

Stellungnahme zu den
Entwürfen
Netzentwicklungsplan
Strom 2037 mit Ausblick
2045, Version 2025



Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	3
1. Rolle der Biomasse in den Zieljahren.....	4
2. Flexibilitätspotential von Biomasseanlagen	6
3. Zubauleistung konventioneller Kraftwerke	7

Das Wichtigste in Kürze

Das Hauptstadtbüro Bioenergie möchte die Gelegenheit nutzen, Stellung zu den Annahmen der Übertragungsnetzbetreiber im Rahmen des Netzentwicklungsplans Strom 2037 zu beziehen. Leider muss davon ausgegangen werden, dass die für Bioenergie nachteiligen Annahmen zumindest zum Teil aus ideologischen Gründen getroffen wurden. Bereits auf Seite 25 offenbaren die Autoren mit der Aussage „Neben erneuerbar erzeugtem Strom und in begrenztem Umfang Bioenergie [...]\“, dass die Bioenergie nicht als erneuerbare Energie angesehen wird. Es muss vor diesem Hintergrund angezweifelt werden, dass die Annahmen, die im Szenariorahmen festgelegt wurden und die nun in den Netzentwicklungsplan eingeflossen sind, neutral getroffen wurden, sodass an dieser Stelle die bereits geäußerte Kritik am Szenariorahmen erneuert werden soll.

Für die Stromproduktion aus Biomasse wird im Entwurf davon ausgegangen, dass die erzeugte Strommenge 2045 von aktuell ca. 46 TWh (netto) auf 9 TWh abnehmen wird. Diese extreme Annahme ist für uns aus mehreren Gründen nicht nachvollziehbar:

- Bundestag, Bundesrat und auch Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) haben sich in den letzten Monaten mit der Verabschiedung des Biomassepakets explizit für eine Nutzung von Bioenergie als Flexibilitätsoption im Stromsektor ausgesprochen
- Eine Flexibilisierung von bestehenden Bioenergianlagen ist wesentlich günstiger und schneller als der Bau neuer Wasserstoffkraftwerke.
- Auch ohne Flexibilisierung muss berücksichtigt werden, dass bestehende erneuerbare Leistung zugunsten von neuen Gaskraftwerken rückgebaut werden soll.
- Viele Biomassesortimente eignen sich aus technischer, wirtschaftlicher sowie umwelt- und klimapolitischer Sicht am besten für den Einsatz in dezentralen KWK-Anlagen.
- Dezentrale Biogasanlagen und Holzheizkraftwerke sind in regionale Stoffkreisläufe und Wertschöpfungsketten eingebunden und für die kommunale Wärmeplanung unentbehrlich.
- Stromerzeugung aus Biomasse und stoffliche Nutzung von biogenem CO₂ ergänzen einander.

Aus diesen Gründen sollte zumindest in einem Szenario angenommen werden, dass die aus Biomasse erzeugte Strommenge auch langfristig in etwa auf dem heutigen Niveau von 46 TWh verbleibt. Insbesondere vor dem Hintergrund der Genehmigung der mit dem Biomassepaket verbundenen EEG-Änderungen durch die Europäische Kommission am 18.09.2025 ist in den vergangenen Monaten deutlich geworden, dass der Gesetzgeber ein Interesse am Erhalt der Bioenergie im Stromsektor hat. Ein zusätzliches Ausschreibungsvolumen von 1,3 GW an steuerbaren erneuerbaren Bioenergie-Verstromungsanlagen zeigt, dass entgegen den Ausführungen der Übertragungsnetzbetreiber und der Bundesnetzagentur weiterhin ein Bedarf für Biomasseverstromungsanlagen im Stromsystem besteht.

1. Rolle der Biomasse in den Zieljahren

Als Grundlage für die Annahmen des Netzentwicklungsplans wird folgende Entwicklung der Stromerzeugung aus Biomasse angenommen:

	2023	2037	2045
Installierte Leistung (GW)	9,1	5,0	3,0
Volllaststunden pro Jahr	5.067	3.000	3.000
Stromerzeugung pro Jahr (TWh)	46,1 ¹	15	9

Für die Stromproduktion aus Biomasse wird davon ausgegangen, dass die erzeugte Strommenge 2037 um ca. 70 Prozent und bis 2045 um ca. 80 Prozent im Vergleich zum aktuellen Anlagenpark (inkl. biogenem Anteil des Abfalls) abnehmen wird, was auf dem Umstand basiert, dass nicht nur die Leistungsannahmen, sondern auch die zu Grunde liegenden Volllaststunden nach unten korrigiert wurden. Grundsätzlich ist eine Reduktion der Volllaststunden im Zuge einer Anlagenflexibilisierung richtig und sinnvoll, muss dann jedoch mit einer Erhöhung der installierten Leistung einhergehen, um den Beitrag der bereitgestellten Arbeit konstant zu halten. Biomasse nähme unter den aktuellen Annahmen langfristig nur eine marginale Rolle im Stromversorgungssystem ein. Diese extreme Annahme ist für uns aus mehreren Gründen nicht nachvollziehbar.

1. Bundestag, Bundesrat und auch Bundeswirtschaftsministerium haben sich in den letzten Monaten explizit für eine Nutzung von Bioenergie als Flexibilitätsoption im Stromsektor ausgesprochen

Mit der beihilferechtlichen Genehmigung des Biomassepakets wurde ein Entwicklungspfad für die Bioenergiebranche im Verstromungsbereich geschaffen. Es ist expliziter politischer Wunsch die Bioenergie als Baustein im Stromerzeugungssektor zu belassen. Diesem politischen Willen sowie die damit verbundenen Maßnahmen müssen Eingang in die Betrachtungen der Übertragungsnetzbetreiber finden. Mit dem Biomassepaket wurde das Ausschreibungsvolumen für Biomasse von bislang 400 MW auf 1.300 MW in 2025 und von 300 MW auf 1.126 MW in 2026 zzgl. nicht-bezuschlagter Mengen aus der Biomethanausschreibung erweitert. Darüber hinaus gibt es bereits jetzt Signale aus dem BMWE die Ausschreibungsvolumina auch über 2026 hinaus auf hohem Niveau zu verstetigen. Es ist vor diesem Hintergrund völlig unverständlich, diese Entwicklungen unberücksichtigt zu lassen.

2. Eine Flexibilisierung von bestehenden Bioenergieanlagen ist wesentlich günstiger und schneller als der Bau neuer Wasserstoffkraftwerke.

¹ Gemeint ist hier anscheinend die Netto-Stromerzeugung. Die Brutto-Stromerzeugung aus Biomasse betrug 2023 laut AGEE Stat 49,2 TWh, inkl. biogenem Anteil des Abfalls.; Quelle: AGEEStat / UBA (2024), [Zeitreihen zur Entwicklung Erneuerbare Energien](#) in Deutschland; Bruttostromerzeugung Biomasse, inkl. biogener Anteil des Abfalls.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist der Kostenunterschied Bioenergieranlagen als Flexibilitätsoption und ihrer Alternative – dem Bau neuer Wasserstoffkraftwerke – immens. Nach einer aktuellen Berechnung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) sind die Stromgestehungskosten neuen Wasserstoffkraftwerken in 2030 bis zu fünfmal so hoch wie die Stromgestehungskosten flexibilisierter Biogasanlagen.²

3. Viele Biomassessortimente eignen sich aus technischer, wirtschaftlicher sowie umwelt- und klimapolitischer Sicht am besten für den Einsatz in dezentralen KWK-Anlagen.

Viele Biomassessortimente eignen sich nicht für den Einsatz in wenigen zentralen großtechnischen Produktionsanlagen wie sie in der chemischen Industrie sowie in der Kalk- und Zementherstellung üblich sind, sondern nur für den Einsatz in dezentralen KWK-Anlagen, die dann flexibel Strom- und Wärme erzeugen können.

4. Dezentrale Biogasanlagen und Holzheizkraftwerke sind in regionale Stoffkreisläufe und Wertschöpfungsketten eingebunden.

Die regionale Einbindung von Bioenergieranlagen trägt zur sozialen Akzeptanz der Energiewende bei und setzt wirtschaftliche Impulse im ländlichen Raum. Die wirtschaftlichen Impulse aus Biomasseanlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung beliefen sich 2023 auf über 10 Mrd. € im Jahr.³ Großkraftwerke, die mit Wasserstoff betrieben werden, setzen derartige Impulse nicht. Bioenergieranlagen befinden sich häufig in ländlichen Gebieten und versorgen die Haushalte vor Ort mit Strom und Wärme. Diese dezentralen Anlagen beziehen ihre nachwachsenden Brennstoffe aus einem Umkreis mit einem Radius von maximal 100 km, da größere Entfernung als unwirtschaftlich gelten. Die regionalen Wertschöpfungsketten zur Bereitstellung von nachhaltigen Brennstoffen sind ein wirtschaftlicher Motor in strukturschwachen Regionen. In ihrer Eigenschaft als zuverlässiger, dezentraler und erneuerbarer Energieträger sind Bioenergieranlagen von hoher Relevanz für die Versorgungssicherheit des Landes.

5. Stromerzeugung aus Biomasse und stoffliche Nutzung von biogenem CO₂ ergänzen einander.

Bereits im Entwurf zum Szeniorahmen wurde suggeriert, die Stromerzeugung aus Biomasse müsse zurückgehen, um das in der Biomasse gebundene CO₂ in anderen Anwendungen nutzen zu können. Dies ist fachlich falsch, da sich eine (stoffliche) Nutzung des biogenen CO₂ und eine Verwertung von Biomasse im Stromsektor nicht ausschließen. Mit Blick auf Biogasanlagen schwankt der Methangehalt im Roh-Biogas je nach eingesetztem Substrat zwischen 50 und 65 Prozent. Daneben kommt CO₂ mit einem Anteil von 35 bis 50 Prozent vor und andere Inhaltsstoffe wie Stickstoff, Wasser, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff in geringen Konzentrationen. Durch diverse technische Verfahren können Methan und CO₂ getrennt werden, was grundsätzlich im näheren Umfeld der Biogasanlage geschieht, da das Rohgas nicht über weite Strecken transportiert werden kann. Auch die Wertschöpfungskette von Energieholzsortimenten zeigt, dass die energetische Nutzung in der Regel erst dann erfolgt, wenn alle wirtschaftlich vertretbaren stofflichen Nutzungsoptionen ausgeschöpft wurden. Je nach Anlagentyp und -ausstattung kann der biogene Kohlenstoff aus dem Rauchgas abgeschieden- oder durch den Prozess der Pyrolyse dauerhaft in Pflanzenkohle gespeichert werden. Die Technologien hierzu sind erprobt und stehen auf dem Markt zur Verfügung. Der Kohlenstoff steht auf diese Weise weiteren Anwendungen zur Verfügung.

² FAU (2024), [Biogas im künftigen Energiesystem](#).

³ UBA / AGEE Stat (2023), [Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland](#)

Vorschlag

Um den oben genannten Argumenten Rechnung zu tragen, sollte zumindest in einem Szenario angenommen werden, dass die aus Biomasse erzeugte Strommenge auch langfristig mindestens in etwa auf dem heutigen Niveau von 46 TWh (netto) bzw. 49 TWh (brutto) verbleibt.

Insbesondere bei Biogasanlagen und Biomethan-BHKW, die den überwiegenden Teil der Stromerzeugung aus Biomasse ausmachen, geht eine Reduktion der Volllaststunden zum Zweck der Flexibilisierung mit einer Erhöhung der installierten Leistung einher. Reduziert beispielsweise eine Biogasanlage mit 1 MW ihre jährlichen Volllaststunden von 8.000 auf 2.000 pro Jahr, würde sie im Gegenzug ihre installierte Leistung auf 4 MW erhöhen, um die insgesamt produzierte Strommenge konstant zu halten. Die Leistungserhöhung geht in diesem Fall nicht mit einer Veränderung der benötigten Inputstoffe einher. Um dies abzubilden, sollte in allen Szenarien davon ausgegangen werden, dass die installierte Leistung der Bioenergieanlagen mit zunehmender Flexibilisierung des Anlagenparks steigt.

Wenn – wie von den ÜNB vorgeschlagen – angenommen wird, dass die mittleren Volllaststunden ab 2037 bei 3.000 liegen, wäre dies ein Anstieg der installierten Leistung auf 15 GW in 2037 und 2045.

2. Flexibilitätspotential von Biomasseanlagen

Auf Seite 46 wird ausgeführt, dass der „Energieträger Biomasse überwiegend kontinuierlich anfällt und nur begrenzt gespeichert werden kann. Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Biomasse können Biomassekraftwerke ihre Stromerzeugung entsprechend der Angebots- und Nachfragesituation am Strommarkt anpassen. Im Rahmen der Strommarktmodellierung erfolgt dies, indem Biomassekraftwerke ihre zugewiesene Stromerzeugung innerhalb eines Tages frei verschieben können.“

Diese Annahme entspricht nicht der betrieblichen Realität von Holzenergie- oder Biogasanlagen. Das EEG begrenzt die vergütungsfähige Stromerzeugung von Biogasanlagen auf maximal 11.680 Betriebsviertelstunden pro Jahr, was im Extremfall lediglich 2.920 Volllaststunden entspricht. Bereits diese regulatorische Vorgabe verdeutlicht, dass Biogasanlagen nicht auf eine kontinuierliche Stromproduktion ausgelegt sind, sondern strukturell auf eine flexible Fahrweise hin orientiert werden. Die in der Modellierung unterstellte Flexibilität greift daher an dieser Stelle zu kurz.

Darüber hinaus ist es bereits heute gängige Praxis, die Stromproduktion markt- und preisabhängig anzupassen. So wird die Einspeisung beispielsweise an Wochenenden aufgrund des in der Regel niedrigeren Strompreisniveaus reduziert. Entsprechendes gilt für eine saisonale Fahrweise: Viele Anlagen drosseln ihre Stromproduktion in den Sommermonaten und verlagern die Erzeugung in die Wintermonate, um das dort üblicherweise höhere Strompreisniveau mit einer gleichzeitigen Wärmenachfrage zu kombinieren.

Die Anpassung der Stromerzeugung erfolgt dabei primär über eine reduzierte bzw. erhöhte Substratzufuhr in die Anlage. Da die biologische Verstoffwechselung der Einsatzstoffe die Bereitstellung des Primärenergieträgers maßgeblich beeinflusst, sind diese Flexibilitätsmechanismen bei der Modellierung der Stromerzeugung aus Biomasse sachgerecht zu berücksichtigen.

Für Energieholz gilt, dass Sortimente sowohl kontinuierlich (z.B. als Reststoff der Holzindustrie) als auch periodisch (z.B. bei Waldrestholz in Abhängigkeit der forstwirtschaftlichen Einschlagsplanung) anfallen kann. Energieholzsortimente sind, unter Beachtung der hierfür notwendigen Bedingungen, mehrere Jahre problemlos lagerbar und können im Bedarfsfall kurzfristig abgerufen werden.

3. Zubauleistung konventioneller Kraftwerke

Irritiert haben die Bioenergieverbände die auf Seite 46 getroffene Aussage zur Kenntnis genommen: „*Thermische Kraftwerke stellen in einem klimaneutralen Energiesystem eine wichtige Flexibilitätsform dar. Als regelbare Stromerzeugungseinheiten können sie ihren Einsatz flexibel an den Bedarf anpassen.*“ Unabhängig von dem Brennstoff, mit welchem diese Kraftwerke betrieben werden sollen, zeigt diese Aussage deutlich, dass zwingend steuerbare Erzeugungskapazitäten benötigt werden, um die fluktuierende Erzeugung aus Wind- und PV-Anlagen auszugleichen. In diesem Kontext ist nicht nachzuvollziehen, weshalb umfangreiche Ausführungen bzgl. der Relevanz von steuerbaren Kraftwerken getroffen werden, während wichtige Rolle der Bioenergie im Stromsystem negiert wird und ihr darüber hinaus der Status als erneuerbare Energie abgesprochen wird. Der angenommene Rückgang von 37 TWh entspricht einer Leistung von annähernd 4,2 GW im Volllastbetrieb und es ist vor diesem Hintergrund weder vermittel- noch nachvollziehbar aus welchem Grund der Neubau von konventionellen Kraftwerkskapazitäten diskutiert wird.

Abbildung 29 des vorliegenden Entwurfs zeigt, dass in der Region TenneT-Süd + Amprion Süd sowie TransnetBW 9,5 GW Zusatzleistung durch Kraftwerksbau angenommen werden. Parallel dazu wird in Bayern und Baden-Württemberg ein umfangreicher Rückbau der bereits bestehenden Biomassekapazitäten angenommen. Es ist offensichtlich, dass diese völlig gegensätzlichen Annahmen dem Bedarf an steuerbaren Kraftwerkskapazitäten nicht gerecht werden. Die Bioenergieverbände weisen darauf hin, dass die im Kapitel 5 getroffenen Aussagen zur Wärmebereitstellung im Rahmen der KWK-Verstromung auch für Bioenergieanlagen gelten. Zum aktuellen Zeitpunkt stellen Bioenergie-KWK- und Fernwärmeanlagen rund 45 TWh Wärme für Verbraucher wie öffentliche Einrichtungen, Privathäuser, Industrieabnehmer etc. zur Verfügung.⁴ Die Substitution dieses Beitrages scheint bei den Betrachtungen der Übertragungsnetzbetreiber ganz im Gegensatz zu konventionell betriebenen Großkraftwerken weder von Relevanz noch von Interesse zu sein.

Vorschläge für Studien, die bei der Ausgestaltung eines Szenarios mit höherer Stromerzeugung zu berücksichtigen sind

- ISE, bbh, IEE (2021), [Neues Strommarktdesign](#)
- FAU (2024), [Biogas im künftigen Energiesystem](#).

⁴ UBA / AGEE Stat (2023), [Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland](#)

Kontakt

Hauptstadtbüro Bioenergie

Florian Strippel
Referatsleiter Stromnetze und Systemdienstleistungen des Fachverband Biogas e.V.
Tel.: 08161-98468-12
Email: florian.strippe@biogas.org

Dr. Guido Ehrhardt
Referatsleiter Politik des Fachverband Biogas e.V.
Tel.: 030-2758179-16
Email: guido.ehrhardt@biogas.org

Dr. Tim Pettenkofer
Referent für Holzenergie des Fachverband Holzenergie im BBE
Tel.: 030-2758179-285
Email: pettenkofer@bioenergie.de