



KURZANALYSE (07/2025)

Kein Zurück beim EE-Ausbau: Warum eine Reduktion des Erneuerbaren Ausbaus die Klimaschutzziele gefährdet

Die Bundesregierung hat angekündigt, ein Energiewende-Monitoring durchzuführen, welches nach der Sommerpause veröffentlicht werden soll. Im Zuge dessen wird öffentlich immer wieder die Absenkung der Ausbaupfade für erneuerbare Energien (EE) diskutiert, die sich bisher auf einen Bruttostromverbrauch von 750 TWh beziehen. Dies birgt hohe Risiken für das Erreichen der Klimaschutzziele: Denn dadurch drohen Mehremissionen, da Energiebedarfe in den Sektoren Industrie, Gebäude und Verkehr statt durch erneuerbaren Strom durch fossile Brennstoffe gedeckt würden. Ein geringerer Anstieg des Bruttostromverbrauchs auf 590 TWh (wie in einigen Studien angenommen) aufgrund verlangsamer Sektorenkopplung würde zu Mehremissionen von 32 Mio. t allein im Jahr 2030 führen, wenn das Ziel von 80% EE-Anteil am Bruttostromverbrauch behalten wird. Das entspricht etwa 7% der im Jahr 2030 gemäß Klimaschutzgesetz noch zulässigen Gesamtemissionen. Wird zusätzlich das Ausbauziel auf 65% abgesenkt, das vor der EEG-Novelle 2023 galt, steigen die Mehremissionen auf 79 Mio. t im Jahr 2030, entsprechend 18% der zulässigen Gesamtemissionen. Eine Abschwächung der Ausbauziele gefährdet nicht nur das Erreichen der Klimaziele und birgt die Gefahr eines fossilen Lock-Ins, sondern erhöht die Börsenstrompreise und verstärkt die Unsicherheit für klimafreundliche Investitionen. Nicht zuletzt drohen Versorgungssicherheitsrisiken durch die hohe Importabhängigkeit beim Bezug fossiler Brennstoffe.

Von Florian Zorzawy und Marie Wettingfeld unter Mitarbeit von Imina Hecht

1 Energiewendemonitoring – falsche Rückschlüsse vermeiden

Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag ein umfassendes Monitoring zur Umsetzung der Energiewende angekündigt. Ziel ist eine Überprüfung zentraler Grundannahmen bis zur Sommerpause 2025. Im Fokus stehen u. a. der erwartete Strombedarf bis 2030, der Ausbau der EE, der Stand der Versorgungssicherheit, des Netzausbaus, der Digitalisierung und des Wasserstoffhochlaufs.

Die Entwicklung des Stromverbrauchs ist auch Thema einiger in den letzten Monaten erschienener Studien und Papiere (BCG/IW 2025, Aurora Energy Research 2025, McKinsey & Company 2025, e.on/RWE 2025) zur Kostensenkung im Stromsystem, die daraus u.a. einen geringeren EE-Ausbau ableiten. Kaum im Fokus der (meist im Auftrag von Unternehmen erstellten) Studien sind die Auswirkungen auf CO₂-Emissionen und Klimaziele. Hierzu soll diese (vom BUND beauftragte) Kurzanalyse einen Beitrag leisten. Sie fokussiert wie das Monitoring der Bundesregierung auf das Jahr 2030 und nimmt die Folgen eines geringeren Erneuerbaren-Ausbaus für die Entwicklung der Emissionen in den Blick.

In den o.g. Studien wächst der Stromverbrauch weniger stark als bisher angenommen – so prognostiziert etwa McKinsey (2025) für 2030 nur noch 590 TWh Bruttostromverbrauch, anstatt der 750 TWh, von denen aktuell im Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) ausgegangen wird (McKinsey & Company 2025). Begründet wird dies zum einen mit der schwächeren wirtschaftlichen Entwicklung. Zum anderen deuten aktuelle Entwicklungen – etwa rückläufige Absatzzahlen bei Elektroautos und Wärmepumpen sowie Verzögerungen bei Transformationsprojekten in der Industrie oder beim Aufbau einer inländischen Wasserstoffinfrastruktur – darauf hin, dass die Elektrifizierung langsamer voranschreitet als geplant (McKinsey & Company 2025).

Diese Diskussion birgt ein erhebliches Risiko: Denn im EEG ist das Ziel verankert, bis 2030 mindestens 80% des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu decken. Wird mit einer geringeren Stromnachfrage gerechnet, könnten auch die im EEG festgeschriebenen jährlichen Ausbauziele für neue EE verringert werden. Denn 80% von 750 TWh ergeben 600 TWh an Nettostromerzeugung durch EE (EWI 2022), während 80% von 590 TWh nur rund 470 TWh ergeben. Der Zubau an neu installierter Leistung von Wind und PV-Anlagen könnte somit erheblich niedriger ausfallen.

Auch andere Akteure wie E.ON und RWE fordern eine Überprüfung der Energiewendepolitik und fordern einen "Neustart der Energiewende", einschließlich einer Reduktion der Ausbauziele für EE (e.on/RWE 2025). Dabei wird übersehen, dass sich Stromangebot und Stromnachfrage

wechselseitig beeinflussen. Ohne ausreichend (erneuerbares) Stromangebot kann auch die Elektrifizierung nicht schnell genug voranschreiten. Es fehlen dann Anreize zur Elektrifizierung (u. a. durch günstigere Strompreise). In der Folge bleiben Investitionen in die Sektorenkopplung und Dekarbonisierung aus (BEE 2025).

Aktueller Stromverbrauch ist eine Momentaufnahme

Der aktuell rückläufige Stromverbrauch ist auch durch die schwache Konjunktur bedingt. Industrieproduktion und wirtschaftliche Aktivität liegen unter den Erwartungen – das schlägt auf die Stromnachfrage durch (DESTATIS 2025; McKinsey & Company 2025).

Diese kurzfristige Entwicklung als dauerhafte Trendwende zu interpretieren, ist jedoch irreführend. Denn das Ziel der Bundesregierung ist nicht nur Klimaschutz, sondern auch die Belebung der Konjunktur – und ein Aufschwung könnte zu einem höheren Strombedarf führen, trotz Effizienzsteigerungen.

Sektorenkopplung braucht günstigen erneuerbaren Strom

Ein weiteres zentrales Argument, warum der Stromverbrauch weniger stark steigen könnte, ist die derzeit schleppende Elektrifizierung in den Sektoren Wärme und Verkehr. Tatsächlich zeigen aktuelle Zahlen: Die Zulassungen für E-Autos stagnieren, der Absatz von Wärmepumpen ist rückläufig (SPIEGEL 2025). Nach dem Rekordjahr 2023 mit einem Absatz von 356.000 Wärmepumpen, wurden 2024 nur 193.000 neue Pumpen installiert und damit das Ziel der Bundesregierung von 500.000 verfehlt (Bundesverband Wärmepumpe). Für Elektrofahrzeuge sind die Zulassungszahlen 2024 gegenüber dem Vorjahr um 30% zurückgegangen (McKinsey & Company 2025). Auch McKinsey und andere Studien verweisen auf diese Trends, um die Strombedarfsprognosen nach unten zu korrigieren (e.on/RWE 2025; McKinsey & Company 2025).

Daraus den Schluss zu ziehen, dass der EE-Ausbau reduziert werden sollte, ist falsch. Im Gegenteil: die Sektorenkopplung passiert nicht von alleine. Sie ist erklärtes Ziel: Bis 2030 sollen 6 Mio. Wärmepumpen (BMWK 2022) installiert und 15 Mio. batterieelektrische Fahrzeuge (Bundesregierung 2021) fahren. Die Sektorenkopplung ist notwendige Voraussetzung dafür, dass Deutschland seine Klimaziele einhalten kann. Dafür braucht es gezielte staatliche Anreize, die in den nächsten Jahren umso stärker ausfallen müssen, um die von der Bundesregierung gesetzten Ziele noch zu erreichen. Die notwendige Elektrifizierung in Wärme, Verkehr und Industrie kann aber nur gelingen,

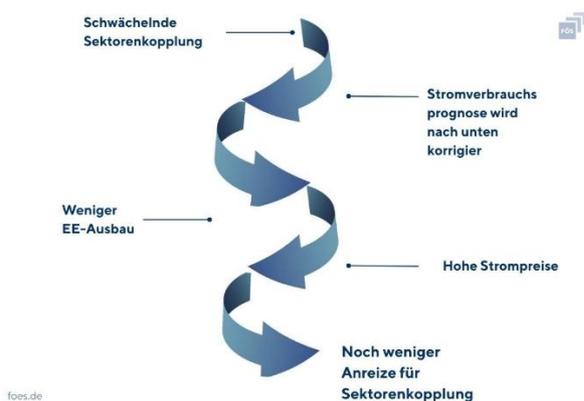
wenn ausreichend günstiger, erneuerbarer Strom zur Verfügung steht.

Selbst wenn die Elektrifizierung nicht so schnell vorankäme, wie bisher geplant und dadurch die Klimaziele in den Sektoren Gebäude, Verkehr und Industrie verfehlt würden, würde der bisher vorgesehene EE-Mengenpfad (installierte Leistung) für eine noch deutlichere Übererfüllung im Sektor Energiewirtschaft sorgen und somit das Verfehlen der Klimaziele in den anderen Sektoren zumindest teilweise auffangen.

Mit dem Argument, aufgrund einer zu langsam voranschreitenden Sektorenkopplung die Stromverbrauchsprognose abzusenken, droht eine Abwärtsspirale: Laut einer aktuellen Studie von Aurora Energy Research im Auftrag von Agora Energiewende senkt ein ambitionierter EE-Ausbau dauerhaft die Stromsystemkosten, ebenso wie die Strompreise, deren Absenkung auch Ziel der neuen Bundesregierung ist. Selbst bei einem schwächeren Anstieg der Stromnachfrage senkt der Zubau von Windkraft- und Solaranlagen den Börsenstrompreis bis 2030 um knapp ein Viertel. Gerade in Zeiten hoher Unsicherheit ist ein schneller EE-Ausbau damit auch eine wirtschaftspolitische Chance (Aurora Energy Research/Agora Energiewende 2025). Weniger EE-Ausbau führt umgekehrt tendenziell zu höheren Strompreisen (FÖS 2025a). Höhere Strompreise sorgen wiederum für noch geringere Anreize zur Sektorenkopplung.

Eine ambitionierte Erneuerbaren-Strategie ist also Voraussetzung für das Gelingen der Sektorenkopplung – nicht deren Konsequenz. Investitionen in Wärmepumpen, Ladeinfrastruktur oder Elektrolyseure benötigen Planungssicherheit, stabile Rahmenbedingungen und vor allem verlässlich günstige Strompreise. Letztere werden durch einen zügigen EE-Ausbau gesichert.

Abbildung 1: Drohende Abwärtsspirale



Quelle: eigene Darstellung

Kosteneffizienz durch systemdienlichen Ausbau und Flexibilität sicherstellen

Einige Studien, die einen geringeren Ausbaupfad für EE empfehlen, führen hierfür Gründe der Kosteneffizienz an (e.on/RWE 2025; McKinsey & Company 2025). Ein verlangsamer Ausbau von EE birgt jedoch kein echtes Kosteneinsparpotenzial. Im Gegenteil: Die Erfahrungen der vergangenen Jahre und aktuelle Modellierungen zeigen, dass ein ambitionierter EE-Ausbau langfristig zu niedrigeren Kosten führt: Die aktuelle Studie von Aurora Energy Research im Auftrag von Agora Energiewende zeigt, dass ein ambitionierter Ausbau der Erneuerbaren zu einer Senkung des durchschnittlichen Börsenstrompreises um etwa 23% führen könnte, wenn die Ziele der Bundesregierung erreicht werden. Konkret könnte der Preis von 101 Euro pro MWh auf 81 Euro pro MWh sinken, wenn die Erneuerbaren wie geplant ausgebaut werden. Dies würde auch zu einer Entlastung der Stromrechnungen für Verbraucher führen (Aurora Energy Research/Agora Energiewende 2025, FÖS 2025).

Ein beschleunigter EE-Ausbau senkt nicht nur das durchschnittliche Strompreisniveau, sondern reduziert auch die Abhängigkeit von volatilen, geopolitisch geprägten Importen fossiler Energieträger – ein Risiko, das sich etwa in der Energiepreiskrise 2022 deutlich gezeigt hat. Andere in der Diskussion genannten Optionen zum heimischen EE-Ausbau sind mit erheblichen Unsicherheiten behaftet: Importierter grüner Wasserstoff ist nicht nur kostspielig, sondern auch stark von globalen Marktmechanismen abhängig. Gleiches gilt für Technologien zur Abscheidung und Nutzung oder Speicherung von CO₂ (CCS/CCU), deren wirtschaftliche Skalierbarkeit bislang nicht verlässlich abschätzbar ist (GWS 2025), ganz abgesehen von deren Strombedarf und potentiellen Umweltrisiken.

Um die langfristigen Systemkosten zu begrenzen, kommt es darauf an, EE nicht nur im Umfang, sondern auch in ihrer Systemeinkbindung gezielt zu fördern. Speichertechnologien, Lastmanagement und flexible Verbrauchsanreize spielen hierbei eine zentrale Rolle. Gleichzeitig sollten EE verstärkt systemdienlich ausgebaut und marktlich angereizt werden – etwa durch neue Vergütungsmodelle, die Netz- und Versorgungseffizienz berücksichtigen (FÖS 2022).

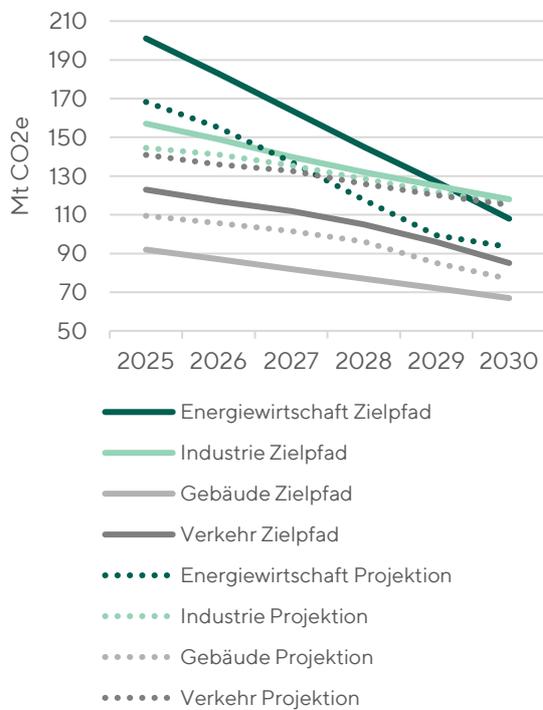
Ein konsequenter Abbau bestehender Marktbarrieren, eine Weiterentwicklung der Fördersystematik sowie gezielte Investitionen in Flexibilitätsoptionen sind daher essenzielle Elemente einer kosteneffizienten und resilienten Energiewende.

2 Niedrigere Ausbauziele, höhere Emissionen

Mehremissionen vermeiden heißt: Mindestens Ausbaupfad halten oder erhöhen

Der Stromsektor ist der Bereich, der bislang auf Kurs liegt, die Sektorziele des Klimaschutzgesetzes (KSG) zu erreichen. Dagegen bestehen in den Sektoren Verkehr und Gebäuden erhebliche Defizite, die Klimaziele werden klar verfehlt (Abbildung 2). Der Zeit- und Handlungsdruck ist hoch – und die Strategie klar: Nur durch umfassende Elektrifizierung kann Klimaneutralität erreicht werden (Umweltbundesamt 2025).

Abbildung 2: KSG-Ziele und Projektion



Quelle: Klimaschutzgesetz, UBA (2025)

Grüner Wasserstoff, Power-to-Heat, E-Mobilität – all diese Technologien setzen eine stetig wachsende Verfügbarkeit erneuerbaren Stroms voraus. Je mehr erneuerbarer Strom ins System integriert wird, desto stärker können fossile Energieträger verdrängt werden – sowohl im Stromsektor selbst, als auch durch den vermehrten Einsatz strombasierter Anwendungen in anderen Sektoren. Dies führt direkt zu sinkenden Emissionen.

Wird der EE-Ausbau jedoch verlangsamt oder verringert, sinkt auch das Verdrängungspotenzial. Fossile Kraftwerke

müssen länger am Netz bleiben, und die Umstellung auf elektrische Anwendungen in Mobilität, Wärme und Industrie kommt nicht im notwendigen Tempo voran. Dadurch wird weniger fossile Energie ersetzt – mit entsprechend höheren Emissionen.

Wächst der Strombedarf dagegen – etwa durch die Elektrifizierung neuer Anwendungsbereiche – ohne, dass der EE-Ausbau Schritt hält, droht ebenfalls ein emissionsintensiverer Strommix und die Emissionen im Stromsektor würden höher ausfallen als geplant.

Abschätzung der Mehremissionen bei verlangsamt Ausbaupfad

Die EE-Ausbauziele wurden zuletzt durch das „Osterpaket“ (EEG-Novelle 2023) der Ampelkoalition angepasst und auf mindestens 80% EE-Anteil im Jahr 2030, gemessen am Bruttostromverbrauch, erhöht. Dafür legt das EEG in §4 unterschiedliche Ausbaupfade für Wind, Sonne und Biomasse fest und definiert in §4a einen Strommengenpfad, der eine Stromerzeugung aus EE von 600 TWh im Jahr 2030 vorsieht.

Tabelle 1: Ausbauziele EEG 2023

	Wind on-shore	PV	Bio-masse	EE-Strom-erzeugung	Anteil am BSV
	GW	GW	GW	TWh	%
2026	84	128	-	388	-
2028	99	172	-	479	-
2030	115	215	8,4	600	80

Quelle: EEG 2023. BSV = Bruttostromverbrauch. 2030-Ziel Wind offshore: 30 GW

Daraus ergibt sich implizit ein Bruttostromverbrauch von 750 TWh im Jahr 2030. Diese für die EEG-Novellierung zentrale Prognose stützte sich auf verschiedene Studien, die zum Ergebnis kamen, dass aufgrund der für das Erreichen der Klimaziele nötigen Sektorenkopplung zusätzliche Stromverbräuche in den Sektoren Industrie, Gebäude und Verkehr, v. a. durch Wärmepumpen, Elektromobilität und PtX (Power-to-Gas, Power-to-Liquids, Power-to-Heat) zu erwarten sind.

Tabelle 2: Projektionen zum Bruttostromverbrauch in Energiesystemstudien

Studien	Prognose 2030	Mehrverbrauch gegenüber 2019 in TWh
BEE-Szenario 2030	745	174
Dena Leitstudie 2018, Szenario TM80	745	174
Dena Leitstudie 2018, Szenario EL80	886	315
BMVI Studie IEK 2050	750-790	179-219
EWI 2019	748	177
AGORA 2022	726	155
Fraunhofer 2021	700-780	120-209
Projektionsbericht 2023, Mit weiteren Maßnahmen Szenario (MWMS)*	712	141
Langfristszenarien (O-45 Strom/O45-H2)	765-792	194-221

Quelle: (Agora Energiewende et al. 2022; BEE 2021; BMVI 2018; dena 2018; EWI 2020; Fraunhofer; UBA 2021; UBA 2023) *EEG-Novelle ist im MWMS-Szenario berücksichtigt. Im MWMS des PB 2023 wird das 2030-Ziel erreicht.

Im Folgenden zeigen wir die Auswirkungen eines geringeren EE-Ausbaus auf die THG-Emissionen für das Jahr 2030 auf, das Jahr, für das im EEG 2023 das 80%-Ziel vorgegeben ist. Dabei handelt es sich um eine überschlägige Berechnung (keine Modellierung), die die Richtung und Größenordnung der Problematik erfasst. Für eine genauere Analyse ist eine Modellierung der unterschiedlichen Sektoren sinnvoll. Für die Entwicklung der Stromnachfrage beziehen wir uns dabei im Referenzszenario (Sektorenkopplung) auf den EEG-Zielpfad von 750 TWh. Für die Szenarien mit geringerem EE-Ausbau beziehen wir uns auf das „Trendpfad“-Szenario der Studie von McKinsey & Company (2025)¹. Darauf basierend nehmen wir an, dass nicht genug erneuerbarer Strom für die Elektrifizierung in

¹ Aus Kapazitätsgründen und zur besseren Nachvollziehbarkeit wurde lediglich eine der anfangs genannten Studien ausgewählt.

den Sektoren Gebäude, Verkehr und Industrie bereitsteht, wenn der EE-Ausbau nicht wie geplant fortgesetzt wird. Anstelle des nicht verfügbaren erneuerbaren Stroms werden in diesen Sektoren weiterhin in größerem Umfang als im Referenzszenario (Einhaltung EEG-Zielpfad) fossile Brennstoffe eingesetzt, d. h. Gasheizungen statt Wärmepumpen, Verbrenner statt Elektrofahrzeuge und fossile Prozesswärme in der Industrie (hier: nur erdgasbasiert) statt Elektrokessel und Wasserstoff.² Für die nicht aus der EE-Erzeugung stammenden Strommengen nehmen wir vereinfacht an, dass die CO₂-Emissionen pro Energieeinheit (Emissionsfaktor des verbleibenden Strommixes) in allen Szenarien gleich bleiben.³ Tabelle 3 zeigt die Rahmenparameter für die Analyse.

Tabelle 3: Rahmenparameter für die Analyse

	Referenz 2030	Szenario A 2030	Szenario B 2030
EE-Anteil* (%)	80%	80%	65%
EE-Stromerzeugung (TWh)	600	471	383
Bruttostromverbrauch (TWh)	750	589	589
Stromverbrauch Wärmepumpen (TWh)	51	25	25
Stromverbrauch E-Fahrzeuge (TWh)	53	25	25
Stromverbrauch Elektrokessel/H2-Elektrolyse (TWh)	49	0**	0**

Quelle: EEG 2023, (McKinsey & Company 2025) (Agora Energiewende et al. 2022), eigene Berechnungen *Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch **im Trendszenario von McKinsey wird keine Zunahme des Stromverbrauchs der Industrie erwartet. Daher nehmen wir für die Analyse keine zusätzlichen Verbräuche für Elektrokessel/H2-Elektrolyse in den Szenarien A und B an.

Die Szenarien unterscheiden sich wie folgt:

- Im **Referenzfall (Sektorenkopplung)** wird das Ziel von 80% EE am Bruttostromverbrauch von 750 TWh im Jahr 2030 gemäß EEG-Zielpfad erreicht. Der Stromverbrauch von Wärmepumpen, Elektrofahrzeugen und dekarbonisierten Industrieprozessen beträgt insgesamt 153 TWh (Tabelle 3).
- Im **Szenario A** wird das 80%-Ziel beibehalten, allerdings bezogen auf einen Bruttostromverbrauch von lediglich ca. 590 TWh, wie im Trendszenario von McKinsey angenommen. Dementsprechend ist der

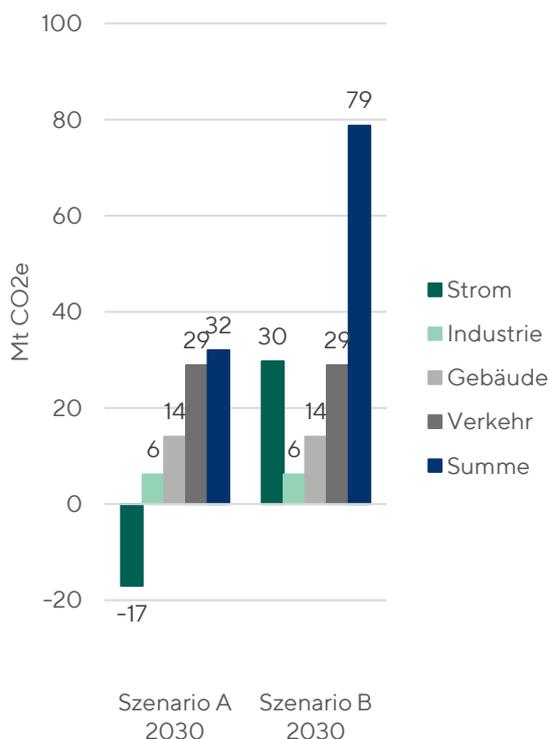
² Als konservative Abschätzung wird hier für die fossile Prozesswärme der Emissionsfaktor von Erdgas verwendet, obwohl in bestimmten Branchen (z. B. Metall) auch Kohle dominant ist (vgl. FÖS 2025b)

³ Ausgehend von Referenzemissionen im Stromsektor von 79 Mio. t im Jahr 2030 (Agora Energiewende et al. 2022)

Stromverbrauch durch Sektorenkopplung mit 50 TWh deutlich niedriger (Tabelle 3).

- Im **Szenario B** wird zusätzlich das 80%-Ziel nach unten angepasst. Der EE-Ausbau verläuft dadurch deutlich langsamer. Angenommen wird eine Steigerung im Zeitraum 2025 bis 2030 um lediglich 10 Prozentpunkte auf 65%, entsprechend dem Ausbauziel vor der EEG-Novelle 2023. Die anderen Parameter entsprechen Szenario A.

Abbildung 3: Änderung THG-Emissionen durch geringeren Bruttostromverbrauch und Anpassung des EE-Ziels im Jahr 2030 ggü. Referenz (Mio. t CO_{2e})



Quelle: eigene Darstellung

Unsere Berechnungen zeigen für das **Jahr 2030** folgende **Ergebnisse** (Abbildung 3):

- Szenario A** (Beibehaltung 80%-Ziel, niedrigerer Bruttostromverbrauch von 589 TWh) würde im Jahr 2030 aufgrund der insgesamt niedrigeren Erzeugung zu geringeren Emissionen beim Strom (-17 Mio. t) gegenüber dem Referenzszenario (750 TWh Bruttostromverbrauch) führen. In den Sektoren Industrie, Verkehr

und Gebäude führen die nicht elektrifizierten Aktivitäten (weniger Wärmepumpen, EE-Autos, keine Elektrifizierung der Industrie) die dann weiterhin durch fossile Brennstoffe angetrieben werden, dagegen zu steigenden Emissionen (+49 Mio. t). In Summe entstehen somit **Mehremissionen** von **32 Mio. t**. Das entspricht etwa **7%** der im **Jahr 2030** gemäß Klimaschutzgesetz noch für ganz Deutschland **zulässigen Gesamtemissionen** von **438 Mio. t**.

- Szenario B** (Absenkung EE-Ziel auf 65%, niedrigerer Bruttostromverbrauch) würde im Jahr 2030 aufgrund der niedrigeren EE-Erzeugung auch im Stromsektor zu steigenden Emissionen (+30 Mio. t) gegenüber dem Referenzszenario führen. In den Sektoren Industrie, Verkehr und Gebäude entsprechen die zusätzlichen Emissionen denen des Szenarios A (+49 Mio. t). In Summe entstehen **Mehremissionen** von **79 Mio. t**. Das entspricht etwa **18%** der im **Jahr 2030** gemäß Klimaschutzgesetz noch für ganz Deutschland **zulässigen Gesamtemissionen** von **438 Mio. t**.

Vergleich mit anderen Studien

Der BEE hat in einer Kurzstudie (BEE 2025) im März 2025 ebenfalls die Mehremissionen durch zu geringe Elektrifizierung und fehlenden grünen Wasserstoff infolge einer weniger dynamischen Entwicklung der Stromnachfrage berechnet. Die Analyse schätzt **Mehremissionen von 100 Mio. t** gegenüber dem EEG-Zielpfad. Im Verkehr werden die Mehremissionen ähnlich hoch eingeschätzt, im Gebäude- und v. a. im Industriesektor geht der BEE noch von deutlich größeren Mehremissionen aus. Das dürfte darauf zurückzuführen sein, dass im Referenzszenario (EEG-Zielpfad) eine noch stärkere Substitution fossiler Energieträger bereits im Jahr 2030 und eine Verdrängung emissionsintensiverer fossiler Energieträger erfolgt als in unseren Annahmen.

Einordnung mit Blick auf die Einhaltung der Klimaziele

Die in unserer Analyse ermittelten Mehremissionen können nicht mit dem Verfehlen der Klimaziele in dieser Höhe gleichgesetzt werden. Dafür wäre eine Modellierung nötig. Diese nimmt der Projektionsbericht (UBA 2025) vor, der allerdings von einem anderen Referenzszenario ausgeht. Die in unserer Analyse abgeschätzten **Mehremissionen** können daher **nicht direkt** mit den Aussagen im Projektionsbericht **verglichen** werden, der die Zielerreichung gemäß Klimaschutzgesetz im Jahr 2030 abschätzt.⁴

⁴ Die in unserer Analyse abgeschätzten Mehremissionen beziehen sich auf einen „EEG-Pfad“, d. h. gegenüber einem Pfad, bei dem das 80%-Ziel im Jahr 2030, bezogen auf einen Bruttostromverbrauch von 750 TWh, erreicht wird. Die Stromverbräuche in den Sektoren Gebäude,

Verkehr und Industrie sind dafür der Studie (Agora Energiewende et al. 2022) entnommen. Der aktuelle Projektionsbericht geht dagegen von einem Zubau der EE aus, mit dem im Jahr 2030 ein EE-Anteil von 78% erreicht

Dennoch ist es plausibel, anzunehmen, dass aufgrund der Wirkungszusammenhänge (höherer fossiler Brennstoffverbrauch in den Sektoren Industrie, Gebäude und Verkehr) und der auch im Projektionsbericht noch vorhandenen Ziellücke das Klimaziel 2030 nicht erreicht werden würde.

3 Fazit: Kurs halten – für Klimaschutz, Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit

Ein geringerer Ausbaupfad aufgrund einer Anpassung der Bruttostromverbrauchsprognose für das EEG führt zu Mehremissionen, wenn Energiebedarfe in den Sektoren Industrie, Gebäude und Verkehr statt durch erneuerbaren Strom durch fossile Brennstoffe gedeckt werden. Wird zudem noch die EE-Quote am Bruttostromverbrauch gesenkt, führt dies auch zu Mehremissionen im Stromsektor. Das gefährdet das Erreichen der Klimaziele, schwächt die Transformation und verstärkt die Unsicherheit für die notwendigen klimafreundlichen Investitionen. Nicht zuletzt drohen Versorgungssicherheitsrisiken durch die hohe Importabhängigkeit beim Bezug fossiler Brennstoffe.

Um die Klimaziele zu erreichen, muss die Bundesregierung deshalb an einem ambitionierten Ausbaupfad für EE festhalten. Gleichzeitig sind gezielte Maßnahmen notwendig, um die Elektrifizierung voranzubringen und so die notwendigen Emissionsminderungen auch außerhalb des Stromsektors zu realisieren. Der EE-Ausbau ist dafür keine nachgelagerte Konsequenz – sondern die zentrale Voraussetzung. Selbst bei einem langsameren Voranschreiten der Sektorenkopplung schadet eine „Übererfüllung“ des EE-Anteils im Stromsektor nicht – im Gegenteil: eine schnellere Minderung von THG-Emissionen im Stromsektor könnte helfen, die Zielverfehlungen in den anderen Sektoren auszugleichen.

Ein stetiges Monitoring der Fortschritte bei der Energiewende ist richtig und wichtig – aber darf nicht zu einer vorschnellen Absenkung der Ausbaupfade führen. Kurzfristige konjunkturelle Effekte, eine derzeit stockende Sektorenkopplung und darauf basierende Verbrauchsprognosen dürfen nicht zur Grundlage weitreichender Entscheidungen gemacht werden.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Agora Energiewende, Prognos, Consentec (2022): Klimaneutrales Stromsystem 2035. Wie der deutsche Stromsektor bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden

wird, allerdings bezogen auf einen geringeren Bruttostromverbrauch von ca. 650 TWh.

kann. Abrufbar unter: https://www.agora-energie-wende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_11_DE_KNStrom2035/A-EW_264_KNStrom2035_WEB.pdf.

Aurora Energy Research (2025): Systemkostenreduzierter Pfad zur Klimaneutralität im Stromsektor 2040. Abrufbar unter: <https://auroraer.com/resources/aurora-insights/market-reports/decarbonisation-of-the-german-power-system-our-study-shows-savings-potential-of-between-e300-and-e700-billion-by-2045>.

Aurora Energy Research, Agora Energiewende (2025): Powering the transition: Balancing electrification, power prices, and climate goals in Germany. Abrufbar unter: https://www.agora-energie-wende.de/fileadmin/Projekte/2025/2025-07_DE_EE_2030/Aurora_Apr25_Agora_Renewable_targets_and_demand_Report_as_sent.pdf.

BCG, IW (2025): Energiewende auf Kurs bringen. Impulse für eine wettbewerbsfähigere Energiepolitik. Abrufbar unter: <https://bdi.eu/artikel/news/transformationspfadestudie-energie-wende-auf-kurs-bringen>.

BEE (2021): Das „BEE-Szenario 2030.“ Abrufbar unter: https://www.bee-ev.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Meldungen/Studien/2021/20210416_BEE-Szenario_2030_final.pdf.

BEE (2025): Entwicklung des Stromverbrauchs durch Sektorenkopplung und Wasserstoffherzeugung. Abrufbar unter: <https://www.bee-ev.de/service/publikationen-medien/beitrag/entwicklung-des-stromverbrauchs-durch-sektorenkopplung-und-wasserstoffherzeugung>.

BMVI (2018): Rechtliche Rahmenbedingungen für ein integriertes Energiekonzept 2050 und die Einbindung von EE-Kraftstoffen. Abschlussbericht (Kurzfassung). Abrufbar unter: https://www.ikem.de/wp-content/uploads/2021/03/2019_Studie_Rechtliche-Rahmenbedingungen-fuer-ein-integriertes-Energiekonzept_IJK2050.pdf.

BMWK (2022): Breites Bündnis will mindestens 500.000 neue Wärmepumpen pro Jahr. Abrufbar unter: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/06/20220629-breites-buendnis-will-mindestens-500000-neue-waermepumpen-pro-jahr.html>.

Bundesregierung (2021): Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit: Koalitionsvertrag 2021-2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90/Die Grünen und den Freien Demokraten (FDP). Abrufbar unter:

https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf.

Bundesverband Wärmepumpe Absatzzahlen Wärmepumpenmarkt. Abrufbar unter: <https://www.waermpumpe.de/presse/zahlen-daten/absatzzahlen/>.

dena (2018): dena-Leitstudie Integrierte Energiewende: Impulse für die Gestaltung des Energiesystems bis 2050. Abrufbar unter: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/9261_dena-Leitstudie_Integrierte_Energiewende_lang.pdf.

DESTATIS (2025): Energieverbrauch Deutschland. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Energie/Verwendung/_inhalt.html.

e.on, RWE (2025): Marktorientiert und pragmatisch: Die Energiewende braucht einen Neustart. Abrufbar unter: <https://www.eon.com/de/ueber-uns/politischer-dialog/die-energiewende-braucht-einen-neu-start.html#:~:text=Statt%20die%20Erfolge%20des%20Vergangenen,uns%20allen:%20Neustart%20ist%20jetzt.>

EWI (2020): Die Auswirkungen des Klimaschutzprogramms 2030 auf den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromnachfrage. Abrufbar unter: https://www.ewi.uni-koeln.de/cms/wp-content/uploads/2021/07/200106_EWI-Analyse-Anteil-Erneuerbare-in-2030_final.pdf.

EWI (2022): Implikationen des geplanten Zubaus erneuerbarer Energien gemäß Osterpaket und EEG 2023. Abrufbar unter: https://www.ewi.uni-koeln.de/cms/wp-content/uploads/2022/12/221228_EWI-Analyse-Implikationen_Osterpaket_und_EEG_2023.pdf.

FÖS (2022): Ein Energiemarktdesign für die Dekarbonisierung: Mehr Systemverantwortung für die Erneuerbaren, weniger Abhängigkeit von den Fossilen. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2022/2022-10_FOES_DUH_Policy_Brief_Ein_Energiemarktdesign_fuer_die_Dekarbonisierung.pdf.

FÖS (2025a): „Windkraft rückbauen“?! – Welche Auswirkungen die sofortige Abschaltung aller deutschen Onshore-Windkraftanlagen hätte. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2025/2025-02-15_ECF_Rueckbau_Windkraft_clean.pdf.

FÖS (2025b): Dekarbonisierung der Prozesswärme in der Industrie: Reformoptionen für die prozessbezogenen Entlastungsregelungen bei der Energie- und Stromsteuer. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2025/2025-04_UBA_FOES_Dekarbonisierung_der_Prozesswaerme_in_der_Industrie.pdf.

Fraunhofer Dashborad Stromsystem Deutschland. Abrufbar unter: <https://enertile-explorer.isi.fraunhofer.de:8443/open-view/64968/9bd2ea0ef1f7f9706299cdf36872ce27>.

GWS (2025): CCS/CCU-Technologie – Stand, Potentiale und mögliche Kosten der Speicherung (CCS) und Nutzung (CCU) von Kohlendioxid in Deutschland. Abrufbar unter: https://gws-os.com/fileadmin/downloads/Moenig_et-al_CCUS-Technologie.pdf.

McKinsey & Company (2025): Zukunftspfad Stromnachfrage. Abrufbar unter: https://www.mckinsey.de/~ /media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2025/2025-01-20%20zukunftspfad%20stromnachfrage/mckinsey_zukunftspfad%20stromnachfrage_januar%202025.pdf.

SPIEGEL (2025): Verkauf von Wärmepumpen in Europa ging 2024 stark zurück. Abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/energiewende-verkauf-von-waermpumpen-in-europa-ging-2024-stark-zurueck-a-eb69c3db-ed70-4895-8df2-68fd41c81113>.

UBA (2021): Projektionsbericht 2021 für Deutschland. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/372/dokumente/projektionsbericht_2021_uba_website.pdf.

UBA (2023): Projektionsbericht 2023 für Deutschland. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/39_2023_cc_projektionsbericht_2023.pdf.

UBA (2025): Treibhausgas-Projektionen 2025 – Ergebnisse kompakt. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/ergebnisse_kompakt_2025_2_aufgabe.pdf.

Umweltbundesamt (2025): Aktuelle Treibhausgas-Projektionen.

IMPRESSUM

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS)

Geschäftsführende Vorständin: Carolin Schenuit

Redaktion: Florian Zerzawy, Marie Wettingfeld, Imina Hecht

Foto: © Gregor Kobelkoff - Flickr unter CC BY-NC-ND 2.0