



**Deutsches  
Biomasseforschungszentrum**



**HELMHOLTZ**  
Zentrum für Umweltforschung



Positionspapier

# Biogas und Kapazitätsmärkte - Zur Rolle von Biomasse als Flexibilitätsoption im Stromsektor

**Juni 2026**

**Autor:innen:**

Harry Schindler<sup>1</sup>,  
Matthias Jordan<sup>2</sup>,  
Peter Kornatz<sup>1</sup>,  
Daniela Thrän<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH

<sup>2</sup> Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ



Positionspapier

# Biogas und Kapazitätsmärkte

## Zur Rolle von Biomasse als Flexibilitätsoption im Stromsektor

Harry Schindler<sup>1</sup>, Matthias Jordan<sup>2</sup>, Peter Kornatz<sup>1</sup> und Daniela Thrän<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH – DBFZ*

<sup>2</sup> *Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ*

Juni 2026

---

## Inhalt

Übersicht.....	3
1. Hintergrund: Bedarf an flexibler Stromerzeugung.....	4
2. Strom aus Biomasse: Anlagen-bezogenes Potenzial .....	5
3. Strom aus Biomasse: kosteneffizienter Beitrag.....	7
4. Empfehlungen im Rahmen der Kraftwerksstrategie .....	9

## Übersicht

- Biogasanlagen stellen derzeit etwa 6,8 GW an Kapazität zur Stromerzeugung bereit. Etwa 4,5 GW davon ermöglichen eine flexible Stromerzeugung. Bei 4-facher Überbauung des heutigen Anlagenbestands könnten auf Basis heutiger Technologien zusätzliche flexible Kapazitäten im Umfang von etwa 7 GW bereitgestellt werden.
- Neben solchen einfachen Schätzungen zu technologischen Potenzialen können Energiesystemmodelle dabei helfen, einen kosteneffizienten Beitrag von Biogas zu Kapazitätsmärkten zu bestimmen. Diese Modelle sind allerdings aufgrund der dynamischen Technologie- und Kostenentwicklung (etwa bei Wasserstoff und Demand Side Management) mit hohen Unsicherheiten behaftet. Deshalb sollten die darauf basierenden Erkenntnisse mit Vorsicht behandelt und zudem regelmäßig aktualisiert werden.
- Aktuelle Modellergebnisse deuten darauf hin, dass Biogas langfristig einen erheblichen Beitrag zur kosteneffizienten Versorgungssicherheit im Stromsektor leisten kann. Demnach ist eine Erweiterung der Kapazitäten für Biogasstrom auf 11 GW sinnvoll. Auch hochflexible Biomethananlagen können die Energiewende im Stromsektor unterstützen, sind aber mit höheren Kostenrisiken verbunden.
- Es ist allerdings fraglich, ob ein Verzicht auf die aktuell von der Bundesregierung geplanten flexiblen Gas- bzw. Wasserstoffkraftwerke zugunsten von Biogasanlagen kosteneffizient wäre. Würden diese Kraftwerke substituiert, könnten die Kosten der Energiewende bis 2030 um mehr als 5 Mrd. € steigen. Bis 2050 könnten sich die Mehrkosten sogar auf bis zu 46 Mrd. € summieren – unter anderem, weil dafür Biomasse benötigt wird, die dann für Klimaschutz in anderen Sektoren fehlt.
- Die Modellergebnisse legen nahe, dass die geplanten Ausschreibungen für Gas- bzw. Wasserstoffkraftwerke in einem effizienten Verhältnis zu den möglichen Beiträgen von Biogas in Kapazitätsmärkten stehen. Erdgaskraftwerke und Biogasanlagen können daher – bei ausreichender Verfügbarkeit von Wasserstoff in der Zukunft – eher als einander ergänzende Optionen anstatt als Alternativen betrachtet werden.
- Werden zusätzliche Vorteile von Biogasanlagen gegenüber Erdgas- bzw. Wasserstoffkraftwerken berücksichtigt, etwa eine größere Unabhängigkeit von Energieimporten und Beiträge zur Stärkung ländlicher Räume, kann eine Reduktion der geplanten Kraftwerkskapazitäten zugunsten von Biomasseanlagen sinnvoll sein. Langfristig kann eine stärkere Rolle von Biogas auch hilfreich sein, wenn zukünftig weniger Wasserstoff verfügbar ist als heute erwartet wird.
- Grundsätzlich sollte Biomassestrom verstärkt über Kapazitätsmärkte gefördert werden, um einen Wettbewerb mit alternativen Flexibilitätsoptionen zu gewährleisten. Hierdurch kann, anders als derzeit im EEG, ein effizienteres Niveau der benötigten Kapazitäten ermittelt werden.

## 1. Hintergrund: Bedarf an flexibler Stromerzeugung

Die Energiewende in Deutschland wird maßgeblich durch Wind- und Solarenergie vorangetrieben. Zur Überbrückung von Dunkelflauten sind jedoch zusätzliche Technologien und Maßnahmen erforderlich. Neben Energiespeichern und Mechanismen zur Anpassung der Stromnachfrage sind flexible Erdgaskraftwerke in der Diskussion, die zukünftig mit Wasserstoff betrieben werden können. Während der Bedarf an flexiblen Lösungen allgemein anerkannt ist, gehen Schätzungen und politische Planungen zur Rolle von Erdgaskraftwerken auseinander. Nachdem die vorherige Bundesregierung bis zu 10 GW an Leistung ausschreiben wollte, stellte der Koalitionsvertrag der derzeitigen Bundesregierung bis zu 20 GW in Aussicht. Im Januar 2026 wurde mit der EU-Kommission, die Fördermaßnahmen für diese Kraftwerke beihilferechtlich genehmigen muss, eine Einigung auf 10 GW für Gaskraftwerke und 2 GW für weitere Flexibilitätsoptionen erzielt. Der Regierungsentwurf zum StromVKG, der die Rechtsgrundlage für entsprechende Ausschreibungen bereitstellen soll, sieht 9 GW für Gaskraftwerke sowie ergänzend 2 GW für weitere Flexibilitätsoptionen vor.<sup>1</sup>

Obwohl damit ein politisch-rechtlicher Rahmen für die Ausschreibung flexibler Leistung vorgezeichnet ist, gibt es weiterhin Anlass, den Umfang neuer Gaskraftwerke zu hinterfragen. Dazu zählen die hohen Kosten für den Bau neuer Kraftwerke und die damit verbundene Nutzung von klimaschädlichem Erdgas mit entsprechenden Nachteilen für die Energieversorgungssicherheit. Auch die ungewisse zukünftige Verfügbarkeit von Wasserstoff ist eine Hypothek für den klimafreundlichen Betrieb solcher Kraftwerke in der Zukunft.<sup>2</sup>

Als potenziell kostengünstigere und heimisch verfügbare Alternative sind flexible Biogas- und Biomethananlagen im Gespräch. Aktuell stellen diese Anlagen Strommarktkapazitäten im Umfang von ca. 6,8 GW bereit, wobei etwa 4,5 GW die technischen Voraussetzungen für eine flexible Stromerzeugung erfüllen. Diese Kapazitäten lassen sich substanziell ausweiten, ohne dafür zusätzliche Biomasse zu benötigen. Daher stellt sich die Frage, ob bzw. in welchem Maße Biomasseanlagen eine Alternative zu Gas- bzw. Wasserstoffkraftwerken darstellen können.

---

<sup>1</sup> Bundesregierung (2026): Gesetzentwurf der Bundesregierung - Entwurf eines Gesetzes zur Sicherung der Versorgungssicherheit Strom und zur Bereitstellung neuer Kapazitäten und zur Änderung der Besonderen Gebührenverordnung BNetzA, <https://dserver.bundestag.de/btd/21/062/2106279.pdf>.

<sup>2</sup> Wettingfeld, M.; Fiedler, S. (2025): 20 GW Gaskraftwerke bis 2030 - Was kostet die Erweiterung der Kraftwerksstrategie?, Kurzanalyse im Auftrag des BUND, [https://foes.de/publikationen/2025/2025-04\\_FOES\\_BUND\\_Kraftwerkskosten.pdf](https://foes.de/publikationen/2025/2025-04_FOES_BUND_Kraftwerkskosten.pdf); Bundesrechnungshof (2025): Umsetzung der Wasserstoffstrategie des Bundes, Bericht nach § 99 BHO, [https://www.bundesrechnungshof.de/606374507ecf28c3e0df891fe2d7a11733baf513/0c28d600-e5fb-e73c-1be6-3e0395ec75ac/tap2\\_gnlsws\\_dec/wasserstoffstrategie-volltext.pdf](https://www.bundesrechnungshof.de/606374507ecf28c3e0df891fe2d7a11733baf513/0c28d600-e5fb-e73c-1be6-3e0395ec75ac/tap2_gnlsws_dec/wasserstoffstrategie-volltext.pdf); Willich, C. (2024): Hydrogen as an Energy Carrier—An Overview over Technology, Status, and Challenges in Germany, J 7, 546–570, <https://doi.org/10.3390/j7040033>.

Im Folgenden wird daher aufgezeigt, welchen Beitrag Biomasse zur Energiewende im Stromsektor leisten kann. Zunächst wird skizziert, welche Potenziale die Erweiterung (Überbauung) heutiger Biogasanlagen bietet. Anschließend wird gefragt, welcher Beitrag dieser Anlagen sinnvoll ist, wenn neben technischen Potenzialen die Bezahlbarkeit der Energieversorgung und konkurrierende Biomasse-Bedarfe aus anderen Sektoren berücksichtigt werden. Mit anderen Worten wird dargelegt, welche Stromerzeugungskapazitäten auf Basis von Biomasse gesamtgesellschaftlich kosteneffizient sind.

## 2. Strom aus Biomasse: Anlagen-bezogenes Potenzial

Im September 2025 wies eine Studie im Auftrag des Fachverbands Biogas darauf hin, dass die Biogaspotenziale in Deutschland rechnerisch ausreichend wären, um Erdgas als Flexibilitätslösung praktisch vollständig zu ersetzen.<sup>3</sup> Da die hierfür nötige Infrastruktur zu großen Teilen bereits vorhanden ist – u.a. in Form tausender Biogas- und einiger hunderter Biomethananlagen –, ließe sich demnach der Bedarf an Erdgaskraftwerken erheblich verringern.

Dabei wurde vor allem untersucht, wie viel Strom aus Biomasse erzeugt werden kann. Wird hingegen die für Kapazitätsmärkte maßgebliche Anlagenleistung betrachtet, ergeben sich deutlich geringere Potenziale. Das kann anhand von zwei vereinfachten technischen Szenarien zur (weiteren) Flexibilisierung des Anlagenbestands veranschaulicht werden:

- Szenario „Aufwärtsflexibilisierung“: Hierbei werden weitere Verstromungskapazitäten (Blockheizkraftwerke) zugebaut, die eine zeitlich flexiblere Verteilung der gleichbleibenden Gesamtmenge an produziertem Strom ermöglichen.
- Szenario „Abwärtsflexibilisierung“: Hierbei bleibt die aktuelle Gesamtkapazität konstant. Die Flexibilisierung der Stromproduktion erfolgt durch die Verringerung der Stromproduktion im Sinne einer Beschränkung der Erzeugung auf Zeiten hoher Nachfrage. Dieses Szenario schließt die Stelllegung ineffizienter Standorte ein, wobei deren Leistung durch den Bau neuer, effizienterer Anlagen ersetzt wird.

---

<sup>3</sup> Matschoss, P. et al. (2025): Zukunftsaussichten der Biogasbranche. Studie für den Fachverband Biogas (FvB), <https://izes.eu/wp-content/uploads/20251125-IZES-FvB-Studie-web.pdf>.

In beiden Szenarien werden folgende Annahmen bzw. Daten zugrunde gelegt:

- Der gegenwärtige Anlagenbestand umfasst Kapazitäten von 6,8 GW (Biogas und Biomethan). Die jährliche Stromproduktion entspricht einer durchschnittlichen Auslastung von 3,4 GW (durchschnittliche Bemessungsleistung).
- Anlagen, die Biomethan für andere Märkte produzieren, etwa den Verkehrssektor, sind hierbei nicht berücksichtigt. Ausgenommen sind zudem Kapazitäten zur Verstromung von fester Biomasse und Pflanzenöl.
- Entsprechend der Vorgaben des "Biomassepakets 2025" wird eine sukzessive Reduktion der förderfähigen Betriebsstunden angenommen (Steigerung der durchschnittlich 2-fachen Überbauung auf den Faktor 4). Diese Überbauung wird vereinfachend für den Gesamtbestand angenommen.
- Vereinfachend ist der höhere Wirkungsgrad, der sich beim Bau größerer Kapazitäten ergeben kann, nicht berücksichtigt.

Tabelle 1 zeigt, dass unter diesen Annahmen eine "Aufwärtsflexibilisierung" bestehender Standorte mittelfristig (2030) zusätzliche Kapazitäten von an die 7 GW bereitstellen könnte. Zusammen mit den bereits verfügbaren 6,8 GW ergeben sich daraus Kapazitäten von insgesamt 13,7 GW. Im Falle einer "Abwärtsflexibilisierung" durch die Verringerung der Auslastung bestehender Anlagen würde eine 4-fache Überbauung zu einer Stabilisierung heutiger Kapazitäten von 6,8 GW führen. Bei mehr als 4-facher Überbauung nimmt die Leistung entsprechend zu.

Tabelle 1: Technische Potenziale für flexible Stromerzeugungskapazitäten aus Biomasse

Szenario-Annahmen	Technologie	Aufwärts-Flexibilisierung	Abwärts-Flexibilisierung
Aktuelle Bemessungsleistung (GW)		3,4	3,4
Faktor Kapazitätserhalt		1	0,5
<b>Potenzial: 4-fach Überbauung (GW)*</b>	<b>BHVK-Motor</b>	<b>13,7</b>	<b>6,8</b>
<b>Potenzial: 4-fach Überbauung + Brennstoffzelle (GW)</b>	<b>Brennstoffzelle</b>	<b>25</b>	<b>13</b>

\*: Aktuelle Mindestüberbauung nach EEG

Bei den Anlagen-bezogenen Potenzialen ist zu beachten, dass die Technologie reversibler Brennstoffzellen den Wirkungsgrad der Biogasverwertung und damit die Kapazitäten zur Stromerzeugung zukünftig erheblich steigern kann. Der durchschnittliche Wirkungsgrad, der heute bei etwa 40 % liegt, könnte sich dabei auf 70 – 80 % erhöhen. Damit ist rechnerisch eine Steigerung der heutigen Kapazitäten auf bis zu 25 GW möglich. Bei einer Erschließung zusätzlicher Biomassen oder bei der ergänzenden Erzeugung von e-Methan mithilfe des CO<sub>2</sub> aus Biogas sind zudem weitere Kapazitäten denkbar.

Blickt man ausschließlich auf die technischen Potenziale zur Kapazitätserweiterung bei heutigen Biomasseanlagen, ließen sich hiermit die aktuell geplanten Kapazitäten von Erdgas- bzw. Wasserstoffkraftwerken ersetzen. Hierfür müssten allerdings ebenfalls substantielle Investitionen in bestehende und neue Anlagenstandorte getätigt werden. Die damit verbundenen Kosten könnten höher sein als für den Bau zusätzlicher Gaskraftwerke, die zukünftig mit Wasserstoff betrieben werden. Dieser Aspekt wird im folgenden Abschnitt näher betrachtet.

### 3. Strom aus Biomasse: kosteneffizienter Beitrag

Abseits von technischen Möglichkeiten sind die Kosten für die flexible Stromerzeugung ein wichtiges Entscheidungskriterium bei der Errichtung neuer Strommarktkapazitäten. Kosten wirken sich auf die Bezahlbarkeit der Energieversorgung und damit auch der Akzeptanz der Klimapolitik aus. Seit mehr als einem Jahrzehnt haben UFZ und DBFZ daher modellbasierte Szenarien zur kosteneffizienten Verwendung von Biomasse entwickelt. Im Unterschied zu vielen gängigen Energiesystemmodellen, die Biomasse gar nicht oder nur in stark vereinfachter Form abbilden, werden hierbei mehr als hundert verschiedene Bioenergie-Technologien sowie eine Vielzahl unterschiedlicher Biomassen berücksichtigt.<sup>4</sup> Nachdem in früheren Modellvarianten zunächst nur energetische Nutzungen analysiert wurden, berücksichtigt die aktuelle Modellgeneration auch stoffliche Nutzungen im Holz- und Gartenbau sowie in der Chemieindustrie.<sup>5</sup> Auch der klimapolitische Bedarf an

---

<sup>4</sup> Jordan, M. et al. (2023): The controversial role of energy crops in the future German energy system: The trade offs of a phase-out and allocation priorities of the remaining biomass residues, Energy Rep. 10 , 3848 – 3858, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484723014890>. Meisel, K., et al. (2024): Quo vadis, biomass? Long-term scenarios of an optimal energetic use of biomass for the German energy transition, Int. J. Energy Res. 2024 , art. 6687376, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2024/6687376>.

<sup>5</sup> Meisel, K.; Jordan, M.; Günther, S.; Cyffka, K.-F.; Röder, L. S.; Wollnik, R.; Karras, T.; Schindler, H.; Thrän, D. (2026): Szenarien zum optimalen Einsatz von Biomasse in der Bioökonomie bis 2050, Leipzig: DBFZ. VIII, 9-59 S. (DBFZ-Report, 56), DOI: 10.48480/17m2-3058, <https://www.dbfz.de/pressemediathek/publikationsreihen-des-dbfz/dbfz-reports/dbfz-report-nr-56>.

Negativemissionen wird abgebildet. Im Stromsektor wird ausschließlich die Deckung von Residuallast modelliert. Das bedeutet, dass die ineffiziente Nutzung von Biomasse zur kontinuierlichen Stromerzeugung ("Grundlastfahrweise") a priori ausgeschlossen ist, und diese Ressource im Modell ausschließlich als Flexibilitätsoption berücksichtigt wird.

Wie groß der effiziente Beitrag von Biomasse zur flexiblen Stromerzeugung ist, hängt dabei stark davon ab, ob weiter Anbaubiomasse (NawaRo) eingesetzt wird. In Modellszenarien, in denen die Nutzung von NawaRo auf dem heutigen Stand verbleibt, ist eine Ausweitung des Beitrags von Biogasanlagen zur flexiblen Stromerzeugung von heute 4,5 GW auf 11 GW bis 2050 kosteneffizient. Wird die Verwendung von NawaRo in Fördermaßnahmen ausgeschlossen, sind hingegen aufgrund der höheren Kosten für biogene Abfälle und Reststoffe lediglich 4 GW Biogas kostenoptimal.

Wird die Errichtung neuer Erdgaskraftwerke im Modell ausgeschlossen, kann dies zwar durch Biomasseanlagen kompensiert werden. Unter anderem, weil die dafür benötigte zusätzliche Biomasse dann für den Klimaschutz in anderen Sektoren fehlt, erhöht dies die Kosten der Energiewende jedoch deutlich. Allein zwischen 2027 bis 2030 kommt es hierdurch sektorübergreifend zu kumulierten Mehrkosten von 5,14 Mrd. €. Bei einem langfristigen Verzicht auf Erdgas und Wasserstoff im Stromsektor zugunsten von Biogas steigen die Mehrkosten auf bis zu 46 Mrd. €. Für den Klimaschutz ist es demnach günstiger, Erdgaskraftwerke als Brückenlösung einzusetzen und die dabei entstehenden Treibhausgasemissionen durch Maßnahmen in anderen Sektoren zu kompensieren, als diese Emissionen durch Biogasanlagen zu vermeiden.

Ergänzend zu Biogasanlagen können hochflexible Biomethananlagen theoretisch einen Beitrag zur Deckung von Residuallast leisten. Die aktuellen Modellierungen deuten aber darauf hin, dass der effiziente Beitrag dieser Technologieoption mit besonders hohen Unsicherheiten und Kostenrisiken verbunden ist. Dabei sind Risiken im Zusammenhang mit einer möglichen Stilllegung der Gasnetze noch nicht berücksichtigt. Das Modell zeigt den Einsatz von Biomethan in einer Kombination aus hohen Kapazitäten mit einer Auslastung, die noch deutlich unter der aktuell im EEG förderfähigen Bemessungsleistung liegt. Mit anderen Worten wird Strom aus Biomethan demnach nur an wenigen Stunden im Jahr wettbewerbsfähig sein, setzt dabei aber erhebliche Investitionen in Anlagentechnik und zudem den Weiterbetrieb von Gasnetzen voraus. Werden Gasnetze zukünftig stillgelegt, könnten sich Biomethananlagen als kostspielige Fehlinvestition herausstellen. Gasnetzunabhängige Flexibilitätsoptionen wie Stromspeicher oder Demand-Side-Management sind daher möglicherweise eine weniger riskante Alternative.

Zwar hängt auch bei Biogas der kostenoptimale Beitrag zur Stromerzeugung stark von verschiedenen Faktoren ab – etwa vom zukünftigen Preisniveau von Wasserstoff oder von der Entwicklung von Flexibilitätsoptionen auf Seiten der Verbraucher (Demand Side Management). Trotzdem weisen die Modellergebnisse bei Biogas – anders als bei Biomethan – robust darauf hin, dass sich die Kosten der Energiewende durch eine deutliche Erhöhung der flexiblen Kapazitäten senken lassen. Das Modell zeigt dabei einen parallelen Kapazitätsaufbau sowohl von Erdgas- bzw. Wasserstoffkraftwerken als auch von flexiblen Biogasanlagen. Eine Ausweitung der Biomasse-basierten Kapazitäten steht somit nicht

unbedingt im Widerspruch zum Neubau von Erdgaskraftwerken. Vielmehr können Biogasanlagen als Ergänzung zu Erdgaskraftwerken angesehen werden.

Abbildung 1 vergleicht die Anlagen-bezogenen Potenziale (vorheriger Abschnitt) und den kosteneffizienten Beitrag von Biogas mit bestehenden und geplanten zusätzlichen Kapazitäten von Erdgas- bzw. Wasserstoffkraftwerken. Wie bei vielen anderen Energiebedarfen wird deutlich, dass Biomasse die Energiewende auch bei der Deckung von Residuallast unterstützen, diese Funktion aber nicht isoliert, sondern in Kombination mit anderen Energieoptionen erfüllen sollte.

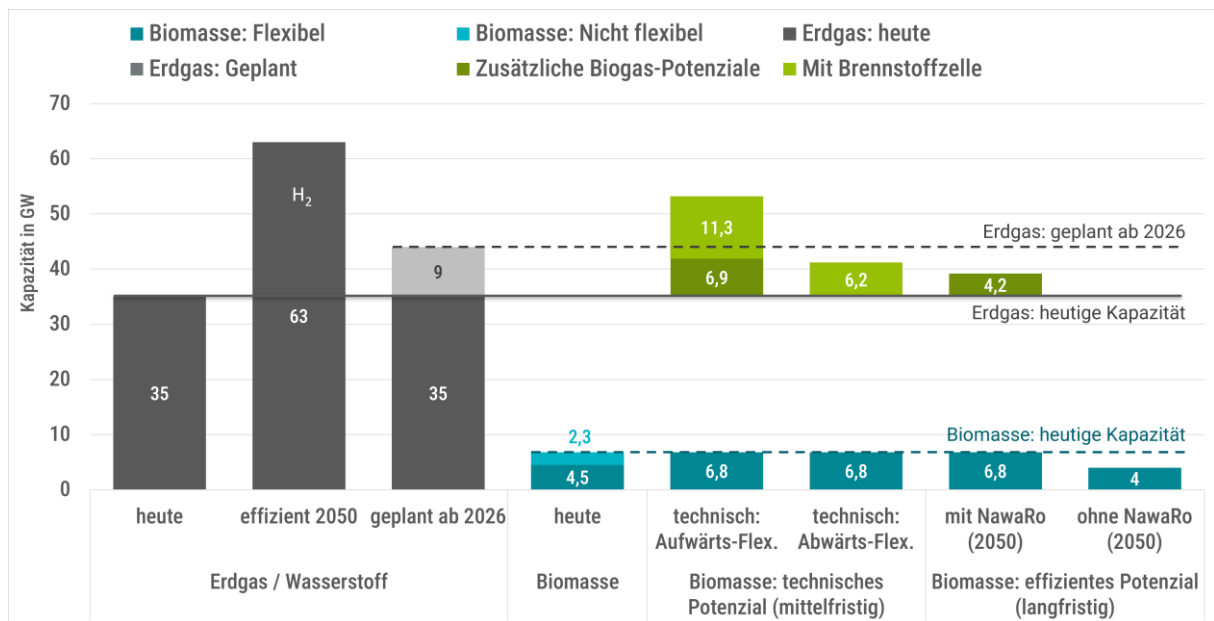


Abbildung 1: Kostenoptimale und technische Kapazitätspotenziale von Biomasseanlagen im Vergleich zu Kapazitäten aus Erdgas bzw. Wasserstoff

#### 4. Empfehlungen im Rahmen der Kraftwerksstrategie

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Biogasanlagen langfristig einen steigenden Beitrag auf Kapazitätsmärkten leisten können. Werden weiterhin NawaRo eingesetzt, kann dieser Beitrag von heute 4,5 GW auf etwa 11 GW erhöht werden. Damit diese Kapazitätserweiterung auch langfristig kosteneffizient ist, sollte ein Teil der heutigen Biogasanlagen durch effizientere Standorte (mit Wärmeauskopplung) ersetzt werden. Die Stärkung der Rolle von Biomasse im Stromsektor kann dabei weniger als Alternative, sondern vielmehr als Ergänzung zu Erdgas- bzw. Wasserstoffkraftwerken angesehen werden. Die Modellergebnisse legen zudem nahe, dass die geplanten Ausschreibungsvolumina von 9 GW für Erdgas/Wasserstoff und 2 GW für weitere Optionen wie Biomasse in einem effizienten Verhältnis stehen.

Dabei sind folgende Einschränkungen zu beachten:

- Steigen die Kosten der Wasserstoffherzeugung bzw. von Importen erheblich über die heute erwarteten Werte, kann eine Verlagerung der geplanten Kraftwerkskapazitäten hin zu mehr Biomasseanlagen sinnvoll (kosteneffizient) sein.
- Ist die Nutzung von NawaRo im Stromsektor zukünftig politisch unerwünscht, steigen die Kosten der Defossilisierung des Stromsektors erheblich. Der effiziente Beitrag von Biomasse am Kapazitätsmarkt stagniert in diesem Fall auf dem heutigen Niveau, was höhere Bedarfe etwa an Erdgas bzw. Wasserstoff bedeutet.
- Werden neben Kosten weitere Kriterien wie Energiesicherheit und Stärkung ländlicher Räume berücksichtigt, kann eine stärkere Gewichtung von Biomasseanlagen in Fördermaßnahmen wie staatlichen Kapazitätsmärkten plausibel sein.

In jedem Fall sollte bei Biomasse der Fokus auf den Erhalt zukunftsfähiger Anlagenstandorte mit flexibler Stromerzeugung bei gleichzeitiger Wärmenutzung im Vordergrund stehen. Dieser Prozess kann am ehesten durch eine wettbewerbliche Ausschreibung von Kapazitäten gewährleistet werden. Hierdurch lassen sich ineffiziente Standorte identifizieren und neue, effizientere Standorte (insbesondere mit Wärmenutzung) erschließen. Diese tragen auch langfristig zur Wertschöpfung im ländlichen Raum bei. Eine konsequente weitere Flexibilisierung von Biomasseanlagen, die noch in Grundlastfahrweise betrieben werden, sollte dabei Priorität haben. Die Förderung im Rahmen des EEG sollte daher den eingeschlagenen Weg der Flexibilisierung fortsetzen. Mittel- und langfristig ist die Förderung von Biomassestrom über Kapazitätsmärkte sinnvoller, von wenigen Ausnahmen wie Güllekleinanlagen abgesehen. Anders als das EEG ermöglichen Kapazitätsmärkte einen Wettbewerb zwischen den verschiedenen Flexibilitätsoptionen. Hierdurch kann das effiziente Ausmaß von Biomasse-basierten Erzeugungskapazitäten zukünftig marktlich identifiziert werden und bedarf folglich nicht mehr einer politischen Festlegung.

Um einen reibungslosen Übergang bestehender Biomasseanlagen vom EEG hin zu einem Kapazitätsmarkt-basierten Fördermodell zu gewährleisten, kann es sinnvoll sein, beim Umfang der entsprechenden Ausschreibungen auch zu berücksichtigen, welche Kapazitäten sukzessive aus dem EEG-Förderregime ausscheiden. Dadurch kann ein Weiterbetrieb unter Ausnutzung bereits getätigter Investitionen ermöglicht werden. Bei der Öffnung der Kapazitätsmärkte für Biomethananlagen sollte zusätzlich die zukünftige Verfügbarkeit von Gasnetzen berücksichtigt werden, um Fehlinvestitionen zu vermeiden.

Die von der Bundesregierung geplante getrennte Ausschreibung von Erdgas- bzw. Wasserstoffkraftwerken und Alternativen wie Biomasseanlagen kann plausibel sein, um dem höheren Innovationsbedarf wasserstoffbasierter Lösungen Rechnung zu tragen und die nötige Skalierung der diesbezüglichen Kapazitäten nicht zu gefährden. Dabei ist es wichtig, dass eine Umstellung von Erdgas auf Wasserstoff bei der Ausschreibung für Gaskraftwerke auch vertraglich abgesichert wird, um den Wasserstoffhochlauf anzuregen und einen späteren Weiterbetrieb auf Basis von Erdgas auszuschließen.

Gleichzeitig ist zu beachten, dass auch bei Biomasseanlagen Innovationspotenziale bestehen, etwa durch die flächendeckende Einführung von reversiblen Brennstoffzellen. Diese Technologie könnte nicht nur die Effizienz der Stromerzeugung aus Biogas erheblich steigern, sondern auch eine weitere deutsche Technologieführerschaft. Auch aus diesem Grund sollte die Rolle von Biomasse im zukünftigen Strommarkt mehr Beachtung finden.

## Kontakt

Dr. Harry Schindler

Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH  
(DBFZ)

Tel.: 0341 2434-557

E-Mail: [harry.schindler@dbfz.de](mailto:harry.schindler@dbfz.de)

Prof. Dr. Daniela Thrän

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung  
(UFZ)

Tel.: 0341 6025-2840

E-Mail: [daniela.thraen@ufz.de](mailto:daniela.thraen@ufz.de)



**DBFZ Deutsches Biomasseforschungs-**  
**zentrum gemeinnützige GmbH**  
Torgauer Str. 116  
D - 04347 Leipzig  
Tel.: +49 (0)341 2434-112

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages