

Zwei neue Klimaschutzziele für Deutschland

Kurzstudie

Niklas Höhne, Markus Hagemann, Hanna Fekete

Zwei neue Klimaschutzziele für Deutschland

Kurzstudie

© NewClimate Institute 2020

Authors

Niklas Höhne, Markus Hagemann, Hanna Fekete



Download the report

<http://newclimate.org/publications/>

Zusammenfassung

Die Klimaziele, die sich Deutschland vor 10 Jahren gesetzt hat, sind veraltet. Insbesondere das Ziel, Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55% unter das Niveau von 1990 zu reduzieren, wurde auf einer Grundlage bestimmt, die heute nicht mehr zutrifft. Zum einen wurde bei Setzung des Ziels angenommen, dass die globalen Emissionen stagnieren, aber sie sind seitdem deutlich gestiegen. Zum anderen weiß die Weltgemeinschaft heute mehr über die Risiken des Klimawandels, und hat mit dem Pariser Klimaschutzabkommen die Maximalgrenze des akzeptablen Temperaturanstiegs von 2°C auf „weit unter 2°C und in Richtung 1.5°C“ verschärft.

Unter den heutigen Bedingungen ist das CO₂-Budget, das Deutschland nach Gerechtigkeitskriterien zusteht, um ein Vielfaches kleiner als das, welches durch die aktuellen Ziele beansprucht würde. Selbst wenn Deutschland seine Emissionen so schnell reduzieren würde, wie es im globalen Durchschnitt nötig ist, wären die jetzigen Ziele nicht ausreichend. Deutschland hat sein CO₂ Budget also schon fast überzogen und müsste seine Emissionen innerhalb eines Jahrzehnts auf null senken, um einen gerechten Beitrag zu leisten. Allerdings sind null Emissionen bis 2030 politisch schwer vorstellbar.

Als Konsequenz sollte sich Deutschland zwei Ziele setzen, die, zusammengenommen, der deutschen Verantwortung von null Emissionen bis 2030 entsprechen:

- Ein Ziel zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Inland, um „Netto-Null“ (Ausgleich von Emissionen und Senken) weit vor 2050 (zum Beispiel bis 2040) zu erreichen.
- Ein zweites Ziel, das beschreibt, wie Deutschland anderen Ländern hilft, Emissionen zu reduzieren, z.B. durch finanzielle Unterstützung, Innovation oder die Entfernung von Treibhausgasen aus der Atmosphäre.

1 Klimaziele Deutschlands sind veraltet

Die Grundlage, auf der die EU und Deutschland ihre Ziele für 2030 und 2050 festgelegt hatten, ist heute nicht mehr ehrgeizig genug.

In folgenden Schritten wurde damals das Ziel bestimmt:

- **1996** beschloss der Umweltrat der EU den globalen Temperaturanstieg auf unter 2°C zu begrenzen (Environment Council, 1996). 2005 bestätigten die Staatsoberhäupter dieses Ziel (European Council, 2005).
- 2°C wurden **2010** in den „Cancun Agreements“ (UNFCCC, 2010) als globaler Grenzwert festgelegt. Bereits damals hat das „Cancun Agreement“ vorgesehen, diesen Grenzwert an eine Überprüfung der Temperaturgrenze unter Berücksichtigung von 1,5°C zu binden (*“also recognizes the need to consider, in the context of the first review, [...] strengthening the long-term global goal on the basis of the best available scientific knowledge, including in relation to a global average temperature rise of 1.5°C”*)
- Der vierte IPCC-Sachstandsbericht (IPCC, **2007**) enthält eine Übersetzung des Temperaturziels in globale Emissionen: Für 2°C müssen die globalen Treibhausgasemissionen bis 2050 in etwa halbiert werden.
- Der vierte IPCC-Sachstandsbericht (Gupta *et al.*, 2007) enthält folgende Ziele für Industrieländer auf der Basis von Lastenteilungsansätzen, die von verschiedenen Publikationen (den Elzen and Höhne, 2008, 2010) zusammengetragen wurden:
 - -25% bis -40% bis 2020 gegenüber 1990
 - -80% bis -95% bis 2050 gegenüber 1990
- Die EU hat im Jahr **2009** die Spanne von -80% bis -95% bis 2050 als Ziel übernommen, zusammen mit der Notwendigkeit, die globalen Emissionen bis 2050 zu halbieren, um der vereinbarten 2°C-Grenze zu entsprechen. *“The European Council calls upon all Parties to embrace the 2°C objective and to agree to global emission reductions of at least 50%, and aggregate developed country emission reductions of at least 80-95%, as part of such global emission reductions, by 2050 compared to 1990 levels”* (European Council, 2009).
- Deutschland legte in der Koalitionsvereinbarung der CDU, CSU und FDP von **2009** (Bundesregierung, 2009) fest, bis 2020 die Treibhausgasemissionen um 40% zu reduzieren und einen Pfad zu bestimmen, der dem Ziel entspricht, dass Industriestaaten bis 2050 ihre Emissionen um mindestens 80% reduzieren. *„Unser Ziel ist es, die Erderwärmung auf maximal 2°C und Deutschlands Vorreiterrolle beim Klimaschutz beizubehalten. International ist vereinbart, dass die Industriestaaten ihre Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 80% reduzieren. Wir werden für Deutschland einen konkreten Entwicklungspfad festlegen und bekräftigen unser Ziel, die Treibhausgas Emissionen bis 2020 um 40% gegenüber 1990 zu senken.“*
- Das Energiekonzept der Bundesregierung aus dem September **2010** (BMW i and BMU, 2010) spezifiziert den Zielkorridor: 2020 -40%, 2030 -55%, 2040 -70% und 2050 -80-95%.

Seit der Festlegung des Ziels haben sich aber die Rahmenbedingungen geändert:

- Das Pariser Abkommen legte **2015** als Ziel fest, Klimawandel auf „deutlich unter 2°C“ zu begrenzen und „weitere Anstrengungen“ zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5°C zu begrenzen. Dies ist ehrgeiziger als die zuvor vereinbarte Grenze von „2°C“.
- Der IPCC Sonderbericht zu 1.5°C (IPCC, 2018) präsentiert die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse in **2018**. Das Risiko globale Kipppunkte zu verursachen ist nun bei gleichem Temperaturanstieg wesentlich höher als vorher gedacht. Nach diesen neuen Erkenntnissen wäre das Risiko bei einem globalen Temperaturanstieg auf 1.5°C höher als man bei der Festlegung des 2°C gewollt war hinzunehmen.

- Die globalen Emissionsminderungspfade zur Einhaltung desselben Temperaturniveaus sind jetzt steiler als zum Zeitpunkt des vierten Sachstandsberichts des IPCC (Höhne *et al.*, 2020). Ein Großteil des verbleibenden globalen Budgets wurde in den letzten 12 Jahren aufgebraucht. Die weltweiten CO₂-Emissionen sind heute 45% höher als im Jahr 2000. Die zugrundeliegenden Szenarien starteten im Jahr 2000 und nahmen an, Emissionen würden auf diesem Niveau stagnieren. Um vom heutigen Niveau das gleiche Temperaturniveau zu erreichen, müssen die Emissionen viel schneller sinken.

Als Ergebnis: Die globalen CO₂-Emissionen müssen bis 2050 auf netto null sinken, um der Temperatur von 1,5°C zu entsprechen (IPCC, 2018), Abbildung 1. Die Grundlage, auf der die EU und Deutschland ihre Ziele für 2030 und 2050 festgelegt hatten, d.h. die weltweiten Emissionen bis 2050 zu halbieren (und damit die CO₂ Emissionen mehr als zu halbieren), um der 2°C Grenze zu entsprechen, ist heute nicht mehr ehrgeizig genug.

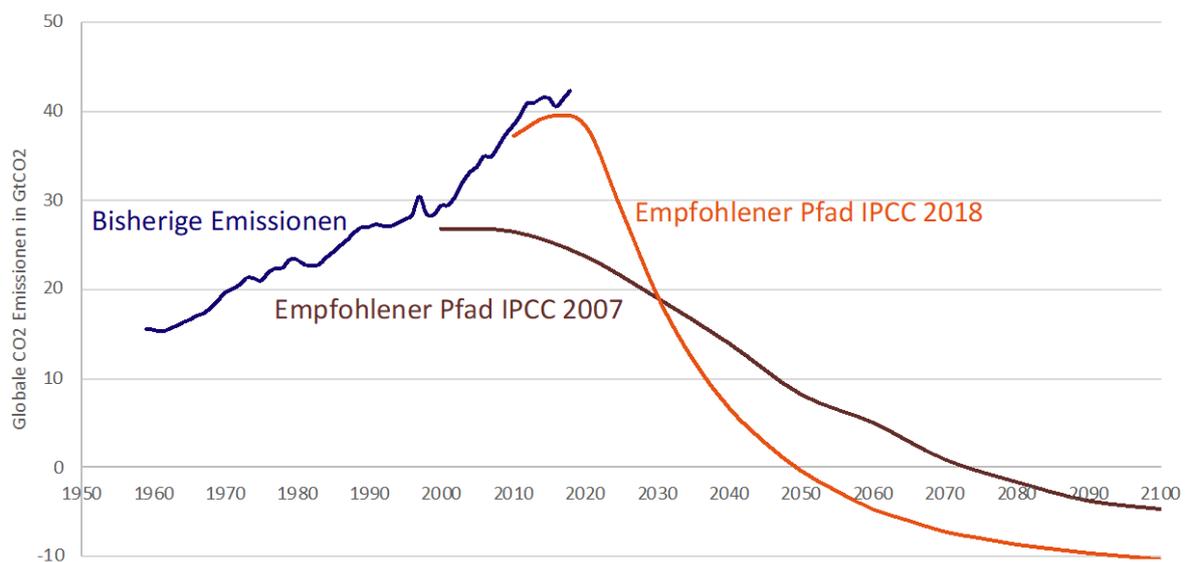


Abbildung 1. Vom IPCC empfohlene Pfade der globalen CO₂-Emissionen (nicht alle Treibhausgase): im vierten Sachstandsbericht von 2007 (445 bis 490 ppmCO₂eq, was zu 2 bis 2,4 °C führt) und vom IPCC-Sonderbericht über 1,5°C von 2018 für 1,5°C Szenarien (mit niedrigem und keinem Überschreiten von 1,5°C). Nur die Durchschnittswerte werden gezeigt (Höhne, de Villafranca, *et al.*, 2019).

2 Der aktuelle Zielpfad der Bundesregierung beansprucht mehr CO₂ Budget als Deutschland zusteht

Der Zielpfad der Bundesregierung beansprucht ein deutlich höheres Emissionsbudget als Deutschland zustehen würde. Nach dem Zielpfad der Bundesregierung würde Deutschland von 2018 bis 2050 kumulativ etwa 15 GtCO₂Äq an Treibhausgasen emittieren, davon etwa 13 GtCO₂, wenn sich das Verhältnis zwischen den Gasen nicht ändert.

Wenn Deutschland das Ziel für 2020 verfehlt, jedoch das Ziel für das Jahr 2030 pünktlich erreicht (neuer Zielpfad in Abbildung 2) kommen noch einmal kumulativ etwa 7% oder 1,1 (GtCO₂Äq) dazu.

Global stehen aber ab 2018 nur etwa 420 GtCO₂ zur Verfügung, um 1,5°C mit einer 66 prozentigen Wahrscheinlichkeit einzuhalten (IPCC, 2018). Deutschland würde also mit etwa 1.1% Anteil an der Erdbevölkerung 3% des zur Verfügung stehenden CO₂ Budgets verbrauchen.

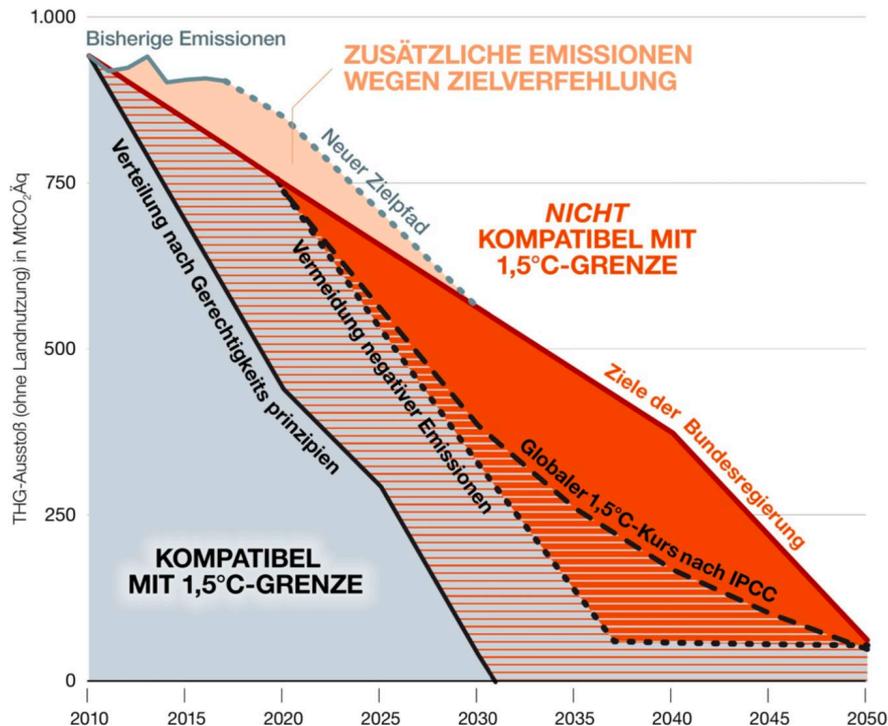


Abbildung 2. Auswirkung des Verfehlers des 2020-Ziels auf das deutsche 1,5°C-Budget (alle Treibhausgase ohne Forstwirtschaft) (Höhne, Emmrich, *et al.*, 2019).

3 Das CO₂-Budget, das Deutschland zusteht, ist um ein Vielfaches kleiner als durch die aktuellen Ziele vorgegeben

Der IPCC 1,5°C Sonderbericht gibt globale CO₂-Budgets für das Erreichen verschiedener Temperaturziele mit unterschiedlicher Wahrscheinlichkeit an. Diese globalen Budgets können auf Deutschland heruntergebrochen werden, z.B. nach jetzigem Anteil an globalen CO₂ Emissionen (1.9%) oder nach jetzigem Anteil an der globalen Bevölkerung (1.1%), um zwei von vielen Möglichkeiten zu nennen. Das Budget nach jetzigem Anteil an Emissionen herunterzubrechen, wird von vielen Entwicklungsländer vehement abgelehnt, weil es als „grandfathering“ die bestehende ungerechte Verteilung festschreibt. Auch die Aufteilung nach jetziger Bevölkerung ist angreifbar, weil sie vernachlässigt, dass Deutschland in der Vergangenheit schon überproportional viel emittiert hat und somit das zustehende Budget schon jetzt überzieht. Ein für alle Staaten akzeptable Aufteilung müsste also noch niedriger ausfallen.

Das resultierende CO₂-Budget von Deutschland zur Einhaltung von 1,5°C, verteilt nach Bevölkerungsanteil von 4,6 bis 6,4 GtCO₂ (Tabelle 1) ist trotz der unterschiedlichen Freiheitsgrade immer noch weit unter dem Budget, das durch den Zielpfad der Bundesregierung vorgegeben ist (13

GtCO₂). Um wirklich eindeutig 1.5°C kompatibel zu sein, müssten die deutschen CO₂ Emissionen bis spätestens 2030 auf null sinken.

Tabelle 1. CO₂-Budgets, Zeitpunkt für netto null Emissionen global und für Deutschland, um verschiedene Temperaturziele mit bestimmter Wahrscheinlichkeit zu einzuhalten.

	1.5°C		1.75°C		2°C	
	66%	50%	66%	50%	66%	50%
Globales CO ₂ -Budget ab 1.1.2018 (GtCO ₂)	420	580	800	1040	1170	1500
Globaler Zeitpunkt von netto null CO ₂ -Emissionen	2037	2045	2056	2067	2073	2089
Budget Deutschland nach Bevölkerungsanteil (GtCO ₂)	4.6	6.4	8.8	11.4	12.8	16.5
Deutscher Zeitpunkt für netto null Emissionen nach Bevölkerungsanteil	2029	2033	2039	2046	2050	2059

(Die Berechnungen hier sind sehr nah an der Methode von Stefan Rahmsdorf (Rahmsdorf, 2019) mit kleinen Unterschieden: Grundlage hier sind deutsche Emissionen mit Forstwirtschaft, Rahmsdorf rechnete wahrscheinlich ohne Forstwirtschaft. Das Budget wird hier ab dem 1.1.2018 verteilt, um dem IPCC Budget zu entsprechen. Rahmsdorf startet vom selben Budget, fügt noch Budget für zwei Jahre (2017 und 2016) hinzu und nimmt dann an, dass Deutschland schon ab 2016 (Pariser Abkommen) Emissionen reduzieren muss. Beide Faktoren führen hier zu höherem Budget für Deutschland (null bis 2039 für 1.75°C mit 66% Wahrscheinlichkeit) als bei Rahmsdorf (null bis 2035).

4 Deutschland sollte sich zwei Ziele setzen

Deutschland hat sein CO₂ Budget also schon fast überzogen und müsste seine Emissionen innerhalb eines Jahrzehnts auf null senken. Da dies politisch nicht vorstellbar ist, sollte sich Deutschland zwei Ziele setzen (Höhne, de Villafranca, *et al.*, 2019), die zusammengenommen, der deutschen Verantwortung von null Emissionen bis 2030 entsprechen:

- **Nationales Ziel:** Deutschland könnte sich das Ziel setzen, Netto-Null Treibhausgasemissionen, also den Ausgleich zwischen Emissionen und Senken, in Deutschland weit vor 2050 (zum Beispiel bis 2040) zu erreichen. Diese Ziele müssten regelmäßig überprüft und wenn möglich verschärft werden.
- **Ziel, anderen Ländern zu helfen:** Deutschland müsste zusätzlich anerkennen, dass nationale Emissionsreduktionen alleine nicht ausreichen und ein zweites ambitioniertes Ziel vorschlagen, anderen Ländern bei der Emissionsreduktion zu helfen. Möglich wäre finanzielle Unterstützung, Innovation, die zu Mitnahmeeffekten in anderen Ländern führt, oder die Entfernung von Treibhausgasen aus der Atmosphäre.

References

- BMWi and BMU (2010) *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMWi). Available at: <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/publikationen,did=360808.html> (Accessed: 15 January 2019).
- Bundesregierung (2009) 'Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und FDP - 17. Legislaturperiode.' Available at: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/koalitionsvertrag.pdf?__blob=publicationFile.
- den Elzen, M. G. J. and Höhne, N. (2008) 'Reductions of greenhouse gas emissions in Annex I and non-Annex I countries for meeting concentration stabilisation targets. An editorial comment', *Climatic Change*, 91(91), pp. 249–274.
- den Elzen, M. G. J. and Höhne, N. (2010) 'Sharing the reduction effort to limit global warming to 2°C', *Climate Policy*, 10(3), pp. 247–260. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3763/cpol.2009.0678> TS - RIS.
- Environment Council (1996) *Environment council - council conclusions*. Brussels, Belgium. Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_PRES-96-188_en.htm.
- European Council (2005) *European Council Brussels 22 and 23 March 2005 - Presidency conclusions*. Brussels, Belgium. Available at: https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/84335.pdf.
- European Council (2009) *European council 29/30 October 2009 - Presidency conclusions*. Available at: https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/110889.pdf.
- Gupta, S. et al. (2007) *Policies, Instruments and Co-operative Arrangements, Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by B. Metz et al. Cambridge, UK, and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Höhne, N., Emmrich, J., et al. (2019) *1,5°C: Was Deutschland tun muss*. Cologne/Berlin, Germany: NewClimate Institute / Campact. Available at: <https://newclimate.org/2019/03/14/15c-what-germany-needs-to-do/>.
- Höhne, N., de Villafranca, M. J., et al. (2019) 'A possible 2050 climate target for the EU'. Cologne. Available at: https://newclimate.org/wp-content/uploads/2019/09/EU2050_Target_Adequacy.pdf (Accessed: 25 September 2019).
- Höhne, N. et al. (2020) 'Emissions: world has four times the work or one-third of the time', *Nature*. doi: 10.1038/d41586-020-00571-x.
- IPCC (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by R. K. Pachauri and A. Reisinger. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change. Available at: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf.
- IPCC (2018) *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change*. Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change. Available at: <https://www.ipcc.ch/sr15/> (Accessed: 15

January 2019).

Rahmstorf, S. (2019) 'Wie viel CO₂ kann Deutschland noch ausstoßen?', *Spektrum KlimaLounge » SciLogs - Wissenschaftsblogs*. Available at: <https://scilogs.spektrum.de/kimalounge/wie-viel-co2-kann-deutschland-noch-ausstossen/>.

UNFCCC (2010) *Decision 1/CP.16 The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention*. FCCC/CP/2010/7/Add.1. Cancun: United Nations Framework Convention on Climate Change. Available at: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>.



NewClimate – Institute for Climate Policy and Global Sustainability gGmbH

Cologne Office

Clever Straße 13-15
50668 Cologne
Germany

T +49 (0) 221 999833-00

F +49 (0) 221 999833-19

Berlin Office

Schönhauser Allee 10-11
10119 Berlin
Germany

E info@newclimate.org

www.newclimate.org