

Kurzanalyse | September 2025

Zukunftsfähiges Stromsystem: Energiewendemonitoring und 10-Punkte-Plan im Vergleich

Von Florian Zerzawy, Swantje Fiedler, Carolin Schenuit
unter Mitarbeit von Sophia Wagner

Zukunftsfähiges Stromsystem: Energiewendemonitoring und 10-Punkte-Plan im Vergleich

Von Florian Zerzawy, Swantje Fiedler, Carolin Schenuit
unter Mitarbeit von Sophia Wagner

Zusammenfassung der Ergebnisse

Zeitgleich mit der Veröffentlichung des Energiewendemonitorings hat das Bundeswirtschaftsministerium (BMWE) einen 10-Punkte-Plan vorgelegt, welche Maßnahmen für ein zukunftsfähiges Stromsystem notwendig seien. Doch welche Schlüsse zieht die neue Bundesregierung aus dem Monitoring? **Der Vergleich zeigt: In zentralen Punkten gibt es deutliche Diskrepanzen zwischen den Ergebnissen der Gutachter:innen und den Ableitungen des Ministeriums.** Besonders auffallend: Während der Bericht der Wissenschaftler:innen die herausgehobene Bedeutung der Klimaneutralität betont, stellt das Ministerium vor allem auf Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit ab. So entsteht der Eindruck, dass die verschiedenen Zieldimensionen im Widerspruch zueinander stünden. Es fehlt der klare Zusammenhang und die damit verbundenen Schlussfolgerungen, dass nur ein schnellstmöglich klimaneutrales Energiesystem wirklich dauerhaft versorgungssicher und bezahlbar sei. Die Einschätzung des BMWE, dass der Strombedarf weniger stark steigen wird, zeigt vor allem eins: Es fehlt an energie – und industriepolitischem Gestaltungswillen. Die Elektrifizierung von Verkehr, Wärme und Industrie sowie der kosteneffiziente Ausbau der Erneuerbaren, die Nutzung von Flexibilitäten und der Abbau von Marktverzerrungen zugunsten fossiler Energien sind die entscheidenden Hebel für beherrschbare Kosten und eine sichere Versorgung. Politische Maßnahmen sollten sich auf Anreize und Weichenstellungen für diese Hebel konzentrieren, statt den EE-Ausbau zu verlangsamen.

Inhalt

1	Klimaneutralität ist übergeordnetes Ziel des energiepolitischen Dreiecks	2
2	Versorgungssicherheit: Fokus auf Flexibilität und Speicher statt überdimensionierter Zubau von Gaskraftwerken	2
3	CCS/CCU auf unvermeidbare Industrieemissionen begrenzen statt auf Gaskraftwerke erweitern	3
4	Strombedarf: Elektrifizierung voranbringen statt EE-Ausbau kleinrechnen	3
5	Smart Meter - Rollout: Fairer Wettbewerb für mehr Tempo statt verengter Fokus auf Pflicht-Rollout	5
6	Künftige EE-Förderung für Kleinanlagen: neue Finanzierungswege über Marktintegration schaffen statt unvermittelte Abschaffung der Einspeisevergütung	5
7	Wasserstoffhochlauf weiter mit Nachdruck vorantreiben statt Ziele kassieren	6
8	Gebotszonensplit: Potenzial für Kosteneffizienz diskutieren statt Festlegung auf einheitliche Gebotszone	7
9	Kosteneffizienz steigern, Subventionen prüfen: an den richtigen Stellen ansetzen	8
	Literatur	8
	Impressum	9

Im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung ist festgehalten, dass zu Beginn der Legislatur ein Monitoring der Energiewende erfolgen soll. Am 15. September hat das BMWF den Monitoringbericht der beauftragten Gutachter (EWI/BET 2025) EWI und gleichzeitig zehn Maßnahmen vorgestellt, die sich aus Sicht des BMWF aus dem Bericht ergeben (BMWF 2025).

Doch lassen sich die Schlussfolgerungen des BMWF und die vorgeschlagenen Maßnahmen wirklich aus dem Bericht ableiten? Steht die Energiewende am „Scheideweg“, weil insbesondere dem Aspekt der Kosteneffizienz in der Vergangenheit zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, wie Wirtschaftsministerin Reiche behauptet?

Im Folgenden stellen wir für zentrale Themen dar, welche Maßnahmen das BMWF aus dem Gutachten ableitet, stellen diese den Aussagen aus dem BET/EWI-Gutachten gegenüber und ziehen unsere Schlussfolgerungen, was daraus folgen muss.



1 Klimaneutralität ist übergeordnetes Ziel des energiepolitischen Dreiecks

Worum geht es?

Das im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) definierte energiewirtschaftliche Zieldreieck umfasst die drei Kernziele Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Treibhausgasneutralität. Die Energieversorgung soll auf diese Ziele ausgerichtet sein.

Was steht im 10-Punkte-Plan?

Im 10-Punkte-Plan stehen die drei Ziele nebeneinander. Bei den Maßnahmen fokussiert das Papier jedoch auf Maßnahmen, die Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit sicherstellen sollen. Versorgungssicherheit hat „oberste Priorität“ (BMWF 2025 Maßnahme 4). Die Systemkosten sollen in Zukunft zentrales Entscheidungskriterium sein (BMWF 2025 Maßnahme 1).

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Das Gutachten betont dagegen, dass das Ziel der Klimaneutralität nicht gleichberechtigt neben Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit steht, sondern diesen übergeordnet ist. Denn Treibhausgasneutralität wird durch nationale und internationale Gesetze und Verträge kodifiziert und erlangt über Art. 20a des Grundgesetzes Verfassungsrang (EWI/BET 2025 S. 9, 18).

Was folgt daraus?

Auf keinen Fall dürfen Energieszenarien, die zwar nahe an der heutigen Realität sind, aber die Klimaziele verfehlen, als Grundlage für politische Entscheidungen dienen.

Energiepolitische Maßnahmen sind zuallererst am Ziel der Treibhausgasneutralität zu messen. Tragen Maßnahmen dazu bei, die Klimaziele zu erreichen oder rücken sie die Zielerreichung in weite Ferne? Natürlich muss die Energieversorgung so kosteneffizient wie möglich sein und Versorgungssicherheit gewährleisten. Dazu ergriffene Maßnahmen dürfen aber nicht im Widerspruch zum Ziel der Treibhausgasneutralität stehen, denn der zunehmend eintretende Klimawandel (mit Extremwettern wie Dürre, Starkregen, Stürmen) ist selbst ein erhebliches Risiko für die Versorgungssicherheit.



2 Versorgungssicherheit: Fokus auf Flexibilität und Speicher statt überdimensionierter Zubau von Gaskraftwerken

Worum geht es?

Versorgungssicherheit wird allgemein so verstanden, dass die Stromversorgung verlässlich ist. Sie hat aber verschiedene Ebenen. Es gibt verschiedene Deutungen des Begriffs und Maßnahmen, um Versorgungssicherheit zu gewährleisten (FÖS 2024). Um Fluktuation bei der Stromerzeugung aus EE auszugleichen, gibt es verschiedene Optionen, z.B. Flexibilisierung der Nachfrage, Batteriespeicher, Stromimporte und auch gesicherte Kraftwerksleistung.

Was steht im 10-Punkte-Plan?

Das BMWF setzt vor allem auf den Aufbau „stabiler, verlässlicher“ Grundlastkraftwerke als Rückgrat der Versorgung, allen voran durch neue Gaskraftwerke. Erreicht werden soll der Aufbau durch „schnelle (öffentliche) Ausschreibungen“. Explizit erwähnt ist – anders als zuvor im Koalitionsvertrag –, dass diese eine Umstellungsperspektive auf Wasserstoff haben sollen (BMWF 2025 S. 2).

Zur Frage, wie viele Kraftwerke benötigt werden, äußert sich der 10-Punkte-Plan nicht. Im Koalitionsvertrag ist vom Bau von bis zu 20 GW an Gaskraftwerksleistung bis 2030 die Rede, das wären ca. 40-60 neue Gaskraftwerke.

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

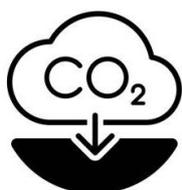
Im Gutachten wird nicht quantifiziert, wie viel Kapazität an steuerbarer Leistung nötig ist, um die Versorgungssicherheit sicherzustellen. Es wird jedoch der kurz zuvor erschienene Bericht der Bundesnetzagentur zur Versorgungssicherheit berücksichtigt (BNETZA 2025a). Dieser kommt klar zu dem Ergebnis, dass Verzögerungen beim EE-Ausbau und bei der Flexibilisierung der Nachfrage den Bedarf

an steuerbaren Kapazitäten (bspw. Gaskraftwerke) weiter erhöhen. Im Szenario „verzögerte Energiewende“ erhöht sich der Bedarf um mehr als 13 GW bis zum Jahr 2035 (35,5 GW im Vergleich zu 22,4 GW).

Dementsprechend verweist auch das Gutachten auf die zentrale Rolle der Flexibilitäten und stellt fest, dass eine kombinierte Nutzung von markt- und netzdienlichen Flexibilitäten auf der Einspeise- und der Nachfrageseite zur Steigerung der netzseitigen Versorgungssicherheit beitragen kann (EWI/BET 2025 S. 10). Sowohl der Ausbau gesicherter Kapazitäten als auch eine Erhöhung der Flexibilität von Einspeisern und Entnahmen (u. a. Stromspeichern) seien zentral zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit.

Was folgt daraus?

Eine einseitige, starke Fokussierung auf Gaskraftwerke zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit lässt sich aus dem Gutachten nicht ableiten. Gaskraftwerke mit Umstellungsoption auf grünen Wasserstoff werden zur Deckung residualer Lasten eine Rolle spielen, allerdings nicht als Ersatz für Flexibilitäten, den zügigen Ausbau von EE, Speichern und Stromnetzen (WWF 2025 S. 3). Auch aus Kostenperspektive ist die Deckung der Residuallast über Gaskraftwerke gegenüber anderen Optionen wie Großbatteriespeicher (neon.energy 2025) und Lastflexibilisierung eine teure Lösung. Die Förderkosten könnten sich bei 20 GW Leistung auf 22,2 bis 32,4 Mrd. Euro belaufen und die Strompreise erhöhen. Werden die Kosten umgelegt, könnte die Umlage bis zu 1,6 ct/kWh betragen (FÖS 2025). Kommt die Umstellung auf Wasserstoff zu spät, sind die Klimaziele in Gefahr.



3 CCS/CCU auf unvermeidbare Industrieemissionen begrenzen statt auf Gaskraftwerke erweitern

Worum geht es?

CCS und CCU sind technische Optionen, Kohlendioxid in der Atmosphäre zu verringern, indem es aufgefangen, transportiert und unterirdisch gespeichert oder weiter genutzt wird. CCS/CCU sind bisher kaum erprobt und vergleichsweise teuer,¹ so dass das tatsächliche Potenzial noch sehr unklar ist, besonders für die dauerhafte Lagerung des CO₂. Der Fokus der Anwendung und Bedarfe dieser Technologie sollte daher auf der Reduzierung

¹ Derzeit wird zumeist eine Spanne von 50 bis 150 Euro pro Tonne für Abscheidung an Punktquellen, Transport,

unvermeidbarer Prozessemissionen liegen, z.B. in der Zement-, Kalk- und Chemieindustrie (Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 2024). Es gibt immer wieder Forderungen, dass CCS/CCU auch eine Option sein sollen für Bereiche, in denen andere Minderungslösungen vorhanden sind.

Was steht im 10-Punkte-Plan?

Der 10-Punkte-Plan fordert, dass CCS/CCU prominent und technologieoffen in den Regulierungsrahmen eingebunden werden muss. Neben Sektoren mit schwer vermeidbaren Emissionen – insbesondere Zement und Chemie – sollen auch Kraftwerke und Energieerzeuger Zugang zu Investitionshilfen, Infrastrukturförderung und regulatorischer Guidance für CO₂-Transport und Speicherung erhalten (BMWE 2025 S. 7).

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Das Gutachten trifft keine Aussagen zu CCS/CCU, da dies nicht Teil des vorgegebenen Untersuchungsrahmens war (EWI/BET 2025 S. 23).

Was folgt daraus?

Die Bundesregierung plant, CCS/CCU auf deutlich mehr Sektoren auszuweiten als nur die, bei denen (derzeit) keine Alternativen zur Emissionsminderung bereitstehen. Dabei wird der Klimanutzen von CCS bei Kraftwerken von vielen Akteuren als gering angesehen und der Einsatz nicht empfohlen (E3G/Bellona Foundation 2023), zumal CCS eine energieintensive und teure Minderungsoption ist. CCS darf nicht zum Freifahrtschein für die weitere Nutzung fossiler Energien im Stromsektor werden und sollte nur als Technologie für nicht vermeidbare Emissionen genutzt werden, statt als Ersatz für strukturelle Elektrifizierung (WWF 2025).



4 Strombedarf: Elektrifizierung voranbringen statt EE-Ausbau kleinrechnen

Worum geht es?

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist an den künftigen Strombedarf gekoppelt. Bisher ist im EEG festgelegt, dass im Jahr 2030 80% des Bruttostromverbrauchs von 750 TWh aus erneuerbaren Energien gedeckt werden sollen. Daraus leiten sich die Ausbauziele für Wind, PV und Biomasse ab, die im EEG festgelegt sind. Wird die Prognose für den Bruttostromverbrauch abgesenkt, reduzieren sich

Speicherung und anschließendes Monitoring angegeben (Schenuit u. a. 2023)

möglicherweise auch die Ausbauziele, wenn der EE-Anteil nach wie vor bei 80% bleiben soll.

In welchem Umfang der Strombedarf künftig steigt, hängt vor allem davon ab, wie schnell die Elektrifizierung der Sektoren Industrie, Gebäude und Verkehr vorankommt, wie sich die Wirtschaft entwickelt, ob industrielle Produktion in Deutschland verbleibt und in welchem Ausmaß Rechenzentren künftig Strom benötigen. Auf der anderen Seite wirken Effizienzsteigerungen beim Einsatz strombasierter Technologien (z.B. energetische Sanierung beim Einsatz von Wärmepumpen im Gebäudebereich) dämpfend auf die Entwicklung des Strombedarfs.

Was steht im 10-Punkte-Plan?

Maßnahme 1 (Ehrliche Bedarfsermittlung und Planungsrealismus) verweist auf eine in verschiedenen Studien ermittelte Größenordnung von 600 bis 700 TWh für das Jahr 2030. Anschließend heißt es „Es ist davon auszugehen, dass der Strombedarf eher am unteren Ende liegt“ (BMWE 2025 S. 4). Am Ausbauziel des EEG – jedoch bezogen auf eine geringere Stromnachfrage – möchte das Ministerium festhalten (BMWE 2025 S. 5). Allerdings sollen Netze, erneuerbare Energie und dezentrale Flexibilität synchron ausgebaut werden (BMWE 2025 S. 5). Anpassungen soll es auch bei der Offshore-Kapazität, bei Offshore-Netzanschlüssen und Hochspannungs-Gleichstrom-Trassen (HGÜ) geben (BMWE 2025 S. 4). Maßnahmen zur Beschleunigung der Elektrifizierung der anderen Sektoren finden sich im 10-Punkte-Plan nicht. Der Aspekt der Energieeffizienz wird vollständig ausgeklammert.

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Auch das Gutachten kommt beim Vergleich verschiedener Szenarien zu dem Ergebnis, dass eine Spannbreite von 600-700 TWh im Jahr 2030 realistisch sei. Allerdings wird eine Erreichung des Klimaziels 2045 damit schwieriger bzw. unwahrscheinlicher gemäß der Modellierungen. Darauf weist das Gutachten hin. Ebenso stellen die Gutachter:innen fest, dass bei einem Erhalt der gegenwärtigen Industriestruktur von einem höheren Strombedarf auszugehen ist. Dazu, dass sich der Strombedarf eher am „unteren Ende“, d.h. bei 600 TWh, bewegen wird, finden sich keine Aussagen im Gutachten. Vielmehr stellen die Wissenschaftler:innen fest: „Die Entwicklung des Strombedarfs hängt wesentlich von zu treffenden klima- und industriepolitischen Entscheidungen ab.“ (EWI/BET 2025 S. 11). Mit Blick auf den Netzausbau macht das Gutachten klar, dass dieser weiter erforderlich ist, um Nachfragewachstum und die Netzintegration der EE zu ermöglichen“ (EWI/BET 2025 S. 202).

Was folgt daraus?

Wie sich der künftige Strombedarf entwickelt, hängt davon ab, welchen politischen Kurs die Bundesregierung verfolgt. Die Annahmen über den künftigen Strombedarf sind also „ein Spiegel der politischen Ambitionen der

Bundesregierung bei Zukunftstechnologien“ (Agora Energiewende 2025a). Ein steigender Verbrauch ist sowohl Zeichen einer dynamischen Wirtschaft als auch dem politischen Anspruch, die Klimaziele zu erreichen. Wie schnell sich eine klimaneutrale Industrieproduktion, Elektrolyseure, Wärmepumpen oder Elektroautos durchsetzen, hängt – wie auch im Monitoringbericht betont – entscheidend von klima- und industriepolitischen Weichenstellungen ab. Es ist also die Aufgabe der Politik, Elektrifizierung voranzutreiben, verlässliche Rahmenbedingungen und Investitionsanreize zu geben und damit auch für mehr Wachstum zu sorgen. Wenn die Stromnachfrage hinter den Erwartungen zurückbleibt, gilt es, die Versäumnisse bei der Elektrifizierung von Gebäude-, Verkehrs- und Industriesektor anzugehen, anstatt Ausbauziele für Erneuerbare Energien durch die Annahme geringerer Strombedarfe kleinzurechnen (WWF 2025). Bei der Offshore-Windenergie braucht es einen Fokus auf Ertrag (statt nur Leistung), effizientere Flächenplanung, internationale Kooperationen und ein marktfähiges Auktionsdesign (Bundesverband Windenergie Offshore (BWO) 2025).

Eine kurzfristige Verlangsamung des EE-Ausbaus hätte aufgrund langer Planungs- und Realisierungszeiträume auch kaum Einfluss auf die Netzkosten (Agora Energiewende 2025b). Der Netzausbau lässt sich kostenseitig aber an vielen Stellen optimieren, beispielsweise durch mehr Freileitungen, staatliche Eigenkapitalbeteiligungen und Absicherungen bei Verteil- und Übertragungsnetzinvestitionen, dynamische Netzentgelte sowie Überbauung von Netzanschlüssen (Agora Energiewende 2025c). Einige dieser Vorschläge finden sich auch im 10-Punkte-Plan des BMWE.

Wie die Gutachter:innen empfehlen, sollte der mit der Systementwicklungsstrategie begonnene Prozess einer ganzheitlichen, aber weiter vertieften und verbindlicheren Planungsstrategie für alle Sektoren intensiviert werden, mit stärkerem Fokus auf Kostenaspekte und zusätzlichen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele.

Wie sich ein geringerer Strombedarf konkret auf den Ausbau der EE auswirken soll, sagt das BMWE bisher nicht.



5 Smart Meter - Rollout: Fairer Wettbewerb für mehr Tempo statt verengter Fokus auf Pflicht-Rollout

Worum geht es?

Digitalisierung, insbesondere der Rollout von Smart Metern, ist eine wichtige Voraussetzung, um Flexibilitätspotenziale gezielt zu heben. Das kann beispielsweise über variable Stromtarife und Netzentgelte angereizt werden. Die Netzkosten können dadurch in einem Umfang reduziert werden, der die zusätzlichen Kosten für das Smart Metering deutlich übersteigt (EWI/BET 2025 S. 170).

Je nach Umfang ihres Stromverbrauchs unterliegen manche Verbrauchergruppen dem sogenannten „Pflicht-Rollout“ und sollen bevorzugt bzw. zuerst mit sogenannten intelligenten Messsystemen (iMSys) ausgestattet werden.

Der Smart-Meter Rollout startete aufgrund diverser technischer Verzögerungen offiziell am 31.01.2020. Zuständig für die Umsetzung sind die Messstellenbetreiber. Neben den grundzuständigen Messstellenbetreibern (gMSB) gibt es auch wettbewerbliche Messstellenbetreiber (wMSB). Wie die Bundesnetzagentur in ihrem letzten Bericht zum Stand des Rollouts mitteilte (BNETZA 2025b), sind bisher knapp 14% der Pflichteinbaufälle (639.189) umgesetzt und nur gut 2% aller Messstellen insgesamt (1.158.745) mit iMSys ausgestattet. Das gesetzlich festgelegte Ziel ist eine Quote von 20% der Pflichteinbaufälle bis zum 31.12.2025.

Mehr als die Hälfte aller gMSB hat bisher sogar kein einziges iMSys installiert, zumeist kleinere Akteure mit verhältnismäßig wenigen Messstellen. Bei den großen gMSB liegt die Quote im Durchschnitt mit knapp 20% deutlich höher.

Zum Vergleich: 851 gMSB haben in gut 5 Jahren knapp 640.000 Pflicht-iMSys installiert; ihr Anteil an den anderen Installationen wurde nicht veröffentlicht. Seit 2023, also in gut 2 Jahren, haben wettbewerbliche MSB ca. 110.000 iMSys installiert, das sind 9,5% aller installierten iMSys (energie.blog 2025).

Was steht im 10-Punkte-Plan?

Das BMWF plant, die Verantwortung für den verpflichtenden Rollout „künftig den Verteilnetzbetreibern zu übertragen“ (BMWF 2025 S. 5). Da diese in den meisten Fällen bereits die gMSB sind, wird nicht ganz klar, welche Veränderung angestrebt wird und welche Rolle insbesondere den wettbewerblichen Messstellenbetreibern beim

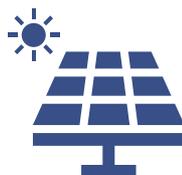
„ambitionierten und beschleunigten Rollout“ zugeordnet ist. Konkrete Maßnahmen werden nicht genannt.

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Im Gutachten werden eine Reihe von Vorschlägen genannt, wie Messstellenbetreiber künftig mit einer Bonus-Malus-Regelung angereizt werden könnten, den Rollout zu beschleunigen (Übererfüllung honorieren, Zielverfehlung sanktionieren) (EWI/BET 2025 S. 20). Es wird also eher eine Stärkung der Anreize und Erhöhung des Wettbewerbs zwischen gMSB und wMSB vorgeschlagen.

Was folgt daraus?

Die Gutachter plädieren für faire Wettbewerbsbedingungen zwischen gMSB und wMSB und machen dafür konkrete Änderungsvorschläge. Der 10-Punkte-Plan greift das nicht auf und fokussiert dagegen auf die Rolle der Verteilnetzbetreiber, wobei unklar bleibt, welche konkreten Änderungen geplant sind. Wenn die Verbesserung des Wettbewerbs nicht durch konkrete und gezielte Maßnahmen verfolgt wird, bleiben unnötige Hürden für den freiwilligen Rollout bestehen. Es ist fraglich, wie so die gewünschte Beschleunigung des Rollouts erreicht werden soll.



6 Künftige EE-Förderung für Kleinanlagen: neue Finanzierungswege über Marktintegration schaffen statt unvermittelte Abschaffung der Einspeisevergütung

Worum geht es?

Aufgrund europarechtlicher Vorgaben wird sich das Förderdesign für EE in Zukunft verändern. Insbesondere sollen Abschöpfungs- oder Rückzahlungsmechanismen für größere Anlagen bei hohen Markterlösen geschaffen werden, um die Förderkosten zu begrenzen. Über die genaue Ausgestaltung dieser Instrumente sowie Modelle zur stärkeren Marktintegration kleiner Erzeuger wird bereits seit einiger Zeit intensiv diskutiert.

Was steht im 10-Punkte-Plan?

Das BMWF plant die vollständige Beendigung der Vergütung bei negativen Preisen sowie die Abschaffung der fixen Einspeisevergütung. Darüber hinaus sieht es eine Verpflichtung zur Direktvermarktung für Neuanlagen vor (BMWF 2025 S. 4). Denn Aufdach-PV, so Ministerin

Reiche in der Pressekonferenz zur Vorstellung des Berichts „rechne sich auch ohne Förderung“.

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Statt die Förderungen für erneuerbare Energien abzuschaffen, schlägt das Gutachten Optionen für die kosteneffiziente Optimierung von Förder- und Anreizinstrumenten vor. Beispielsweise sollen kleinere PV-Neuanlagen (< 100 kWp) stärker in den Markt integriert werden. Genannt wird etwa eine Direktvermarktungspflicht, um die Preissignale des Strommarkts besser in den Betrieb zu integrieren und damit systemdienlicheres Verhalten zu fördern. Eine weitere vorgeschlagene Option ist die Umstellung zu anderen Vergütungsmodellen wie Leistungs- oder kapazitätsbezogene Prämien anstelle fixer Einspeisevergütungen, um Investitionen stärker am tatsächlichen Systembedarf auszurichten. Für kleinere Bestandsanlagen könnte eine geförderte Nachrüstung von Fernsteuerbarkeit für Verbesserungen sorgen (EWI/BET 2025 S. 212). Ergänzend könnten Anreize für flexible Einspeisung geschaffen werden, etwa durch Kombination mit Speichern. Eine alleinige Abschaffung bislang geltender Vergütungen für Neuanlagen sieht das Gutachten nicht vor.

Was folgt daraus?

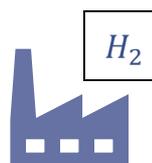
Dass Kleinanlagen stärker netz- und systemdienlich ausgerichtet werden müssen, ist unstrittig. Über die richtigen Instrumente dazu gibt es eine intensive Diskussion, die im Monitoringbericht von EWI und BET aufgegriffen wurde. Eine Abschaffung der Einspeisevergütung bei Eigenverbrauch als „schnelle“, alleinstehende Maßnahme alternative Erlösoptionen ist aber nicht zielführend. Denn der Boom bei PV-Aufdachanlagen hat sich zuletzt ohnehin wieder abgeschwächt, wie auch die Gutachter feststellen: "Allerdings zeigen die Monatsdaten für März, April und Mai 2025 einen rückläufigen Trend gegenüber den Vorjahren, insbesondere bei PV-Dachanlagen [...]. Dies könnte negative Effekte auf die Zielerreichung bis 2030² haben, wenn sich dies fortsetzt und nicht kompensiert wird" (EWI/BET 2025 S. 60).

Zudem gibt es auf Ebene der Bundesnetzagentur mit dem AgNes-Prozess (Allgemeine Netzentgeltssystematik Strom) ein laufendes Verfahren, um die Grundsätze der Netzkostenverteilung neu zu regeln. Vorgeschlagen werden u.a. eine Beteiligung von Stromeinspeisern an den Netzentgelten (BNETZA 2025c). Dies könnte die Geschäftsgrundlage von Eigenverbrauch bzw. PV-Kleinanlagen grundlegend verändern.

Maßnahmen bei der EEG-Förderung müssen daher mit den Änderungen bei der Netzentgeltssystematik abgestimmt sein, aber auch an einen beschleunigten Smart Meter-Rollout und vereinfachte Direktvermarktungsmodelle sowie einen effizienteren Zugang zu Herkunftsnachweisen

(HKN) für Kleinanlagen gekoppelt sein, um den weiteren Ausbau von systemintegrierter Aufdach-PV nicht zu gefährden.

Denn der Ausbau kann auch zunehmend nicht-netzgekoppelt erfolgen und wird dies – wenn auch in reduzierter Geschwindigkeit – aufgrund der stark gesunkenen Anschaffungskosten, insbesondere auch für Kleinstanlagen, wohl auch tun. Wenn diese Anlagen aber auf Eigenverbrauch optimiert laufen, z.B. in Kombination mit einem kleinen Batteriespeicher, aber nicht auf übergeordnete Ansteuerungssignale reagieren, kann dies volkswirtschaftlich teuer sein.



7 Wasserstoffhochlauf weiter mit Nachdruck vorantreiben statt Ziele kassieren

Worum geht es?

Grüner Wasserstoff wird für die Dekarbonisierung von Prozessen benötigt, in denen eine direkte Nutzung erneuerbaren Stroms nicht möglich oder nicht wirtschaftlich ist, vor allem in der Industrie. Als langfristig speicherbares Medium, das auch in konvertiblen Gaskraftwerken und in stationären Brennstoffzellen zur Stromerzeugung eingesetzt werden kann, kommt ihm auch eine wichtige Rolle für die zukünftige Stromversorgungssicherheit zu. In der nationalen Wasserstoffstrategie hat sich Deutschland das Ziel gesetzt, bis 2030 eine heimische Elektrolysekapazität von 10 GW zu schaffen (BMW 2023).

Mit der Nationalen Wasserstoffstrategie, der Systementwicklungsstrategie und dem (noch nicht beschlossenen) Wasserstoffbeschleunigungsgesetz wurden von den beiden letzten Bundesregierungen unter breitem Stakeholdereinbezug, konkrete und quantifizierte Zielsetzungen entwickelt (u.a. im Nationalen Wasserstoffrat unter Vorsitz der heutigen Bundeswirtschaftsministerin) und auch die Grundlagen für die dafür nötige Infrastruktur (Wasserstoffkernnetz) definiert.

Was steht im 10-Punkte-Plan?

Der Wasserstoffhochlauf soll laut Dokument in Zukunft „pragmatisch“ gefördert werden. „Überkomplexe Vorgaben – wie die strenge Definition von ‚grünem Wasserstoff‘ auf EU-Ebene – sollen abgebaut und durch pragmatische Kriterien ersetzt, kohlenstoffarmer Wasserstoff gleichberechtigt behandelt werden“ (BMW 2025 S. 7).

Auch soll die Hochlaufphase im ersten Schritt auf Märkte konzentriert werden, in denen schon jetzt ein Bedarf und

² Gemeint ist die EEG-Zielerreichung

Zahlungsbereitschaft für Wasserstoff vorhanden ist (z.B. im Bereich der Raffinerien) oder mit geringem finanziellem und administrativem Aufwand angeregt werden kann (z.B. über die Förderung klimaneutraler Prozesswärme). Das Wasserstoffkernnetz sowie Entwicklung von Wasserstoffimporten sollen an die Entwicklung der Nachfrage angepasst werden (BMWE 2025 S. 7).

Bei der Vorstellung des Plans hat Wirtschaftsministerin Reiche daher angekündigt, auch das Ziel von 10 GW Elektrolysekapazität bis 2030 zu streichen und durch ein flexibleres Ziel zu ersetzen. Im 10-Punkte-Plan findet sich dazu folgende Formulierung: „Die aktuellen Elektrolyseur-Ausbauziele werden durch flexible Ziele ersetzt, die sich an konkreten Projekten auf Nachfrageseite in Deutschland orientieren“ (BMWE 2025 S. 7).

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Im Gutachten ist ein ganzes Kapitel dem Thema des Wasserstoffbedarfs bzw. der Wasserstoffnachfrage gewidmet (Kapitel 4.5.1, ab S. 111) und die vielfältigen Einflussfaktoren darauf, die mangels Daten für Modellierungen nur geschätzt werden können. Die Bedeutung der politischen Rahmensetzungen für die weitere Entwicklung des Bereichs Wasserstoff, der für die Erreichung der Klimaneutralität entscheidend ist, wird mehrfach hervorgehoben (S. 119, 135). Denn sowohl der Umfang der heimischen Produktion als auch der Importanteil und die Importqualitäten von Wasserstoff und Wasserstoffderivaten sind in dem aktuellen, vorkmarktlichen Stadium politisch determiniert.

Die Gutachter:innen weisen darauf hin, dass eine Auflockerung der RFNBO-Kriterien³ zu steigenden CO₂-Emissionen des Wasserstoffsektors führen könnte (EWI/BET 2025 S. 216).

Die Diskussion der möglichen Auswirkungen einer starken Öffnung der Kriterien hin zu blauem Wasserstoff (gasbasierte Dampfpreformierung mit CCS) und der resultierenden Pfadabhängigkeiten im Gutachten macht deutlich: Für eine schlechtere Klimaperformance fällt zusätzlicher Infrastrukturbedarf an und gleichzeitig bleiben Kosten und Emissionsprofil aufgrund der dauerhaften Importabhängigkeit mit hohen Risiken behaftet (S. 130).

Hinsichtlich des Elektrolyse-Zieles schreiben die Gutachter:innen von EWI und BET zwar ebenfalls, dass 10 GW heimische Erzeugung bis 2030 angesichts der aktuellen Projektpipeline kaum erreichbar scheinen. Sie leiten daraus jedoch nicht ab, dass das Ziel deshalb aufgegeben werden sollte, sondern verweisen vielmehr darauf, wie wichtig eine hohe Planungssicherheit in puncto Infrastruktur und regulatorische Vorgaben ist, um für die betroffenen Unternehmen das Umstellungsrisiko zu verringern.

Was folgt daraus?

Wie beim EE-Ausbau folgt die Argumentation des BMWE dem Muster: Angebot an Nachfrage anpassen, anstatt Maßnahmen vorzuschlagen, wie die Nachfrage geschaffen werden kann. Nachfrage stellt sich nicht von allein ein, wenn Verzerrungen zugunsten fossiler Energieträger die Wirtschaftlichkeit von Dekarbonisierungsinvestitionen weiterhin hemmen. Die Unternehmen im Wasserstoffmarkt, allen voran die Betreiber der Infrastruktur, benötigen stabile Rahmenbedingungen (Wiedemann 2025). Ein Kurswechsel bei den relevanten Rahmenbedingungen würde für Verunsicherung sorgen und könnte dazu führen, dass der Hochlauf noch langsamer ausfällt als ohnehin derzeit beobachtbar. Zudem widersprechen die vorgesehene Änderungen teilweise der bisherigen EU-Gesetzgebung, was zu weiteren Unklarheiten führt bezüglich des zeitlichen Vorlaufs und der Belastbarkeit der ggf. geänderten nationalen gesetzlichen Rahmenbedingungen.



8 Gebotszonensplit: Potenzial für Kosteneffizienz diskutieren statt Festlegung auf einheitliche Gebotszone

Worum geht es?

Die einheitliche Gebotszone führt dazu, dass der Großhandels- bzw. Einkaufspreis am Strommarkt in ganz Deutschland gleich hoch ist, und Netzengpässe nicht über regionale Preissignale gesteuert werden können. Das führt dazu, dass eine hohe Produktion von EE-Strom zwar zu niedrigen Börsenpreisen führt, eine Abnahme des Stroms durch Verbraucher jenseits des Netzengpasses aber vor allem zu höherem (meist fossilem) Redispatchbedarf führt. Auch unerwünschte Auswirkungen der so forcierten Stromflüsse auf Stromnachbarn sind eine Folge. Die Beibehaltung der einheitlichen Preiszone verursacht also unnötig erhöhte Emissionen, eine schlechtere Steuerbarkeit des Netzes und falsch-niedrige Preissignale, die zu erhöhten Netzentgelten für alle führen (FÖS 2023).

Zahlreiche Akteure, u.a. die europäischen Übertragungsnetzbetreiber und zuletzt die EU-Agentur für die Zusammenarbeit der Energieregulierungsbehörden (ACER) setzen sich daher für eine Teilung in mehrere Gebotszonen ein, da dies zu Wohlfahrtsgewinnen führen würde (ACER 2025).

³ Definitionskriterien für den Bezug von grünem Wasserstoff

Was steht im 10-Punkte-Plan?

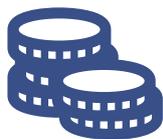
Das BMWE ist im 10-Punkte-Plan eindeutig: Die einheitliche Stromgebotszone bleibt erhalten (BMWE 2025 S. 6).

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Das Gutachten trifft keine Aussagen dazu, da dies nicht Teil des vorgegebenen Untersuchungsrahmens war (EWI/BET 2025 S. 23). Gleichwohl nennt es verschiedene andere Maßnahmen, um regionale Preisanreize voranzubringen.

Was folgt daraus?

Das BMWE möchte keinen Gebotszonensplit, was vor allem auf politische Gründe zurückzuführen sein dürfte. Es besteht gemeinhin die Sorge, dass die Strompreise im nachfragestarken Süden steigen, im EE-erzeugungsstarken Norden sinken würden. Da die Netzengpässe mit voranschreitendem Netzausbau aber vermehrt dynamisch sind, ist diese Perspektive zwischenzeitlich überholt. Es wäre jedoch wichtig, die Potenziale einer (multiplen) Gebotszonenaufteilung für die Kosteneffizienz offen zu diskutieren und Vor- und Nachteile in einem transparenten Prozess gegeneinander abzuwägen. Durch die kategorische Ablehnung werden Kostensenkungspotenziale nicht realisiert.



9 Kosteneffizienz steigern, Subventionen prüfen: an den richtigen Stellen ansetzen

Worum geht es?

Die Erreichung der Klimaziele soll aus volkswirtschaftlicher Sicht so kosteneffizient wie möglich erfolgen. Der Staat soll nur dort fördernd eingreifen, wo dies zur Überwindung von Hemmnissen nötig ist- d.h. gewünschte bzw. für die Zielerreichung notwendige Investitionen ansonsten nicht erfolgen würden.

Was steht im 10-Punkte-Plan?

„Alle Fördermaßnahmen und Subventionen werden auf ihren volkswirtschaftlichen Nutzen hin überprüft und auf das unbedingt nötige Maß reduziert. Strompreise müssen sich an Marktmechanismen orientieren – nicht durch Dauerförderung künstlich niedrig gehalten werden“ (BMWE 2025 S. 6).

Was steht im EWI/BET-Gutachten?

Im Gutachten werden eine Reihe von Handlungsoptionen aufgezeigt, um Anreizinstrumente effizienter zu gestalten (z.B. bzgl. PV-Freiflächenanlagen, der Marktintegration von PV-Anlagen (siehe oben), einer besseren räumlichen Steuerung und der Förderung von Wasserstoffprojekten, um Lern- und Skaleneffekte zu ermöglichen. Die

kostenseitigen Einsparpotenziale werden allerdings nicht konkret beziffert.

Was folgt daraus?

Konkrete Maßnahmen bleiben im 10-Punkte-Plan vage, der Plan suggeriert durch die Tonlage aber: EE sind zu teuer und werden zu stark gefördert. Es besteht die Gefahr, dass auch die angekündigte Subventionsprüfung auf Förderungen für Erneuerbare Energien begrenzt bleibt. Dabei wird übersehen: Ein zentraler Grund, warum erneuerbare Energien gegenüber fossiler Stromerzeugung Wettbewerbsnachteile haben, ist die unzureichende Internalisierung von Klimakosten, beispielsweise in die Kosten der Stromerzeugung. Neben den – über Jahrzehnten geleisteten – Förderungen für fossile Energieträger (FÖS 2017; FÖS 2023b) sorgt vor allem der Emissionshandel bisher noch nicht für ein ausreichendes Preissignal, um die Verzerrungen abzubauen. Richtig ist: ein Anfordern gegen Marktverzerrungen ist teuer und ineffizient. Statt aber nur Subventionen der EE zu betrachten, ist eine ganzheitliche Bestandsaufnahme nötig, die auch Subventionen für fossile Energieträger einbezieht. Darüber hinaus ist ein verlässlicher CO₂-Preispfad festzulegen, beispielsweise durch die Ergänzung der europäischen Emissionshandelsysteme durch einen nationalen Mindestpreis.

LITERATUR

ACER (2025): Position on improving and simplifying the legal framework on European grids. Abrufbar unter: <https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Position%20Papers/ACER-Paper-improving-European-Grids-legal-framework.pdf>. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

Agora Energiewende (2025a): Statement von Agora Energiewende zum Energiewende Monitoring. Abrufbar unter: <https://www.agora-energiewende.de/aktuelles/statement-von-agora-energiewende-zum-energiewende-monitoring>. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

Agora Energiewende (2025b): Erneuerbare Energien senken Strompreise unabhängig von der Nachfrage. Abrufbar unter: <https://www.agora-energiewende.de/publikationen/erneuerbare-energien-senken-strompreise-unabhaengig-von-der-nachfrage#downloads>. Letzter Zugriff am: 19.9.2025.

Agora Energiewende (2025c): Effiziente Energiewende. Vier Hebel für Resilienz und Klimaschutz. Abrufbar unter: https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2025/2025-15_DE_Monitoring_Energiewende/A-EW_Effiziente_Energiewende_WEB.pdf. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

BMWE (2023): Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie – NWS 2023. Abrufbar unter:

https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Wasserstoff/Downloads/Fortschreibung.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

BMW (2025): Klimaneutral werden - wettbewerbsfähig bleiben. Abrufbar unter: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/J-L/klimaneutral-werden-wettbewerbsfaehig-bleiben.pdf?__blob=publicationFile&v=22. Letzter Zugriff am: 18.9.2025.

BNETZA (2025a): Bericht zu Stand und Entwicklung der Versorgungssicherheit im Bereich der Versorgung mit Elektrizität. Abrufbar unter: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/versorgungssicherheit-strom-bericht-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=22. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

BNETZA (2025b): Roll-out in-tel-li-ge-nte Mess-sys-te-me: Quar-tals-wei-se Er-he-bun-gen. Abrufbar unter: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/NetzzugangMesswesen/Mess-undZaehlwesen/iMSys/artikel.html>. Letzter Zugriff am: 19.9.2025.

BNETZA (2025c): Diskussionspapier - Rahmenfestlegung der Allgemeinen Netzentgeltssystematik Strom (AgNes). Abrufbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/GBK-GZ/2025/GBK-25-01-1%233_AgNes/Downloads/Diskussionspapier.pdf?__blob=publicationFile&v=6. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

Bundesverband Windenergie Offshore (BWO) (2025): Pressemitteilung: Offshore-Wind effizienter gestalten: BWO fordert Fokus auf Ertrag und Investitionssicherheit. Abrufbar unter: <https://bwo-offshorewind.de/pressemitteilung-offshore-wind-effizienter-gestalten-bwo-fordert-fokus-auf-ertrag-und-investitionssicherheit/>. Letzter Zugriff am: 18.9.2025.

E3G, Bellona Foundation (2023): Carbon Capture and Storage Ladder - Assessing the Climate Value of CCS Applications in Europe. Abrufbar unter: https://network.bellona.org/content/uploads/sites/5/2023/07/CCSL_briefing.pdf. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

energie.blog (2025): Wettbewerbliche Messstellenbetreiber fordern fairen Wettbewerb. Abrufbar unter: <https://energie.blog/wettbewerbliche-messstellenbetreiber-fordern-fairen-wettbewerb/>. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

EWI, BET (2025): Energiewende. Effizient. Machen. - Monitoringbericht zum Start der 21. Legislaturperiode.

Abrufbar unter: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energie-wende-effizient-machen.pdf?__blob=publicationFile&v=20. Letzter Zugriff am: .

FÖS (2024): Was heißt eigentlich Versorgungssicherheit? - Mit der Energiewende zu Sicherheit, Verlässlichkeit und Stabilität. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2024/2024_03_DUH_FOES_Impulspapier_Versorgungssicherheit.pdf. Letzter Zugriff am: 18.9.2025.

FÖS (2025): 20 GW Gaskraftwerke bis 2030 - Was kostet die Erweiterung der Kraftwerksstrategie?. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2025/2025-04_FOES_BUND_Kraftwerkskosten.pdf. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

neon.energy (2025): Netzdienlichkeit von Großbatterien - Netzwirkung von Großbatterien heute und Instrumente zur Entlastung der Stromnetze. Abrufbar unter: <https://neon.energy/Neon-Netzdienlichkeit-Gro%C3%9Fbatterien.pdf>. Letzter Zugriff am: 18.9.2025.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2024): CCS in Deutschland rechtlich auf unvermeidbare Restemissionen begrenzen: Stellungnahme zur KSpG-Novelle. Abrufbar unter: https://www.umweltrat.de/Shared-Docs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2024_2028/2024_10_CCS.pdf?__blob=publicationFile&v=9. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

Schenuit, F., Böttcher, M., Geden, O. (2023): »Carbon Management«: Chancen und Risiken für ambitionierte Klimapolitik. Abrufbar unter: https://www.swp-berlin.org/publications/products/aktuell/2023A30_Carbon-Management.pdf. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

Wiedemann, K. (2025): Monitoringbericht : Diskussion um geänderten Wasserstoffpfad. In: Tagesspiegel Background Energie & Klima. Abrufbar unter: <https://background.tagesspiegel.de/energie-und-klima/briefing/diskussion-um-geaenderten-wasserstoffpfad>. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

WWF (2025): Elf Botschaften des WWF Deutschland zum Energiewendemonitoring. Abrufbar unter: <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Klima/WWF-Forderungen-Energiewendemonitoring.pdf>. Letzter Zugriff am: 22.9.2025.

IMPRESSUM

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) e.V.
Geschäftsführende Vorständin: Carolin Schenuit