

Stellungnahme

Beitrag zur öffentlichen Anhörung

Verordnung der Bundesregierung „Verordnung zur Umsetzung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2021 und zur Änderung weiterer energierechtlicher Vorschriften“,

Gesetzentwurf der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN „Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG-Sofortmaßnahmegesetz - EEGSofMG2021)“,

Gesetzentwurf der Bundesregierung „Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung unionsrechtlicher Vorgaben und zur Regelung reiner Wasserstoffnetze im Energiewirtschaftsrecht“,

Unterrichtung durch die Bundesregierung „Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung unionsrechtlicher Vorgaben und zur Regelung reiner Wasserstoffnetze im Energiewirtschaftsrecht“, Stellungnahme des Bundesrates und Gegenäußerung der Bundesregierung

Prof. Claudia Kemfert

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) und
Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)

Mohrenstraße 58
10117 Berlin

Berlin, den 2. Juni 2021

Abteilung
Energie, Verkehr, Umwelt

Prof. Dr. Claudia Kemfert

T +49 30 89789-663
F +49 30 89789-113
ckemfert@diw.de

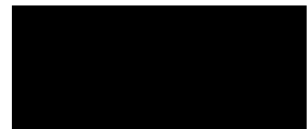
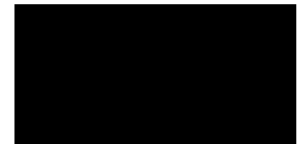
DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e. V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
Postanschrift:
DIW Berlin, 10108 Berlin
T +49 30 89789-0
F +49 30 89789-200
www.diw.de

Vorstand
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D. (Präsident)
Angelica E. Röhr (Geschäftsführerin)
Prof. Dr. Stefan Liebig
Prof. Dr. Alexander S. Kritikos

Vorsitzender des Kuratoriums:
Dr. Sigrid Nikutta

Rechtsform
Eingetragener Verein
Sitz in Berlin
Amtsgericht Charlottenburg
95 VR 136 NZ

USt-IdNr. DE 136622485
Steuer-Nr. 27 640 50519



Notwendiger Ausbau von Erneuerbaren Energien gemäß dem Pariser Klimaabkommen

Aus mehreren Gründen wird der in den 2020er Jahren bestehende Bedarf, die erneuerbaren Energien (EE) weiter auszubauen, zumeist unterschätzt: *Erstens* sind bis zum Jahr 2030 nur geringe Importe erneuerbarer Energie möglich; *zweitens* ist auch das Potential für Energieeinsparungen in diesem kurzen Zeitrahmen begrenzt; *drittens* steigt der Stromverbrauch umso stärker, je ambitionierter auch die Bereiche Mobilität und Wärmeversorgung elektrifiziert werden; *viertens* bedeutet der Einstieg in die inländische Wasserstoffproduktion zusätzlichen EE-Ausbaubedarf, da ansonsten nicht klimafreundliche Infrastrukturen für fossilen Wasserstoff entstehen.

Jedoch berücksichtigen die aktuell vorgesehenen Ausbaupfade diesen Bedarf nicht adäquat: Weder stehen sie im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen, noch sind sie hinreichend für das Ziel eines 65-prozentigen EE-Anteils im Jahr 2030 (zur Diskrepanz siehe den Studienüberblick in Tabelle 1). Dennoch werden sogar diese nicht ausreichend ambitionierten Pfade in der jüngsten Vergangenheit verfehlt. Tatsächlich liegen die Zubauraten der letzten Jahre deutlich unter den angepeilten Werten: Insbesondere der Ausbau von Windenergie an Land verzeichnete sehr niedrige Zuwächse, mit einem Tief von nur knapp 1 GW Zubau im Jahr 2019, dem schwächsten Wert seit über zwanzig Jahren.¹

Darüber hinaus legen aktuelle Modellierungsergebnisse auf Basis der im EEG 2021 angepeilten Ausbaupfade nahe, dass das Ziel eines EE-Anteils von 65 % im Jahr 2030 verfehlt wird. Vielmehr ist davon auszugehen, dass der Anteil nur bei 55 % liegen wird.² Aber selbst das 65%-Ziel Ausbauziel reicht nicht aus, um die Erfüllung der Pariser Klimaziele zu gewährleisten. Das 2030-Ziel sollte daher auf mindestens 75% angehoben werden, was freilich wiederum höhere EE-Ausbauraten nach sich zieht.^{3 4}

Eine Analyse zur Umgestaltung des Energiesystems, die mit dem Pariser Klimaabkommen konform ginge, wurde kürzlich von Scientists for Future

¹ Deutsche Windguard (2020). Status des Windenergieausbaus an Land – Jahr 2019. <https://www.windguard.de/jahr-2019.html>

² Gierkink, M., Sprenger, T. (2021). Auswirkungen des EEG 2021 auf den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromnachfrage 2030. EWI-Analyse. https://www.ewi.uni-koeln.de/cms/wp-content/uploads/2021/04/210416_EWI-Analyse-Anteil-Erneuerbare-in-2030_final.pdf

³ Oei, Pao-Yu, Kendziorzski, Mario, Herpich, Philipp, Kemfert, Claudia, von Hirschhausen, Christian (2020): "Klimaschutz statt Kohleschmutz: Woran es beim Kohleausstieg hakt und was zu tun ist", DIW Politikberatung kompakt 148. DIW Berlin. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.725608.de/diwkompakt_2020-148.pdf

⁴ Oei, Pao-Yu, Göke, Leonard, Kemfert, Claudia, Kendziorzski, Mario, von Hirschhausen, Christian (2019): "Erneuerbare Energien als Schlüssel für das Erreichen der Klimaschutzziele im Stromsektor", DIW Politikberatung kompakt 133. DIW Berlin. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.616181.de/diwkompakt_2019-133.pdf

(S4F) vorgelegt. Die Basis dieser Analyse stellt das für Deutschland berechnete CO₂-Budget (im Einklang mit dem Paris-Abkommen) gemäß SRU-Umweltgutachten 2020 dar.⁵

Nach Schätzungen der S4F könnte der deutsche Stromverbrauch im Jahr 2030 ca. 875 TWh im Jahr betragen (zum Vergleich: 2019 ca. 525 TWh).⁶ Um diesen Bedarf nahezu vollständig regenerativ abzudecken, sollte die installierte EE-Leistung bis zum Ende der Dekade auf 350 GW Photovoltaik und 150 GW Windkraft erhöht werden. Diesem Paris-konformen Ausbaupfad entspräche ein jährlicher Zubau von durchschnittlich ca. 30 GW PV und ca. 9 GW Windkraft. Das ist ca. **sechs-** (PV) bzw. **dreimal** (Wind) **so hoch wie bisher vorgesehen**. Insbesondere bei der Photovoltaik halten S4F also deutlich höhere Ausbauraten für möglich, etwa durch naturverträgliche Freiland-Anlagen in Kombination mit Landwirtschaft („Agri-Photovoltaik“).

Liegt der Ausbau bis 2030 – etwa laut den derzeitigen Planungen der Bundesregierung – deutlich unter diesen Zahlen, wären für ausreichende CO₂-Emissionsreduktionen entweder sehr große Energieeinsparungen oder sehr hohe Importmengen notwendig. Die meisten Studien für ein Deutschland, das sich nahezu 100 % über EE versorgt, kommen zu vergleichbaren Schlüssen. Jedoch wird hier meist vom Zieljahr 2050 und deutlich höheren Emissionen ausgegangen (d.h. nicht kompatibel mit dem Pariser Klimavertrag).

⁵ Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2020). Pariser Klimaziele erreichen mit dem CO₂-Budget.

www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_02_Pariser_Klimaziele.pdf?__blob=publicationFile&v=21

⁶ Gerhards, C., Weber, U., Klafka, P., Golla, S., et al., (2021). „Klimaverträgliche Energieversorgung für Deutschland – 16 Orientierungspunkte“, Diskussionsbeiträge der Scientists for Future, 7: 1–55. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4409334>

Tabelle 1: Diskrepanz zwischen aktuell geplanten EE-Ausbau-pfaden und für Paris-Konformität notwendigen Ausbaupfaden (eigene Darstellung auf Basis ausgewählter aktueller Studien)

| Studie | ewi (2020) | Prognos et al. (2020) | S4F (2021) |
|--|---------------------------------------|-----------------------|--|
| Studiengrundlage | EEG 2021 und Klimaschutzprogramm 2030 | Klimaneutralität 2050 | CO ₂ -Budget in Einklang mit Pariser Abkommen |
| Ausgewählte Ergebnisse | | | |
| Bruttostromverbrauch 2030 | 685 TWh | 643 TWh | 875 TWh |
| EE-Stromerzeugung 2030 | 377 TWh | 435 TWh | 832 TWh |
| EE-Anteil 2030 | 55 % | 69 % | 95 % |
| PV: Installierte Leistung 2030 | 100 GW | 150 GW | 350 GW |
| PV: mittlerer jährlicher Zubau bis 2030 | 5 GW | 10 GW | 30 GW |
| Windkraft (on- und offshore): Installierte Leistung 2030 | 91 GW | 105 GW | 150 GW |
| Windkraft (on- und offshore): mittlerer jährlicher Zubau bis 2030 | 3 GW | 6 GW | 9 GW |

Tabelle 1 zeigt die Diskrepanz zwischen den aktuell geplanten und den für das Erreichen der Klimaziele eigentlich notwendigen Ausbaupfaden. Die Übersicht weist auch eine Art Mittelweg zwischen dem Paris-konformen S4F-Pfad und der Ausführung der im EEG 2021 bislang vorgesehenen Ausbaupfade aus: In dem von Prognos et al. erstellten Szenario würde zumindest das 65%-Ziel im Jahr 2030 erreicht. Im Vergleich zu den beiden anderen hier betrachteten Studien setzt es für das Jahr 2030 den mit 643 TWh geringsten Stromverbrauch an. Auch unter diesen insgesamt vergleichsweise günstigen Bedingungen wären zur Zielerfüllung **doppelt** so hohe jährliche Ausbaumengen wie die aktuell geplanten notwendig.⁷

⁷ Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2020): Klimaneutrales Deutschland. Studie im Auftrag von Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und Stiftung Klimaneutralität

Ausbauhemmnisse beseitigen

Die nächste EEG-Novelle sollte zunächst die klare Fehlstellung der sogenannten endogenen Mengensteuerung (Rationierung der Ausschreibungsmenge bei Unterzeichnung) abgeschafft werden; der entsprechende Passus (§ 28 Absatz 6 EEG) ist zu streichen. Diese Regelung wirkt kontraproduktiv und birgt die Gefahr einer „Abwärtsspirale“ mit von Gebotstermin zu Gebotstermin weiter sinkenden Angebotsmengen. Im Gegenteil sollten nicht-vergebene Ausschreibungsmengen bei kommenden Gebotsterminen zusätzlich ausgeschrieben werden. Außerdem drückt die endogene Rationierung eine grundlegend falsche Prioritätensetzung aus: Sie ordnet das eigentlich vorrangige EE-Ausbauziel einer statischen Wettbewerbslogik unter. Umgekehrt sollte Effizienz als Nebenziel des EE-Ausbaus betrachtet werden (und beinhaltet nicht nur Kosteneffizienz, sondern auch Systemeffizienz).

Generell sollten diverse Ausbauhemmnisse bei der Planungs- und Genehmigungsphase behoben werden. Gerade die Flächenverfügbarkeit bei Windkraft stellt sich weiterhin problematisch dar (z. B. durch die 10-H-Regel in Bayern). Bei ausreichend hoher Planungssicherheit für potentielle Investoren wird der Wettbewerb um begrenzte Flächen von selbst wieder Fahrt aufnehmen.

Ausschreibungsmodell erfüllt Versprechungen nicht

Insgesamt hat das Ausschreibungsmodell keine der zur Einführung 2017 erhofften Wirkungen erfüllt. Weder wurde der EE-Ausbau zielgenau steuerbar (s.o.), noch konnten die Ausbaurkosten substantiell gesenkt werden.⁸ Bereits vor der Einführung wurde insbesondere angezweifelt, ob Ausschreibungen Akteursvielfalt gewährleisten können. Die aus diesem Grund eingeführten Sonderregelungen für Bürgerenergiegesellschaften werden zumeist als nicht zielführend beurteilt.⁹ Um Bürgerenergiegesellschaften adäquat zu stärken, könnten diese teilweise von der Ausschreibungspflicht befreit werden (bei Windparks bis 18 Megawatt und Solarparks bis 1 Megawatt).¹⁰ Alternativ ist eine generelle (oder technologiespezifische) Anhebung der bislang bei 750kW liegenden

⁸ Grashof, K., Berkhout, V., Cernusko, R., Pfennig, M. (2020). Long on promises, short on delivery? Insights from the first two years of onshore wind auctions in Germany. *Energy Policy* 140: 111240.

⁹ Tews, K., (2018). The Crash of a Policy Pilot to Legally Define Community Energy. Evidence from the German Auction Scheme. *Sustainability* 10(10), 3397; <https://doi.org/10.3390/su10103397>. Lundberg, L. (2019). Auctions for all? Reviewing the German wind power auctions in 2017. *Energy Policy* 128: 449-458. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.01.024>

¹⁰ Agora Energiewende (2020). Akzeptanz und lokale Teilhabe in der Energiewende. <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/akzeptanz-und-lokale-teilhabe-in-der-energiewende>

Bagatellgrenze zu erwägen, so dass auch für kleine und mittlere Windenergieprojekte auf Ausschreibungen verzichtet würde.¹¹

Energiewende und sozial gerechter Klimaschutz

Die öffentliche Diskussion zur sozialen Dimension der Energiewende läuft oftmals verzerrt. Während die Entwicklung der EEG-Umlage als Bestandteil des Endkundenstrompreises vielfach skandalisiert wurde, geraten die massiven Vergünstigungen für die verarbeitende Industrie (in den meisten Fällen nicht durch hohen internationalen Wettbewerbsdruck gerechtfertigt) schnell aus dem Blick.¹² Keinesfalls dürfen aber soziale Aspekte gegen die Energiewende ausgespielt werden. Spezifische Problemlagen, die sich etwa aus der regressiven Verteilungswirkung der EEG-Umlage ergeben, können und sollen zielgenau über die Sozialsysteme adressiert werden.¹³ Eine längst überfällige Beschneidung der Besonderen Ausgleichsregelung könnte die EEG-Umlage – die zudem ohnehin zukünftig sinken dürfte, da die erste „teure“ Anlagen bereits ausgefördert sind – weiter vermindern.

Generell steigt die Akzeptanz für lokalen EE-Ausbau mit den finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten. Gleichzeitig ist zu erwarten, dass Bürgerinnen und Bürger, die sich explizit als Teilhaber der Energiewende verstehen und über substantielle Gestaltungsspielräume verfügen, zusätzliche Investitionen in die Transformation des Energiesystems auslösen.¹⁴ Finanzielle Teilhabe von Kommunen an lokalen Windenergieprojekten sollte daher nicht nur optional – wie im EEG 2021 erstmals eingeführt – sondern verpflichtend verankert und somit zu einem garantierten Standpfeiler lokaler Wertschöpfung werden. Entscheidend ist, dass Akzeptanz und dezentrales Engagement direkt im Zusammenhang stehen; adäquate Beteiligungs- und Teilhabeformen können aus „not in my backyard“ ein „please in my backyard“ machen.¹⁵

Zur Rolle von grünem Wasserstoff

Grüner Wasserstoff spielt eine wichtige Rolle, um die Treibhausgasneutralität zu erreichen. Nur grüner Wasserstoff kann umweltfreundlich und nachhaltig sein. Dabei wird Deutschland auf

¹¹ Jacobs, D., Grashof, K., del Rio, P., Fouquet, D. 2020. The Case for a Wider Energy Policy Mix in Line with the Objectives of the Paris Agreement. https://www.worldfuturecouncil.org/wp-content/uploads/2020/12/A-Wider-Energy-Policy-Mix_Report_2020.pdf

¹² Gawel, E., Klassert, Chr. (2013). Probleme der besonderen Ausgleichsregelung im EEG. Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR), Vol. 24 (9), 467-480, (2013)

¹³ Neuhoff, K., Bach, S., Diekman, J. et al. (2012). Steigende EEG-Umlage: Unerwünschte Verteilungseffekte können vermindert werden. DIW Wochenberieht 41/2012. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.409389.de/12-41.pdf

¹⁴ Agora Energiewende (2020). Akzeptanz und lokale Teilhabe in der Energiewende. <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/akzeptanz-und-lokale-teilhabe-in-der-energiewende>

¹⁵ Ott, E., Wieg, A. (2014). Please, in my backyard – die Bedeutung von Energiegenossenschaften für die Energiewende. In: Aichele C., Doleski O. (eds) Smart Market. Springer Vieweg, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-02778-0_30

Importe angewiesen sein. Die Höhe der Importe hängt davon ab, wie hoch die gesamte Wasserstoffmenge sein wird und wie zügig der EE-Ausbau in Deutschland vorankommt. Insgesamt ist Wasserstoff ein knapper und teurer Energieträger und sollte nur dort eingesetzt werden, wo es keine effizienteren Dekarbonisierungsoptionen gibt.¹⁶

Hohe staatliche Strompreisbestandteile stellen eine Hürde für die Wasserstoffherstellung in Deutschland dar. Das Problem einer einseitigen EEG-Umlagebefreiung für die grüne Wasserstoffherstellung ist aber, dass dadurch effizientere Klimaschutztechnologien – zum Beispiel die Wärmepumpe oder das Elektroauto – relativ schlechter gestellt werden. Daher empfiehlt der SRU eine umfassende Reform der Energiesteuern, -abgaben und -umlagen auf Basis des Energie- und CO₂-Gehalts der Energieträger, damit effiziente Klimaschutztechnologien nicht ökonomisch benachteiligt werden.

Nach Ansicht des SRU ist eine Beimischung von Wasserstoff in das Erdgasnetz nicht sinnvoll und daher abzulehnen (auch als sogenannte Übergangslösung oder für geringe Mengen). Da Wasserstoff ein knappes Gut ist, sollte dieser nur gezielt in den Bereichen eingesetzt werden, in denen es keine effizienteren Dekarbonisierungsoptionen gibt (z.B. Stahl- und Chemiebranche). Weitere Gründe sind zum einen, dass die technische Machbarkeit und der Aufwand/die Kosten der Umrüstungen von Erdgasinfrastrukturen für Beimischungen unsicher und umstritten sind. Zum anderen wird reiner Wasserstoff in wichtigen Anwendungsbereichen, wie in Teilen der Industrie, benötigt.

Durch Beimischungen besteht zudem die Gefahr, dass durch neue Investitionen in die Erdgasinfrastruktur Lock-In-Effekte und Fehlinvestitionen entstehen. Die Planung der Erdgasinfrastruktur berücksichtigt die Klimaziele bislang nicht. Diese zu verankern, wäre ein erster wichtiger Schritt, auch für den Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur. Zudem könnten durch Beimischungen effizientere Technologien verhindert werden, wie die Wärmepumpe im Gebäudebereich oder die E-Mobilität im Verkehr. Beteiligte Unternehmen sollten die Finanzierung des Aufbaus einer Wasserstoffinfrastruktur übernehmen. Die Finanzierung sollte auch weiterhin nicht auf die Erdgasendverbraucher*innen und die Netzentgelte umgelegt werden. Die Technologiebindung des Energiewirtschaftsgesetzes sollte nicht gestrichen und der Begriff „Erdgas“ nicht durch „Gas“ ersetzt werden.

¹⁶ Zum Themenkomplex Wasserstoff siehe: Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2021). Wasserstoff im Klimaschutz: Klasse statt Masse. Berlin: SRU. *Im Erscheinen.*