



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Die Zukunft der Bioenergie aus Sicht des BMEL

Ausblick zur Biogas- und Biomethanherzeugung in der aktuellen Diskussion

BIOGASPARTNERJAHERSKONFERENZ 11.-12.11.2024

Dr. Andreas Chr. Täuber

Referat 524 – Energie, Bioökonomie, Nachwachsende Rohstoffe

[bmel.de](https://www.bmel.de)   

Die Zukunft der Bioenergie:

Ausblick zur Biogas- und Biomethanherzeugung

Die Bioenergiebranche steht vor großen Veränderungen und Herausforderungen. Neue gesetzliche Rahmenbedingungen, technologische Fortschritte und veränderte gesellschaftliche Erwartungen prägen die Entwicklung der Biogas- und Biomethanherzeugung in Deutschland.

Von der geplanten Nationalen Biomassestrategie bis hin zu europäischen Richtlinien wie der RED III muss sich die Branche auf umfassende Anpassungen einstellen. Gleichzeitig eröffnen sich neue Möglichkeiten für eine nachhaltigere und effizientere Nutzung von Biomasse, die sowohl dem Klimaschutz als auch der Energiesicherheit dient.



Neue Rahmenbedingungen für die Bioenergie

1

Nationale Biomassestrategie (NABIS)

Die geplante NABIS zielt auf eine nachhaltige Nutzung von Biomasse ab, mit Fokus auf Klima- und Biodiversitätsschutz. Sie priorisiert die stoffliche vor der energetischen Nutzung und fördert die Kaskadennutzung.

2

Erneuerbare-Energien-Richtlinie III (RED III)

Ab 2026 müssen Biogasanlagen ab 2 MW Feuerungswärmeleistung eine Treibhausgasminderung von 80% nachweisen, was besonders ältere Anlagen vor Herausforderungen stellt.

3

Kreislaufwirtschaft und GLÖZ-Standards

Diese Prinzipien fördern die effiziente Ressourcennutzung und setzen Anforderungen an die nachhaltige Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, was die verstärkte Nutzung von Reststoffen in der Biogaserzeugung begünstigt.

Diese neuen Rahmenbedingungen werden die Biogasbranche zu einer Neuausrichtung zwingen, hin zu nachhaltigeren Praktiken und innovativen Technologien. Anlagenbetreiber müssen ihre Prozesse optimieren und verstärkt auf Rest- und Abfallstoffe setzen, um den strengeren Anforderungen gerecht zu werden.

Strategische Anwendungen der Bioenergie in der Zukunft

Hochkalorische Anwendungen

Bioenergie wird zunehmend für die Bereitstellung von Prozesswärme in industriellen Anwendungen eingesetzt. Durch die hohe Energiedichte können Biobrennstoffe fossile Brennstoffe in Hochtemperaturprozessen ersetzen und somit zur Dekarbonisierung der Industrie beitragen.

Hochflexible Stromerzeugung

Biogasanlagen werden eine wichtige Rolle bei der Bereitstellung von Regelenergie und Systemdienstleistungen spielen. Durch ihre Flexibilität können sie Schwankungen im Stromnetz ausgleichen und zur Netzstabilität beitragen, besonders in Zeiten geringer Solar- und Windenergieerzeugung.

Ausgewählte Biokraftstoffe

Der Fokus liegt auf Biokraftstoffen der zweiten Generation für schwer elektrifizierbare Sektoren wie Luftfahrt, Seeschifffahrt und Schwerlastverkehr. Diese fortschrittlichen Biokraftstoffe müssen sich jedoch gegen Alternativen wie E-Fuels und Wasserstoff behaupten.

Zusätzlich gewinnt die stoffliche Nutzung von Biomasse an Bedeutung, etwa als Rohstoff für die chemische Industrie oder als Baustoff. Die Integration von BECCS/BECCUS-Technologien (Bioenergy with Carbon Capture and Storage/Utilization) eröffnet zudem Möglichkeiten für negative Emissionen und unterstützt damit ambitionierte Klimaschutzziele.

Stand der geplanten Nationalen Biomassestrategie

1 **Gemeinsame Federführung**
Eine künftige Biomassestrategie wird in enger Zusammenarbeit zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUV) und dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) erarbeitet. Diese ressortübergreifende Zusammenarbeit soll eine ausgewogene und ganzheitliche Strategie gewährleisten.

2 **Komplexität und offene Fragen**
Aufgrund der vielschichtigen Natur des Themas Biomasse gibt es noch zahlreiche ungeklärte Aspekte. Die Strategie muss ökologische, ökonomische und soziale Faktoren berücksichtigen und verschiedene, teils konkurrierende Nutzungsansprüche in Einklang bringen.

3 **Biomasse-Paket des BMWK**
Ergänzend zu einer künftigen Strategieentwicklung arbeitet das BMWK an einem "Biomasse-Paket". Dieses soll konkrete Anpassungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vorsehen und im Rahmen der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) eingebracht werden. Das BMEL wird in diesen Prozess einbezogen.

Der aktuelle politische Kontext, insbesondere das Ende der Regierungsbeteiligung der FDP, hat zu Unsicherheiten bezüglich des weiteren Vorgehens geführt. Es bleibt abzuwarten, wie sich dies auf die Finalisierung und Umsetzung der NABIS auswirken wird.

Hintergrund zum angekündigten Biomassepaket

Auslaufende Förderperioden

Ein Großteil der bestehenden Biogasanlagen steht vor dem Ende ihrer 20-jährigen Förderperiode. Ohne geeignete Maßnahmen droht eine massive Stilllegung von Anlagen, was zu einem Rückgang der Bioenergieerzeugung führen würde.

1

2

3

4

Verbesserung der Flexibilisierungsanreize

Biogasanlagen sollen in Zukunft verstärkt zur Netzstabilität beitragen, indem sie bei Dunkelflauten und Spitzenlastsituationen flexibel einsetzbar sind. Hierfür sind verbesserte Anreize und technische Anpassungen notwendig.

Erhöhung des Ausschreibungsvolumens

Um dem drohenden Kapazitätsverlust entgegenzuwirken, soll das Ausschreibungsvolumen für Biogasanlagen angehoben werden. Dies soll Anreize für den Weiterbetrieb und die Modernisierung bestehender Anlagen schaffen.

Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung

Die lokale Wärmeversorgung durch Biogasanlagen soll gestärkt werden. Durch die Einspeisung von Wärme in Speicher und Netze kann die Effizienz der Anlagen erhöht und ein Beitrag zur Wärmewende geleistet werden.

Zusätzlich soll die Wirtschaftsdüngervergärung gefördert werden, um das ungenutzte Potenzial dieser Ressource für den Klimaschutz zu erschließen. Ein weiterer Fokus liegt auf dem Bürokratieabbau für Anlagenbetreiber, insbesondere im Bereich der Nachhaltigkeitszertifizierung.

Nachhaltige Biomasseerzeugung in der Land-, Forst- und Abfallwirtschaft

Innovative Biomassesortimente

Der Waldumbau hin zu mehr Laubholzanteilen und die Nutzung von Nadelholzlücken eröffnen neue Potenziale. Konsensfähige Biomassequellen umfassen Siedlungsabfälle, Wirtschaftsdünger, Getreidestroh und Aufwüchse von Biodiversitätsflächen.

Politische Rahmenbedingungen

Die Wirkung politischer Instrumente wie RED und LULUCF wird kontrovers diskutiert. Ordnungspolitische Vorgaben zur Kaskadennutzung werden unterschiedlich bewertet, während flexible Maßnahmen für regionale Unterschiede als notwendig erachtet werden.

Synergien mit Umweltschutz

Agroforstsysteme, Paludikulturen und Biodiversitätsflächen bieten Synergien zwischen Biomasseerzeugung und Umweltschutz. Die Senkenleistung des Waldes wird differenziert betrachtet und erfordert eine ausgewogene Nutzungsstrategie.

Innovative Anbausysteme

Die verstärkte Nutzung von Zwischenfrüchten und der Ausbau von Agroforstsystemen können zur nachhaltigen Biomasseerzeugung beitragen, ohne die Nahrungsmittelproduktion zu beeinträchtigen.

Die Herausforderung besteht darin, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Biomasseerzeugung, Biodiversitätsschutz und Klimaschutz zu finden. Regionale Ansätze und innovative Anbaumethoden spielen dabei eine Schlüsselrolle.

Biomassenutzung im Verkehrssektor

1

Einsatz in Nischensektoren

Weitgehender Konsens besteht darüber, dass Biomasse im Verkehr vor allem dort eingesetzt werden sollte, wo Alternativen fehlen. Dies betrifft insbesondere den Flug- und Schiffsverkehr sowie den Schwerlastverkehr.

2

Langfristige Steuerungsmechanismen

Die Branche fordert langfristige und verlässliche Rahmenbedingungen für Investitionen in Biokraftstoffe. Bestehende Instrumente wie die RED, Nachhaltigkeitsverordnungen und die THG-Quote bieten bereits Orientierung, müssen aber weiterentwickelt werden.

3

Optimierung der Ressourcennutzung

Es wird eine verstärkte Koppelnutzung und der Ausbau von Nutzungskaskaden angestrebt. Die Nutzung von Zwischenfrüchten für Biokraftstoffe wird als sinnvoller Ansatz betrachtet, um die Flächeneffizienz zu erhöhen.

4

Herausforderungen und Kritik

Kritisch diskutiert werden die Flächeneffizienz bei der Nutzung von Anbaubiomasse sowie mögliche Nutzungskonkurrenzen. Die Elektrifizierung des Verkehrs wird als effizienter in Bezug auf THG-Einsparung und Flächennutzung angesehen.

Die Biomassenutzung im Verkehr muss sorgfältig abgewogen werden, um unerwünschte Nebeneffekte wie Verlagerungseffekte in andere Weltregionen zu vermeiden. Eine intelligente Integration in bestehende und neue Mobilitätskonzepte ist erforderlich.

Rechtlicher Rahmen für die Biomethanherzeugung in Deutschland

Gesetz/Verordnung	Hauptaspekte
Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)	Fördert Stromerzeugung aus Biomgas und -methan, legt Vergütungssätze fest
Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV)	Regelt Zugang zum Gasnetz für Biomethananlagenbetreiber
Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV)	Setzt Nachhaltigkeitskriterien der EU-Richtlinie RED II um
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	Regelt Bau und Betrieb von Biogasanlagen hinsichtlich Umweltverträglichkeit
Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	Fördert Nutzung von Abfällen zur Energieerzeugung

Dieser komplexe rechtliche Rahmen zielt darauf ab, die Biomethanherzeugung nachhaltig zu gestalten und gleichzeitig ihre Entwicklung zu fördern. Aktuelle Diskussionen konzentrieren sich auf die Überarbeitung der Kostenaufteilung für den Netzanschluss und die Vereinfachung von Genehmigungsverfahren, um den Ausbau der Biomethaneinspeisung zu beschleunigen.



Zukunftsperspektiven und Herausforderungen der Biomethanherzeugung



Kreislaufwirtschaft

Die Stärkung der Kreislaufwirtschaft durch effizientere Nutzung organischer Abfälle und Reststoffe wird eine Schlüsselrolle in der zukünftigen Biomethanherzeugung spielen.



Technologische Innovation

Fortschritte in der Aufbereitungstechnologie und der Prozessoptimierung werden die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Biomethanherzeugung weiter verbessern.



Netzintegration

Die verstärkte Einbindung von Biomethan in bestehende Gasnetze und die Kopplung mit anderen erneuerbaren Energiesystemen werden die Flexibilität und Resilienz des Energiesystems erhöhen.



Nachhaltigkeitszertifizierung

Die Weiterentwicklung und Harmonisierung von Nachhaltigkeitszertifizierungen wird entscheidend sein, um die Akzeptanz und Wettbewerbsfähigkeit von Biomethan zu gewährleisten.

Die Biomethanherzeugung steht vor der Herausforderung, ihre Rolle in einem sich wandelnden Energiesystem neu zu definieren. Dabei muss sie nicht nur wirtschaftlich wettbewerbsfähig bleiben, sondern auch höchste Nachhaltigkeitsstandards erfüllen und zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen. Die Integration innovativer Technologien und die Erschließung neuer Anwendungsfelder, etwa in der Industrie oder als Rohstoff für die chemische Industrie, werden dabei von entscheidender Bedeutung sein.

Schlussbemerkungen und Ausblick

1 Ganzheitlicher Ansatz

Die Zukunft der Bioenergie erfordert einen ganzheitlichen Ansatz, der ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigt. Eine enge Abstimmung zwischen verschiedenen Politikbereichen und Stakeholdern ist unerlässlich.

3 Flexibilität und Anpassungsfähigkeit

Die Branche muss flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen und technologische Entwicklungen reagieren können. Adaptive Strategien und modulare Anlagenkonzepte werden an Bedeutung gewinnen.

2 Innovationsförderung

Kontinuierliche Investitionen in Forschung und Entwicklung sind notwendig, um die Effizienz und Nachhaltigkeit der Biogas- und Biomethanherzeugung weiter zu verbessern und neue Anwendungsfelder zu erschließen.

4 Internationale Zusammenarbeit

Eine verstärkte internationale Kooperation in Forschung und Entwicklung sowie bei der Harmonisierung von Standards und Zertifizierungen kann die globale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Bioenergie-Branche stärken.

Die Bioenergie steht vor einem Wendepunkt. Mit den richtigen Weichenstellungen kann sie ihre Rolle als wichtige Säule der Energiewende festigen und gleichzeitig einen bedeutenden Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung und zum Klimaschutz leisten. Es liegt nun an allen Beteiligten, die Chancen zu nutzen und die Herausforderungen gemeinsam anzugehen.