung des Erfahrungsaustausches durch Beteiligungen und Durchführung von Ausstellungen, Tagungen und anderen Veranstaltungen,
- Förderung des internationalen Erfahrungsaustausches durch Herstellung und Pflege von Kontakten im In- und Ausland,
- Förderung eines Beratungsnetzes durch Mitglieder in den verschiedenen Regionen,
- Erarbeitung von Qualitätsstandards für Planung und Errichtung von Biogasanlagen und Anlagenkomponenten.
- Erarbeitung von Qualitätsstandards für Gärprodukte
- Erarbeitung von Qualitätsstandards zum Betrieb von Biogasanlagen

Auf europäischer Ebene wird der Fachverband Biogas von dem Europäischen Biogasverband (EBA) vertreten, der sich im Jahr 2009 gründete und nunmehr Mitglieder aus 25 EU-Mitgliedsstaaten umfasst.





BIOGAS Convention & Trade Fair

09. – 11. Dezember 2025

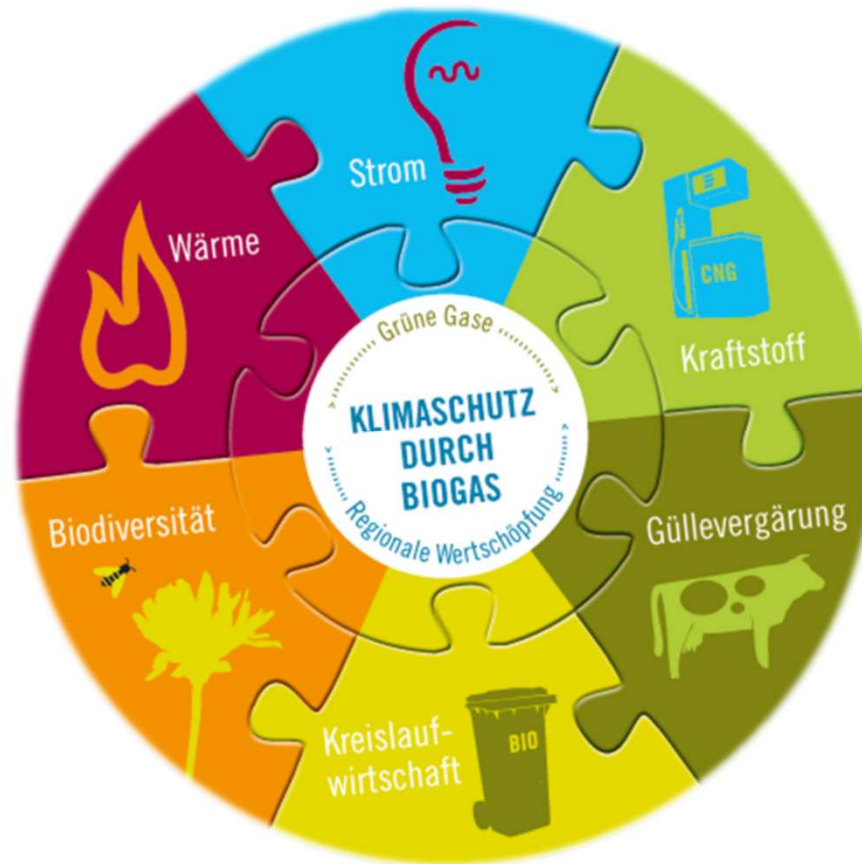
Nürnberg, Messezentrum

- » Plenarvorträge
- » Best Practice
- » Lehrfahrt
- » Fachmesse



www.biogas-convention.com

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dr. Andrea Bauer
Fachverband Biogas e.V.
andrea.bauer@biogas.org