

# Grundlagen einer rationalen Klimapolitik

Der Schutz des Klimas ist eine große globale Herausforderung. Eine rationale Klimapolitik muss effektive und kosteneffiziente Maßnahmen ergreifen, die Verteilungswirkungen berücksichtigen und gesellschaftliche Akzeptanz herstellen. Eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung sollte als zentrales Lenkungsinstrument eingeführt und in einem globalen Emissionshandel institutionalisiert werden. Die bisherige deutsche Klimapolitik erweist sich als kleinteilig, ineffizient und ineffektiv. Das „Klimapaket 2030“ der Bundesregierung ist nur ein Timpelschritt zu einem erforderlichen grundlegenden Strategiewechsel.



**Dr. Rupert Pritzl**

ist im Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, München, tätig. Der Autor gibt seine persönliche Meinung wieder. Bevorzugte Forschungsgebiete: Neue Institutionenökonomie, Klima- und Energiepolitik, Politische Ökonomie.

**Summary:** The protection of the climate is a huge global challenge. A rational climate policy should take effective and cost efficient measures, take into account distributional effects and raise societal acceptance. A CO<sub>2</sub>-Price should be introduced as central steering instrument and should be institutionalized in a global emission trading system. The climate policy in Germany prove to be very detailed, inefficient and ineffective. The „Klimapaket 2030“ of the Federal Government is only a small step towards a necessary fundamental strategy change.

**Stichwörter:** Klimapolitik, globales öffentliches Gut, CO<sub>2</sub>-Bepreisung, Emissionshandel, Politische Ökonomie

## 1. Problemstellung

Der Schutz des Klimas stellt eine große globale Herausforderung dar. Der Klimawandel ist ein **globales Phänomen**, das alle Menschen weltweit betrifft. Der Klimawandel zeigt sich immer deutlicher in einem spürbaren Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur – seit dem Jahr 1900 ist die weltweite mittlere Temperatur um 1,1 Grad Celsius gestie-

gen – in stärkeren Klimaschwankungen und häufigeren meteorologischen Extremen wie Stürme, Dürren oder Hitzesommer. Als Hauptursache für die seit Mitte des 20. Jahrhunderts beobachtete Erderwärmung sieht der IPCC die durch Menschen verursachte steigende **Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre** („anthropogene Klimaveränderung“) (vgl. *IPCC*, 2015). Der sog. „Weltklimarat“ der Vereinten Nationen (engl.: „Intergovernmental Panel on Climate Change“, *IPCC*) analysiert seit 1988 den weltweiten Forschungsstand über die Auswirkungen des Klimawandels und liefert damit Grundlagen für wissenschaftsbasierte Entscheidungen für politische Entscheidungsträger weltweit.

Auf der UN-Klimakonferenz im Dezember 2015 in Paris haben sich 197 Staaten verpflichtet, die **Erderwärmung** bis zum Jahr 2050 auf deutlich unter 2 Grad Celsius, möglichst sogar unter 1,5 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen und langfristig klimaneutral zu werden. Das Pariser Abkommen stellt nach dem Kyoto-Protokoll aus dem Jahr 1997, das ausschließlich die Industriestaaten zu Klimaschutzmaßnahmen verpflichtet hatte, einen politischen Erfolg der internationalen Klimapolitik dar. Alle 197 Länder haben sich **freiwillig verpflichtet**, durch geeignete nationale Maßnahmen zum gemeinsamen Ziel der Begrenzung der Erderwärmung beizutragen. Viele Länder haben in **nationalen Klimaschutzprogrammen** Konzepte erarbeitet und implementiert. Der Europäische Rat hat eine Verringerung der Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)-Emissionen in Europa bis 2030 um mindestens 40 Prozent (gegenüber 1990) beschlossen und nimmt damit eine **weltweite Vorreiterrolle** ein.

Aus den Pariser Klimazielen hat die Bundesregierung besonders ambitionierte nationale **Ziele für Deutschland** abgeleitet und im Jahr 2016 im „Klimaschutzplan 2050“ fest-

gelegt. Danach soll der Ausstoß an Treibhausgasen (THG) bis 2020 um 40 Prozent, bis 2030 um mindestens 55 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent (gegenüber dem Jahr 1990) gesenkt werden. Inzwischen hat sich die Bundesregierung der ambitionierten Initiative von Frankreich und anderen EU-Ländern angeschlossen, bis zum Jahr 2050 auch **Klimaneutralität für Deutschland** zu erreichen und damit die CO<sub>2</sub>-Nettoemissionen auf null zu reduzieren.

Die schwedische Aktivistin *Greta Thunberg* und die „Fridays-For-Future“-Bewegung führen die Dringlichkeit der Klimapolitik vor Augen und fordern von den Politikern in allen Ländern eine engagiertere Klimapolitik. Gleichzeitig stehen sie auch für eine stark emotionsgeladene und moralisierende Klimadebatte. Viele Menschen fühlen sich durch den Klimawandel in ihren Werten, ihrem Selbstbild und ihrem **gesamten Lebensmodell** angegriffen und bedroht. Es gibt nur wenige andere Politikbereiche, in denen viele Akteure und gesellschaftliche Gruppen mit **hohem Sensungsbewusstsein** Gutes tun und die Welt retten wollen. Klimapolitik ist ein emotionsgeladenes Thema, bei dem Vorurteile sorgsam gepflegt und Kategorisierungen vorschnell vorgenommen werden, was einen vernünftigen gesellschaftlichen Diskurs erschwert. Im Folgenden geht es darum, was Nationalökonominnen zur gesellschaftlichen Debatte um eine rationale Klimapolitik und zu dem vom *Sachverständigenrat* (2019) geforderten klimapolitischen Neuaufbruch beitragen können und – nach *Oswald/Stern* (2019) – sollten.

## 2. Grundzüge einer rationalen Klimapolitik

Klima ist ein **globales öffentliches Gut**. Ein öffentliches Gut wird in der Finanztheorie durch Nichtrivalität im Konsum und Nicht-Ausschließbarkeit der Nutzung charakterisiert. Im Sinne der **Vermeidungsstrategie** ist Klimaschutz die Reduktion von Treibhausgasemissionen weltweit. Ein einzelnes Land, das seinen Treibhausgasausstoß senkt, trägt zwar die Kosten, die diese Reduktion zur Folge hat („Vermeidungskosten“); von der Reduktion profitieren aber weltweit alle Länder, auch wenn sie nicht dazu beitragen („Trittbrettfahrer“-Problematik). Somit hat jedes Land nur einen geringen Anreiz, einseitig in den Klimaschutz zu investieren, wenn gleichzeitig die Vorteile weltweit verteilt werden. Aufgrund dieser öffentliche-Gut-Problematik ist **eine internationale und reziproke Kooperation in der Klimapolitik** essentiell, um diese individuellen Anreizprobleme zu überwinden (vgl. *SVR*, 2019, S. 15 und *Wissenschaftlicher Beirat* 2016, S. 4 ff.).

Der ökonomischen Disziplin kommt – wie bei anderen gesellschaftlichen Allokationsentscheidungen – die zentrale Aufgabe zu, Orientierung bei der Zielfindung sowie beim rationalen Mitteleinsatz zu geben: Vor dem Hintergrund

knapper Ressourcen ist das **optimale Ausmaß an klimapolitischen Maßnahmen** zu ergreifen, auch im Verhältnis zu anderen gesellschaftlichen Ressourcennutzungen (z. B. für Bildung, Gesundheit) bzw. gesellschaftlichen Zielen (wie Wohlstand, Beschäftigungsstand und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft). Die Maßnahmen der Klimapolitik sind vor allem auf **klimapolitische Effektivität, Kosteneffizienz und Verteilungswirkungen** und **gesellschaftliche Akzeptanz** zu analysieren. Es ist kritisch zu hinterfragen, inwieweit die politische und ökonomische Rationalität übereinstimmen (u. a. aufgrund von Eigengesetzlichkeiten des politischen Prozesses, eigeninteressiertem Verhalten der politischen Akteure und Rent-Seeking-Aktivitäten). Ansonsten sind die aus der Politischen Ökonomie bekannten „politischen“ Abweichungen zur **ökonomisch optimalen Politik** zu erwarten (vgl. *Erlei/Leschke/Sauerland* 2016).

Als zentrales Lenkungsinstrument wird eine **CO<sub>2</sub>-Bepreisung** vorgeschlagen, die darauf abzielt, die bei der Nutzung bzw. Verbrennung fossiler Rohstoffe entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen mit einem Preis zu versehen (vgl. *acatech/Leopoldina/Akademieunion* 2019, S. 3 ff.). Auf diese Weise soll dem CO<sub>2</sub>-Emittenten die den Emissionen zugerechneten Auswirkungen (also: Kosten) des Klimawandels dargestellt und sein individuelles Kostenkalkül durch die „Internalisierung externer Kosten“ verändert werden. Das Preissignal soll beim CO<sub>2</sub>-Emittenten einen ökonomischen Anreiz zur Verhaltensänderung setzen und so eine **Lenkungswirkung** entfalten. Da die von CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachten Klimaschäden unabhängig davon sind, welcher fossile Roh- bzw. Brennstoff bei welcher Aktivität von wem genutzt wird, sollte es einen **einheitlichen CO<sub>2</sub>-Preis** für jede emittierte Mengeneinheit CO<sub>2</sub> bzw. CO<sub>2</sub>-Äquivalente geben. Dem Wirtschaftsnobelpreisträger von 2018 *William D. Nordhaus* gebührt das große Verdienst, weitgehend Einigkeit unter den Ökonomen erzielt zu haben, dass ein einheitlicher CO<sub>2</sub>-Preis die **einzig wirksame Maßnahme zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** ist.

Wenn ein einheitlicher CO<sub>2</sub>-Preis über alle Sektoren eingeführt wird, werden sich die (impliziten) CO<sub>2</sub>-Preise verändern und Haushalte und Unternehmen zu Anpassungen zwingen. Um ihnen ausreichend Zeit zur Verhaltensänderung zu geben, sollte diese CO<sub>2</sub>-Preisvereinheitlichung mittelfristig (über einen Zeitraum von fünf bis zehn Jahren) erfolgen und von der Politik klar und verlässlich kommuniziert werden. Vor allem im Hinblick auf die **gesellschaftliche Akzeptanz** sollte sich der Staat verlässlich an den steigenden CO<sub>2</sub>-Preispfad binden und besonders die **Lenkungsfunktion der CO<sub>2</sub>-Bepreisung** in der Öffentlichkeit kommunizieren (vgl. *Wissenschaftlicher Beirat* 2019, S. 20 ff.). Denn gerade in den Sektoren Verkehr und Gebäude sind grundlegende Änderungen nur im Rahmen der

meist mehrjährigen Investitions- bzw. Produktzyklen zu erreichen.

Mit einer einheitlichen CO<sub>2</sub>-Bepreisung sollten alle weiteren **nationalen und sektoralen Klimaschutzregulierungen** wegfallen, da sie nicht nur überflüssig sind, sondern die Akteure in ihrer Kreativität und ihren Handlungsmöglichkeiten stark einschränken. Die CO<sub>2</sub>-Bepreisung hat gegenüber **ordnungsrechtlich-dirigistischen Klimaschutzmaßnahmen** (z. B. Festlegung von CO<sub>2</sub>-Grenzwerten für Kfz) deutliche, dynamisch wirkende Vorteile (vgl. *Menner/Reichert/Voßwinkel* 2019, S. 8 f. sowie klassisch: *Weitzman* 1974).

### 2.1. Ökonomische Effizienz

Die CO<sub>2</sub>-Bepreisung ist gegenüber dirigistisch-detaillierten Klimaschutzvorgaben kostengünstiger, im Idealfall sogar kostenoptimal. Über einen einheitlichen CO<sub>2</sub>-Preis werden die Kosten der Vermeidung zusätzlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen („Grenzvermeidungskosten“) tendenziell angeglichen und laufend nach (weiteren) kostengünstigen Vermeidungsoptionen gesucht. Für die gesellschaftliche Akzeptanz des Klimaschutzes und die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie sowie angesichts der Größe der klimapolitischen Herausforderung ist es von zentraler Bedeutung, dass die CO<sub>2</sub>-Vermeidung zu **möglichst niedrigen Kosten** für Verbraucher, Unternehmen und Staat erreicht wird. Somit kommt der **marktwirtschaftlich ausgerichteten Koordination** eine zentrale Rolle zu, in der ja bekanntlich eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure auf Basis ihrer privaten Preis- und Marktinformationen ihre Entscheidungen über Energieverbrauch und Investitionen treffen (vgl. *SVR* 2019, S. 58 ff.).

### 2.2. Klimapolitische Effektivität

Die CO<sub>2</sub>-Bepreisung ist besser geeignet, tatsächlich CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden, da das CO<sub>2</sub>-Preissignal direkt am CO<sub>2</sub>-verursachenden Verhalten ansetzt und so unmittelbar seine Lenkungswirkung voll entfalten kann. Die CO<sub>2</sub>-Bepreisung wirkt auch unerwünschten **„Rebound-Effekten“** entgegen, die entstehen können, wenn technische Effizienzverbesserungen bei CO<sub>2</sub>-emittierenden Aktivitäten die Nutzungskosten senken und so zu einer stärkeren Nutzung als zuvor führen. So führte z. B. die Verbesserung der Energieeffizienz von TV-Geräten in der Vergangenheit häufig zu größeren Bildschirmen mit letztlich höherem Energieverbrauch. Der CO<sub>2</sub>-Preis setzt demgegenüber an der tatsächlichen Nutzung an und wirkt mit seiner Lenkungswirkung dem Rebound-Effekt entgegen.

Wirksamer Klimaschutz erfordert eine drastische Verringerung der globalen Treibhausgasemissionen und damit eine

umfassende Transformation der Energieversorgungssysteme weltweit (weg von den bislang dominierenden fossilen Energieträgern hin zu CO<sub>2</sub>-freien erneuerbaren Energien) und – mehr noch – eine umfassende Umstrukturierung des gesamten Wirtschaftens und Konsumierens im Hinblick auf Treibhausgasneutralität. Da diese wirtschaftlichen Umstrukturierungsprozesse enorm kostenintensiv sind, kommt der **Kosteneffizienz** große Bedeutung zu. Um die volkswirtschaftlichen Kosten der Transformation möglichst gering zu halten, sollte die gesellschaftliche Arbeitsteilung bestmöglich genutzt und eine möglichst große Anzahl der einbezogenen Akteure angestrebt werden (internationale Arbeitsteilung). Angesichts der enormen klimapolitischen Herausforderung ist das **Prinzip der Kosteneffizienz** daher nicht nur eine ökonomische, sondern eine **zentrale ökologische Kernforderung** (vgl. *Weimann/Timme* 2019). Darüber hinaus ist auf **Technologieoffenheit** sowie auf **Förderung von Forschung und Innovationen** zu setzen, um den „Wettbewerb als Entdeckungsverfahren“ auch für den Klimaschutz zu nutzen. Hinsichtlich der sinnvollen CO<sub>2</sub>-Bepreisung ergeben sich zwei Handlungsoptionen für die Politik.

### 2.3. CO<sub>2</sub>-Steuer: Politische Steuerung des Preises

Die CO<sub>2</sub>-Steuer basiert auf den Überlegungen zur „Pigou-Steuer“ zur „Internalisierung externer Effekte“ und zielt darauf ab, durch einen politisch bestimmten CO<sub>2</sub>-Steuersatz ein CO<sub>2</sub>-Preissignal zu setzen. Durch eine klimapolitisch gewollte Verteuerung der klimaschädlichen Aktivität soll die Nachfrage nach diesem Gut – möglichst auf null – reduziert werden. Im Idealfall sollte die **politisch festgelegte** Pigou-Steuer der Höhe des Klimaschadens entsprechen. Dies setzt allerdings voraus, dass die Steuer nur die Lenkungswirkung entfalten soll. Jeder Finanzpolitiker wird bei der Steuerfestlegung aber auch an die **fiskalische Ergiebigkeit der Besteuerung** denken, so dass beide Motive bei der politischen Steuerfestsetzung zum Tragen kommen.

Auch wenn eine CO<sub>2</sub>-Steuer schnell und unbürokratisch eingeführt werden kann, überwiegen doch die gravierenden Nachteile (vgl. *Fronde* 2019, S. 155 f., *SVR* 2019, S. 60 f.), denn neben dem grundsätzlichen Wissensproblem – wie hoch beziffert denn die Politik die Klimaschädlichkeit einer Handlung – sind vor allem die politökonomischen Bedenken hinsichtlich des **ökonomisch rationalen Politikerhandelns** entscheidend. Da die klimapolitische Zielsetzung der CO<sub>2</sub>-Reduzierung ein **Mengenziel** ist, müsste die CO<sub>2</sub>-Steuer im politischen Prozess und nach der Methode „Versuch und Irrtum“ fortlaufend nachgesteuert werden. Ob dazu die Politiker im politischen Prozess sowohl willens, als auch fähig sind, lässt sich angesichts der bisherigen Erfahrungen (z. B. bei der antizyklischen Fiskalpolitik) be-

zweifeln. Eine **Selbstbindung des Politikerverhaltens** oder eine Auslagerung der regelmäßigen Politikentscheidungen an politikferne externe Institutionen erscheint hilfreich.

#### 2.4. CO<sub>2</sub>-Emissionshandelssystem: Politische Steuerung der Emissionsmenge

Ein Emissionshandelssystem setzt direkt an der Steuerung der CO<sub>2</sub>-Emissionsmenge an, vermeidet die „Rebound-Effekte“ und funktioniert nach dem „cap and trade-Prinzip“. Die Gesamtmenge der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die in einem bestimmten Zeitraum und in den erfassten Sektoren maximal erlaubt ist, wird gedeckelt („cap“) und dann schrittweise abgesenkt, bis die angestrebte Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht ist. Die CO<sub>2</sub>-Gesamtmenge wird in handelbare Einheiten („Zertifikate“) aufgeteilt, die einerseits zum Ausstoß einer bestimmten CO<sub>2</sub>-Menge berechtigen, andererseits aber auch frei handelbar („trade“) sind. Aufgrund der künstlichen Verknappung und Handelbarkeit der Zertifikate bildet sich ein CO<sub>2</sub>-Marktpreis, der dynamische Anreize für die Entdeckung neuer kostengünstiger CO<sub>2</sub>-Reduzierungen setzt. Die politische Fixierung der maximalen Emissionsmenge ist das entscheidende Kriterium, nicht die Höhe des CO<sub>2</sub>-Preises. *Ronald Coase* (1960), der Nobelpreisträger von 1990, hat mit seinen Überlegungen zu einer Verhandlungslösung über **private Eigentums-, Verfügungs- und Nutzungsrechte an Umweltgütern** die theoretischen Grundlagen geliefert.

Angesichts der enormen Herausforderung des Umbaus der Energiesysteme und der Industrie auf CO<sub>2</sub>-arme bzw. -freie Technologien kommt der Aufrechterhaltung der **Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie** eine zentrale Rolle zu. Und die **gesellschaftliche Akzeptanz** der Klimapolitik steht und fällt damit, dass die klimapolitischen Maßnahmen sozial ausgewogen erfolgen, soziale Härtefälle durch das staatliche Transfersystem abgedeckt und die durch die CO<sub>2</sub>-Bepreisung erzielten Einnahmen sozial ausgewogen verwendet bzw. rückverteilt werden (z. B. Absenkung der Stromsteuer, Pro-Kopf-Rückvergütung).

### 3. Globale Verhandlungslösung

Um die länderübergreifende Arbeitsteilung bestmöglich zu nutzen, ist ein **global koordiniertes Vorgehen der souveränen Staaten** unverzichtbar. Da Deutschland nur ca. 2,3 Prozent und die Europäische Union (EU) ca. 10,5 Prozent der globalen THG-Emissionen ausmachen, können Deutschland und die EU selbst bei einer vollständigen Reduzierung ihrer THG-Emissionen nur einen überschaubaren Klimaschutzbeitrag leisten. Daher fordert der *Sachverständigenrat* (2019, S. 11 f.), dass die globale Koordination ein we-

sentliches Element der deutschen Klimapolitik sein und zu einer **weltweit einheitlichen Bepreisung** von THG-Emissionen beitragen sollte. An dessen Ende sollte dann der **internationale CO<sub>2</sub>-Emissionshandel** mit allen Ländern stehen, der die zielgenaueste und kosteneffizienteste Emissionsreduktion sicherstellt und genau das Gegenteil von dem darstellt, wofür das Pariser Klimaschutzabkommen 2015 mit seinen **unkoordinierten unverbindlichen nationalen CO<sub>2</sub>-Minderungszusagen** („Intended Nationally Determined Contributions“) steht (vgl. *Weimann* 2016, S. 3). Dass dies eine Herkulesaufgabe für die internationale Klimapolitik aller Länder ist, hat die weitgehend ergebnislose 25. UN-Welt-Klimakonferenz vom Dezember 2019 in Madrid eindrucksvoll gezeigt.

Deutschland sollte sein **internationales Gewicht** in die Waagschale werfen und darauf hinwirken, dass zunächst innerhalb der EU – und dann auch weltweit – ein auf **Reziprozität basierender CO<sub>2</sub>-Emissionshandel** zustande kommt. Deutschland sollte – aus Sicht des *Sachverständigenrates* (2019, S. 25 ff.) – dabei aber kein klimapolitischer Musterschüler in dem Sinne sein, dass es mit einer noch ehrgeizigeren nationalen Reduktionsstrategie über die international vereinbarten Standards hinausgeht. Vielmehr sollte Deutschland vorbildlich darin sein, als hochindustrialisiertes Land die international vereinbarten Klimaziele kosteneffizient, ohne **gesellschaftliche Verwerfungen** (keine „Gelbwesten“-Bewegung wie in Frankreich) und unter Aufrechterhaltung von **Arbeitsplätzen und Wohlstand** zu erreichen. Deutschland muss für Technologieführerschaft und nicht für gesellschaftliche Verzichtsdebatten stehen.

Beim grenzüberschreitenden Emissionshandel sind die **Allokations- und Verteilungswirkungen** streng voneinander zu trennen: Denn zahlreiche Schwellen- und Entwicklungsländer sind nicht bereit, einer deutlichen Verringerung ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen zuzustimmen und verweisen auf ihre beschränkten finanziellen Mittel sowie darauf, dass historisch ja die Industrieländer für die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich sind. In einem globalen Verhandlungssystem ist es unproblematisch, wenn Länder **unterschiedliche Anspruchsniveaus im Klimaschutz** und **divergierende Wohlfahrtsniveaus** haben. Denn wirtschafts- und wachstumsstarke Länder können einen höheren finanziellen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Da es beim globalen öffentlichen Gut Klimaschutz ja irrelevant ist, wo die CO<sub>2</sub>-Vermeidungsaktivitäten durchgeführt werden, eröffnet ein globales Emissionshandelssystem ein Vielfaches mehr an kosteneffizienten CO<sub>2</sub>-Vermeidungsmöglichkeiten. Der Emissionshandel ermöglicht es, die **Produktionsstandorte** beizubehalten und die notwendigen **Emissionsrechte aus Drittländern** zu beziehen. Dies ist für die Sicherung bestehender Industriestandorte von hoher Bedeutung, denn es

senkt die Anreize, die Produktion in weniger ambitionierte Länder zu verlagern („Carbon Leakage“) und begünstigt die Unternehmen, die in emissionsarme Technologien und Produkte investieren (vgl. *Bardt/Schaefer* 2019, S. 165). Mit dem Emissionshandel werden sich die **Grenzkostenniveaus international** annähern und die Gesamtkosten für den Klimaschutz verringern, womit letztlich mehr Klimaschutz mit den begrenzten finanziellen Mitteln erreicht wird (vgl. *Nordhaus* 2015).

Auf europäischer Ebene ist seit dem Jahr 2005 der Emissionshandel durch das **EU-ETS-Handelssystem** („Emissions Trading System“) geregelt, das die Sektoren Energiewirtschaft, Verarbeitende Industrie und seit 2012 auch den europäischen Flugverkehr umfasst und somit ca. 45 Prozent der in Europa entstehenden THG-Emissionen abdeckt. Teilnehmer sind rd. 12.000 Energie- und Industrieanlagen sowie rd. 1.300 Luftverkehrsbetreiber in den 28 EU-Staaten sowie in Norwegen, Island und Liechtenstein. Es leistet einen effektiven und effizienten Beitrag zur Erreichung der EU-Klimaschutzziele einer CO<sub>2</sub>-Reduktion in der EU um 20 % bis 2020 und um 40 % gegenüber 2030 (vgl. *Menner/Reichert/Voßwinkel* 2019, S. 11).

Nicht erfasst sind hingegen die sogenannten **Nicht-EU-ETS-Sektoren**, die den Straßenverkehr, den Gebäudebereich, die Land- und Forstwirtschaft sowie Gewerbe/Handel/Dienstleistungen ausmachen und für die es bisher nationale Klimaschutzregelungen gibt. Da Deutschland in diesen Sektoren seine Klimaschutzziele absehbar verfehlen wird und schon im Jahr 2020 erste Strafzahlungen drohen, schlagen der *Sachverständigenrat* (2019, S. 59) und die Mehrheit der deutschen Wirtschaftsprofessoren (vgl. *Blum et al.* 2019, S. 60 ff.) vor, den EU-ETS-Emissionshandel spätestens bis zum Jahr 2030 auf diese Sektoren auszuweiten. In der Übergangszeit könnten über eine Opt-in-Klausel einzelne Sektoren in den Mitgliedsstaaten wirksam in den Emissionshandel eingebunden werden (vgl. *Fronde* 2019, 154 f.).

#### 4. Zur Politischen Ökonomie der Klima- und Energiepolitik in Deutschland

In Deutschland gibt es historisch gewachsene unterschiedliche Steuern und Abgaben auf verschiedene Formen des Energieverbrauchs, die einer effektiven und kosteneffizienten Klimapolitik im Weg steht (vgl. *Wissenschaftlicher Beirat* 2019, S. 4). Sie verzerren die Investitionsentscheidungen von Haushalten und Unternehmen, führen zu hohen zusätzlichen Kosten und erbringen (fast) keine Fortschritte bei der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen (vgl. *Fronde* 2017, S. 14 f., klassisch: *Wissenschaftlicher Beirat* 2004, S. 6). Die **Ineffizienz des EEG** ist erschreckend: Die **spezifischen CO-Vermeidungskosten** betragen bei der Windenergie onshore rd. 1.900 Euro und bei der Photovoltaik rd. 1.874 Euro – gegen-

über dem derzeitigen Marktpreis im EU-ETS von rd. 28 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> (vgl. *CO<sub>2</sub>-Abgabe* 2019, S. 10).

Während Teile der Bevölkerung am positiv besetzten Bild mit den angeblichen „Erfolgen“ der Energiewende festhalten, sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland in den vergangenen zehn Jahren tatsächlich fast unverändert geblieben (vgl. *Dubbers/Stachel/Uwer* 2019). Die **Bilanz der deutschen Klimapolitik** ist ernüchternd: Deutschland wird die selbstgesteckten Klimaschutzziele 2020 krachend verfehlen. Daher plädiert der *Sachverständigenrat* eindringlich für eine grundlegende klimapolitische Kurskorrektur: „Die aktuelle Debatte“, so der SVR-Vorsitzende *Christoph M. Schmidt*, „bietet die historische Chance, die kleinteilige, teure und ineffiziente deutsche Klimapolitik so umzustellen, dass die Bepreisung von CO<sub>2</sub> im Zentrum steht.“

Die ineffektive und ineffiziente Klimaschutzpolitik in Deutschland bietet ein **Paradebeispiel der Politischen Ökonomie staatlichen Handelns**: Mit dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG), das eine technologiespezifische, für 20 Jahre staatlich garantierte Einspeisevergütung für Erneuerbare Energie-Anlagen darstellt, ist seit dem Jahr 2000 eine umfangreiche kleinteilige Regelungsdichte im Energiebereich entstanden, die ein enormes Beharrungsvermögen an den Tag legt und sich gegen grundlegende Reformmaßnahmen und Privilegienabbau wehren konnte. Zahlreiche durchsetzungsstarke **Interessengruppen** („Wind- und Solarlobby“) bemühen sich – weitgehend erfolgreich – um finanzielle Privilegierung, an der Wiederwahl orientierte politische Entscheidungsträger gewähren zahlreiche Sondervorteile (z. B. über Ausnahmetatbestände im EEG) und die nur schwer organisierte große Gruppe der Stromverbraucher trägt letztlich die Gesamtkosten (vgl. *Cassel* 2017, S. 46 ff.). **Starke Lobbyakteure** sind die Erneuerbare-Energien-Verbände, die Unternehmen der Energiewirtschaft und die einzelnen **Bundesländer**, die sich für ihre natürlichen Standortvorteile (z. B. Wind im Norden, Sonne im Süden und Bioenergie in den agrarischen Flächenstaaten) stark machen. Auch die „Klimaschutzbürokratie“ (in Deutschland: das Umweltbundesamt) entwickelt eine Eigendynamik und nutzt ihre politische Stellung zur Durchsetzung eigener politischer Präferenzen.

Die Lobbyakteure streben einen weiteren Zubau von Erneuerbaren Energie-Anlagen an, der ihren Mitgliedern lukrative EEG-Vergütungen für 20 Jahre garantiert („Quasi-Renten“). Die Kosten werden v. a. über die EEG-Umlage, die im Jahr 2020 mittlerweile auf den Rekordstand von 6,765 ct/KWh angestiegen ist, auf die Stromverbraucher abgewälzt. EEG-Umlage, Stromsteuer und Netzentgelte belaufen sich mittlerweile auf rd. 35 Mrd. Euro pro Jahr, was durchschnittlich jeden Bundesbürger mit 426 Euro jährlich belastet. Das EEG führt zudem zu **gesellschaftlich unerwünschten Umverteilungen** zu Gunsten von Eigenheim- und Flächenbesitzern sowie Kapitaleignern, die zu Lasten der einkommensschwächeren

Haushalte und Mieterhaushalte gehen (vgl. *Techert/Niehu- es/Bardt* 2012). Der **Kohleausstiegsbeschluss** der Bundes- regierung, der euphemistisch als „Strukturstärkungsgesetz der Kohleregionen“ der Öffentlichkeit verkauft und mit ge- schätzten Gesamtkosten in Höhe von rd. 80 Mrd. Euro (bis zum Jahr 2038) verbunden ist, stellt ein weiteres Kapitel der **ineffizienten, ineffektiven nationalen Klimaschutz- politik** dar (vgl. *SVR* 2019, S. 39 ff.).

Aus der **Public Choice-Perspektive** (vgl. *Mueller* 2003) stellt sich die Frage, warum bisher kein gesellschaftlicher Aufschrei gegen die umfangreichen Ineffizienzen und/oder ungerechten Verteilungswirkungen des EEG zu vernehmen war. Warum wird nicht thematisiert, dass **nationale oder sektorale Detailregulierungen** (wie z. B. das EEG oder der Kohleausstiegsbeschluss) innerhalb des funktionierenden Ordnungssystems des EU-ETS nicht nur exzessiv teuer und völlig wirkungslos, sondern klimapolitisch sogar **kontra- produktiv** sind? Dies hat sicher mit dem **stark emotiona- len und moralisierenden Grundton** der gesellschaftlichen Klimadebatte in Deutschland zu tun, in der sich die Akteu- re als „Klimaretter“ öffentlich profilieren und ihre privat- wirtschaftlichen Interessen erfolgreich kaschieren.

Angesichts einer wenig stringenten Klimapolitik der Bun- desregierung wird die „vermeintliche“ gesellschaftliche Ak- zeptanz für den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energi- en willkommen geheißen, die hohen gesellschaftlichen Kosten verschleiert und die regressiven Verteilungswir- kungen hingenommen. Es kennzeichnet die enorme Stärke der vielfältigen EEG-Lobby, dass trotz grundlegender Kritik und Reformvorschlägen – schon sehr früh vom *Wissenschaft- lichen Beirat* 2004 (S. 6 ff.) – und langjähriger politischer Diskussionen sich an der Grundstruktur dieser kleinteiligen, ineffizienten und sozial unausgewogenen Förderung wenig geändert hat. Die **Diskreditierung des marktwirt- schaftlichen Emissionshandels** gehört dabei zur politi- schen Rhetorik der Profiteure des EEG und der Verfechter direkter staatlicher Eingriffe (vgl. *Weimann/Timme* 2019), auch wenn – angesichts der unterschiedlichen CO<sub>2</sub>-Vermei- dungskosten – die CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch das EU-ETS-Sys- tem um den Faktor 68 billiger ist als durch das EEG. Dies ist eine Kapitulation der deutschen Klimapolitik vor den vom *Sachverständigenrat* (2019) hochgehaltenen **Kriterien einer rationalen Klimapolitik** wie klimapolitische Effekti- vität, Kosteneffizienz und Technologieoffenheit.

## 5. Aktuelle Entwicklungen in Deutschland: „Klimapakete 2030“

Nach vielen Monaten intensiver öffentlicher Diskussionen hat am 20. September 2019 die Bundesregierung die „Eckpunkte für das Klimaschutzprogramm 2030“ vorgestellt und sich – nach den Worten von Bundeskanzlerin *Angela Merkel* – dabei

auf das „politisch Machbare“ konzentriert (vgl. *Bundesregie- rung* 2019). Es wird eine einheitliche CO<sub>2</sub>-Bepreisung für die Sektoren Gebäude und Verkehr (Landwirtschaft ist nicht ent- halten) durch ein **nationales Emissionshandelssystem** mit unbeschränkter Rechtevergabe eingeführt, das vom Jahr 2021 an mit einem Mindestpreis von 10 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> beginnt. Dieser CO<sub>2</sub>-Preis wird in jährlichen Schritten auf 35 Euro im Jahr 2025 angehoben. Ab dem Jahr 2026 soll erst- mals eine (beschränkte) Handelsmöglichkeit innerhalb des Preiskorridors zwischen 35 bis 60 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> ermög- licht werden. Begleitend dazu werden in 66 Maßnahmen ein- zelne Sachverhalte detailliert geregelt bzw. umfangreich fi- nanziell gefördert. Für diese Maßnahmen werden Mittel in Höhe von rd. 54,5 Mrd. Euro bis 2023 veranschlagt. Im jäh- rlichen Monitoring soll die Zielerreichung in den jeweiligen Sektoren überprüft und gegebenenfalls politisch nachgesteu- ert werden. Im Vermittlungsausschuss zwischen Bundestag und Bundesrat wurde am 18. Dezember 2019 der Einstiegs- preis für die Emissionszertifikate auf 25 €/to für 2021 ange- hoben, der dann schrittweise auf 55 €/to im Jahr 2025 wei- ter ansteigt.

Das „Klimapakete 2030“ hat ein geteiltes Echo in der Öffent- lichkeit hervorgerufen. Es ist ein kleiner zaghafter Schritt in die richtige Richtung, erscheint aber wenig ambitioniert, mutlos und damit weitgehend wirkungslos. Der CO<sub>2</sub>-Preis entspricht in den ersten fünf Jahren faktisch einer verkapp- ten CO<sub>2</sub>-Steuer, da er unterhalb des derzeitigen EU-ETS Prei- ses von ca. 28 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> liegt. Die CO<sub>2</sub>-Bepreisung wird so nicht zu dem erforderlichen **zentralen Leitinstru- ment** für den Klimaschutz, den der *Sachverständigenrat* (2019) eindringlich gefordert hatte. Der Bundesregierung scheint das **grundlegende Vertrauen in eine marktwirt- schaftlich ausgerichtete Klimapolitik** zu fehlen und setzt daher – wie schon im EEG – auf **detaillierte Politikstee- rung** über vielfältige Einzelmaßnahmen (vgl. *BMU* 2019).

Diese kleinteiligen Maßnahmen werden die Lenkungswir- kung des CO<sub>2</sub>-Preises beeinträchtigen und das Vertrauen der Öffentlichkeit in marktliche Prozesse weiter untergraben. Durch den jährlichen Monitoringprozess kommen die **plan- wirtschaftlichen Sektorziele** durch die Hintertür wieder ins Spiel und damit verbunden ein immenser bürokratischer Aufwand für Heerscharen von Beamten (in den Klima- und Energieabteilungen), Wissenschaftlern und Beratern (vgl. *Schnellenbach* 2020, S. 37 ff.). Allein schon der legislative Aufwand ist immens, um eine rasche und praxisgerechte An- passung des gesetzlichen Rahmens für die 66 Einzelmaß- nahmen zu ermöglichen (vgl. *DENA* 2019). Das sektorscharfe jährliche Zielmonitoring wird eine **unheilvolle Eigendyna- mik** in Gang setzen, die sich aus steigender Anspruchshal- tung der Bevölkerung und Machbarkeitsillusion der Politiker und der „Klimaschutzbürokratie“ speist und eher zu mehr als zu weniger staatlichen Eingriffen führen wird.

Von einem Abbau der bisherigen **kleinteiligen Detailregelungen** (z. B. das EEG) ist an keiner Stelle die Rede. Eine substanzielle Entlastung bleibt die Bundesregierung dem Stromverbraucher weiterhin schuldig. Das international hohe Strompreisniveau wird die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft gefährden und die energiepolitisch **erwünschte Sektorenkopplung** verhindern. Da sich eine solche immense Fördersumme kein anderes Land auf der Welt leisten können, eignet sich diese Klimapolitik in Deutschland gewiss nicht als Vorbild auf internationaler Ebene.

## 6. Schlussbetrachtung

Die klimapolitische Herausforderung ist ohne eine rationale Klimapolitik nicht zu bewältigen. Mehr **Sachlichkeit und Vernunft** und weniger Angst und Panik sind in der gesellschaftlichen Debatte über die Ziele, vor allem aber über die Instrumente der Klimapolitik dringend erforderlich. Ökonomen können und sollten hier mit mehr Aufklärung über die Sachzusammenhänge und Handlungsfolgen beitragen sowie – unter Berücksichtigung der politökonomischen Zusammenhänge – pragmatische und vernünftige Lösungsvorschläge den politischen Entscheidungsträgern vorlegen. Zentrale Elemente dafür müssen sein: Wirksamkeit, Kosteneffizienz, Technologieoffenheit und internationale Arbeitsteilung sowie Wettbewerbsfähigkeit und gesellschaftliche Akzeptanz. Deutschland sollte **mehr Mut und mehr Markt** in der Klimapolitik wagen.

Angesichts der gravierenden Ineffektivität und Ineffizienz der deutschen Klimapolitik darf es ein myopisches, noch stärkeres **„Weiter so mit denselben Instrumenten“** nicht geben. Das Klimapakt 2030 ist ein erster Toppelschritt, ein **notwendiger grundlegender Strategiewechsel der deutschen Klimapolitik** steht noch aus: Deutschland sollte – statt weiterhin mit hohen Subventionen den Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern – sich im Rahmen internationaler Verhandlungen (z. B. innerhalb der G20-Länder, die für rd. 76 Prozent der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen stehen) nachhaltig dafür einsetzen, dass ein **internationales Abkommen zur Etablierung eines einheitlichen CO<sub>2</sub>-Preises** abgeschlossen wird. Nur so ist weltweit effektiver und effizienter Klimaschutz möglich, der die Gesellschaften nicht spaltet.

## Literatur

*acatech/Leopoldina/Akademieunion* (2019): Über eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung zur Sektorenkopplung. Ein neues Marktdesign für die Energiewende, Impuls-Papier, September 2019.

*Bardt, Hubertus/Schaefer, Thilo* (2019): Deutschlands Rolle für den globalen Klimaschutz, in: *Wirtschaftsdienst*, Heft 3, S. 163–167.

*Blum, Johannes et al.* (2019): Zur Bepreisung von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Ergebnisse aus dem Ökonomenpanel, in: *Ifo-Schnelldienst*, 72. Jahrgang, Heft 16, S. 60–65.

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit/BMU* (2019): Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaplanes 2050, Berlin. Online im Internet: URL: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimaschutzprogramm\\_2030\\_umsetzung\\_klimaschutzplan.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzprogramm_2030_umsetzung_klimaschutzplan.pdf) (Abrufdatum: 26.10.2019)

*Bundesregierung* (2019): Eckpunkte für das Klimaschutzprogramm 2030, Berlin. Online im Internet: URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975232/1673502/768b67ba939c098c994b71c0b7d6e636/2019-09-20-klimaschutzprogramm-data.pdf?download=1> (Abrufdatum: 21.09.2019).

*Cassel, Susanne* (2017): Politische Ökonomie der Energiewende: Reformen des EEG im Interessengeflecht, in: *Thieme, H. Jörg/Haucap, Justus* (Hrsg.): *Ordnungsdefizite und Lösungsansätze*, Berlin, S. 37–58.

*CO<sub>2</sub>-Abgabe* (2019): Energiesteuern klima- & sozialverträglich gestalten. Wirkungen und Verteilungseffekte des CO<sub>2</sub>-Abgabekonzepts auf Haushalte und Pendelnde, Freiburg.

*Coase, Ronald H.* (1960): The Problem of Social Costs, in: *Journal of Law and Economics*, Vol. 4, S. 1–44.

*Dena* (2019): Das Klimapaket in der Gesetzgebung. Die legislativen Herausforderungen, Berlin 2019, Online im Internet: URL: <https://www.dena.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/dena-analyse-das-klimapaket-in-der-gesetzgebung/> (Abrufdatum 24.9.2019).

*Dubbers, Dirk/Stachel, Johanna/Uwer, Ulrich* (2019): Energiewende: Warum sich Deutschland verrechnet, in: *Münchener Merkur*, vom 14.10.2019, S. 3.

*Erlei, Mathias/Leschke, Martin/Sauerland, Dirk* (2016): *Institutionenökonomik*, 3. Aufl., Stuttgart.

*Frondel, Manuel* (2019): Steuer versus Emissionshandel: Optionen für die Ausgestaltung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung in den nicht in den Emissionshandel integrierten Sektoren, in: *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, Jahrgang 43, Heft 3, S. 151–157.

*Frondel, Manuel* (2017): Ineffektiv und ineffizient. Eine Bilanz der deutschen Klimapolitik. Gutachten im Auftrag der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit, Potsdam-Babelsberg.

*Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* (2015): *Klimaänderung 2014. Synthesebericht*, Online im Internet: URL: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/IPCC-AR5\\_SYR\\_barrierefrei.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf) (Abrufdatum: 26.10.2019)

*Menner, Martin/Reichert, Götz/Voßwinkel, Jan S.* (2019): Wirksame CO<sub>2</sub>-Bepreisung – Jetzt die Weichen richtig stellen! Fahrplan für Deutschland und Europa: Emissionshandel ohne Preisgrenzen für Verkehr und Gebäude, *cepStudie*, September, Freiburg. Online im Internet: URL: <https://www.cep.eu/eu-themen/details/cep/wirksame-co2-bepreisung-jetzt-die-weiche-n-richtig-stellen.html> (Abrufdatum: 26.10.2019)

*Mueller, Dennis C.* (2003): *Public Choice III*, Cambridge.

*Nordhaus, William D.* (2015): Climate Clubs: Overcoming Free-riding in International Climate Policy, in: *American Economic Review*, Vol. 104, Nr. 4, S. 1339–70.

*Oswald, Andrew/Stern, Nicholas* (2019): Why are economists letting down the world on climate change?, in: *CEPR Policy Portal*, 17. September, Online im Internet: URL: <https://voxeu.org/article/why-are-economists-letting-down-world-climate-change> (Abrufdatum: 19.9.2019).

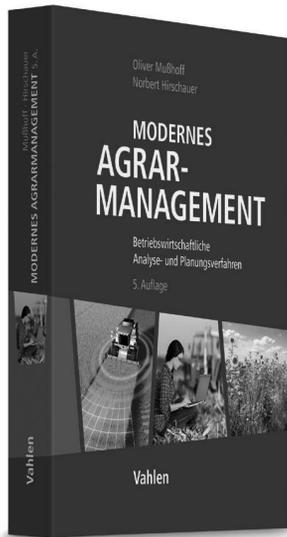
*Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR)* (2019): „Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik“, Sondergutachten des SVR vom 12. Juli 2019, Online im Internet: URL: <https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/sondergutachten-2019.html> (Abrufdatum: 14.07.2019).

*Schnellenbach, Jan* (2020): Das Klimapaket der Bundesregierung: Dirigismus statt Preise, in: *WiSt*, Heft 1, S. 37–39.

*Teichert, Holger/Niehues, Judith/Bardt, Hubertus* (2012): Ungleiche Belastung durch die Energiewende: Vor allem einkommensstarke Haushalte profitieren, in: *Wirtschaftsdienst*, Heft 8, S. 507–512.

*Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi* (2004): *Zur Förderung erneuerbarer Energien*. Gutachten, Stand: Juli 2004, Berlin, Online im Internet: URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/wissenschaftlicher-beirat-erneuerbare-energien-534.html> (Abrufdatum: 26.10.2019)

# Das führende Lehrbuch zum Agrarmanagement.



Portofreie Lieferung  [vahlen.de/30246055](http://vahlen.de/30246055)

## Mußhoff/Hirschauer Modernes Agrarmanagement

5. Auflage. 2020. XVII, 616 Seiten. Kartoniert € 36,90  
ISBN 978-3-8006-6225-8 | **Neu im März 2020**

### Dieses Lehrbuch

schaftt zum einen das theoretisch-konzeptionelle Verständnis für die grundlegenden ökonomischen Strukturen der wichtigsten unternehmerischen Entscheidungsanlässe. Zum anderen vermittelt es das handwerkliche Können im Umgang mit betriebswirtschaftlichen Analyse- und Planungsinstrumenten.

### Der Inhalt:

- Grundlagen und Ziele unternehmerischen Entscheidens
- Kontrolle und Analyse
- Produktionstheorie
- Produktionsprogrammplanung
- Investitionsplanung und Finanzierung
- Querschnittsaufgabe Risikomanagement
- Bewertung und Taxation
- Corporate Social Responsibility

Erhältlich im Buchhandel oder bei: [beck-shop.de](http://beck-shop.de) |  
Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München | [kundenservice@beck.de](mailto:kundenservice@beck.de) |  
Preise inkl. MwSt. | 171649 | [linkedin.com/company/vahlen](https://www.linkedin.com/company/vahlen)

# Vahlen

*Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi (2016): Die essentielle Rolle des CO<sub>2</sub>-Preises für eine effektive Klimapolitik, Berlin, Online im Internet: URL: [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/wissenschaftlicher-beirat-rolle-co2-preis-fuer-klimapolitik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=20](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/wissenschaftlicher-beirat-rolle-co2-preis-fuer-klimapolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=20) (Abrufdatum 26.10.2019).*

*Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi (2019): Energiepreise und effiziente Klimapolitik, Gutachten, Stand: 28. Juni 2019, Berlin, Online im Internet: URL: [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-energiepreise-efiziente-klimapolitik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=10](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-energiepreise-efiziente-klimapolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=10) (Abrufdatum: 14.07.2019).*

*Weimann, Joachim (2016): Internationale Lösung durch nationale Politik. Eine Bewertung des Pariser Klimaabkommens, in: Ifo-Schnelldienst, 69. Jahrgang, Heft 3, S. 3–5.*

*Weimann, Joachim/Timme, Florian (2019): Die Entfremdung des Emissionshandels, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 69. Jahrgang, Heft 5, S. 29–32.*

*Weitzman, Martin (1974): Prices vs. Quantities, in: Review of Economic Studies, Vol. 41, Nr. 4, S. 477–491.*