



Dokumentation

Erste Studien zu Aspekten der Klimapolitik im Koalitionsvertrag

Erste Studien zu Aspekten der Klimapolitik im Koalitionsvertrag

Aktenzeichen:

WD 8 - 3000 - 101/21

Abschluss der Arbeit:

17. Januar 2022

Fachbereich:

WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit,
Bildung und Forschung

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzugeben und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Studien zu den im Koalitionsvertrag 2021-2025 anvisierten Klimaschutz-Zielen	6
2.1.	Studie der DIW Econ zu Klimaschutzzzielen im Koalitionsvertrag	6
2.2.	Studie der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zum Solarstromausbau in Deutschland	11
3.	Lastenverteilung und Fair-Share	13
4.	Ausgewählte Presseartikel und weiterführende Literatur	17

1. Einleitung

Auf dem UN-Klimagipfel in Paris einigten sich 197 Staaten im Dezember 2015 auf ein globales Klimaschutzabkommen¹ (Paris Agreement). Im Zuge dessen wurde vereinbart, den globalen Temperaturanstieg auf „deutlich unter zwei Grad Celsius“ gegenüber vorindustriellem Niveau zu begrenzen. Dabei sollte der Temperaturanstieg möglichst sogar auf 1,5 Grad limitiert werden. Laut aktuellem Bericht des Weltklimarates IPCC (Sonderbericht zur Erwärmung um 1,5 °C)² könnte die Temperatur aber bereits im Jahr 2030 um 1,5 Grad gestiegen sein. Grundlage hierfür ist die Abschätzung des sog. verbleibenden CO₂-Budgets, d.h. die Menge an CO₂, die noch in die Atmosphäre abgegeben werden kann, um das 1,5-Grad-Ziel mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit nicht zu verfehlten. Gegenstand kontroverser Diskussionen ist dabei, wie sich dieses noch zur Verfügung stehende Budget auf die verschiedenen Länder verteilt, d.h. in welchem Umfang der Tatsache Rechnung getragen wird, dass beispielsweise Industrieländer naturgemäß einen höheren Ausstoß verzeichnen als industrieärmere Länder.³ Für diese Verteilung des CO₂-Restbudgets wurden in der Vergangenheit verschiedene Modelle vorgeschlagen.⁴

Die EU und alle ihre Mitgliedstaaten haben das Übereinkommen von Paris unterzeichnet und ratifiziert und setzen sich für die Umsetzung der Vereinbarungen ein. Rechtsverbindliches Ziel der EU (**Europäisches Klimaschutzgesetz**) ist, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 auf Null zu reduzieren.⁵ Bis zum Jahr 2030 wurde festgelegt, die Treibhausgasemissionen um mindestens 55 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 zu senken.

In Deutschland - festgelegt durch das **Klimaschutzgesetz** - wird eine Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 vorgeschrieben. Das neue Klimaschutzgesetz ist am 31. August 2021 in Kraft getreten. Es wird zudem eine Verschärfung des Minderungsziels für 2030 um 10 Prozentpunkte auf mindestens 65 Prozent festgelegt. Das bedeutet, dass Deutschland bis dahin seinen Treibhausgasausstoß um 65 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 verringern muss, für das Jahr 2040 gilt ein Minderungsziel von mindestens 88 Prozent, bis 2045 das Ziel der Treibhausgasneutralität.

Am 24. November 2021 wurde der **Koalitionsvertrag 2021-2025** zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP unter dem Titel „Mehr Fortschritt wagen; Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“ vorgelegt.⁶ Hierin sprechen sich die Regierungsparteien weiterhin für eine

1 <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>.

2 Sonderbericht zur Erwärmung um 1,5 Grad: <https://www.de-ipcc.de/250.php>.

3 Der Global Carbon Atlas ist eine Online-Plattform zur Erforschung, Visualisierung und Interpretation globaler und regionaler Kohlenstoffdaten, die sowohl durch menschliche Aktivitäten als auch durch natürliche Prozesse entstehen: <http://www.globalcarbonatlas.org/en/content/project-overview>.

4 Siehe beispielsweise WBGU-Budgetansatz des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/factsheets/fs3_2009/wbgu_factsheet_3.pdf.

5 Siehe hierzu: https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_de.

6 KoaV: Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP vom 24. November 2021: Mehr Fortschritt wagen; Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit: https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf.

Klimaneutralität Deutschlands bis 2045 aus, für einen Kohleausstieg idealerweise bereits im Jahr 2030 (statt 2038), eine Überprüfung des Kohleausstiegsgesetzes bereits 2022 (statt 2026) sowie einen Anteil erneuerbarer Energien an der Gesamtstromversorgung bis 2030 von 80 Prozent (statt der bislang anvisierten 65 Prozent).

Die vorliegende Dokumentation geht auf zwei im Dezember 2021 erschienene Studien ein, die sich mit der Fragestellung auseinandersetzen, inwiefern Klimaschutzziele Deutschlands im Rahmen der Vereinbarungen des Koalitionsvertrages vom 24. November 2021 zu erzielen sind und welche Probleme sich ergeben. Hierbei handelt es sich um allererste Abschätzungen. Zur Bewertung, mit welcher Wahrscheinlichkeit Klimaschutzziele erreichbar sind und wie geeignet verschiedene Maßnahmen sind, bedarf es weiterer Studien und eines kontinuierlichen Monitorings. Darauf folgend wird auf den Begriff „Fair Share“ eingegangen, mittels dessen zuletzt ein Versuch unternommen wurde, CO₂-Emissionsbudgets in sozialgerechter Weise verschiedenen Ländern zuzuschreiben. Abschließend werden ausgewählte Medienartikel zu den benannten Fragestellungen aufgeführt.

Am 11. Januar 2022 hat Wirtschafts- und Klimaschutzminister Habeck eine erste **Eröffnungsbit-
lanz zum Klimaschutz** in Deutschland vorgelegt.⁷ Die in den vergangenen Jahrzehnten jährlichen Emissionsminderungen von durchschnittlich 15 Millionen Tonnen⁸ müssten sofort bis 2030 ca. 36 bis 41 Millionen Tonnen pro Jahr betragen. Defizite zeigten sich dabei in allen Sektoren. Diese Analyse und die abgeleiteten Maßnahmen werden aufgrund ihrer Aktualität in den in dieser Arbeit zitierten Studien bislang nicht einbezogen. Die bislang von Deutschland festgelegten und anvisierten Minderungsziele verfolgen einen „bottom up“-Ansatz, das heißt, es wird festgelegt, bis wann Klimaneutralität in gewissen Schritten erreicht werden soll, ohne aber ein Budget festzulegen, wieviel CO₂-Äquivalente Deutschland vom global zur Verfügung stehenden Budget für sich beansprucht. Ein „top down“-Ansatz hingegen würde aus dem wissenschaftlich ermittelten globalen Budget einen Anteil Deutschland zuschreiben, der zum Erreichen des internationalen 1,5 Grad Ziels zur Verfügung steht. Daher ist auch die Frage, ob deutsche Maßnahmen für die Erreichung der globalen 1,5 Grad Frage ausreichen, nicht ohne weiteres zu bewerten.

7 https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/220111_eroeffnungsbilanz_klimaschutz.pdf?blob=publicationFile&v=14.

8 Im Jahr 2009 betrugen laut Angaben des Umweltbundesamtes die Emissionen von direkten Treibhausgasen rund 908,7 Mio. Tonnen; 2010 waren es 941,8 Mio. Tonnen. Im Jahr 2019 waren es 809,8 Mio. Tonnen und für 2020 werden 739,5 Mio. Tonnen als Vorjahresschätzung angegeben (Quelle: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/3_tab_emi-direkt-indirekt-thg_2021.pdf).

2. Studien zu den im Koalitionsvertrag 2021-2025 anvisierten Klimaschutz-Zielen

2.1. Studie der DIW Econ zu Klimaschutzz Zielen im Koalitionsvertrag

Am 3. Dezember 2021 ist eine Studie der DIW Econ⁹ im Auftrag der Klima-Allianz Deutschland¹⁰ erschienen: „Ein Koalitionsvertrag für ein klimaneutrales Deutschland? Eine Bewertung hinsichtlich der Erreichung der Ziele des Bundesklimaschutzgesetzes und der Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels im Auftrag der Klima-Allianz Deutschland“.¹¹

Positiv wird bewertet, dass der vorliegende Koalitionsvertrag aus klimapolitischer Sicht der „ambitionierteste“ sei, der jemals von einer deutschen Bundesregierung vorgelegt worden sei. Er reiche in der vorgelegten Form allerdings nicht aus, um das gesteckte 1,5-Grad-Ziel zu erreichen, die Maßnahmen seien aber als zielführend zu bewerten. Nachbesserungen seien dabei insbesondere in den Bereichen Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft notwendig. Hinsichtlich der Annahmen für ein Budget für Deutschland stützt sich die Studie auf den CO₂-Budgetvorschlag des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU, 2020)¹².

In der Studie werden die Sektoren „Energie“, „Industrie“, „Verkehr“, „Gebäude“, „Landwirtschaft“ sowie „sektorübergreifende Felder“ hinsichtlich der klimapolitischen Handlungsoptionen und ihrer Eignung zum Erreichen der Klimaneutralität bewertet. Zusammenfassend wird eine Grafik zur Verfügung gestellt, die die im Koalitionsvertrag benannten Maßnahmen dahingehend bewertet, ob sie geeignet sind, das 1,5 Grad-Ziel zu erreichen:

9 DIW Econ ist ein Beratungsunternehmen des DIW Berlin (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V.).

10 Die Klima-Allianz Deutschland e.V. ist ein Zusammenschluss von 140 Organisationen aus den Bereichen Umwelt, Kirche, Entwicklung, Bildung, Kultur, Gesundheit, Verbraucherschutz, Jugend und Gewerkschaften, die sich für den Klimaschutz in Deutschland einsetzen: <https://www.klima-allianz.de/ueber-uns/das-buendnis>.

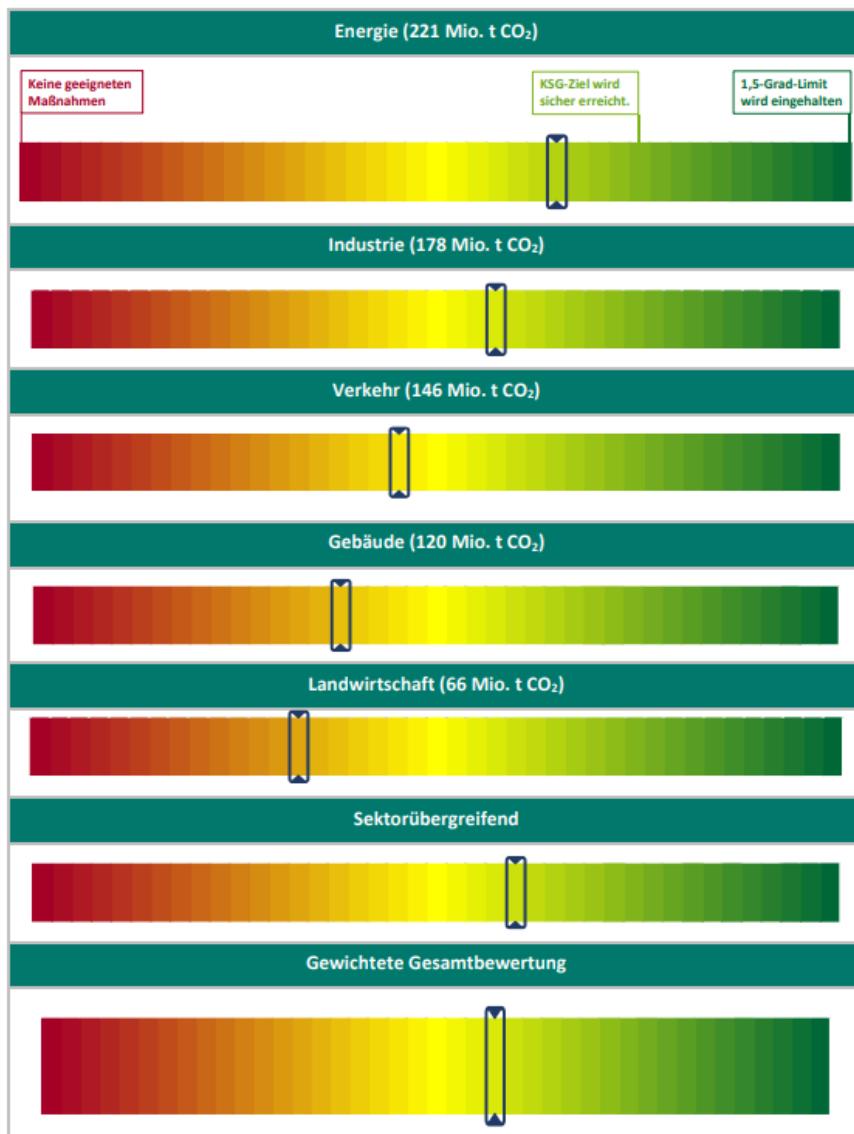
11 DIW Econ 2021: https://diw-econ.de/wp-content/uploads/Studie_DIW-Econ_KoA V_Plausibilitaetsanalyse_v1.2.pdf.

12 https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschiessene_Umweltpolitik.pdf;jsessionid=F9A4714B4A05FC4621038929E0702138.intranet221?blob=publicationFile&v=2. (Seite 5)

„Für Deutschland beträgt ein solches Budget, welches mit einer Wahrscheinlichkeit von zwei Dritteln mit einer Erderwärmung von 1,75°C kompatibel ist, ab 2020 noch maximal 6,7 Gigatonnen CO₂. Um die Erderwärmung mit einer 50-prozentigen Wahrscheinlichkeit auf 1,5°C zu begrenzen, können in Deutschland ab 2020 hingegen nur noch 4,2 Gigatonnen CO₂ ausgestoßen werden (Sachverständigenrat für Umweltfragen, 2020).“ (Quelle: DIW Econ 2021, Seite 5). Zu der Diskussion der Aufteilung des globalen Restbudgets siehe auch Kapitel 3 dieser Arbeit.

Ein Koalitionsvertrag für ein klimaneutrales Deutschland?
Eine Studie für die Klima-Allianz Deutschland

Abbildung 2: Überblick Kategorienbewertung und gewichtete Gesamtbewertung



Quelle: Eigene Darstellung DIW Econ. In Klammern sind die THG-Emissionen je Sektor in Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten in 2020 angegeben. Die Kategorienbewertungen sind gewichtet in die Gesamtbewertung eingegangen (vgl. Kapitel 2).

v

Im Folgenden wird auf zwei Themenkomplexe eingegangen: Maßnahmen des Energiesektors hinsichtlich eines Kohleausstiegs bis 2030 sowie Kritikpunkte im Zusammenhang mit der Benennung von Unsicherheiten und geeigneten Maßnahmen. In der Studie werden keine konkreten Rechnungen angestellt, welche Szenarien im günstigsten wie ungünstigsten Fall eintreten können.

Maßnahmen des Energiesektors hinsichtlich eines Kohleausstiegs bis 2030

Basierend auf Empfehlungen der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ wurde 2020 ein Kohleausstieg bis 2038 durch das „Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze“ (Kohleausstiegsgesetz) sowie das „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“ (Strukturstärkungsgesetz) festgeschrieben.¹³

Bis dahin ist ein jährlicher Abbau von Kapazitäten um rund 2 GW vorgesehen. Dem stehen allerdings verschiedene Studien gegenüber, die Voraussetzungen analysieren, damit das Pariser Klimaabkommen eingehalten wird. Im Folgenden werden einige Studien benannt, die das DIW Econ zitiert, um ihre Forderungen nach Maßnahmen für einen frühzeitigen Kohleausstieg zu untermauern.

- Eine vom Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik im Auftrag von Greenpeace durchgeführte Studie, die 2018 erschien, kalkuliert verschiedene Szenarien für Deutschlands Beitrag zum Pariser Klimaschutzabkommen. Demzufolge müssen bis 2030 alle Braunkohlekraftwerke stillgelegt werden, alle Steinkohle-Kraftwerke vollständig abgeschaltet sein (unter Vorhalten einer Reserve/Versorgungssicherheit Strom), insgesamt 10 GW neue Gaskraftwerke gebaut werden, Sonnenenergie auf 146,4 GW, Onshore-Wind auf 108,6 GW und Offshore-Wind auf 21,5 GW ausgebaut werden.¹⁴
- Eine vom European Climate Foundation (ECF) in Auftrag gegebene Studie des Think Tanks Ecologic Institut¹⁵ aus dem Jahr 2020 betont, dass der Kohleausstieg der Grundstein für einen nachhaltigen Stromsektor sei. Die von ihnen untersuchten Szenarien setzten auf die Schlüsselkomponenten erneuerbarer Energien und einen Kohleausstieg bis 2030.¹⁶
- In einem Forschungsbericht des Leibniz-Informationszentrums Wirtschaft aus dem Jahr 2020 wird konstatiert, dass der Kohleausstieg im Einklang mit internationalen Klimaschutzz Zielen bis zum Jahr 2030 erfolgen müsse. Die Emissionen könnten in dem Fall um 1,8 Milliarden Tonnen CO₂ niedriger sein und so die Pariser Klimaziele einhalten. Hierzu müssten jährlich 9,8 GW Photovoltaik und 5,9 GW Wind Onshore zugebaut werden.¹⁷

13 <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2020/20200703-generationenprojekt-kohleausstieg-final-beschlossen.html>.

14 https://www.greenpeace.de/sites/default/files/publications/2030_kohlefrei_fraunhofer_iee_greenpeace.pdf.

15 <https://www.ecologic.eu/de>.

16 https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2020/eu2030-ja-analysis_final.pdf.

17 <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/214734/1/1690667389.pdf>.

- Die internationale Energieagentur (IEA)¹⁸ hat 2021 einen Sonderbericht veröffentlicht, in dem der Übergang zu einem Netto-Null-Energie-System bis 2050 unter Beachtung der Gewährleistung einer stabilen und erschwinglichen Energieversorgung untersucht wurde.¹⁹ Hierin wird betont, dass neben Effizienzsteigerungen und Elektrifizierung das Ersetzen von Kohle durch CO₂-arme Energieträger in der Stromgenerierung bis 2030 von zentraler Bedeutung für eine vollständige Dekarbonisierung sei.

In der aktuellen Econ DIW Studie wird argumentiert, dass der Energiebedarf durch einen parallelen Ausbau der erneuerbaren Energien gedeckt werden könne. Dabei sei laut anderer Studien der notwendige Kohleausstieg bis 2030 sowohl aus technischer als auch aus ökonomischer Sicht möglich. Daher erfolge eine positive Bewertung der betreffenden Vorhaben im Koalitionsvertrag dann, wenn entsprechende Ziele benannt und verbindliche, konkrete Konzepte für einen früheren Kohleausstieg präsentiert würden.²⁰ Der Weg hin zu einer vollständigen Dekarbonisierung erfordere eine voranschreitende Reduktion von und letztendlich den Verzicht auf fossile Energieträger. Die Energiewirtschaft sei noch immer der größte Emissionsverursacher. Da die Elektrifizierung ständig zunehme, müsse vor dem Hintergrund der Einhaltung klimapolitischer Zielsetzungen gerade der Stromsektor beachtet werden. Im Jahr 2019 seien bei einer Gesamtmenge von 222 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten durch fossile Stromerzeugung Braunkohle mit knapp über 50 Prozent und Steinkohle mit 23 Prozent die Hauptverursacher, gefolgt von Erdgas mit rund 20 Prozent. Bei diesen Angaben berufen sich die Autoren auf eine Studie des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2021.²¹

Die Autoren kritisieren, dass zwar ein Vorziehen des Kohleausstiegs auf „idealerweise 2030“ genannt werde, allerdings diese Formulierung nicht konkretisiert werde. Dies eröffne einen Interpretationsspielraum, obwohl gerade der Kohleausstieg für das Erreichen des deutschen Klimaziels und des 1,5-Grad-Ziels unbedingt bis 2030 erfolgen müsse. Der geplante Einsatz und Zubau von Gaskraftwerken steht im Konflikt mit den Zielen der Klimaneutralität, da Erdgas ein fossiler Brennstoff ist, bei dessen Förderung und Nutzung CO₂ freigesetzt wird. Zwar sollten diese Zukunftsperspektivisch für den Einsatz von klimaneutralen Gasen anwendbar sein, dieser Einsatz komme allerdings sehr spät. Darum falle der Bau von Gaskraftwerken als Brückentechnologie in

18 Die IEA ist eine autonome zwischenstaatliche Organisation im Rahmen der OECD; <https://www.iea.org/about/structure>.

19 <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>; Schätzung in diesem Sonderbericht liegen Daten der IEA (International Energy Agency) - Global Energy-Berichte aus verschiedenen Ländern und verschiedene Datenquellen des Energiedatenzentrums der IEA, andere statistische Veröffentlichungen von nationalen Verwaltungen sowie aktuelle Marktdaten aus den IEA-Marktberichtsreihen die Kohle, Öl, Erdgas, erneuerbare Energien und Strom abdecken zugrunde. Historische Daten zur elektrischen Bruttoleistung stammen aus der S&P Global Market Intelligence World Electric Power Plants Database (Version März 2020) und der PRIS-Datenbank der Internationalen Atomenergiebehörde.

20 Seite 16f in DIW Econ.

21 Umweltbundesamt (2021): Energiebedingte Emissionen. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energiebedingte-emissionen#energiebedingte-treibhausgas-emissionen>.

der Bewertung negativ ins Gewicht und die Fortführung der Erdgasnutzung verringere den positiven Effekt des vorgezogenen Kohleausstiegs auf die Emissionsbilanz.²²

Positiv bewerten die Autoren allerdings, dass der Überprüfungsschritt, der im Kohleausstiegsge-
setz erst für 2026 vorgesehen ist, laut Koalitionsvertrag bereits spätestens Ende 2022 erfolgen
solle.²³

Kritikpunkte im Zusammenhang mit der Benennung von Unsicherheiten und geeigneten Maßnahmen

In der DIW Econ Studie werden für die untersuchten Sektoren Industrie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft sowie sektorenübergreifende Faktoren unkonkret formulierte Themenkomplexe kritisiert.

Im Sektor **Industrie** merken sie an, dass zwar die Handlungsmaßnahmen als zielführend zu bewerten und dazu geeignet seien, zu einer Emissionsreduktion zu führen. Allerdings seien sie nicht ausreichend konkret formuliert, um das im Klimaschutzgesetz formulierte Ziel für 2030 oder darüberhinausgehende Klimaziele zu erreichen.²⁴ Im Sektor **Verkehr** werde explizit auf ein Tempolimit verzichtet, es fehlten schärfere Flottengrenzwerte für PKWs. Positiv bewertet wird, dass der Ausbau der Elektromobilität mit der Einhaltung des Klimaschutzgesetzzils für 2030 vereinbar sei und der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur mit konkreten und umfangreichen Maßnahmen hinterlegt sei. Allerdings fehlten Maßnahmen zur Angleichung der Kosten zwischen den Verkehrsträgern Straße und Schiene. Subventionen und Privilegien des Straßenverkehrs und der Verbrennertechnologie seien nicht entschieden genug adressiert worden.²⁵ Im **Gebäudesektor** wird bemängelt, dass die Weiterentwicklung bestehender Förderstrukturen nur in Ansätzen erkennbar sei. Hinsichtlich der Sanierungstiefe würden Standards für die Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien definiert, durch die lange Vorlaufdauer bis zum Inkrafttreten der Gesetzesänderungen werde allerdings wertvolle Zeit verschenkt. Als positiv wird bewertet, dass es Vorschläge zur Lösung des Anreizproblems in Mietwohngebäuden gebe und Initiativen zur Vereinfachung von Mieterstrommodellen. Ebenso fällt die Solardachpflicht für gewerbliche Neubauten positiv ins Gewicht, allerdings ließen abgeschwächte Formulierungen im Bereich neuer Wohngebäude einen zu großen Interpretationsspielraum.²⁶ Die Konkretisierungen im Bereich **Landwirtschaft** werden besonders schlecht bewertet. So werde hauptsächlich auf den Ausbau des Ökolandbaus im Koalitionsvertrag abgehoben. Allerdings würden diese Pläne nicht konkretisiert oder zusätzliche Maßnahmen auf der Nachfrageseite benannt. Im Bereich der Tierhaltung seien die Einführung von Haltungs- und Herkunfts kennzeichnungen und die Kopplung von För-

22 Seite 21 ebd.

23 Siehe KoaV Seite 58.

24 Seite 63 in DIW Econ 2021.

25 Ebd.

26 Seite 64 ebd.

dergeldern an Haltungskriterien als positiv zu bewerten. Allerdings fehlten auch hier Maßnahmen, die z.B. ein verändertes Konsumverhalten auf der Nachfrageseite adressierten. Darum seien die geplanten Handlungsmaßnahmen in diesem Sektor als unvollständig und nicht ausreichend für eine Klimaschutzgesetz-Konformität zu bewerten.²⁷ **Sektorübergreifend** wird bemängelt, dass die Ablehnung einer Konkretisierung und Berechnung des nationalen CO₂-Preises als unzureichend für einen Klimaschutzgesetz-konformen Emissionspfad anzusehen sei. Hierdurch entstehe eine Umsetzungslücke gegenüber dem Klimaschutzgesetz und auch gegenüber dem 1,5°C-Ziel.

2.2. Studie der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zum Solarstromausbau in Deutschland

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin: „Solarstromausbau für den Klimaschutz. Wie viel Photovoltaik ist in Deutschland zur Einhaltung des Pariser Klimaschutzabkommens erforderlich?“

Eine Studie der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) untersucht den Solarstromausbau in Deutschland und insbesondere die Frage, wie stark der Photovoltaik-Ausbau zur Einhaltung des Pariser Klimaschutzabkommens ausfallen muss.²⁸

Da zur Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels Deutschland bis 2030, für ein 1,7-Grad-Ziel bis 2035 klimaneutral sein müsse, sei es notwendig, den Anteil erneuerbarer Energien deutlich zu steigern. Im Jahr 2020 wurde insgesamt 19,3 Prozent des deutschen Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt. In der Studie werden drei Szenarien²⁹ modelliert, die den Prozess hin zu einer fossil-freien Energienutzung darstellen. Dabei ist der Ausbau der Photovoltaik besonders bedeutsam. Diese müsse erheblich gesteigert werden. Ein derartiger Ausbau werde im Koalitionsvertrag nicht festgeschrieben. Die zur Einhaltung der Klimaschutzziele nötigen Zubauzahlen überstiegen die Ziele im Koalitionsvertrag um mehr als das Vierfache.

Auch diese Studie stützt sich in ihren Annahmen zum deutschen Budget auf die vom Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)³⁰ vorgeschlagene Vorgehensweise, die ein CO₂ - pro Kopf - Budget vorschlägt. Der Budgetansatz wurde in dieser Studie unter Berücksichtigung der realen CO₂-Emissionen des Jahres 2020 (durch Anpassung an die durch den Weltklimarat IPCC 2021 vorgelegten aktuellen Zahlen) berechnet.

27 Seite 64 ebd.

28 HTW Studie 2021: <https://pvspeicher.htw-berlin.de/wp-content/uploads/HTW-Studie-Solarstromausbau-fuer-den-Klimaschutz.pdf>.

29 Die Szenarien unterscheiden sich hinsichtlich des Energieverbrauchs, des Windkraftausbaus und der Importmengen an grünem Wasserstoff.

30 https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entslossene_Umweltpolitik.pdf;jsessionid=F9A4714B4A05FC4621038929E0702138.intranet221?blob=publicationFile&v=2.

Welchen Beitrag Deutschland dazu leisten muss und wann Deutschland kohlendioxidneutral (CO_2 -neutral) werden muss, kann anhand des sogenannten Budgetansatzes bestimmt werden. Es wird die Methodik zur Ermittlung des restlichen deutschen CO_2 -Budgets dargestellt. Diese baut auf der vom Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) vorgeschlagenen Vorgehensweise auf.

Zusammenfassend wird eine Grafik bereitgestellt, die die Lücke zwischen den Angaben des Koalitionsvertrages (linke, rot markierte Seite) und dem für das Einhalten des Klimaschutzzieles von 1,7-Grad notwendigen Beitrag (rechte, grün markierte Seite) darstellt³¹:

Sind die Koalitionsziele mit dem Pariser Klimaschutzabkommen vereinbar?

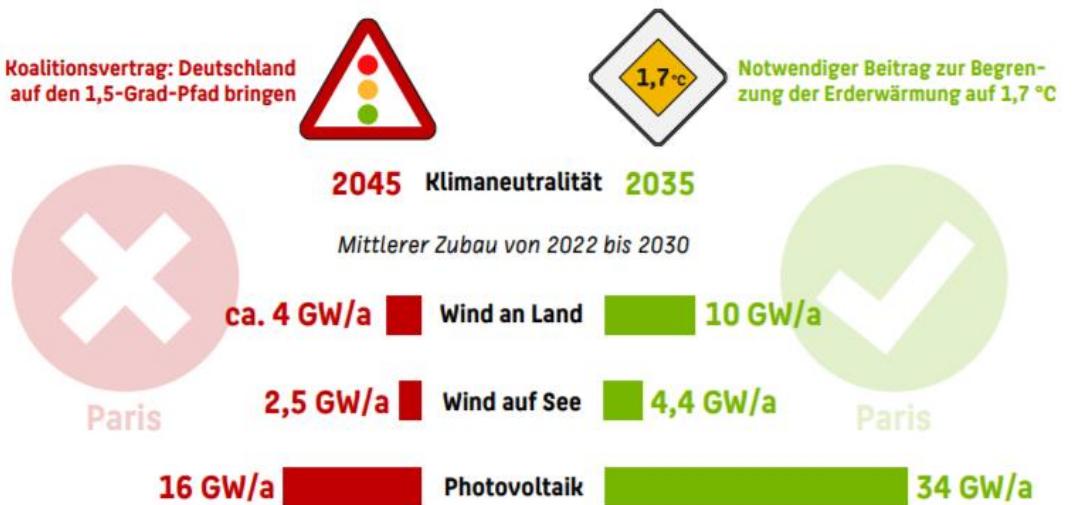


Bild 1 Die Koalitionsziele für den Wind- und Photovoltaikausbau sind für das Einhalten des Pariser Klimaschutzabkommens zu gering (Hochrechnung des Windausbaus an Land anhand des erwarteten Bruttostrombedarfs von 680 TWh bis 750 TWh im Jahr 2030 und der anderen erneuerbaren Erzeugungskapazitäten).

Zu den Unsicherheiten, die sich aus ihrer Studie ergeben, bemerken die Autoren ergänzend:

„Am Ende muss im Vergleich mit anderen Energiewendestudien stets berücksichtigt werden, dass unterschiedliche Eingangsparameter und Referenzwerte das Ergebnis maßgeblich beeinflussen. So verringert zum Beispiel der schnellere Wechsel von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor hin zur Elektromobilität die Nachfrage nach grünen Treibstoffen. Ähnliches gilt für die Lebensdauer fossiler Heizungssysteme. Damit wird auch weniger Wind- und Solarenergie zur Wasserstoffproduktion benötigt.“

3. Lastenverteilung und Fair-Share

Das globale CO₂-Budget gibt an, wieviel CO₂ maximal noch weltweit emittiert werden darf, damit die in Paris vereinbarten Klimaziele wahrscheinlich eingehalten werden können. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) gibt in seinem Umweltgutachten 2020 folgende globale CO₂-Budgets zur Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad bzw. 1,7 Grad basierend auf dem IPCC Sonderbericht 2018 an³²:

o **Tabelle 2-1**

Globale CO₂-Budgets aus dem IPCC-Sonderbericht

Erderwärmung in °C	Verbleibendes CO ₂ -Budget (ohne zusätzliche Rückwirkungen im Erdsystem) in Gt CO ₂ ab 01.01.2018	
	50 % Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung	67 % Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung
1,5	580	420
1,75	1.040	800

SRU 2020; Datenquelle: IPCC 2018b, Tab. 2.2

Es stellt sich die Frage, nach welchen Aufteilungskriterien der jeweilige nationale Anteil am globalen CO₂-Restbudget festgelegt wird. Hierzu wird im Umweltgutachten 2020 konstatiert:

„Es gibt verschiedene Möglichkeiten, das naturwissenschaftlich berechnete globale Budget auf einzelne Länder zu verteilen. Je nachdem, ob Faktoren wie die **Wirtschaftskraft eines Landes, sein Bevölkerungsanteil oder seine historisch bereits angefallenen Emissionen** berücksichtigt werden, ergeben sich unterschiedlich große nationale Budgets. Das Klimaabkommen von Paris ist ein internationales Abkommen, das eine von allen Staaten akzeptierte Interpretation erfordert, um die globalen Ziele zu erreichen. Aus internationaler Perspektive überzeugt eine Aufteilung rein nach Bevölkerungszahl. Dies bedeutet aber auch, dass das Pro-Kopf-Budget für Staaten mit hohen historischen Emissionen eine Obergrenze

32 Seite 46: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.pdf?blob=publicationFile&v=2.

Diese Zahlen wurden im aktuellen Sonderbericht des IPCC 2021 aktualisiert und sind unter: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Chapter2_Low_Res.pdf (Seite 108) abrufbar.

darstellt, die möglichst unterschritten werden sollte. Länder mit hoher technologischer und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit wie Deutschland sollten sich zu darüber hinausgehenden Anstrengungen verpflichten.“³³

Hieraus leitet der SRU für Deutschland unter Vernachlässigung historischer Emissionen ein ab 2020 verbleibendes CO₂-Budget von maximal 6,7 Gigatonnen CO₂ (Bezug: maximale Erderwärmung von 1,75 °C bei 67%iger Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung) und ein Budget von 4,2 Gigatonnen CO₂ ab 2020 (Bezug: maximale Erderwärmung von 1,5 °C bei 50%iger Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung) ab.³⁴ Diese Berechnungen zieht auch das Bundesverfassungsgericht in seinem Beschluss zu Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz vom 24. März 2021³⁵ bei der Argumentation eines angemessenen Lastenanteils Deutschlands aus Gerechtigkeitsgründen heran:

„So kommen für die Bestimmung des nationalen Anteils an dem globalen CO₂-Restbudget verschiedene Aufteilungskriterien in Betracht. Der Sachverständigenrat hat für seine Empfehlungen den Ansatz eines Pro-Kopf-Emissionsrechts, also eine Verteilung nach der aktuellen Bevölkerungszahl gewählt und legt demgemäß den Anteil der deutschen Bevölkerung an der gesamten Weltbevölkerung von 1,1 Prozent im Jahr 2016 zugrunde (SRU, „Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa“³⁶, Umweltgutachten 2020, S. 51). Andere Verteilungsschlüssel sind denkbar (SRU, a.a.O., S. 48; Winter, ZUR 2019, 259 <263 f.>). Art. 20a GG lässt sich allerdings kein genauer Verteilungsschlüssel entnehmen. Insbesondere gibt Art. 20a GG nicht vor, welcher Lastenanteil Deutschlands aus Gerechtigkeitsgründen angemessen wäre. Das heißt jedoch nicht, dass der in Deutschland zu leistende Beitrag von Verfassung wegen beliebig gewählt werden könnte. Einer konkreten verfassungsrechtlichen Verpflichtung zur Reduktion der CO₂-Emissionen kann auch nicht schlicht entgegen gehalten werden, der Deutschland treffende Anteil an der Reduktionslast und an dem globalen CO₂-Budget lasse sich nicht feststellen. Weil Art. 20a GG auch dazu verpflichtet, das Klimaschutzziel in internationaler Zusammenarbeit zu erfüllen, muss der dafür zu leistende deutsche Beitrag in einer Weise bestimmt werden, die wechselseitiges Vertrauen der Vertragspartner in den Realisierungswillen fördert, nicht aber Anreize setzt, diese zu unterlaufen (oben Rn. 203).“³⁷

33 Seite 10, ebd. (Fettung durch den Autor der Arbeit).

34 Ebd.

35 BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 24. März 2021 - 1 BvR 2656/18 -, Rn. 1-270.

36 https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kurzfassung.pdf?blob=publicationFile&v=5.

37 Ebd. Rn. 225.

Mit Blick auf eine „gerechte“ Verteilung der CO₂-Lasten bzw. des Restbudgets wird teilweise der Begriff „Fair-Share“ benutzt. Dieser wird im Folgenden erläutert.

Der Begriff „Fair-Share“ hebt im Allgemeinen darauf ab, welchen Gesamtbeitrag ein Land zur Umsetzung des Pariser Abkommens leisten sollte, damit dies aus sozialer, politischer, Umweltschäden verursachender Sicht etc. als „fair“ zu bezeichnen ist. Hierbei stellt sich die Frage, wie „fair“ festzulegen ist.

Obwohl der Begriff Fair-Share häufig verwendet wird, gibt es **keine allgemein anerkannte Definition** dieses Begriffs.³⁸ In einem im August 2021 erschienenen wissenschaftlichen Artikel, in dem nationale Klimaschutzbeiträge zum Pariser Abkommen vor dem Hintergrund der Grundsätze des internationalen Umweltrechts analysiert werden, wird auch auf die fehlende allgemeingültige Definition eingegangen. Fair-Share wird in dem Artikel als Anteil an den Anstrengungen zur Eindämmung des Klimawandels umschrieben, der mit den gerechten Grundsätzen des internationalen Umweltrechts im Einklang steht.³⁹

Auf den Internetseiten von „Climate Action Tracker“ (CAT) werden Informationen zum Thema Fair Share zusammengestellt. CAT ist eine Internetseite, die von den Instituten New Climate Institute⁴⁰ und Climate Analytics⁴¹ in Kooperation mit dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)⁴² betrieben wird. Hier heißt es, obwohl es keine vereinbarten Leitlinien darüber gebe, was einen angemessenen Beitrag zu den globalen Anstrengungen darstelle, werde von den Regierungen erwartet, dass sie ihre vorgeschlagenen Anstrengungen begründeten. Daher bewerte die CAT veröffentlichte wissenschaftliche Literatur dahingehend, wie hoch der Gesamtbeitrag eines Landes sein müsse, um einen sog. fairen Beitrag zur Umsetzung des Pariser Abkommens zu leisten. Zudem liefere CAT auch eigene Analysen, um Datenlücken zu schließen. Um den Fair-Share eines gegebenen Landes beurteilen zu können, fließen demzufolge Bewertungen aus den Kategorien: Responsibility, Capability/Need, Equality, Equal cumulative per capita emissions, Responsibility/capability/need, Capability/cost, Staged ein.⁴³ Die Methodik wurde in einem zusammenfassenden Papier von CAT im September 2021 vorgestellt.⁴⁴ Hiernach erlangt Deutschland im Bewertungssystem insgesamt ein „unzureichend“ (einzelne Bewertungen: Policies and Action: Almost Sufficient; Domestic Target: Almost Sufficient; Fair Share Target: Insufficient;

38 <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14693062.2021.1970504>.

39 Ebd.

40 <https://climateanalytics.org/>.

41 <https://newclimate.org/>.

42 <https://www.pik-potsdam.de/en>.

43 Zu den Definitionen dieser Komponenten siehe: <https://climateactiontracker.org/methodology/cat-rating-methodology/fair-share/>.

44 https://climateactiontracker.org/documents/873/CAT_2021-09_Briefing_NewRatingMethodology.pdf.

Climate Finance: Insufficient). In die Bewertung fließt das im Juni 2021 verabschiedete Klimage-setz ein.⁴⁵ Der Koalitionsvertrag ist darin nicht berücksichtigt. Die schlechte Bewertung liegt da-rin begründet, dass Deutschland bereits jetzt mehr Treibhausgase ausgestoßen hat, als es seinem als „fair“ zu bezeichnenden Anteil am 1,5-Grad-Ziel entspräche. Dies müsse zunächst durch fi-nanzielle Leistungen an andere Staaten ausgeglichen werden.

Der methodische Ansatz von Climate Tracker wird in einem Artikel, der am 1. November 2021 in „Zeit Online“ erschienen ist, aufgegriffen.⁴⁶ Eine Übersichtsgrafik zeigt die Bewertung gemäß Cli-mate Tracker von 37 Staaten. Demzufolge wird lediglich Gambia mit „genügend“ hinsichtlich des Erreichens des 1,5°C-Ziels bewertet, Äthiopien, Costa Rica, Kenia, Marokko, Nepal, Nigeria und das Vereinigte Königreich mit „fast genügend“.⁴⁷ Dazu bemerkt der Presseartikel kritisch: „Der Grund, warum ausgerechnet Gambia besonders gut abschneidet, liegt allerdings weniger darin, dass das Land sich besonders ehrgeizige Reduktionsziele setzt. Stattdessen stoßen Menschen dort, so wie in vielen armen Ländern, schlicht deutlich weniger Emissionen aus als in reichen Staaten. Während in Deutschland jeder Mensch mehr als acht Tonnen CO₂ pro Jahr erzeugt, kom-men auf eine Person in Gambia gerade einmal 0,25 Tonnen.“⁴⁸ Um einen Ausgleich zwischen rei-chen Ländern, die gemeinhin mehr CO₂ ausstoßen, und ärmeren zu schaffen, werden bei Climate Tracker Gewichtungen vorgenommen. Die Bewertung fällt dennoch für Deutschland wesentlich schlechter aus als für verschiedene afrikanische Staaten:

„Beim Climate Action Tracker gibt es zwei verschiedene Ansätze, nach denen die Ziele bewertet werden. Einerseits danach, wie viel jedes Land ausstoßen dürfte, wenn die Emissionen als Erstes dort reduziert werden, wo es am wenigsten kostet. Ein Ansatz, der als Minimal Cost bezeichnet wird. Allerdings dürfen dabei reiche Länder wie Deutschland pro Kopf mehr ausstoßen als ärmere Länder, wo die Menschen ohnehin geringere Emissionen verursachen. Um diesem Ungleich-gewicht etwas entgegenzusetzen, werden die NDCs⁴⁹ aber auch nach dem Fair-Share-Ansatz beurteilt, indem unter anderem die historischen Emissionen von Ländern berücksichtigt werden. Länder, die mehr als ihren gerechten Anteil emit-tieren, können das ausgleichen, indem sie im Gegenzug andere finanziell bei der Dekarbonisierung unterstützen. Für Gambia zum Beispiel ist es egal, ob es nach dem Minimal-Cost- oder Fair-Share-Ansatz beurteilt wird – selbst wenn die Men-schen dort ihre Emissionen bis 2030 steigern würden, verursachten sie noch im-

45 <https://climateactiontracker.org/countries/germany/>.

46 <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2021-10/1-5-grad-ziel-weltklimakonferenz-glasgow-nationale-klima-ziele/komplettansicht>.

47 Es ist dabei anzumerken, dass sich die Darstellungen teilweise auf unterschiedliche Zeitpunkte der Datenerhe-bung in den einzelnen Ländern beziehen.

48 Ebd.

49 Nationally determined contributions.

mer deutlich weniger Treibhausgase, als ihnen noch zuständen. Zudem hat Gambia nicht nur ein verbindliches Klimaziel gesetzt, seine Emissionen zu reduzieren. Denn das Paris-Abkommen erlaubt es Staaten des globalen Südens, ein bedingtes Ziel anzugeben, das sie nur dann erreichen wollen, wenn sie von reichen Staaten dabei unterstützt werden. Staaten wie Gambia können also in der Fair-Share-Bewertung mehr Emissionen verursachen als nach dem Minimal-Cost-Ansatz.“⁵⁰

4. Ausgewählte Presseartikel und weiterführende Literatur

In einem Artikel „**Studie warnt vor Verfehlten der Klimaziele**“, der am 30. November 2021 auf tagesschau.de erschienen ist, wird auf die bereits Eingangs erwähnte Studie der Berliner Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) eingegangen und diese zusammengefasst.⁵¹

In einem am 25. November 2021 in der taz erschienenen Artikel „**Nicht auf dem 1,5-Grad-Pfad**“ wird die im Koalitionsvertrag festgelegte Klimapolitik als unzureichend kritisiert.⁵² Wesentlich sei, dass Deutschland sein CO₂-Budget bereits soweit aufgebraucht habe (da es historisch mehr emittiert habe) und deshalb noch früher klimaneutral sein müsste. Laut Wuppertal-Institut⁵³ habe Deutschland bis 2035 Zeit, falls es im Jahr 2020 nur 700 Mio. Tonnen emittiert hätte, und diese danach linear sinken würden. Tatsächlich habe es aber 4,2 Tonnen seit Beginn 2020 emittiert.

Der Verweis auf das Wuppertal-Institut fußt auf einem Projekt des Think Tanks, der zwischen Juli 2020 und Oktober 2020 Bausteine für das Erreichen von CO₂-Neutralität im Jahr 2035 dargestellt hat und damit Diskussionsimpulse für die politische Umsetzbarkeit bereitstellen wollte.⁵⁴ Die Studie unter dem Titel „**CO₂-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze**“ ist im Internet abrufbar.⁵⁵

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hat 2020 ein Umweltgutachten veröffentlicht, in dem es in Kapitel 2 sich mit der Frage der **Erzielung der Pariser Klimaziele mit dem CO₂-Budget** beschäftigt.⁵⁶ Hierin wird insbesondere konstatiert:

„Es ist jedoch absehbar, dass die eingeleiteten Klimaschutzmaßnahmen in der Summe nicht ausreichen werden, um die deutschen Klimaziele bis 2030 zu erreichen, geschweige denn

50 Ebd.

51 <https://www.tagesschau.de/investigativ/swr/studie-klimaziele-ampel-101.html>.

52 <https://taz.de/Klima-im-Koalitionsvertrag/!5817862/>.

53 Das Wuppertal Institut ist ein Think Tank Unternehmen im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung.

54 <https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/924>.

55 <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/7606>.

56 https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_02_Pariser_Klimaziele.pdf?blob=publicationFile&v=31.

einen angemessenen Beitrag zur Einhaltung des Pariser Klimaabkommens zu liefern. In Anbetracht dieser Abweichungen sollten zwei Vorhaben entschlossen verfolgt werden: Zum einen sollte die bestehende Umsetzungslücke zwischen existierenden Klimazielen und Emissionsentwicklung durch entsprechende Maßnahmen zügig geschlossen werden. Zum anderen sollte das Ambitionsniveau der deutschen Klimaziele neu beurteilt und erhöht werden, um es an die aus dem Pariser Klimaabkommen folgenden Notwendigkeiten anzupassen.“

Am 6. Dezember 2021 erschien im Handelsblatt ein Artikel unter dem Titel „**Stromlücke droht: Warum die Ziele aus dem Koalitionsvertrag kaum zu meistern sind**“. Hierin wird auf Umsetzungsprobleme hingewiesen, die sich ergeben, wenn verschiedene ambitionierte Ziele des Koalitionsvertrags wie das Ziel, dass bis 2030 insgesamt 80 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Quellen stammen sollte, umgesetzt würden. Hierbei verweist der Artikel auf Berechnungen des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Uni Köln (EWI):

„Laut EWI müssen bis 2030 Gaskraftwerke mit einer installierten Leistung von 23 Gigawatt (GW) neu gebaut werden. Das entspricht rechnerisch der installierten Leistung von 23 Atomkraftwerken. Bei der Bundesnetzagentur sind aktuell 2,3 Gigawatt Gaskraftwerkskapazitäten bis 2023 als geplanter Zubau gelistet. Dieser Wert müsste sich bis 2030 verzehnfachen. Das ist ohne Frage ein Kraftakt“, sagt EWI-Experte Max Gierkink.“⁵⁷

In einem am 2. Dezember 2021 erschienenen Artikel des Instituts der Deutschen Wirtschaft (IW) „**Erneuerbare Energien: Ampel macht Mut**“⁵⁸, lobt die Ansätze des Koalitionsvertrages und bemerkt, dass die richtigen Probleme erkannt worden seien, allerdings sei die Umsetzung entscheidend.

Die im Technischen Fachverlag erscheinende Zeitschrift „Erneuerbare Energien“ publiziert Fachaufsätze und liefert Informationen zu Neuentwicklungen auf dem Sektor Erneuerbarer Energien.⁵⁹

Am 14. Dezember 2021 erschien ein Artikel unter dem Titel „**Strommarktdesign: Importe sind nicht nötig**“⁶⁰. Hierin wird auf die Ergebnisse einer Studie der Fraunhofer Institute für Energiewirtschaft und Netzbetrieb (IEE) und Solare Energiesysteme (ISE) eingegangen. Diese Studie war vom Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE) in Auftrag gegeben worden.⁶¹ Hiernach wäre ein vorgezogener Kohleausstieg bis 2030 möglich. „Über Bioenergie, KWK-Anlagen und Speicher

57 <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/energie-stromluecke-droht-warum-die-ziele-aus-dem-koalitionsvertrag-kaum-zu-meistern-sind/27861676.html?ticket=ST-8915348-s2lzVBAZkUCFtDqUxeWb-cas01.example.org>.

58 <https://www.iwkoeln.de/presse/iw-nachrichten/andreas-fischer-malte-kueper-ampel-macht-mut.html>.

59 <https://www.gentner.de/mediaservice-mediadaten/erneuerbare-energien>.

60 <https://www.erneuerbareenergien.de/energiewende/strommarktdesign-importe-sind-nicht-noetig>.

61 Die Studie ist im Internet abrufbar: <http://klimaneutrales-stromsystem.de/>.

kann laut der BEE-Studie ausreichend steuerbare Leistung für die Versorgungssicherheit bereitgestellt werden, bei gleichzeitig sehr geringerem Zubau an H2-Gaskraftwerksleistung.“

Ebenfalls in der Zeitschrift „Erneuerbare Energien“ erschien am 7. Dezember 2021 ein Artikel unter dem Titel „**Ampel-Pläne könnten 172 Megatonnen CO₂ einsparen**“. Hierin wird basierend auf Berechnungen des Instituts der deutschen Wirtschaft angemahnt, dass zum Erreichen der Klimaziele bis 2030 laut dieser Studie dreimal so viele Photovoltaik-Anlagen in Deutschland betrieben werden und bis 2030 sich die Anzahl vervierfacht haben, statt der anvisierten Verdoppelung.⁶²

In einem aktuellen Bericht der Civil Society, einem Zusammenschluss von Umwelt- und Entwicklungs-NGOs, Gewerkschaften, Glaubensgemeinschaften und anderen Gruppen der Zivilgesellschaft, wird kritisiert, dass mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit mehr als doppelt so viel fossile Brennstoffe produziert würden als mit dem 1,5°C -Ziel vereinbar wären. Zudem würden Industrieländer nicht ihren Zusagen gerecht, einen "fairen Anteil" zu übernehmen.⁶³

In einer 2021 in „Climatic Change“ erschienenen Publikation („A Fair Shares Phase Out“)⁶⁴ wird der Frage nachgegangen, inwiefern die Zusage von Regierungen, national zu einer Netto-Null-Emission zu gelangen, global gesehen als gerecht zu bezeichnen ist. In dem Papier werden verschiedene Szenarien hinsichtlich einer gerechten Verteilung diskutiert.

62 <https://www.erneuerbareenergien.de/politik/klimapolitik/ampel-plaene-koennten-172-megatonnen-co2-einsparen>.

63 CSO Equity Review (2021) A Fair Shares Phase Out: A Civil Society Equity Review on an Equitable Global Phase Out of Fossil Fuels. Manila, London, Cape Town, Washington, et al.: CSO Equity Review Coalition. doi:10.6084/m9.figshare.16917571.

64 [Equity implications of net zero visions \(springer.com\)](https://www.springer.com).