

Final Draft
of the original manuscript:

Groth, M.; Meier, J.-N.; Bovet, J.; Geiger, C.; Lehmann, P.; Tafarte, P.;
Achnicht, M.; Germeshausen, R.; von Graevenitz, K.; Runst, P.; Thonipara, A.;
Dudenhöfer, F.; Scheelhaase, J.; Gelhausen, M.; Maertens, S.:

**Klimapolitik: Wind, Wohnen, Verkehr : Climate Policy: Wind, Housing,
Transport.**

In: Wirtschaftsdienst : Zeitschrift für Wirtschaftspolitik. Vol. 99 (2019) 12, 819
- 842. (DOI: /10.1007/s10273-019-2537-2)

First published online by Springer: 16.12.2019

<https://dx.doi.org/10.1007/s10273-019-2537-2>

Klimapolitik – Stand des Wissens, Zielverfehlungen und Handlungsnotwendigkeiten

Stand des Wissens

Die wissenschaftlichen Fakten zu notwendigem Klimaschutz und den bereits spürbaren sowie zukünftig zu erwartenden Folgen des Klimawandels liegen so umfassend und eindeutig vor, wie nie zuvor.¹ So ist beispielsweise die globale Durchschnittstemperatur im Vergleich zur vorindustriellen Zeit um rund 1°C angestiegen² und global gesehen waren die Jahre 2015 bis 2018 die heißesten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen.³ In Deutschland hat sich die mittlere Lufttemperatur von 1881 bis 2018 sogar bereits um 1,5°C erhöht, wobei sie alleine in den letzten fünf Jahren um 0,3°C angestiegen ist.⁴ Zudem sind bereits jetzt die Folgen des fortschreitenden Klimawandels beispielsweise in Form von häufiger und stärker auftretenden Extremwetterereignissen wie Hitzewellen, Dürren oder Starkniederschlägen spürbar.⁵ Die damit verbundenen negativen Betroffenheiten werden sich sehr wahrscheinlich deutlich verstärken, sollte das im Paris-Abkommen⁶ beschlossene Ziel der Beschränkung des globalen Temperaturanstiegs auf 1,5°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau verfehlt werden.⁷

Eine besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang dem im letzten Jahr veröffentlichten „IPCC-Sonderbericht über 1,5°C globale Erwärmung“⁸ des Weltklimarates zu. Er fasst den aktuellen Wissensstand zusammen und beschreibt Möglichkeiten, wie die Ziele des Paris-Abkommens⁹ eingehalten werden können. Hierfür ist insbesondere ein starker politischer Wille nötig, um Emissionsminderungen und Systemübergänge in vielen gesellschaftlich und wirtschaftlich bedeutenden Bereichen zu ermöglichen. Diese müssen letztlich dazu führen, dass

¹ Vgl IPCC: Global warming of 1.5°C. Special Report. IPCC with World Meteorological Organisation (WMO), and United Nations Environmental Program (UNEP), Geneva, Switzerland 2018; IPCC: Climate change 2014: Synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva 2014. Eine prägnante Zusammenfassung elementarer Fakten zum Klimawandel findet sich zudem beispielsweise in der folgenden Quelle, wobei darauf aufbauend hier einige zentrale Fakten einleitend zusammengefasst werden: G. Hagedorn et al.: The concerns of the young protesters are justified. A statement by Scientists for Future concerning the protests for more climate protection, in: GAIA 28/2 (2019), S. 79-87.

² Vgl IPCC: Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of working group I to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2013; IPCC: Climate change 2014: Synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva 2014; U.S. Global Change Research Program: Climate science special report: Fourth National Climate Assessment. Volume I. Washington, DC, 2017; NASA: Annual mean land-ocean temperature index in 0.01 degrees Celsius selected zonal means, https://data.giss.nasa.gov/gistemp/tabledata_v3/ZonAnn.Ts+dSST.txt (20.11.2019); IPCC: Global warming of 1.5 °C. Special Report. IPCC with World Meteorological Organisation (WMO), and United Nations Environmental Program (UNEP), Geneva, Switzerland 2018.

³ Vgl NASA: 2018 fourth warmest year in continued warming trend, according to NASA, NOAA, 2019, <https://climate.nasa.gov/news/2841/2018-fourth-warmest-year-in-continued-warming-trend-according-to-nasa-noaa/> (20.11.2019).

⁴ Vgl Umweltbundesamt: Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung, Dessau-Roßlau, 2019.

⁵ Vgl IPCC: Global warming of 1.5°C. Special Report. IPCC with World Meteorological Organisation (WMO), and United Nations Environmental Program (UNEP), Geneva, Switzerland 2018.

⁶ Vgl UNFCCC: Paris Agreement, 2015, https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf (20.11.2019).

⁷ Vgl IPCC: Global warming of 1.5°C. Special Report. IPCC with World Meteorological Organisation (WMO), and United Nations Environmental Program (UNEP), Geneva, Switzerland 2018.

⁸ Vgl IPCC: Global warming of 1.5°C. Special Report. IPCC with World Meteorological Organisation (WMO), and United Nations Environmental Program (UNEP), Geneva, Switzerland 2018.

⁹ Vgl UNFCCC: Paris Agreement, 2015, https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf (20.11.2019).

die Nettoemissionen der Treibhausgase in den nächsten 20 bis 30 Jahren weltweit auf null reduziert werden. Somit müsste aus der Atmosphäre auch direkt CO₂ entzogen werden, um letztlich sogenannte „negative Emissionen“ zu erreichen. Dies kann beispielsweise durch Aufforstungen, die Wiedervernässung von Mooren oder die Speicherung von Kohlenstoffdioxid unter Nutzung unterschiedlicher technischer oder chemischer Prozesse erfolgen, wobei diese aber noch nicht entsprechend verfügbar sind.¹⁰

Hervorzuheben ist an dieser Stelle zudem die besondere politische Bedeutung des Berichts, denn es ist der erste IPCC-Bericht, um dessen Erstellung der Weltklimarat von der internationalen Staatengemeinschaft – im Rahmen des Paris-Abkommens¹¹ – ausdrücklich gebeten wurde. Eine Rückkehr hinter den dort zusammengefassten Wissensstand und die sich daraus ergebenden Handlungsnotwendigkeiten ist letztlich nicht mehr akzeptabel. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse des Berichts sollten daher auch direkt bei klimapolitischen Entscheidungen Berücksichtigung finden.

Zielverfehlungen

Gegenläufig hierzu steigen die CO₂-Emissionen global jedoch weiter,¹² so dass auf der Grundlage der aktuellen internationalen Maßnahmen und Zusagen zum Klimaschutz zu erwarten ist, dass die globale Mitteltemperatur bis zum Ende des Jahrhunderts wahrscheinlich bei über 3°C liegen und anschließend aufgrund anhaltender Emissionen und Rückkopplungseffekte weiter ansteigen wird.¹³

Auch Deutschland ist dabei, seine aktuellen Klimaschutzziele bis 2020 nicht zu erreichen. So hatte die Bundesregierung bereits im Mai 2019 mit der Veröffentlichung des Projektionsberichts 2019 eingeräumt, dass eine Emissionsreduktion von 40% gegenüber 1990 mit lediglich zu erwartenden 33% deutlich verfehlt wird.¹⁴

Dem werden kurzfristig auch aktuelle Entwicklungen im Energiesektor¹⁵ und zum Energieverbrauch¹⁶ in Deutschland nicht entgegenwirken können, die aber zumindest eine positive Entwicklung erkennen lassen. So sind die Emissionen des deutschen Kraftwerksparks – durchaus unerwartet – stark zurückgegangen. Sie lagen bis Ende September um 40 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente unter dem Vorjahreszeitraum und könnten bei einer entsprechenden Witterung für das ganze Jahr um 48 Millionen Tonnen zurückgehen. Somit könnte zumindest

¹⁰ Vgl IPCC: Global warming of 1.5°C. Special Report. IPCC with World Meteorological Organisation (WMO), and United Nations Environmental Program (UNEP), Geneva, Switzerland 2018.

¹¹ Vgl UNFCCC: Paris Agreement, 2015, https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf (20.11.2019).

¹² Vgl United Nations Environment Programme: Emissions Gap Report 2019. UNEP, Nairobi, 2019.

¹³ Vgl Climate Action Tracker: Temperatures. Addressing global warming, <https://climateactiontracker.org/global/temperatures> (20.11.2019).

2019); C. Le Quéré et al.: Carbon Budget 2018, in: Earth System Science Data, 10, S. 2141–2194.

¹⁴ Vgl. Bundesregierung: Projektionsbericht 2019 für Deutschland, gemäß Verordnung (EU) Nr. 525/2013. Berlin 2019, <https://www.bmu.de/download/projektionsbericht-der-bundesregierung-2019/> (20.11.2019).

¹⁵ Vgl BDEW: Energiewirtschaft reduziert CO₂-Emissionen deutlich, 2019, https://www.bdew.de/media/documents/PI_20191029_Grafik-Energiewirtschaft-Emissionen-2019.pdf (20.11.2019).

¹⁶ Vgl Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen: Prognose: Energieverbrauch sinkt weiter. Deutlich weniger Kohle/Mehr Erneuerbare/Zunahmen bei Erdgas und Mineralöl. Pressedienst 07/2019. Berlin, 2019.

der Energiesektor 2020 das kurzfristige Ziel der Emissionsreduktion um 40% gegenüber 1990 erreichen.¹⁷

Unklar ist jedoch, wie sich diese und weitere Entwicklungen fortsetzen werden. Dass das Klimaschutzziel für 2020 insgesamt deutlich verfehlt wird, bleibt zu erwarten. Oei et al.¹⁸ beispielsweise kommen zu dem Ergebnis, dass die Klimaschutzlücke 2020 rund 85 Millionen Tonnen CO₂ betragen wird und die eigentlich für 2020 angestrebte Emissionsreduktion frühestens 2025 erreicht werden kann.

Politische Handlungsnotwendigkeiten

Vor dem Hintergrund des am 15. November 2019 vom Bundestag beschlossenen Klimaschutzgesetzes¹⁹ – mit dem ein Teil des Klimapakets²⁰ aufgegriffen wurde – werden die zukünftigen Herausforderungen für Deutschland nachfolgend an Hand eines Beispiels skizziert. Um den globalen Temperaturanstieg mit einer Wahrscheinlichkeit von 67% auf maximal 1,75°C zu begrenzen, dürfte die Gesamtmenge der noch auszustoßenden Emissionen weltweit 800 Milliarden Tonnen CO₂ nicht überschreiten.²¹ Unter Annahme einer gleichmäßigen pro-Kopf Aufteilung dieses Budgets auf die Weltbevölkerung ergebe sich daraus für Deutschland ein verbleibendes Kohlenstoffbudget von 6.600 Millionen Tonnen CO₂ ab 2020. Sollten sich die Emissionen in Deutschland zukünftig weiter auf dem derzeitigen Niveau bewegen, wäre dieses Budget ungefähr bis 2028 verbraucht. Für den Fall einer jährlichen linearen Emissionsreduktion würde es noch ungefähr bis 2037 ausreichen. Bis dahin müsste demnach eine Klimaneutralität erreicht sein.²²

Und auch wenn die aktuelle Klimaschutzpolitik in Deutschland mit dem sich aus dem Klimaschutzgesetz ergebenden Instrumentenmix grundsätzlich einen ersten Schritt in die richtige Richtung unternommen hat, wird sie den aktuellen Anforderungen nicht gerecht. Hierzu findet sich in der Literatur bereits eine umfassende Bewertung und Kommentierung.²³

¹⁷ Vgl. BDEW: Energiewirtschaft reduziert CO₂-Emissionen deutlich, 2019, https://www.bdew.de/media/documents/PI_20191029_Grafik-Energiewirtschaft-Emissionen-2019.pdf (20.11.2019).

¹⁸ Vgl. P.-Y. Oei et al., L. Göke, M. Kendziorski, P. Walk, C. Kemfert, C. von Hirschhausen: Wann Deutschland sein Klimaziel für 2020 tatsächlich erreicht. Kurzgutachten, Berlin 2019, https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/s02681_gp_energie_klimaziele_2020_studie_10_2019.pdf (20.11.2019).

¹⁹ Vgl. Bundesregierung: Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Einführung eines Bundes-Klimaschutzgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften, Berlin, 2019, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Gesetze/gesetzentwurf_bundesklimaschutzgesetz_bf.pdf (20.11.2019).

²⁰ Ein steuerrechtlicher Teil des Klimapakets war in Gesetze ausgegliedert worden, denen der Bundesrat noch zustimmen muss. Die aktuelle Befassung des Bundesrats mit dem Klimapaket wird in diesem Beitrag nicht aufgegriffen.

²¹ Vgl. IPCC: Global warming of 1.5 °C. Special Report. IPCC with World Meteorological Organisation (WMO), and United Nations Environmental Program (UNEP), Geneva, Switzerland 2018.

²² Vgl. SRU: Für die Umsetzung ambitionierter Klimapolitik und Klimaschutzmaßnahmen, Berlin 2019, https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2016_2020/2019_09_Brief_Klimabinett.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (20.11.2019). Dieses Gedankenexperiment findet sich mit einem leicht abweichenden Bezugszeitraum auch in S. Rahmstorf: Wie viel CO₂ kann Deutschland noch ausstoßen?, 2019, <https://scilogs.spektrum.de/klimalounge/wie-viel-co2-kann-deutschland-noch-ausstossen/> (20.11.2019).

²³ Vgl. exemplarisch: Agora Energiewende: 15 Eckpunkte für das Klimaschutzgesetz, Berlin 2019: https://www.agora-energiende.de/fileadmin2/Projekte/2019/15_Eckpunkte_fuer_das_Klimaschutzgesetz/Agora_15_Eckpunkte_Klimaschutzgesetz_WEB.pdf (20.11.2019); O. Edenhofer, C. Flachsland, M. Kalkuhl, B. Knopf, M. Pahle: Bewertung des Klimapakets und nächste Schritte: CO₂-Preis, sozialer Ausgleich, Europa, Monitoring, Berlin 2019, <https://www.mcc->

Daher wird nachfolgend vielmehr kurz auf einen zentralen Punkt des Klimaschutzgesetzes eingegangen, der in der Diskussion bislang zu wenig Beachtung gefunden hat – die Rolle des Monitorings der Einhaltung der Klimaziele 2030 insgesamt und der Fortschritte in den einzelnen Sektoren durch einen externen Expertenrat.

Die Einrichtung eines solchen Expertengremiums ist grundsätzlich sehr zu begrüßen, wie Erfahrungen mit dem Committee on Climate Change²⁴ in Großbritannien bereits gezeigt haben.²⁵ Doch anderes als dort hat das in Deutschland vorgesehene Gremium nach aktuellem Stand keine Rechte, beispielsweise auch aktiv neue Maßnahmen vorzuschlagen oder bisherige bewerten zu können. Zudem ist auch keinerlei Berichtspflicht beispielsweise an den Bundestag vorgesehen, was einer dringend notwendigen Transparenz entgegenwirkt.²⁶ Hier ist Nachbesserungsbedarf gegeben, um eine insgesamt offene und aktive-gestaltende Rolle der Klimapolitik weiter zu befördern. Denn letztlich ist Klimaschutz positiv für die Gesellschaft, um negative Folgen und Bedrohungen des Klimawandels für heutige und zukünftige Generationen zu reduzieren, den Einstieg in eine sozial-ökologische Marktwirtschaft zu ebnen und nicht zuletzt gemäß der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie²⁷ auch die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Agenda 2030 zu unterstützen.

Auch vor dem Hintergrund der aktuellen wirtschaftlichen Entwicklung²⁸ sollte somit nicht – wie zu oft in der Vergangenheit – der erste Reflex sein, dass kein Geld und Spielraum für Klimaschutz vorhanden ist. Ganz im Gegenteil. Vielmehr sollte es ein Motivationsschub sein, nun erst recht ein Investitionsprogramm zur Förderung des Klimaschutzes und der notwendigen gesellschaftlichen Transformation aufzulegen. Gerade vor dem Hintergrund des schon jetzt

[berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC_Bewertung_des_Klimapakets.pdf](https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC_Bewertung_des_Klimapakets.pdf) (20.11.2019); C. Kemfert: Klimapaket: Der homöopathische CO₂-Preis ist ein Witz, Berlin 2019, https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.679347.de/19-39-4.pdf (20.11.2019); C. Kemfert: Klimaschutzprogramm: Klimaschutzgesetz ist nötig, in: Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 99. Jahrgang, Heft 10, S. 672; P.-Y. Oei et al., L. Göke, M. Kendzioriski, P. Walk, C. Kemfert, C. von Hirschhausen: Wann Deutschland sein Klimaziel für 2020 tatsächlich erreicht. Kurzgutachten, Berlin 2019, https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/s02681_gp_energie_klimaziele_2020_studie_10_2019.pdf (20.11.2019); SRU: Für die Umsetzung ambitionierter Klimapolitik und Klimaschutzmaßnahmen, Berlin 2019, https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2016_2020/2019_09_Brief_Klimakabinett.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (20.11.2019); Stiftung 2° -Deutsche Unternehmer für Klimaschutz: Ein ambitioniertes Klimaschutzgesetz als Chance für Innovationen und Planungssicherheit. Positionspapier der Stiftung 2° im Rahmen der “Unternehmerinitiative Klimaschutzgesetz”, Berlin 2019: https://www.stiftung2grad.de/wp-content/uploads/2019/09/Stiftung%20C2%B0_Positionspapier_Unternehmerinitiative-Klimaschutzgesetz.pdf (20.11.2019); C. Traeger, G. Perino, K. Pittel, T. Requate, A. Schmitt: Das Flexcap – eine innovative CO₂-Bepreisung für Deutschland, in: ifo Schnelldienst, 18/2019, 72. Jahrgang, S. 38-45.

²⁴ Vgl. <https://www.theccc.org.uk/> (20.11.2019).

²⁵ Vgl. A. Averchenkova, S. Fankhauser, J. Finnegan: The role of independent bodies in climate governance: the UK’s Committee on Climate Change. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change Economics and Policy, London School of Economics and Political Science, 2018; S. Fankhauser, A. Averchenkova, J. Finnegan: 10 years of the UK Climate Change Act. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and the Centre for Climate Change Economics and Policy, 2018, http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2018/03/10-Years-of-the-UK-Climate-Change-Act_Fankhauser-et-al.pdf (20.11.2019); P. Taylor, K. Scanlan: The UK Climate Change Act, in: Policy Quarterly, 14, 3, S. 66-73.

²⁶ Vgl. O. Edenhofer, C. Flachsland, M. Kalkuhl, B. Knopf, M. Pahle: Bewertung des Klimapakets und nächste Schritte: CO₂-Preis, sozialer Ausgleich, Europa, Monitoring, Berlin 2019, https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC_Bewertung_des_Klimapakets.pdf (20.11.2019).

²⁷ Vgl. Bundesregierung: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aktualisierung 2018, Berlin 2018.

²⁸ Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Den Strukturwandel meistern. Jahresgutachten 2019/20. Wiesbaden, 2019.

erkennbaren Investitionsstaus in vielen auch klimapolitisch bedeutenden Bereichen wie Energie, Verkehr, Gebäude oder Land- und Forstwirtschaft sind entsprechend langfristige Investitionen notwendig. Damit könnten sowohl zentrale Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen zukunftsfähig gemacht werden als auch verlässliche Rahmenbedingungen für die Neu- und Weiterentwicklung von Technologien gesetzt werden, die zur Erreichung einer Klimaneutralität dringend benötigt werden.

Aktueller Forschungsbedarf

Neben einer stärkeren Klimapolitik durch staatliche Rahmenbedingungen und marktwirtschaftliche Instrumente sowie einem nachhaltigen unternehmerischen und gesellschaftlichen Handeln sind auch weitere Forschungsaktivitäten notwendig, die sowohl die Reduzierung und Vermeidung des Ausstoßes von Treibhausgasen als auch die Anpassung an die Folgen des Klimawandels adressieren.

Hierzu wurde am 1. Juli 2019 die neue Helmholtz-Klimainitiative²⁹ ins Leben gerufen, mit der ein systemischer sowie inter- und transdisziplinärer Ansatz im Rahmen von zwei thematischen Schwerpunkten verfolgt wird. In einem Cluster werden Anpassungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Bereichen erforscht. In dem anderen Cluster werden unter dem thematischen Rahmen „Netto-Null-2050“³⁰ zentrale Fragestellungen und Themen gebündelt, die in eine Roadmap einfließen sollen, die aufzeigt, wie Deutschland seinen Ausstoß von Kohlendioxid-Emissionen bis hin zu einer CO₂-Neutralität reduzieren könnte. Im Zuge dessen werden beispielsweise Strategien und neue Wege der Kohlenstoffentnahme aus der Atmosphäre, das Potenzial und die Integration von unterirdischen sowie naturbasierten Speicherlösungen im Hinblick auf die deutschen Rahmenbedingungen ebenso untersucht und bewertet, wie Fallstudien mit Praxisakteuren durchgeführt. Ein zentrales Ziel ist es, damit auch die öffentliche und politische Debatte über die CO₂-Neutralität auf verschiedenen Ebenen und unter Berücksichtigung entsprechender klimapolitischer Instrumente und Rahmenbedingungen zu erweitern und voranzutreiben.

Fazit

Noch kann das Ziel der Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5°C erreicht werden, denn grundsätzlich sprechen weder physikalische, chemische, technologische, finanzielle oder kulturelle Gründe dagegen. Dies wird aber nur gelingen, wenn alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden und das politische Bekenntnis zu den sich aus dem Paris-Abkommen ergebenden Zielen mit entsprechend wirkungsvollen und zielführenden Maßnahmen untermauert wird. Dazu braucht es ausdrücklich staatliche Entscheidungen, die Verlässlichkeit und Vertrauen schaffen. Somit sollte der Staat – wie John Maynard Keynes es seinerzeit in einem anderen Kontext prägnant formulierte – auch hier eine ordnende und zielführende Funktion ausüben, indem er die Entscheidungen trifft, die über den Wirkungskreis des Individuums hinausgehen und die niemand trifft, wenn der Staat sie nicht trifft.³¹ Die Zeit drängt.

Abstract:

Climate policy - state of knowledge, missed targets and need for action

²⁹ <https://www.helmholtz.de/aktuell/klimainitiative> (20.11.2019).

³⁰ <https://www.netto-null.org> (20.11.2019).

³¹ Vgl. J.M. Keynes: Das Ende des Laissez-Faire. Ideen zur Verbindung von Privat- und Gemeinwirtschaft. München und Leipzig, Duncker & Humblot, 1926.

The scientific insights have never before been so clearly confirmed as to what consequences climate change has had so far, what could result from a further global temperature increase, and that emissions of greenhouse gases need to be curbed dramatically and immediately. Nevertheless, it is to be expected that the key climate mitigation targets will be missed, both globally and also in Germany. Against this background, the article presents the current state of knowledge, sheds light on climate mitigation gaps and discusses political needs for action as well as current research needs. Thereby the paper highlights, that a limitation of global warming to 1.5°C can still be achieved, but in particular necessitates a much more ambitious climate policy.

JEL-Codes: Q54, Q58, Q01.

Autor:

Dr. Markus Groth ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Klimafolgen und Ökonomie des Climate Service Center Germany (GERICS) in Hamburg.