

**Die Rolle von Biogas für eine sichere
Gasversorgung in Deutschland**

Stand der Biogasnutzung und Empfehlungen für ihren
verbesserten Beitrag zur Versorgungssicherheit nach dem
russischen Überfall auf die Ukraine

Stand: Mai 2022

Autor*innen:

Daniela Thrän,
Harry Schindler,
Peter Kornatz,
Martin Dotzauer,
Michael Nelles



Kontakt:

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH
Torgauer Straße 116
04347 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 2434-112
E-Mail: info@dbfz.de
Internet: www.dbfz.de

Prof Dr. Daniela Thrän

Tel.: +49 (0)341 2434-435
E-Mail: daniela.thraen@dbfz.de

Dr. Harry Schindler

Tel.: +49 (0)341 2434-557
E-Mail: harry.schindler@dbfz.de

Erstelldatum:

17.05.2022

Übersicht

- Aus Biogas wurden 2021 in Deutschland 50 TWh Endenergie in Form von Strom und Wärme sowie in geringem Maße Kraftstoff bereitgestellt. Die Aufbereitung von Biogas zu Biomethan, das Erdgas in allen Anwendungsbereichen ersetzen kann, erfolgt derzeit im Umfang von 11 TWh. Das entspricht einem Anteil von etwa 1 % am Gasmarkt. Einsatzbereiche, in denen Biogas Erdgas auch ohne vorherige Aufbereitung ersetzen kann, sind flexibel erzeugter Strom (13 TWh bzw. 22 % der Strombereitstellung aus Erdgas) und (KWK-)Wärme (13 TWh bzw. 2 % der Wärmebereitstellung aus Erdgas).
- Infolge gestiegener Agrarpreise ist kurz- und mittelfristig mit einem Rückgang der Biogas-erzeugung zu rechnen, da Biogassubstrate zurzeit verstärkt als Futtermittel nachgefragt bzw. Flächen zur Erzeugung von Futter- und Nahrungsmitteln umgewidmet werden. Um diesen Rückgang zumindest teilweise auszugleichen und den Vorrang der Ernährungssicherheit auch längerfristig zu gewährleisten, sollte Biogas verstärkt aus biogenen Abfällen bzw. Nebenprodukten sowie aus Anbaubiomasse erzeugt werden, die nicht in Konkurrenz zur Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln steht.
- Unabhängig von der Substratbasis kann die Substitution von Erdgasanwendungen durch Biogas durch eine beschleunigte Flexibilisierung bestehender Biogasanlagen und eine stärkere Aufbereitung von Biogas zu Biomethan verbessert werden. Selbst mit diesen Maßnahmen könnte nachhaltig erzeugtes Biogas einen Lieferstopp von russischem Gas jedoch nur begrenzt auffangen: Der Anteil von Biomethan am Gasmarkt kann mittelfristig auf 3 % des derzeitigen Gasverbrauchs bzw. 6 - 8 % der russischen Gasimporte (Niveau erstes Quartal 2022) erhöht werden. Auch der Beitrag zur gasbasierten Wärmeerzeugung lässt sich nur geringfügig von 2 % auf ca. 3 % ausweiten. Bei konsequenter Flexibilisierung aller Biogasanlagen könnte immerhin die gasbasierte flexible Stromerzeugung fast zur Hälfte aus Biogas erfolgen (46 %), bzw. hierfür eingesetztes russisches Erdgas könnte durch Biogas weitgehend ersetzt werden. Hierbei sind der wahrscheinliche Rückgang von Biogassubstraten bzw. hierfür genutzter landwirtschaftlicher Flächen allerdings noch nicht berücksichtigt, so dass die tatsächlichen Potenziale geringer ausfallen dürften.
- Um den Beitrag von Biogas zur Energieversorgungssicherheit zu sichern, wird ein Sofortprogramm zur Mobilisierung biogenen Nebenprodukten, Abfällen und Anbaubiomasse ohne zusätzlichen Flächenbedarf im Umfang von 30 TWh empfohlen. Dies kann zeitnah durch geeignete Anreize im EEG umgesetzt werden. Daneben sollte im Hinblick auf die wichtige Rolle von Gas für eine bedarfsgerechte Stromerzeugung die Flexibilisierung von Biogasanlagen durch höhere Anreize und verschärfte Flexibilitätsanforderungen im EEG beschleunigt werden. Eine weitergehende Ausweitung der Biogaserzeugung ist kurzfristig nur durch starke Einschränkungen von Nachhaltigkeitsanforderungen und noch höheren staatlichen Anreizen möglich, was nicht im Verhältnis zu den dadurch realisierbaren Biogasmengen steht.

1. Aktueller Beitrag von Biogas zur Gasversorgungssicherheit

Die Gewinnung und Nutzung von Biogas hat sich in den letzten zwanzig Jahren in Deutschland etabliert. Aktuell wird in ca. 9.000 Anlagen Biogas bereitgestellt. Dieses wird in ca. 240 davon auf Erdgasqualität aufbereitet (Biomethan).¹ Mit dem Überfall auf die Ukraine und einem drohendem Gasembargo ist aktuell die Erdgasversorgung in Deutschland unsicherer geworden, so dass das öffentliche Interesse an den nationalen Biogas-Potenzialen zunimmt.

Im Jahr 2021 wurde über die Hälfte des deutschen Erdgasverbrauchs im Umfang von 1012 TWh aus Russland importiert. Im ersten Quartal 2022 sank der Anteil auf 40 %. Eingesetzt wurde Erdgas vor allem in der Industrie (373 TWh/a) und privaten Haushalten (312 TWh/a), gefolgt von Gewerbe – Handel – Dienstleistungen (127 TWh/a), der (Fern-)Wärme- und Kälteversorgung (94 TWh/a) sowie der Stromerzeugung (93 TWh/a). Ein Großteil des Erdgases wird dabei zur Wärmeerzeugung verwendet.²

Bei der Einordnung der Rolle von Biogas für die Gasversorgung sind auch die hohen Risiken in Bezug auf die Nahrungsmittelversorgung zu beachten, die Russland durch eine veränderte Exportpolitik und Kampfhandlungen in wichtigen Anbaugebieten insbesondere in großen Teilen des Nahen Ostens und Afrikas verursacht. Dies ist besonders kritisch zu einem Zeitpunkt, zu dem in Teilen Ostafrikas die schlimmste Dürre seit vier Jahrzehnten herrscht und auch andere Regionen akut von einer Hungerkrise betroffen sind. Zusätzlich beruht die europäische Mineraldüngerversorgung (Stickstoffdüngemittel) in hohem Maße auf Importen aus Russland und der Schwarzmeerregion, weshalb der russische Einfluss auf die internationale Nahrungsmittelversorgung über den Export von Feldfrüchten aus dieser Region hinausgeht.

Die aktuelle Bedeutung der Energiebereitstellung aus Biogas stellt sich vor diesem Hintergrund wie folgt dar (Datenbasis 2021 soweit vorliegend - ansonsten 2020, Angaben gerundet):

- Aus Energiepflanzen, landwirtschaftlichen Nebenprodukten und Abfällen wird derzeit (Roh-)Biogas mit einem Primärenergiegehalt von 94 TWh/a erzeugt. Das entspricht etwa 9 % des nationalen Erdgasverbrauchs von 2021, bzw. 23 % des Erdgasimportes aus Russland (bei einem aktuellen Anteil von 40 % am Verbrauch, s.o.). Aus dem Biogas wurden 2021 ca. 49 TWh Endenergie in Form von Strom und Wärme bereitgestellt, sowie ca. 1 TWh in Form von Kraftstoff für den Verkehr.³
- Erdgas kann allerdings nicht 1:1 durch Biogas ersetzt werden. Biogas weist einen deutlich geringeren Methangehalt von 50-75 % auf, weshalb es einer Aufbereitung zu Biomethan bedarf, wenn es in Gasnetze eingespeist und auf diese Weise allen Erdgasanwendungen zugänglich gemacht werden soll. Daher sind auch die Einsatzbereiche von Biogas nicht identisch mit denen von Erdgas: Während Erdgas vor allem zur Erzeugung von Wärme, zur

¹ Eigene Auswertung nach Daten von AGEE Stat, Bundesnetzagentur, dena, DBFZ u.a.

² Angaben nach AGEB (2022), BDEW (2021) und BMWK (2022).

³ Einschließlich der Nutzung von zu Biomethan aufbereitetem Biogas (AGEB 2022).

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), zur flexiblen Bereitstellung von Strom und auch für stoffliche Anwendungen (z.B. Herstellung von Düngemitteln) verwendet wird, wird Biogas in überwiegend kontinuierlich zu Strom umgewandelt. Für die Substitution von Erdgas kommt somit nur Biogas in Frage, das (a) zusammen mit einer Wärmeauskopplung oder (b) flexibel verstromt wird, oder (c) bei dem eine Aufbereitung zu Biomethan mit Einspeisung ins Gasnetz erfolgt.

a) Substitution von
Wärme aus Erdgas

Wärme aus Biogas entsteht vor allem gekoppelt mit der Vor-Ort-Stromerzeugung, reine Wärmeerzeugung aus Biogas ist nicht etabliert. Die ausgekoppelte Wärme wird direkt vor Ort genutzt oder in Nahwärmenetze eingespeist. Die zunehmende Flexibilisierung der Stromerzeugung aus Biogas erfolgt in der Regel in Kombination mit Wärmespeichern und schränkt die Wärmenutzung daher auch zukünftig nicht ein. **Der Umfang der derzeit erzeugten Wärme beträgt 13 TWh/a, was ca. 2 % der Wärme aus Erdgas** entspricht (ca. 550 TWh/a⁴).

b) Substitution der
flexiblen
Stromerzeugung aus
Erdgas

Die gesamte Stromerzeugung aus Biogas belief sich im Jahr 2021 auf 28 TWh, was etwa 6 % des deutschen Strombedarfs (570 TWh) entspricht. Gegenwärtig ist allerdings erst ein Drittel der Biogas-Vor-Ort-Verstromungsanlagen flexibilisiert, d.h. die Strombereitstellung erfolgt dann, wenn Strom knapp und damit auch teuer ist, und zum Einsatz flexibler Gaskraftwerke führt. Flexible Biogasanlagen stellen aktuell **13 TWh/a Strom bereit, was ca. 22 % des Stroms aus Gaskraftwerken** entspricht (Einsatz von Erdgas zur Stromerzeugung: ca. 60 TWh/a in 2021). Bezogen auf Strom aus russischem Erdgas⁵ liegt der Anteil bei ca. 38 %.

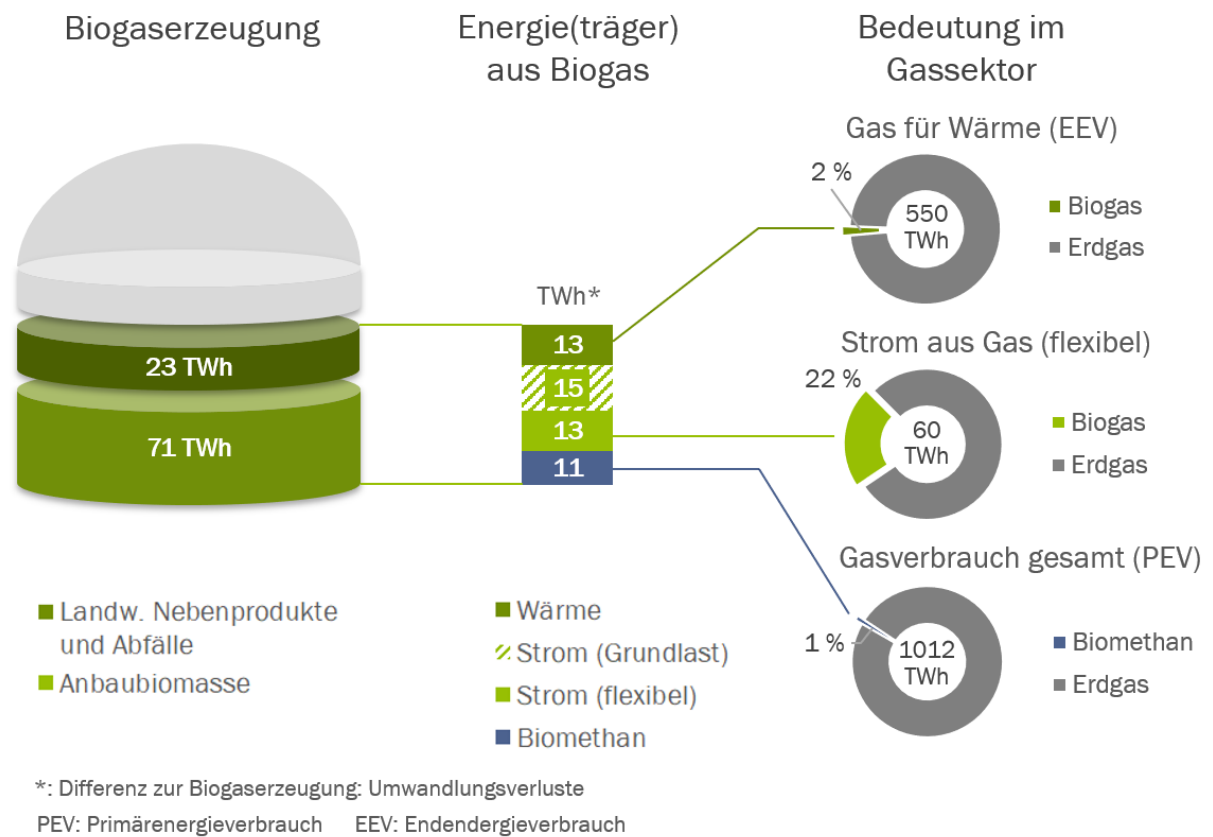
c) Direkte Substitution
von Erdgas durch
Biomethan

Eine Aufbereitung von Biogas zu Biomethan und Einspeisung ins Gasnetz erfolgt zurzeit im Umfang von **ca. 11 TWh/a. Das entspricht etwa 1 % des aktuellen Erdgasverbrauchs** in Deutschland, bzw. 3 % der Erdgasimporte aus Russland. Dieses Biomethan wird dann wiederum zur Stromerzeugung, als Kraftstoff sowie in marginalem Umfang zur reinen Wärmebereitstellung genutzt, und kann Erdgas potenziell auch in anderen Anwendungsbereichen ersetzen (z. B. stoffliche Nutzung in der chemischen Industrie).

⁴ Wert für 2020 nach AGEA (2021): Anwendungsbilanzen zur Energiebilanz Deutschland, Umrechnungsfaktor PJ/TWh: 3,6.

⁵ Unter der Annahme, dass russisches Gas gemessen an seinem Importanteil weder unter- noch überproportional stark an der flexiblen Stromerzeugung aus Gas beteiligt ist.

Übersicht: Aktueller Stellenwert von Biogas und Biomethan im Gasmarkt



2. Optionen zur Sicherung und Verbesserung der Gasversorgungssicherheit mit Biomasse

Um den Beitrag von Biomasse zur Gasversorgungssicherheit zu verbessern, können sowohl die Veränderung der Einsatzgebiete von Biogas als auch eine Ausweitung der Biogasproduktion in Betracht gezogen werden. Zunächst ist aber zu berücksichtigen, dass Biogas zurzeit noch in erheblichem Maße aus nachwachsenden Rohstoffen bereitgestellt wird, die infolge steigender Preise für Agrarrohstoffe zunehmend in andere Märkte (Futtermittel) umgelenkt werden. Somit sind vor Überlegungen zur Ausweitung der Biogaserzeugung erst einmal Maßnahmen zur Sicherung des aktuellen Umfangs zu ergreifen. Insgesamt sind bei Überlegungen zu einer zielgerichteteren Nutzung von Biogas als Erdgassubstitut verschiedene Wechselwirkungen auf den Agrarmärkten zu beachten, die nachfolgend diskutiert werden. Dabei wird zwischen kurzfristigen (innerhalb eines Jahres), mittelfristigen (1 - 3 Jahre) und längerfristigen (mehr als 3 Jahre) Aspekten unterschieden. Insgesamt sind drei zentrale Ansätze zur Verbesserung der Gasversorgungssicherheit durch Biomasse möglich:

1. Umstellung der Substratbasis der Biogaserzeugung zur Sicherung der Biogaserzeugung

Die Rohstoffbasis für Biogas ist eng verbunden mit der allgemeinen Agrarproduktion. Aktuell werden rechnerisch auf 13 % der Ackerfläche in Deutschland Biogassubstrate erzeugt, wobei vor allem Mais (Silage) und Gras (Silage) relevant sind.⁶ Substrate von Ackerflächen stellen mit 75 % den Großteil der im Biogas enthaltenen Energie bereit. Die zurzeit stark steigenden Düngemittel- und Energiepreise verteuern jedoch alle Agrarprodukte, darunter auch Einsatzstoffe von Biogasanlagen. In der Folge werden bislang zur Biogasproduktion eingesetzte Biomassen verstärkt durch Futtermittelmärkte nachgefragt. Da viele andere Futtermittel Nahrungsmittelqualität aufweisen und bei steigendem Angebot für die direkte Nutzung als Nahrungsmittel frei werden, ist die Verlagerung der Biogassubstrate in Futtermittelmärkte prinzipiell zu begrüßen. Bioenergie kann und sollte auf diese Weise eine Pufferwirkung auf Nahrungsmittelmärkten entfalten und somit zur Ernährungssicherheit beitragen. Eine Verlagerung in Futtermittelmärkte dürfte bei der aktuellen EEG-Vergütung ab einem Preisniveau von ca. 230 Euro je Tonne Körnermais erfolgen, ab ca. 260 Euro je Tonne Winterweizen ist zudem die Umwidmung von Anbauflächen für Energiepflanzen zur direkten Erzeugung von Nahrungsmitteln (Backweizen) zu erwarten.⁷ **Da die aktuellen Marktpreise deutlich oberhalb dieses Niveaus liegen, dürfte sich bei anhaltender Knappheitslage der Vorrang der Ernährungssicherheit marktgetrieben einstellen, ohne dass weitere politische Maßnahmen erforderlich sind.** In der Folge ist allerdings mindestens kurzfristig mit einem

⁶ FNR (2021).

⁷ Eigene Berechnungen DBFZ.

Rückgang der Biogasproduktion zu rechnen, was sich negativ auf die Energieversorgungssicherheit auswirken kann.

Der Erhalt des Beitrags von Biogas zur Energieversorgungssicherheit erfordert daher eine zügige Umstellung der Biogaserzeugung auf landwirtschaftliche Nebenprodukte und biogene Abfälle.

Mittelfristig bestehen noch unerschlossene Potenziale energetisch nutzbarer Nebenprodukte und Abfälle aus unterschiedlichsten Sektoren im Umfang von 27 - 76 TWh/a.⁸ Auch Pflanzen, die keinen zusätzlichen Flächenbedarf verursachen, können zukünftig verstärkt zur Biogaserzeugung beitragen (z. B. Zwischenfrüchte oder Biomasse aus der Pflege von Naturschutzflächen). Drittens kommen weitere Reststoffe und Rohstoffe ohne zusätzlichen Flächenbedarf in Betracht, die im Anschluss an eine Vergärung in Nährstoffkreisläufe integriert werden können und zum Humusaufbau beitragen (Rückführung von Biogas-Gärresten auf Ackerflächen, zum Beispiel Stroh und Rübenblätter).⁹ Zusammen genommen können bisher ungenutzte Biomassen den gegenwärtigen Einsatz von Energiepflanzen (ca. 70 TWh/a) langfristig zu nennenswerten Anteilen ersetzen. Sie müssen jedoch erst mit gezielten Maßnahmen und unter Einsatz entsprechender finanzieller Mittel mobilisiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass viele biogene Nebenprodukte und Abfälle sowie Zwischenfrüchte auch für stoffliche Nutzungen bzw. teilweise als Futtermittel genutzt werden können, und auch für energetische Nutzungen außerhalb des Biogassektors attraktiv sind. Eine Mobilisierung dieser Ressourcen bedeutet somit nicht automatisch, dass sie in vollem Umfang in den etablierten Biogasanlagen zum Einsatz kommen.

Bestrebungen zur Umstellung der Substratbasis für Biogas auf Nebenprodukte und Abfälle sollten gleichwohl nicht zu einem kategorischen Ausschluss der energetischen Nutzung von Ackerfrüchten führen. Hierdurch würde Bioenergie ihre Pufferwirkung für die Nahrungsmittelversorgung einbüßen: In Zeiten geringer Nahrungsmittelpreise, die ebenfalls eine wichtige Ursache für Ernährungskrisen darstellen können (Einkommensverluste von Landwirt*innen), wirkt die Nachfrage nach nachwachsenden Rohstoffen für energetische Zwecke preis- und damit einkommensstabilisierend.¹⁰ In Zeiten von Nahrungsmittelkrisen durch (zu) hohe Preise können Energiepflanzen bzw. die dafür verwendeten Anbauflächen für Nahrungs- oder Futtermittelzwecke umgewidmet werden; die Biogasproduktion wird dann reduziert oder in eine saisonale Stilllegung gebracht. Daher sollte auf die Nutzung von Energiepflanzen nicht vollständig verzichtet werden. Stattdessen ist die Förderung von Bioenergie so zu gestalten, dass sich in Kombination mit den Selbstregulierungsmechanismen der Agrarmärkte Synergien zur Ernährungssicherheit ergeben.

⁸ Bezogen auf den Energiegehalt des daraus erzeugten Biogases bzw. Biomethans, s. DBFZ Ressourcen-Datenbank: <https://webapp.dbfz.de/resource-database/?lang=de>.

⁹ Knebl, L.; Blumenstein, B.; Wufka, A.; Brock, C.; Möller, D.; Gättinger, A. (2021): Humusersatz und Strohvergärung: Widerspruch oder Patentlösung?; Biogasjournal 1/2021, S. 92-100.

¹⁰ Z. B. Bureau, J.-C.; Swinnen, J. (2018): EU policies and global food security, in: Global Food Security 16, 106-115.

2. Beschleunigte Flexibilisierung der Stromerzeugung aus Biogas und verbesserte Wärmeauskopplung

Eine verstärkte flexible Stromerzeugung kann durch den weiteren Umbau bisher noch konstant verstromender Anlagen erreicht werden. **Bei einer konsequenten Flexibilisierung könnte die Stromerzeugung aus Biogas im Umfang von 28 TWh/a Strom zukünftig weitgehend bedarfsgerecht bereitgestellt werden, was bis zu 46 % der Stromversorgung aus Erdgas (bzw. 100 % des Stroms aus russischem Erdgas) entspräche.** Hierbei sind allerdings ein Rückgang der Biogaserzeugung auf Basis von Anbaubiomasse und ökonomische Barrieren gerade bei kleineren Anlagen zu berücksichtigen. Vor dem Hintergrund dieses Potenzials kann eine weitere Flexibilisierung der Biogas-Vor-Ort-Verstromungsanlagen dennoch kurzfristig einen wichtigen Beitrag leisten.

Mittel- und langfristig ist die weitere Flexibilisierung des Anlagenbestands bereits durch Anforderungen des EEG sowie gesonderte Zahlungen für erforderliche bauliche Maßnahmen angelegt (Flexibilitätszuschlag und -Prämie). Allerdings führt eine Vielzahl regulatorischer Hemmnisse in Verbindung mit knapp bemessenen Höchstwerten für die Vergütung bislang zu einer geringen Beteiligung an den EEG-Ausschreibungen. Dadurch wird das bestehende Flexibilisierungspotenzial nur unzureichend erschlossen, so dass hier auch eine Verbesserung des Regulierungsrahmens erforderlich ist. Dazu sind vor allem langfristige Betriebsperspektiven für die Anlagenbetreiber notwendig, damit sich die erforderlichen Investitionen für die Flexibilisierung auch langfristig amortisieren können. Darüber hinaus kann durch eine Erhöhung der Zahlungen für Flexibilität im EEG eine Beschleunigung des Transformationsprozesses erreicht werden.

Neben einer verstärkten Flexibilisierung der Stromerzeugung kann auch eine Erhöhung der Wärmeauskopplung zur Substitution von Erdgas beitragen. **Insgesamt ließe sich hierdurch der Anteil an gasbasierter Wärme von 2 % auf etwa 3 % leicht steigern (ca. 16 TWh).**¹¹ Auch diese Entwicklung ist über das EEG bereits vorgezeichnet, da Anlagenkonzepte mit Wärmeauskopplung Kostenvorteile aufweisen und somit bessere Chancen im Ausschreibungsverfahren haben.

3. Ausweitung der Biomethanproduktion

Kurzfristig kann die Biomethanbereitstellung als direktes Erdgassubstitut kaum in nennenswertem Umfang erhöht werden, da bestehende Anlagen zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan in der Regel bereits eine hohe Auslastung aufweisen.

Mittel- und langfristig ist eine Ausweitung der Aufbereitungskapazitäten sowie der Einspeisung von Biomethan in naheliegende Gasnetze möglich und sinnvoll. **Bis 2030 wäre dies für weitere 15 - 20 TWh/a der aktuellen Biogasproduktion möglich.**¹² Hierdurch würde sich der mögliche Beitrag zum Gasverbrauch von 11 TWh/a auf ca. 25 - 30 TWh/a erhöhen, was bis zu 3 % des deutschen Gasverbrauchs bzw. 6 - 8 % der russischen Erdgasimporte entspräche. Die

¹¹ Steubing, M., Dotzauer, M., Zakaluk, T., Wern, B., Noll, F., Thraen, D., (2020): Bioenergy plants' potential for contributing to heat generation in Germany; Energy, Sustainability and Society volume 10, Article number: 14.

¹² Matschoss, P.; Steubing, M.; Pertagnol, J.; Zheng, Y.; Wern, B.; Thraen, D. (2020): A consolidated potential analysis of bio-methane and e-methane using two different methods, for a medium-term renewable gas supply in Germany, in: Energy, Sustainability and Society 10:41.

gesonderten Biomethan-Ausschreibungen des EEG sowie die Treibhausgasminderungsquote im Verkehr stellen bereits entsprechende Anreize bereit. Hierbei ist zu beachten, dass die dafür umgewidmeten Biogasanlagen dann nicht mehr zur Vor-Ort-Verstromung eingesetzt werden. Zudem wird die vielfältige Einsetzbarkeit von Biomethan verstärkt zur Nutzung von Biomasse in den Sektoren Wärme und Verkehr sowie für stofflichen Anwendungen führen anstelle zur Bereitstellung von Strom. Wie bei der Erhöhung der flexiblen Stromproduktion ist außerdem die absehbar rückläufige Energieerzeugung aus der gegenwärtig genutzten Anbaubiomasse zu berücksichtigen, was die künftigen Biomethanpotenziale schmälern kann. Die möglichen Beiträge Deutschlands zum äußerst ambitionierten Ziel der Verzehnfachung der Biomethanproduktion der EU bis 2030 sind daher eher begrenzt.¹³

Über diese drei Optionen hinaus – Erschließung zusätzlicher Biomassepotenziale, beschleunigte Anlagenflexibilisierung und verstärkte Aufbereitung von Biogas zu Biomethan – sind **kurzfristige weitere Beiträge von Biogas zur Gasversorgungssicherheit nur durch starke Einschränkungen geltender Nachhaltigkeitsanforderungen und eine umfangreiche Ausweitung staatlicher Fördermaßnahmen denkbar. Diese Schritte stehen in keinem Verhältnis zu den dann immer noch geringen zusätzlichen Biogas- bzw. Biomethanmengen, die dadurch zusätzlich erzeugt werden könnten.** Zur Verringerung der Abhängigkeit von (russischem) Gas und insbesondere im Falle eines Gaslieferstopps sollten daher andere Maßnahmen wie Verbrauchsreduktion, Erhöhung der Energieeffizienz sowie Ausbau der Sektorkopplung, insbesondere durch Elektrifizierung der Wärmeversorgung, forciert werden. Die Skalierung dieser Maßnahmen ist zum Erreichen der Klimaschutzziele auch langfristig tragfähig und sinnvoll.

¹³ EU KOM (2022): [RePowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy](#). Zu den Umsetzungschancen bzw. Risiken dieses Ziels s. auch Abdalla, N. et al. (2022): Biomethane in Europe, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/ifeu_ECF_biomethane_EU_final_01.pdf.

3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die geringen Anteile von Biogas und Biomethan im Gasmarkt sowie die dargestellten Herausforderungen für Erhalt und Ausbau der Erzeugung biogener Gase zeigen, dass Biomasse einen Exportstopp von russischem Erdgas nur sehr begrenzt auffangen kann. Vor allem die begrenzte Verfügbarkeit nachhaltiger Biogassubstrate ohne Konkurrenz zur Ernährungssicherheit, aber auch die steigenden Biomasse- bzw. Biomethan-Bedarfe im Verkehrssektor schränken das Potenzial von Biogas für eine erweiterte Substitution von Erdgasanwendungen ein. Ungeachtet dessen stellt Biogas angesichts der hohen gesellschaftlichen (Gebäudewärme) und wirtschaftlichen (Industrie) Bedeutung gasförmiger Energieträger einen wichtigen Baustein für die zukünftige Gasversorgung in Deutschland dar. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Risikos eines Embargos durch Russland sollte dieser Beitrag gesichert und wo möglich ausgeweitet werden.

Vor diesen Hintergrund werden folgende Bausteine für die zukünftige Biogaspolitik empfohlen:

(1) Sofortprogramm für die Mobilisierung biogener Nebenprodukte und Abfälle sowie flächenneutraler Anbaubiomasse im Umfang von 30 TWh/a.¹⁴

Auf diese Weise kann die Reduktion des Einsatzes von nachwachsenden Rohstoffen beschleunigt und die Bereitstellung von Biogas und Biomethan gleichzeitig zu großen Teilen gesichert werden. Dies kann zeitnah vor allem im Rahmen der gegenwärtigen Novellierungen des EEG („Osterpaket“ bzw. EEG 2023) über zusätzliche Anreize zur Stromerzeugung aus entsprechenden Substraten angereizt werden. Vorgeschlagen wird ein Vergütungsbonus von 2 ct/kWh zusammen mit einer Verlängerung der Vergütungsperiode für erfolgreiche Gebote von Bestandsanlagen bei energiebezogenem Anteil von Reststoffen, Zwischenfrüchten u.Ä. von mindestens 70 Masse%. Außerdem sollte die Festvergütung für die Vergärung von Wirtschaftsdüngern auf Anlagen mit bis zu 500 kW installierter Leistung ausgeweitet und degressiv gestaltet werden (34 ct/kWh für Strom aus bis zu 30 kW Bemessungsleistung, ab 31 kW höchster bezuschlagter Gebotswert für Biomasse). Diese zusätzlichen Anreize sind mit jenen der Treibhausgasminderungsquote im Verkehrssektor abzustimmen, damit der langfristig sinnvolle Einsatz von Biomethan als Kraftstoff nicht gehemmt wird. Bei der Mobilisierung flächenneutraler Anbaubiomasse ist längerfristig sicherzustellen, dass die Finanzierung überwiegend im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU sowie über Naturschutzmaßnahmen erfolgt.

(2) Maßnahmen zur beschleunigten Mobilisierung des Flexibilitätspotenzials im Biogas-Anlagenbestand.

Hierzu ist insbesondere die Attraktivität für den Wechsel in einen Anschlussvergütungszeitraum zu erhöhen. Das sollte erstens durch Anhebung der Zahlungen für Flexibilität (Flexibilitätszuschlag und -Prämie) erfolgen. Zweitens böte die oben angesprochene Verlängerung der Vergütungsperiode bei Einsatz von Nebenprodukten und Abfällen einen weiteren wichtigen Anreiz. Zusätzlich können die Flexibilitätsanforderungen für verlängerte bzw. neue Biogasanlagen schrittweise weiter verschärft (Absenkung der vergütungsfähigen Bemessungsleistung auf 25 % der installierten Leistung) und Ausschreibungsvolumina

¹⁴ Bezogen auf den Energiegehalt des erzeugten Biogases. Die daraus bereitgestellte Endenergie ist durch Umwandlungsverluste geringer.

entsprechend erhöht werden. Auch hier können höhere Zahlungen für Flexibilität eine Gegenfinanzierung sicherstellen.

(3) Weitere erneuerbare Alternativen zu Erdgas jenseits von Biogas durch verstärkte Forschung und Entwicklung voranbringen.

Eine weitere vielversprechende Option für erneuerbare Gase aus Biomasse besteht in der Vergasung von Lignocellulose-haltigen Biomassen. Mittels dieser können nicht nur Methan, sondern auch wasserstoffreiche Gase für vielfältige stoffliche und energetische Anwendungen gewonnen werden. Die Entwicklung und Markteinführung entsprechender Technologien, die vor allem auf Basis von Reststoffen erfolgen sollte, kann beispielsweise im Rahmen des Energieforschungsprogramms durch entsprechende Schwerpunktsetzungen unterstützt werden.

(4) Für alle Energieoptionen aus Biomasse Treibhausgasminderungen forcieren.

Fördermaßnahmen für Biogas und Biomethan sollten Anreize zur Minimierung von Treibhausgasemissionen setzen, die über bestehende Mindeststandards hinausgehen. Konkret ist im Kontext von Biogas zu prüfen, wie die Förderung von Strom aus Biomasse durch das EEG zukünftig stärker am Umfang der vermiedenen Emissionen ausgerichtet werden kann, so wie dies im Biokraftstoffbereich durch die Treibhausgasminderungsquote bereits realisiert wurde. Zusätzlich zu einer Minimierung der Vermeidungskosten stellt ein solcher Ansatz sicher, dass sich am Markt jene Biomassetechnologien durchsetzen, die auch in Zukunft auf Basis einer effektiven Treibhausgas-Bepreisung am ehesten wettbewerbsfähig sind. Auf diese Weise können künftige Strukturbrüche vermieden und Investor*innen die notwendige Sicherheit für langfristige Investitionen gegeben werden.

**DBFZ Deutsches Biomasseforschungs-
zentrum gemeinnützige GmbH**

Torgauer Str. 116

D - 04347 Leipzig

Tel.: +49 (0)341 2434-112

www.dbfz.de/stellungnahmen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages