



# Was kostet ein Verfehlen des 2030-Klimaziels im Verkehrssektor?

Autoren:

Prof. Dr. Niklas Höhne, Hanna Fekete | NewClimate Institute

NewClimate – Institute for Climate Policy and Global Sustainability gGmbH

Clever Straße 13–15

50668 Köln

Deutschland

T +49 221 999 83 300

F +49 221 999 83 319

info@newclimate.org

## ➔ Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace ist eine internationale Umweltorganisation, die mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen kämpft. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Rund 590.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.

---

### Impressum

Greenpeace e.V., Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg, Tel. 040/3 06 18-0 **Pressestelle** Tel. 040/3 06 18-340, F 040/3 06 18-340, presse@greenpeace.de, www.greenpeace.de  
**Politische Vertretung Berlin** Marienstraße 19–20, 10117 Berlin, Tel. 030/30 88 99-0 **V.i.S.d.P.** Tobias Austrup **Foto** Titel: Shutterstock

## Was kostet ein Verfehlen des 2030-Klimaziels im Verkehrssektor?

Prof. Dr. Niklas Höhne, Hanna Fekete, NewClimate Institute, 1. März, 2019

**Das Verfehlen des deutschen Treibhausgasemissionsziels im Verkehrssektors zwischen 2021 und 2030 könnte zu Zahlungen in der Höhe von 3 bis 36 Milliarden € führen.**

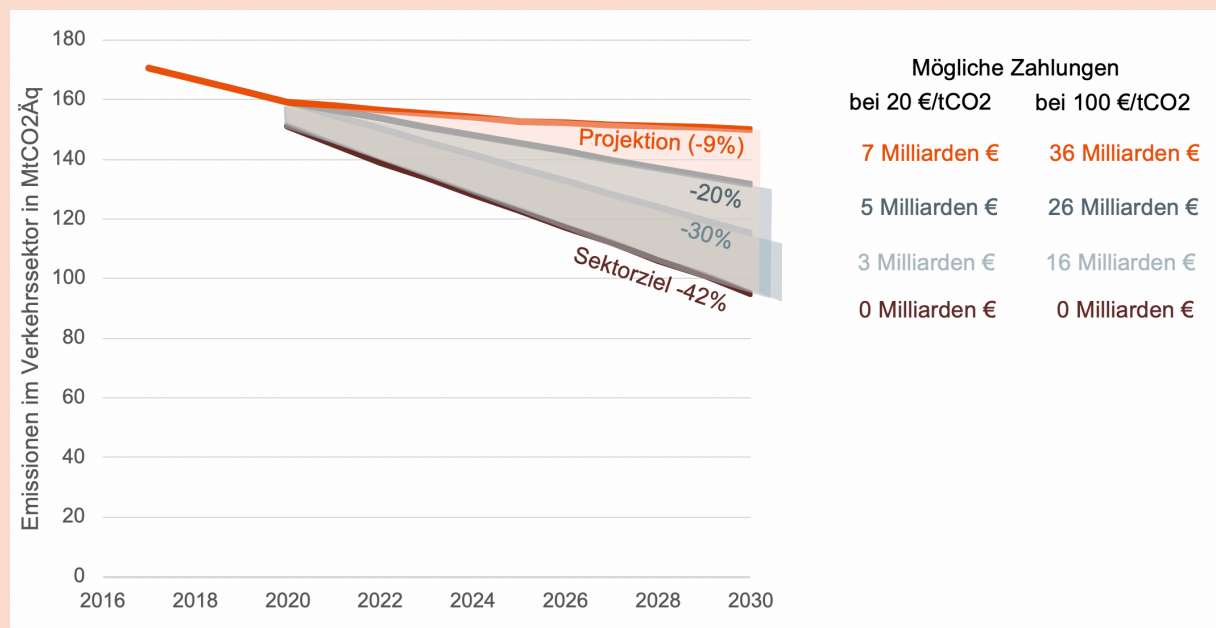


Abbildung 1. Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor und mögliche Zahlungen

### 1 Einleitung

Diese Kurzanalyse beschreibt die Größenordnung einer möglichen monetären Verpflichtung der Bundesregierung, falls die Minderungsziele für Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor bis 2030 nicht eingehalten werden.

Deutschland hat sich verpflichtet, nationale Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55% gegenüber 1990 zu reduzieren. Innerhalb der EU hat sich Deutschland bindend verpflichtet, die Emissionen, die nicht durch den EU Emissionshandel abgedeckt sind (im wesentlichen Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft), bis 2030 um 38% gegenüber dem Niveau von 2005 zu senken. Dies entspricht einer Reduktion von derzeit 465 auf 296 MtCO<sub>2</sub>Äq. im Jahr 2030. Dieses Ziel wurde im Klimaschutzplan 2050 auf die betroffenen Sektoren verteilt. Für den Verkehrssektor hat die Bundesregierung eine CO<sub>2</sub>-Reduktion 40% bis 42% bis 2030 im Vergleich zu 1990 vorgesehen (BMUB, 2016).

Falls die Ziele mit nationalen Minderungsmaßnahmen nicht erreicht werden und die Treibhausgasemissionen oberhalb der festgelegten Reduktionsziele liegen, gibt es mehrere Möglichkeiten diese Zielverfehlung auszugleichen, u.a. durch den Zukauf von Emissionszertifikaten. Passiert dies nicht, kommt es zu einem EU-Vertragsverletzungsverfahren.

Der erforderliche Zukauf an Zertifikaten von Deutschland bis 2030 wurden bereits für die deutschen Gesamtemissionen berechnet (Agora Energiewende and Agora Verkehrswende, 2018; Gores and Graichen, 2018), nicht aber speziell für den Transportsektor.

## 2 Zukünftige Emissionen

Entgegen den Trends in anderen Sektoren, die eine gewisse Emissionsreduktion erreichen konnten, lagen die Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors in Deutschland im Jahr 2017 etwa 4% höher als noch 1990 (Umweltbundesamt, 2018). Der aktuellste Projektionsbericht der Bundesregierung geht davon aus, dass die Emissionen mit den jetzt umgesetzten Maßnahmen im Jahr 2030 ungefähr 9% unter dem Niveau von 1990 liegen (BMU, 2017). Das Klimaschutzziel des Verkehrssektors aus dem Klimaschutzplan 2050 (-40% bis -42% bis 2030) würde somit verfehlt (Abbildung 2).<sup>1</sup>

Für die Zielerreichung ist nicht nur das Emissionsniveau im Zieljahr 2030 ausschlaggebend, sondern auch das Emissionsniveau in jedem einzelnen Jahr zwischen 2021 und 2030. Die EU-Direktive definiert den Startpunkt des Zielpfads in 2021 als den Durchschnitt der Emissionen zwischen 2016 und 2018, teilt das Ziel aber nicht auf Sektoren auf.

Als Ausgangspunkt der Betrachtung für den Zeitraum bis 2030 legt die vorliegende Kurzstudie das deutsche Ziel für 2020 zugrunde, was für eine Verteilung der Ziele auf Sektoren wahrscheinlich erscheint.

Die vorliegende Kurzstudie untersucht vier verschiedene Emissionspfade:

- Szenario Projektion: Dieser Pfad bildet ein Szenario aus dem Projektionsbericht der Bundesregierung (MMS) ab und beruht auf den bisher implementierten Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor. Bis 2030 weist der Projektionsbericht eine Emissionsreduktion von etwa 9% gegenüber 1990 aus. Für das Jahr 2020 geht der Projektionsbericht von einem Emissionsniveau aus, das über dem Klimaziel für 2020 liegt.
- Szenario -20%: Dieser Pfad geht von zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrsbereich aus, die aber nicht das deutsche Sektorziel von -42%, sondern nur eine Reduktion um 20% erreichen.
- Szenario -30%: Dieser Pfad geht von zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrsbereich aus, die aber nicht das deutsche Sektorziel von -42%, sondern nur eine Reduktion um 30% erreichen.
- Sektorziel -42%: Dieser Pfad beschreibt die für jedes Jahr zur Verfügung stehende Emissionsmenge und endet beim deutschen Sektorziel von -42% in 2030.

---

<sup>1</sup> Die hier dargestellte Projektion enthält die Quellkategorie CRF 1.A.3.e (Pipelinetransport), die genau genommen dem Sektor Energiewirtschaft und damit dem Emissionshandelssystem zugeordnet ist. Der Zielpfad enthält diese Quellkategorie nicht. Der Unterschied wird hier vernachlässigt, da er in der Größenordnung von 1 MtCO<sub>2</sub>Äq liegt.

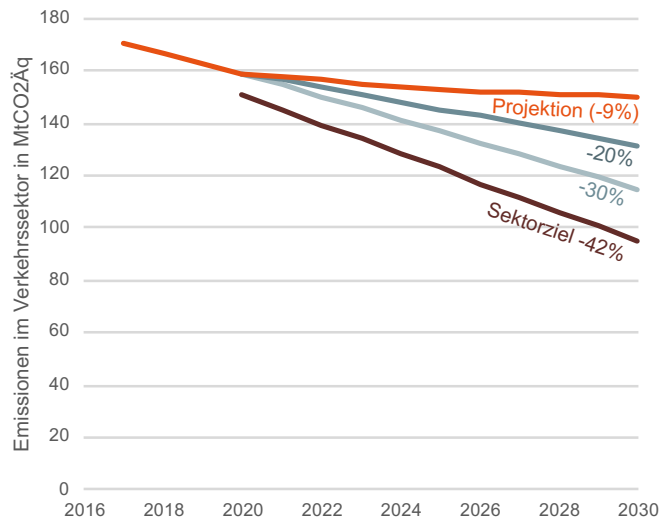


Abbildung 2. Direkte Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor unter verschiedenen Szenarien

### 3 Mögliche Ausgleichszahlungen bei Verfehlen

Falls die über die EU festgelegten Klimaschutzziele für die Bundesrepublik mit nationalen Emissionsreduktionsmaßnahmen nicht erreicht werden, bestehen mehrere Möglichkeiten den Fehlbedarf auszugleichen:<sup>2</sup>

- Deutschland könnte dazu überschüssige Emissionsrechte von vor 2020 oder aus anderen Sektoren nutzen. Es erscheint aber heute unwahrscheinlich, dass Ziele vor 2020 oder in anderen Sektoren nach 2020 übererfüllt werden.
- Einige ausgewählte Mitgliedsstaaten können nicht genutzte Emissionsrechte aus dem Emissionshandel übertragen. Für Deutschland sehen die EU-Regeln diese Option allerdings nicht vor.
- Emissionsminderungen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft können zum Ausgleich genutzt werden. Für Deutschland ist dieses Vorgehen auf 2.4 MtCO<sub>2</sub>Äq pro Jahr für alle Sektoren beschränkt. Das entspricht für den Verkehrssektor etwa 0.8 MtCO<sub>2</sub>Äq pro Jahr oder 8 MtCO<sub>2</sub>Äq über die gesamte Periode, wenn diese Möglichkeit auf alle Sektoren nach ihrem heutigen Anteil an Emissionen verteilt würde.
- Für Deutschland kommt also im Prinzip nur die Option in Betracht, überschüssige Emissionsrechte von anderen EU Mitgliedsstaaten zu erwerben. Es ist derzeit davon auszugehen, dass EU-weit mehr Nachfrage nach solchen Emissionszertifikaten besteht als von anderen Mitgliedstaaten angeboten werden kann. In einem solchen Fall könnte der Preis für Emissionsrechte hoch ausfallen.

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/effort/proposal\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/effort/proposal_en)

Ein Handel von Emissionszertifikaten für die Periode 2021 bis 2030 zwischen EU Mitgliedstaaten hat noch nicht stattgefunden, es gibt also noch keine Referenzpreise. Als Richtwert kann der heutige Preis im EU Emissionshandelssystem von 20 €/tCO<sub>2</sub>Äq dienen, auch wenn das Übertragen von Emissionsrechten aus dem Emissionshandelssystem für Deutschland nicht in Betracht kommt. Als oberen Richtwert nehmen wir hier 100 €/tCO<sub>2</sub>Äq an.

Sollte Deutschland sein Klimaziel verfehlen und sein Defizit nicht rechtzeitig ausgleichen, kommt es zu einem Vertragsverletzungsverfahren innerhalb der EU. Welche Kosten dann auf Deutschland zukommen, ist unklar. Es scheint wahrscheinlich, dass sich diese an den dann herrschenden CO<sub>2</sub>-Preisen orientieren.

Für die Berechnung der möglichen Zahlungen, summieren wir die für jedes Jahr von 2021 bis 2030 zusätzlich zum Zielpfad emittierte Menge. Wie in den Regeln der EU Direktive vorgegeben, wird für jedes Jahr, in dem Emissionen nicht dem Zielpfad entsprechen, die Lücke plus einem Aufschlag von 8% auf das nächste Jahr verschoben. Damit wird das Defizit noch weiter erhöht. Das kumulierte Defizit wird dann mit einem Preis von 20 und 100 €/tCO<sub>2</sub>Äq multipliziert.

Das Verfehlen des deutschen Treibhausgasemissionsziels im Verkehrssektors zwischen 2021 und 2030 könnte zu Zahlungen in der Höhe von 3 bis 36 Milliarden € führen (Tabelle 1).

- Szenario Projektion: Werden keine zusätzlichen, wirksamen Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor ergriffen, fallen für einen Zukauf von Emissionsrechten Kosten in Höhe von 7 bis knapp 36 Milliarden Euro an.
- Szenario -20%: Erreichen zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrsbereich nur etwa die Hälfte der notwendigen Emissionsreduktion, fallen für einen Zukauf von Emissionsrechten Kosten in Höhe von etwa 5 bis 26 Milliarden Euro an.
- Szenario -30%: Erreichen zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrsbereich nur etwa drei Viertel der nötigen Reduktion, fallen für einen Zukauf von Emissionsrechten Kosten in Höhe von etwa 3 bis 16 Milliarden Euro an.

Wird das Klimaschutzziel für den Verkehrssektor erreicht, fallen keine dem Verkehrssektor zuzuschreibende Kosten für den Ankauf von Emissionsrechten an (Sektorziel -42%).

Die Zahlungen für ein Verfehlen des Klimaziels würden einer anderen Regierung, die ihre Klimaschutzziele übererfüllt hat und daher überschüssige Emissionsrechte verkaufen kann, oder der EU als Ganzes bei Strafzahlungen in einem Vertragsverletzungsverfahren zugutekommen. Würde dieselbe Summe in nationalen Klimaschutz investiert, würden sie der nationalen Wirtschaft zugutekommen und würden durch niedrigere Emissionen nach 2030 auch weitere Zahlungen vermeiden.

Tabelle 1. Kumuliertes Defizit und mögliche Kosten bei 20 und 100 €/tCO<sub>2</sub>Äq

	Kumuliertes Defizit 2021 bis 2030 in MtCO <sub>2</sub> Äq	Kosten mit 20 €/t in Milliarden €	Kosten mit 100 €/t in Milliarden €
Szenario Projektion	-355	7,1	35,5
Szenario -20%	-257	5,1	25,7
Szenario -30%	-160	3,2	16,0

## 4 Referenzen

Agora Energiewende and Agora Verkehrswende (2018) *Die Kosten von unterlassenen Klimaschutz für den Bundeshaushalt*. Berlin: Agora Energiewende. Available at: [https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Non-ETS/142\\_Nicht-ETS-Papier\\_WEB.pdf](https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Non-ETS/142_Nicht-ETS-Papier_WEB.pdf).

BMU (2017) *Projektionsbericht der Bundesregierung 2017*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Available at: <https://www.bmu.de/download/projektionsbericht-der-bundesregierung-2017/> (Accessed: 23 January 2019).

BMUB (2016) *Klimaschutzplan 2050 Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUB). Available at: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan\\_2050\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf) (Accessed: 15 January 2019).

Gores, S. and Graichen, J. (2018) *Abschätzung des erforderlichen Zukaufs an Annual Emission Allowances bis 2030*. Berlin: Öko-Institut. Available at: <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Abschaetzung-des-Zukaufs-von-AEA-bis-2030.pdf>.

Umweltbundesamt (2018) *Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2018*. Umweltbundesamt (UBA). Available at: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/berichterstattung-unter-der-klimarahmenkonvention-3> (Accessed: 8 January 2019).

## 5 Anhang

Tabelle 2. Emissionspfade und Differenzen

	1990	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	1990	Differenz zu 1990 %
	MtCO <sub>2</sub> Äq/J																
Sektorziel -42%	164.4	170.65			151	145	139	134	128	123	117	112	106	101	95		-42%
Szenario -30%	164.4				159	155	150	146	141	137	133	128	124	119	115.08		-30%
Szenario -20%	164.4				159	156	154	151	148	145	143	140	137	134	131.52		-20%
Projektion Verkehr MMS 2017	164.4	170.65	167	163	159.1	158	157	155	154	152.7	152	152	151	151	150		-9%
Differenz zu 30%, inkl. 8% Aufschlag						-10	-12	-13	-15	-15	-17	-18	-19	-20	-22		
Differenz zu 20%, inkl. 8% Aufschlag						-11	-15	-18	-22	-24	-27	-30	-33	-36	-39		
Differenz zu Projektion, inkl. 8% Aufschlag						-13	-19	-23	-28	-32	-38	-43	-48	-53	-59		