

ROLLENSPIEL KLIMAKABINETT

Handreichung



INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	2
Vorstellung des Rollenspiels	3
Hintergrundinformationen.....	3
1. Einstieg: Klimawandel und ökologische Probleme.....	4
2. Klimapolitik	4
2.1. Internationale Klimapolitik: Das Abkommen von Paris	4
2.1.1. Pariser Abkommen	4
2.1.2. CO ₂ Grenze	5
2.1.3. Selbstverpflichtung	5
2.2. Europäische Klimapolitik	6
2.2.1. Europäischer Emissionshandel (ETS)	7
2.2.2. Effort-Sharing	8
2.3. Nationale und regionale Klimapolitik.....	9
2.3.1. Ziele und CO ₂ Budget für Deutschland	9
3. Arbeit des Klimakabinetts als Handlungsorgan für Deutschland.....	10
3.1. Klimakabinett als Handlungsorgan.....	10
3.2. Die Rolle der Wissenschaft für die Klimapolitik	13
3.3. Herausforderungen der Klimapolitik	14
3.4. Kernfrage der sozialen Verträglichkeit	14
Hinweis auf Drehbuch.....	15
Experteninterviews	16
Impressum	36

VORWORT ZUM PLANSPIEL KLIMAKABINETT

Mit dem „Klimakabinett“ präsentieren die Klimastiftung für Bürger und das ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung ein Planspiel, das die großen sozialen, ökonomischen und politischen Fragen der Klimapolitik in den Mittelpunkt stellt. Schülerinnen und Schüler erleben unmittelbar, was im Bereich des Klimaschutzes auf nationaler Ebene geleistet werden muss, welche Instrumente dafür zur Verfügung stehen und welche Interessenskonflikte drohen.

Spätestens seit den wöchentlichen Klimastreiks der Schülerbewegung Fridays for Future im Jahr 2019 ist die Frage nach Klimaschutz und einer nachhaltigen Ausrichtung des gesellschaftlichen Zusammenlebens zu einem der bestimmenden Themen in der deutschen Öffentlichkeit geworden. Diese Bedeutung hat auch mit Ausbruch der Corona-Pandemie nicht grundsätzlich nachgelassen. Eine gemeinsame Studie des ZEW Mannheim und des RWI Essen ergab, dass der Klimawandel für 70 Prozent der Bevölkerung trotz der Pandemie ein unverändert wichtiges Thema bleibt. Viele der Befragten sprachen sich sogar dafür aus, in der Corona-Krise Wirtschafts- und Klimapolitik zu verknüpfen.

Auch wenn Klimapolitik aufgrund ihres globalen Charakters eine koordinierte, weltweite politische Anstrengung notwendig macht, müssen die entsprechenden politischen Maßnahmen am Ende vielfach auf nationaler Ebene gefunden und umgesetzt werden. In Deutschland wurde in diesem Zusammenhang der Kabinettsausschuss Klimaschutz gegründet, der als Klimakabinett einer breiten Öffentlichkeit bekannt wurde. Das Klimakabinett brachte ab März 2019 die für den Klimaschutz entscheidenden Ministerien immer wieder unter der Leitung der Bundeskanzlerin an einen Tisch: Umweltministerium, Finanzministerium, Wirtschaftsministerium, Bauministerium, Verkehrsministerium und Landwirtschaftsministerium. Nach monatelangen kontroversen und bisweilen zähen Verhandlungen wurde im September 2019 schließlich das sogenannte Klimapakett der Großen Koalition verabschiedet.

Unser Planspiel Klimakabinett setzt wie das reale Vorbild bei der Herausforderung an, die CO₂-Emissionen der Bundesrepublik Deutschland so zu reduzieren, dass die vertraglichen Pflichten gegenüber dem Pariser Klimaabkommen und den europäischen Partnern eingehalten werden können. Im Spiel werden die Arbeit des Klimakabinetts simuliert und die komplexen Aushandlungsprozesse nachvollzogen. Auf dem Weg zu diesem Ziel müssen schwierige Interessenskonflikte abgewogen, die Funktionsweise unterschiedlicher Maßnahmen verstanden und zentrale Weichenstellungen beschlossen werden. Es geht darum, auf der Grundlage von aktuellen wissenschaftlichen, insbesondere klimaökonomischen Erkenntnissen eine Vision von einem nachhaltigen und gleichzeitig wettbewerbsfähigen Land der Zukunft zu entwerfen. Das Planspiel bietet dadurch die Möglichkeit, sich mit den aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen auseinanderzusetzen, mögliche Handlungsoptionen kennenzulernen sowie nationale Entscheidungsprozesse und Strukturen nachzuvollziehen. Weiterhin vermittelt das Planspiel unterschiedliche Sichtweisen auf die Themen Klimapolitik und Nachhaltigkeit bis hin zu einer Reflexion über die Frage, wie sich jede und jeder selbst einbringen kann.

Entwickelt wurde das Format zwischen Oktober 2019 und Oktober 2020 von einem Projektteam des ZEW und der Klimastiftung für Bürger. Unterstützt wurden die beiden Institutionen dabei von Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden aus der Metropolregion Rhein-Neckar, die sich als Testpersonen der Spiele mit wertvollem Feedback einbrachten.

Wir wünschen viel Freude, anregende Diskussionen und spannende Einsichten bei der Durchführung unseres Planspiels Klimakabinett.



Prof. Achim Wambach, Ph.D.
Präsident ZEW Mannheim



Christian Ledig
2. Vorstand Klimastiftung für Bürger

VORSTELLUNG DES ROLLENSPIELS

Das Thema Klimaschutz ist im politischen Diskurs allgegenwärtig. Insbesondere da Deutschland sich das Ziel gesetzt hat **bis 2050 klimaneutral** zu werden. Der eingeschlagene Weg dorthin ist geprägt von Aushandlungsprozessen unterschiedlichster Akteure. Der Politik kommt hierbei eine zentrale Rolle zu, da sie den Rahmen mit Hilfe einzelner Maßnahmen festlegt, die sicherstellen sollen, dass das Ziel Klimaneutralität auch erreicht wird.

In dem vorliegenden Rollenspiel „Klimakabinett“ können Schülerinnen und Schüler ab der Sekundarstufe II aus der Position der Ministerinnen und Minister heraus wesentliche Themen unserer Klima-Debatte **erleben, diskutieren** und über die Gestaltung eines **notwendigen Maßnahmenpakets mitentscheiden**. Sie lernen Handlungsmöglichkeiten kennen, die sowohl Potenziale als auch

Herausforderungen in sich haben, reflektieren über diese und diskutieren auch über die eigenen Ideen auf politischer Ebene das Klima nachhaltig zu schützen. Das Rollenspiel regt die Schülerinnen und Schüler dazu an verschiedene Kompetenzen, u.a. **Sach- und Methoden-, aber auch Sozialkompetenzen** weiter auszuprägen. So lernen sie beispielsweise das politische System Deutschlands, verschiedene Auswirkungsdimensionen von klimapolitischen Maßnahmen und damit einhergehende **Ziel- und Interessenskonflikte** kennen. Durch die Auseinandersetzung mit den verschiedenen Perspektiven und Maßnahmen bekommen die Schülerinnen und Schüler ein Verständnis dafür, dass klimapolitische Themen ganzheitlich betrachtet und nicht alleine, sondern nur durch die **Findung von politischen Mehrheiten**, erfolgreich umgesetzt werden können.



HINTERGRUNDINFORMATIONEN

Disclaimer: Die im Folgenden dargestellten Zusammenhänge dienen als Hintergrundinformation für das Rollenspiel „Klimakabinett“. Die Darstellung basiert auf wissenschaftlichen Quellen. Eine vollumfängliche Darstellung der Komplexität ist in einem schulischen Kontext schwierig, weshalb eine didaktische Reduktion vorgenommen wurde. Für darüberhinausgehende Informationen wird eine Auswahl an weiterführender Lektüre am Ende des Dokuments bereitgestellt.

1. EINSTIEG: KLIMAWANDEL UND ÖKOLOGISCHE PROBLEME

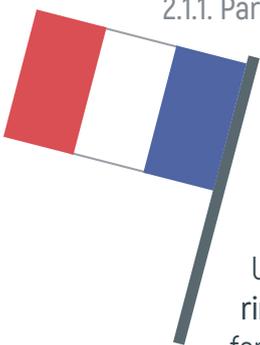
Das Klima verändert sich – und zwar schneller als je zuvor. Angetrieben werden die eigentlich normalen klimatischen Temperaturschwankungen durch die von uns Menschen verursachten **Emissionen von Treibhausgasen**. Sie bewirken eine Veränderung in der Zusammensetzung der Atmosphäre, die wiederum zu einem starken Temperaturanstieg führt. Nun gilt es als „größte Zukunftsherausforderung überhaupt“ (Gesang 2011, 15), diesem **Klimawandel entgegenzuwirken** und auf die bereits eintretenden Veränderungen zu reagieren. Dabei belasten aber nicht nur die massiven klimatischen Veränderungen das feine Gleichgewicht unserer Erde, sondern auch zahlreiche andere **Umweltprobleme**, wie die Überfischung oder der Verlust an Biodiversität und fruchtbaren Böden. Somit steht unsere Erde aktuell unter einem hohen Druck.

Um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken, sind viele **Veränderungen** in unserem gesellschaftlichen Gefüge notwendig. Es müssen unterschiedliche Bereiche unseres Lebens und unserer Gesellschaft neu gedacht und gestaltet werden, weshalb tatsächlich von einer „**Zukunftsherausforderung**“ gesprochen werden kann. Dabei sind wir darauf angewiesen, dass die Bürgerinnen und Bürger, die lokalen Gemeinschaften, die kommunale, nationale und die internationale Politik zusammenarbeiten. Im Jahre 2015 wurde aus diesem Grund, gemeinsam mit 195 anderen Staaten, das **Pariser Klimaabkommen** beschlossen. Für die Politik in Deutschland besteht nun die Herausforderung darin, die Ziele dieses Abkommens umzusetzen. Dafür ist ein ganzheitliches Konzept notwendig, für das auf politischer Ebene nicht allein das Umweltministerium zuständig ist. Vielmehr wird ein gemeinsamer Plan von einer Vielzahl von Ministerien benötigt, durch den die unterschiedlichen Bereiche der Gesellschaft in Zukunft politisch gestaltet werden können.

2. KLIMAPOLITIK

2.1. Internationale Klimapolitik: Das Abkommen von Paris

2.1.1. Pariser Abkommen



Die internationale Staatengemeinschaft hat sich 2015 in Paris darauf geeinigt, ein **gemeinsames Ziel für die globale Klimapolitik** zu benennen. Es wurde dabei beschlossen, dass der Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur unter 2°C gehalten, wenn möglich sogar auf 1,5°C begrenzt werden solle.

Um das zu erreichen, müssen die weltweit ausgestoßenen **Treibhausgase drastisch verringert** werden. Ziel ist es, dass nur noch so viele Treibhausgase ausgestoßen werden dürfen, wie auch wieder gebunden werden können. Es sollen also nicht noch mehr Emissionen in die Atmosphäre gelangen. Man spricht deshalb von **Netto-Null-Emission**. Für diese Bindung der verbleibenden Emissionen ist angedacht, die Aufnahmekapazitäten von Wäldern, Land, Ozeanen und technischen Hilfsmitteln zu nutzen.

2.1.2. CO₂ Grenze

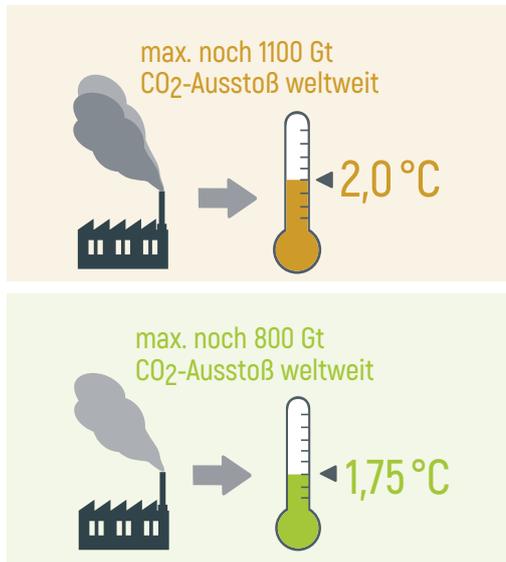


Abb. 1: CO₂ Grenzwerte für das 2°C-Ziel des Pariser Abkommens

Treibhausgase sind ein **wichtiger Bestandteil der Atmosphäre**. Sie sorgen für ein Klima auf der Erde, das Leben überhaupt erst möglich macht. Jedoch produzieren wir **Menschen** über die natürlich vorhandenen Treibhausgase hinaus **weitere Treibhausgasemissionen**. Dies geschieht z. B. durch die Produktion von Wirtschaftsgütern, Lebensmitteln, in unseren Haushalten oder durch den Verkehr. Das bekannteste dieser Treibhausgase ist CO₂. Problematisch sind diese zusätzlichen Emissionen nun deshalb, weil die **Aufnahmekapazität** der Atmosphäre für diese zusätzlichen Treibhausgase **begrenzt** ist.

Wenn verhindert werden soll, dass sich die Erde um mehr als 2°C erwärmt, dann darf diese Aufnahmekapazität **nicht über einen gewisse Menge Treibhausgase hinaus belastet werden**. Für das 2°C-Ziel hat der Weltklimarat konkret

errechnet, dass weltweit insgesamt nur noch 1100 Gigatonnen CO₂ in die Atmosphäre gelangen dürfen (Edenhofer; Jakob 2019, 42). Für 1,75 °C sind es sogar nur noch 800 Gigatonnen CO₂ (Stefan Rahmstorf). Mit dem bisherigen weltweiten Ausstoß von etwa 37 Gigatonnen CO₂ pro Jahr ist diese **Grenze somit in 30 Jahren erreicht** (Stand: 2018). Da die Atmosphäre von allen Ländern und Menschen der Erde als Gemeinschaftsgut genutzt wird und es niemanden gibt, der gewissermaßen wie eine Weltregierung oder Weltpolizei die Nutzung beschränken und Übernutzung bestrafen kann, muss auf **internationaler Ebene eine gemeinsame Lösung** gefunden werden.

2.1.3. Selbstverpflichtung

Das Paris-Abkommen, das eine solche gemeinsame Lösung darstellt, basiert auf einer **Selbstverpflichtung** der einzelnen Staaten. Diese geben sich selbst die Ziele vor und melden wie umfassend und mit welchen Mitteln sie ihre Treibhausgas-Emissionen senken können. Das hat den Vorteil, dass die Maßnahmen **individuell an das Land angepasst** werden können. Allerdings bedeutet dies im gleichen Zuge, dass es keine Verbindlichkeiten und keine direkte Kontrolle von außen gibt. Sogenannte Trittbrettfahrende, also Länder, die ohne eigenen Beitrag von den Bemühungen der anderen profitieren, können die Folge sein. Man spricht hier von einem **sozialen Dilemma**, weil ein solches Verhalten, das für einzelne rational sein kann, insgesamt zu einer schlechteren Situation für alle führt.

Für die Erreichung des 2°C-Ziels ist je nach Region und Land ein anderer Weg erfolgversprechend. Dennoch muss sichergestellt werden, dass die vielen nationalen Wege und Methoden für den

Klimaschutz insgesamt dazu führen, das gemeinsame Ziel zu erreichen. Dies geschieht in einem Prozess, der von den **Vereinten Nationen** gesteuert wird: Die national beschlossenen Klimabeiträge, man nennt diese auch **Nationally Determined Contributions (NDCs)**, werden von den Ländern an die **Vereinten Nationen (UN)** gemeldet. Dort werden sie im UN-Klimasekretariat gesammelt und es wird **überprüft**, ob die gemeldeten Ziele aller Staaten ausreichen, um das gemeinsam vereinbarte 2°C-Ziel zu erreichen. Ist das nicht der Fall, müssen die NDCs **nachgebessert** werden.

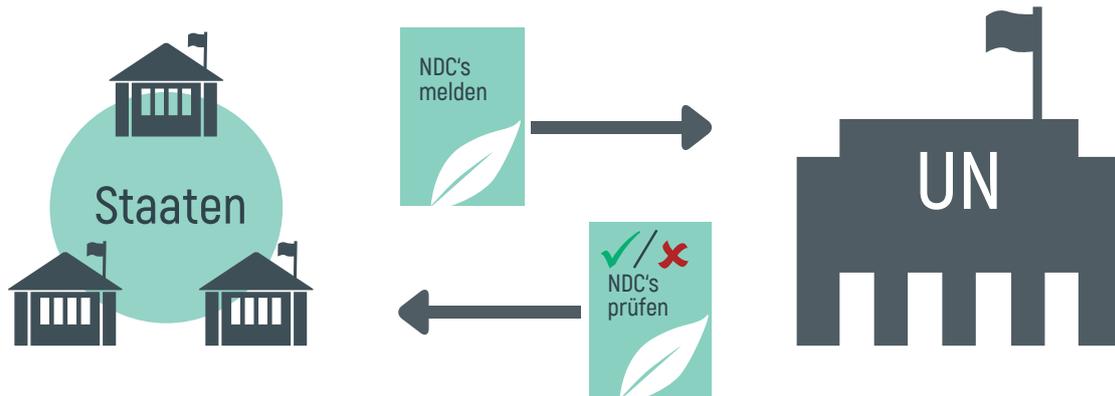


Abb. 2: Kontrollinstanz UN im Rahmen der Selbstverpflichtung

Stand 2020 reichen die gemeldeten NDCs der Staaten nicht aus, um das Ziel zu erreichen. Deswegen müssen **alle Länder ihre Ziele nochmals nachbessern**. Auch die Länder der Europäischen Union stehen vor dieser Herausforderung. Das bedeutet, dass **konkrete Regeln, Gesetze und Investitionen** für Bereiche wie Energieversorgung, Stadtentwicklung, Wasser, Verkehr, Landwirtschaft und Produktion auf den Weg gebracht werden müssen. Manche dieser Bereiche werden von den **Mitgliedsländern der EU gemeinsam** angegangen, die Emissionen der restlichen Bereiche müssen allerdings mithilfe **nationaler Politiken** reduziert werden.

2.2. Europäische Klimapolitik

Um die Ziele des **Pariser Abkommens** einzuhalten, wurden auf europäischer Ebene einige Maßnahmen beschlossen. Durch die Verabschiedung strengerer Effizienz- und Emissionsstandards kann ein Beitrag dazu geleistet werden, dass die Länder der EU die klimapolitischen Ziele des Abkommens einhalten. Die beiden zentralen Instrumente sind dabei die Einführung eines **europäischen Emissionshandels (ETS)** und des sogenannten **Effort-Sharings**. Konsequenterweise sollen sie ausreichen, um die Klimaziele der EU für die Jahre 2020 und 2030 zu erreichen.

2.2.1. Europäischer Emissionshandel (ETS)

Der **europäische Emissionshandel (ETS)** soll dazu führen, dass Firmen **nicht mehr ungehindert** Treibhausgase ausstoßen können. Die Emissionen, die Firmen beispielsweise bei der Produktion von Gütern ausstoßen, beeinträchtigen das Klima in negativer Weise. Diese negativen Auswirkungen müssen bisher jedoch nicht von denjenigen ausgeglichen werden, die sie verursachen (die sogenannten Emittenten). Stattdessen liegt das Problem und die mit seiner Beseitigung verbundenen Kosten bei der Allgemeinheit. Das soll mit dem ETS geändert werden. Diejenigen, die schädliche Emissionen ausstoßen, sollen für die verursachten Schäden auch **finanziell aufkommen**. Der angerichtete Schaden wird beziffert, indem die Erlaubnis, Emissionen auszustoßen, Geld kostet. Dadurch wird einerseits deutlich, dass die Verursacher von Emissionen finanzielle Verantwortung übernehmen müssen. Andererseits sollen sie zum **Nachdenken darüber angeregt werden**, wie sie ihre Emissionen reduzieren und dadurch sowohl den Schaden als auch ihre Kosten verringern können. Konkret geschieht dies im ETS, indem zunächst eine **Emissionsobergrenze festgelegt** und darauf basierend eine Anzahl an Zertifikaten, also Erlaubnissen, erstellt wird, die zur Emission von Treibhausgasen berechtigen. Die Unternehmen erhalten die Zertifikate teilweise kostenlos zugeteilt oder müssen sie im Rahmen einer Auktion erwerben. Außerdem kann mit den Zertifikaten gehandelt werden. Die Firmen, die relativ kostengünstig Emissionen vermeiden, können ihre Zertifikate an Firmen, deren Vermeidung nicht so einfach und günstig zu bewirken ist, verkaufen. Im Europäischen Emissionshandel werden aktuell Unternehmen aus dem Stromsektor, Teile der Industrie (im Folgenden ETS-Industrie genannt) und die Anbieter innereuropäischer Flüge reguliert. Langfristig sollen weitere Sektoren integriert werden. Der ETS legt den Fokus auf eine Vermeidung von Emissionen durch die Schaffung von wirtschaftlichen Anreizen. Andere Ansätze arbeiten stärker moralbasiert und stellen beispielsweise die Themen Generationengerechtigkeit sowie Verantwortungsethik in den Mittelpunkt. Die Frage, wie zentral wirtschaftliche Gesichtspunkte im Klimaschutz sein sollen, ist Gegenstand vieler Debatten.

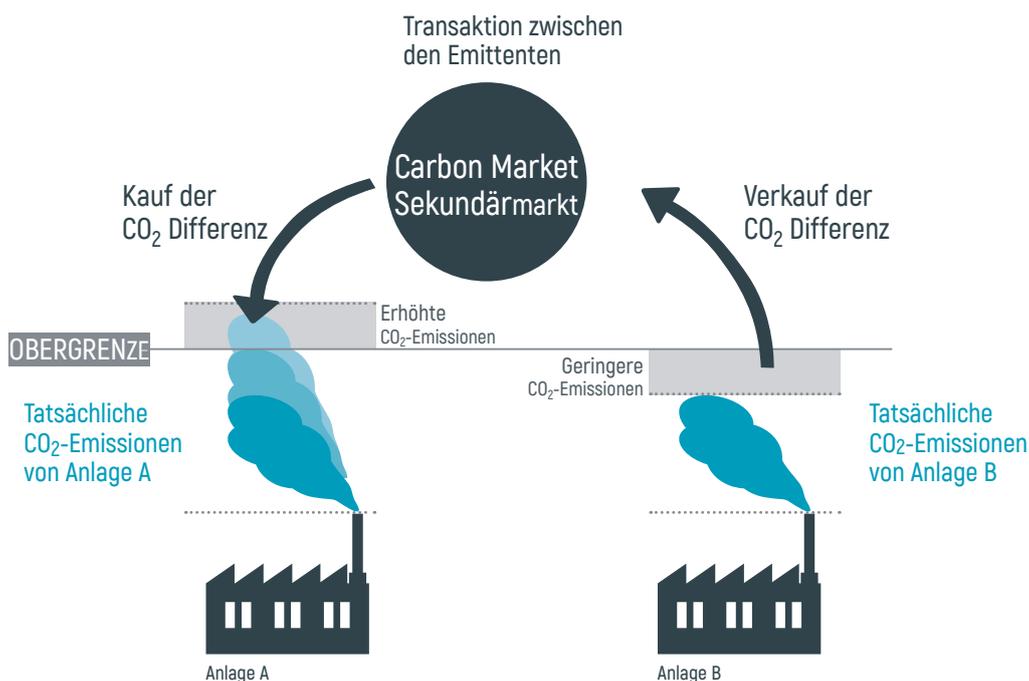


Abb. 3: Funktionsweise des Emissionshandels; auf Grundlage der Informationen des Umweltbundesamtes erstellt, angelehnt an ottawacitizen: <http://ottawacitizen.com/news/politics/cap-and-trade-dos-and-donts>

2.2.2. Effort-Sharing

Neben den genannten Bereichen, die im ETS reguliert werden, erzeugen auch viele weitere Bereiche wie z. B. der **Verkehrs-, Gebäude-, Landwirtschafts- und Abfallwirtschaftssektor** klimaschädliche Emissionen. Diese werden bisher nicht im Europäischen Emissionshandel erfasst. Auch Teile der Industrie sind noch nicht in den Emissionshandel integriert (im Folgenden Nicht-ETS-Industrie genannt). Deshalb wurde für diese Sektoren ergänzend die sogenannte „**Lastenteilung**“ bzw. das „**Effort-Sharing**“ beschlossen. Dies soll bewirken, dass alle Länder auch in diesen Bereichen einen **gerechten Beitrag** zur Emissionsreduktion leisten. Die festgelegten nationalen Ziele basieren auf dem relativen Wohlstand der Mitgliedstaaten, der durch das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf ermittelt wird. Ziel ist es, dass alle Länder gemeinsam die Emissionen bis 2030 um 30 % gegenüber dem Stand von 2005 reduzieren. Dabei sind die Länder in diesem Rahmen nun **selbst verantwortlich** Mittel und Wege zu finden, die diese Ziele erreichen.

Die **EU** unterstützt die **Staaten** hierbei durch verschiedene Maßnahmen, die auf EU-Ebene beschlossen und durchgesetzt werden. So gibt sie beispielsweise **strengere Abgasnormen** für den Straßenverkehr vor und **begrenzt die Nutzung gewisser Gase** in der Industrie. Dies sind Beispiele für politische Instrumente, die auf EU-Ebene beschlossen werden, aber einen Beitrag zur Erreichung der nationalen Ziele der einzelnen Staaten leisten.

LASTENTEILUNG

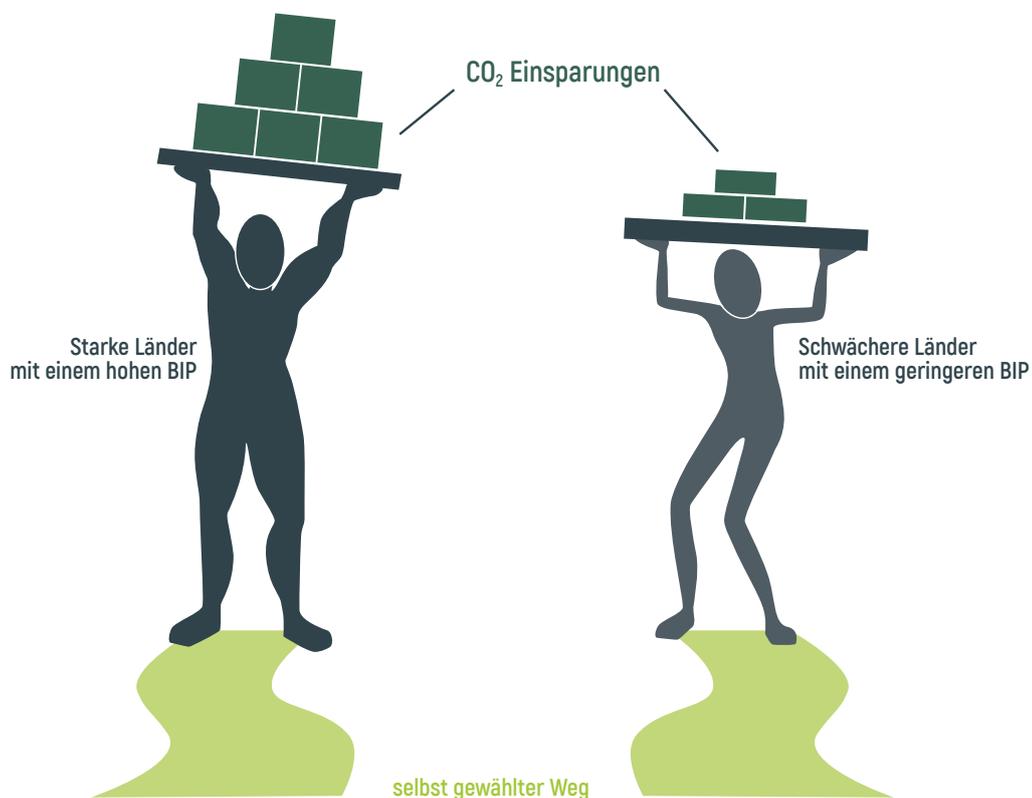


Abb. 4: Lastenteilung im Rahmen des Effort-Sharings

2.3. Nationale und regionale Klimapolitik

Den Nationalstaaten und ihren Regierungen kommt auf nationaler und regionaler Ebene ebenso Verantwortung zu – vor allem im Rahmen des Effort-Sharings. In Deutschland muss zur Erfüllung der Vereinbarungen der Lastenteilung die Energiewende mit dem **Kohleausstieg und der Mobilitätswende** hin zur **Emissionsminderung im Verkehr** gelingen. Dabei möchte Deutschland auch eine **Vorbildfunktion** einnehmen und andere Länder zum Nachahmen anregen. Um das zu erreichen, wird großer Wert auf den **Wissenstransfer** sowie **Zusammenschlüsse von Städten** weltweit gelegt, die gemeinsam auf kommunaler Ebene nach Maßnahmen suchen.

Neben den internationalen Bestimmungen zum Klimaschutz sind demnach die **nationalen, regionalen und kommunalen Bemühungen** von großer Bedeutung, um das Ziel der Eindämmung der globalen Erderwärmung zu erreichen. Auch, wenn sie scheinbar nur einen kleinen Beitrag zu den weltweiten Emissionen leisten.

Deutschland hat dafür außerdem die **Klimaneutralität bis 2050** gesetzlich verankert und festgeschrieben, dass bereits bis 2030 die Treibhausgasemissionen gegenüber denen von 1990 um **55 % vermindert** werden sollen (Klimaschutzgesetz). Die einzelnen Klimaschutzziele werden dabei von den Mitgliedern der Regierung, dem sogenannten **Kabinett** formuliert. Für klimapolitische Fragen hat sich eine kleine Arbeitsgruppe innerhalb des Kabinetts gebildet, das sogenannte **Klimakabinett**, in dem die Ministerinnen und Minister der betroffenen Ministerien mit dem Bundeskanzleramt zusammenkommen.

2.3.1. Ziele und CO₂ Budget für Deutschland

800 Gigatonnen CO₂ ist die maximale Obergrenze an Emissionsausstoß, die nach Wissenschaftler Stefan Rahmstorf, weltweit noch ausgestoßen werden darf, um die Erderwärmung auf maximal 1,75°C zu begrenzen.

Nimmt man die in Paris vereinbarten Ziele ernst, müssten sich die Länder dieser Erde an der Reduktion ihrer Emissionen messen lassen und dürften ab 2018 nur noch in etwa 800 Gigatonnen (also 800 Milliarden Tonnen) CO₂ ausstoßen. Für Deutschland, dessen Bevölkerung etwa 1,1 % an der Weltbevölkerung ausmacht, bedeutet dies ein Restbudget von etwa 8,1 Gigatonnen, also 8,1 Milliarden Tonnen ab 2018.

Wird der Ausstoß von ca. 0,8 Gigatonnen pro Jahr nicht reduziert, ist das deutsche Budget bereits 2027 aufgebraucht. Danach dürfte Deutschland keine weiteren Emissionen mehr verursachen. Wäre es jedoch möglich, dass Deutschland seine Emissionen in Zukunft jährlich um 6 % reduziert, bliebe Zeit bis 2035, ehe keine Netto-Emissionen mehr ausgestoßen werden dürften.

Diese Rechnung verdeutlicht, dass die deutschen Emissionen in den kommenden Jahren konstant sinken müssen. Wie kann dies gelingen? In der wissenschaftlichen und politischen Debatte werden verschiedene Instrumente und Ansätze untersucht und diskutiert, mit deren Hilfe die Emissionen verringert werden sollen.

CO₂-EMISSIONEN IN DEUTSCHLAND

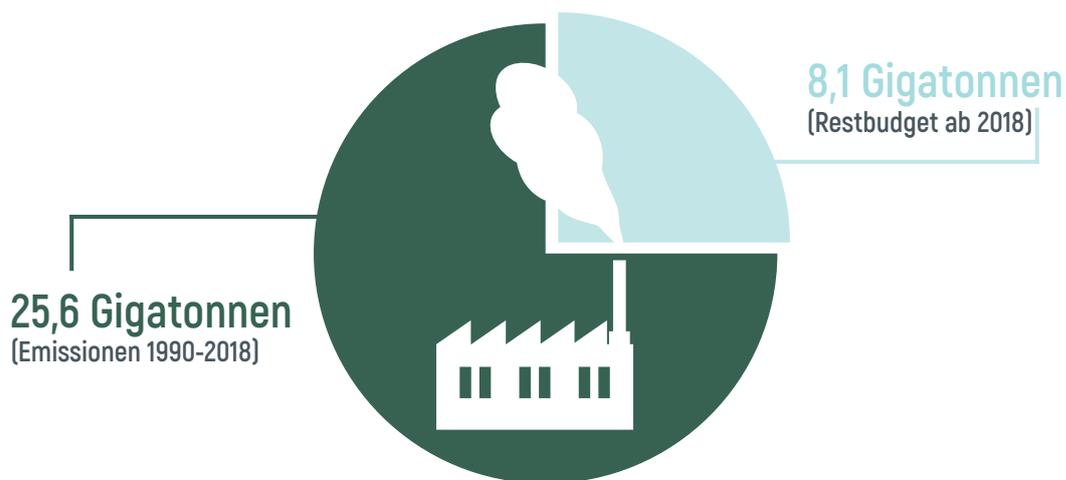


Abb. 5: Historische CO₂-Emissionen und verbleibende CO₂-Emissionen für Deutschland

3. ARBEIT DES KLIMAKABINETTS ALS HANDLUNGSORGAN FÜR DEUTSCHLAND

3.1. Klimakabinett als Handlungsorgan

Die Emissionen der Bereiche, die im europäischen Emissionshandel abgedeckt werden, sind durch die Ausgabe einer bestimmten Anzahl von Zertifikaten, also Erlaubnissen zum Ausstoß von Emissionen, gedeckelt. Die notwendige Reduktion der Emissionen in diesen Sektoren kann also erreicht werden, indem dieser Deckel – die maximale Anzahl an Erlaubnissen zum Ausstoß von Treibhausgasen – entsprechend niedrig gesetzt wird. Neben diesen Sektoren müssen jedoch auch in allen anderen Sektoren Maßnahmen ergriffen werden, um die **Ziele des Pariser Abkommens zu erfüllen und die nationalen Handlungsspielräume zu nutzen**. Dies wird auf europäischer Ebene im sogenannten Effort-Sharing geregelt und muss auf nationaler Ebene von den **einzelnen Regierungen** umgesetzt werden, die die Bereiche gut kennen, in denen ihre Länder Emissionen reduzieren können. Konkret geht es darum, geeignete Maßnahmen in den Bereichen Gebäude, Verkehr, Nicht-ETS-Industrie, Landwirtschaft und Abfall zu beschließen. Wenn diese unterschiedlichen Bereiche des gesellschaftlichen Lebens und Wirtschaftens angesprochen werden, spricht

man in der Regel von Sektoren. Die angestrebten Emissionsreduktionen in diesen Sektoren werden folglich als Sektorziele bezeichnet.

Um die Potenziale für Klimaschutz in Deutschland zu nutzen, entsprechende Maßnahmen herauszufiltern und in Gesetze zu formulieren, wurde das **Klimakabinett** in Deutschland gegründet. Dieses wird koordiniert von folgenden Mitgliedern der Bundesregierung:



Sie sind für die Koordination der Klimaschutzaktivitäten zuständig und dafür verantwortlich, dass die notwendigen und im Pariser Abkommen zugesagten CO₂-Reduktionen mit den vorhandenen finanziellen Mitteln von 54 Milliarden Euro erreicht werden. Welche konkreten Maßnahmen sollen nun ergriffen werden, um in den unterschiedlichen Sektoren für eine Emissionsreduktion zu sorgen? Die Beantwortung dieser Frage liegt in der Hand der unterschiedlichen **Ministerien**, unter deren Zuständigkeit die entsprechenden Sektoren fallen. In Klimaschutzfragen sitzen deshalb nicht alle Ministerien der Bundesregierung am Tisch des Klimakabinetts, sondern nur diejenigen, in deren **politische Verantwortung** Sektoren fallen, die große Mengen Treibhausgase ausstoßen. Diese Ministerien sind:



Konkret geht es um die folgenden, klimapolitisch wichtigen Sektoren:

Für die einzelnen Sektoren gibt es konkrete **Ziele zur Reduktion der Emissionen**, die bis 2030 bzw. 2050 erreicht werden müssen. Diese Reduktionsziele sind der Ausgangspunkt für die Aufgabenstellung im Rollenspiel "Klimakabinett":

CO₂-AUSSTOß IN DEUTSCHLAND NACH SEKTOREN

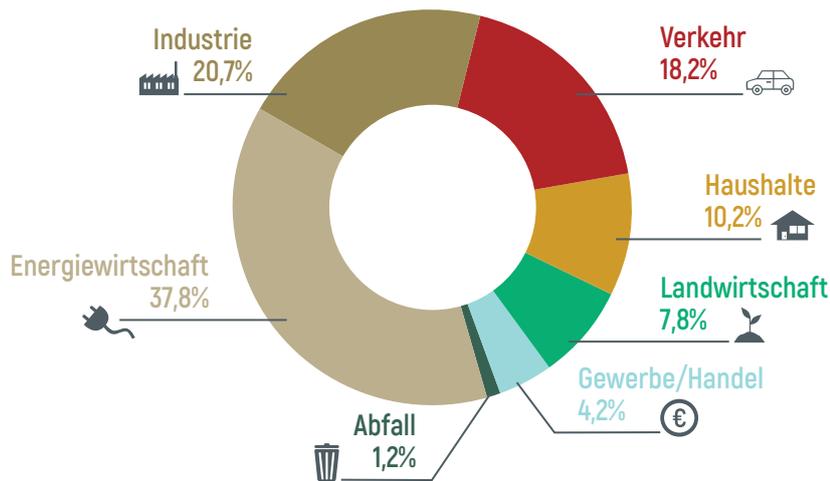
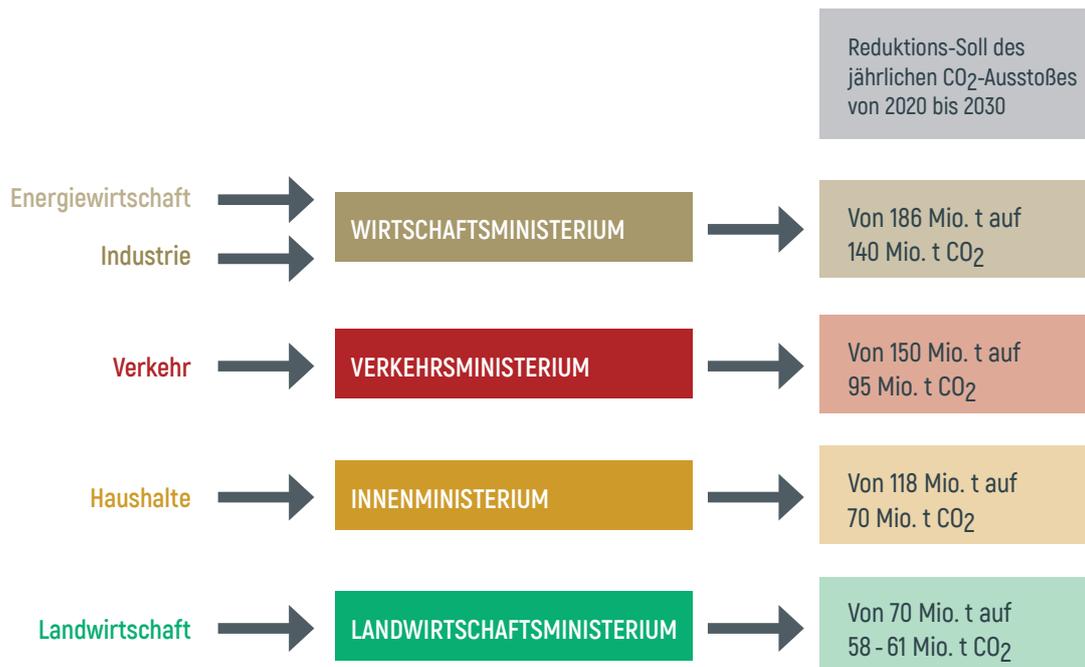


Abb. 6: Prozentuale Aufteilung der CO₂-Emissionen in Deutschland, aufgeteilt auf die unterschiedlichen Sektoren
Quelle: Bundesumweltministerium (2016)



Den Ministerien stehen dafür ganz unterschiedliche Maßnahmen zur Verfügung. Sie können bestimmte Technologien verbieten, mit Anreizen dafür sorgen, dass neuere und emissionsärmere Technologien entstehen oder darauf hinwirken, **Produktions- und Verhaltensweisen zu verändern**, die viele Emissionen verursachen. Dabei muss eine **Vielzahl an Zusammenhängen** berücksichtigt werden, die beispielsweise die politische Umsetzbarkeit gewisser Vorhaben, deren Auswirkungen auf die Menschen und die Wirtschaft sowie natürlich deren Effekt auf den Ausstoß von Emissionen miteinschließen.

Welche Maßnahmen ergriffen werden und wie diese miteinander kombiniert werden müssen, um die gesetzten und verbindlich vereinbarten Reduktionsziele zu erreichen, ohne den vorgegebenen finanziellen Rahmen zu sprengen, muss mithilfe einer **guten Abstimmung und der Koordination** zwischen den politisch Agierenden entschieden werden.

3.2. Die Rolle der Wissenschaft für die Klimapolitik

Die politisch Verantwortlichen müssen im Auge behalten, dass politische Entscheidungen, die heute getroffen werden, **kurz-, mittel- und langfristige Auswirkungen** auf das gesellschaftliche Zusammenleben und die Art und Weise haben werden, wie die wirtschaftlichen Tätigkeiten gestaltet werden.

Diese **Zusammenhänge sind komplex**. Insbesondere die Wirkungsweise der ausgewählten klimapolitischen Instrumente und die Frage, ob mithilfe dieser Instrumente die Klimaziele erreicht werden können, muss **wissenschaftlich untersucht** werden. Aus diesem Grund wird Klimapolitik kontinuierlich von Personen aus der Wissenschaft begleitet, die die politischen Entscheidungstragenden beraten und den eingeschlagenen Weg überprüfen. Bisweilen geben Politikerinnen und Politiker auch selbst Forschung in Auftrag, deren Ergebnisse ihnen dabei helfen sollen, eine **gute und informierte Entscheidung** zu treffen.

Auf internationaler Ebene ist das bekannteste wissenschaftliche Gremium die UN-Institution das **Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)**, manchmal auch **„Weltklimarat“** genannt. In Deutschland finanziert insbesondere das **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)** Forschungen zu Themen rund um den Klimawandel. So arbeiten Forschende beispielsweise bis Ende 2022 im Förderschwerpunkt **Ökonomie des Klimawandels II** in insgesamt 29 Forschungsprojekten an Themen, die sich mit den Zusammenhängen von Wirtschaft und Klimawandel beschäftigen. Im Zentrum steht die Frage, wie die Wirtschaft ökologisch nachhaltig und sozial gerecht organisiert, reguliert und gestaltet werden kann.

-> Einblicke in aktuelle Forschungsprojekte finden sie gesammelt in Experteninterviews als weitere Hintergrundinformationen im Anhang dieses Dokuments.

3.3. Herausforderungen der Klimapolitik

Die **Herausforderung** für die Agierenden der Klimapolitik sind vielseitig. Im Vordergrund stehen zunächst natürlich die Treibhausgasemissionen, die drastisch reduziert werden müssen. Da diese jedoch in Deutschland und anderen Industrieländern sehr eng mit der gegenwärtigen Art zu leben und zu wirtschaften zusammenhängen, wirken sich Bemühungen um die Verringerung der Reduktionen auch auf viele andere Bereiche aus. Im Zentrum des Rollenspiels "Klimakabinett" stehen **drei eng verknüpfte Problemfelder**, mit denen sich die Klimapolitik auseinandersetzen muss: **Wie kann**

- 1) die notwendige Verringerung der Treibhausgasemissionen erreicht werden, ohne dabei
- 2) die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel zu überschreiten?
- 3) sichergestellt werden, dass es für die entsprechenden Maßnahmen eine gesellschaftliche und politische Zustimmung und Unterstützung gibt?

3.4. Kernfrage der sozialen Verträglichkeit

Alle bisher angesprochenen Maßnahmemöglichkeiten zum Klimaschutz haben gemeinsam, dass sie **politisch vermittelt und durchgesetzt** werden müssen. In demokratischen Staaten bedeutet das, dass eine **Mehrheit** der Menschen diese Maßnahmen befürworten. Diese Zustimmung drückt sich in der Regel darin aus, dass Parteien gewählt werden, die diese Maßnahmen in ihrem Wahlprogramm vorsehen und später auch durchsetzen.

Eine **zentrale Schwierigkeit** für die demokratische Durchsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist es, eine **gerechte Verteilung** der entstehenden Kosten und Belastungen zu finden. Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen kostet Geld. Wenn CO₂-Emissionen mit einem Preis versehen werden, wie dies der Emissionshandel vorsieht, verteuern sich unter Umständen Waren und Dienstleistungen, deren Produktion CO₂-Emissionen verursacht. **Mehrkosten** in Form von höheren Energiekosten, teureren Treibstoffen und höheren Preisen für energieintensive Produkte können entstehen. Auch das **Verbot von emissionsintensiven Technologien** verursacht Kosten – konkret für die Menschen, die auf diese Technologien gesetzt haben oder auf diese angewiesen sind. So trifft ein Fahrverbort für alte Autos, die viele Abgase verursachen, die Menschen besonders hart, die auf ihr Auto beispielsweise für den Arbeitsweg nicht verzichten können und auch nicht ohne weiteres ein neueres, effizienteres Auto kaufen können. Ein anderes Beispiel ist das Verbot von Ölheizungen, das dazu führen könnte, dass Wohnungsbesitzer in neue, moderne Heizungssysteme investieren müssen. Diese Investitionskosten werden in der Regel in unterschiedlichen Formen, beispielweise an die Mietpersonen der Wohnungen, weitergegeben.

Forschende der Wirtschaftswissenschaft haben in diesem Zusammenhang herausgefunden, dass die Mehrkosten, die aus klimapolitischen Maßnahmen entstehen, **Menschen mit geringem Einkommen stärker belasten** als Menschen mit höherem Einkommen (Edenhofer, Jakob 2019, 108). Gleichzeitig verursachen Menschen mit geringerem Einkommen deutlich weniger Emissionen als Menschen mit hohem Einkommen (Feld et al. 2019, 85). Diese **potenzielle soziale Ungerechtigkeit** muss also bei der Entscheidung für die Ausgestaltung der Klimapolitik berücksichtigt und die Maßnahmen so gestaltet werden, dass sie **diesen Effekt ausgleichen oder ganz vermeiden**. Geschieht dies nicht, drohen die klimapolitischen Bemühungen aufgrund fehlender Akzeptanz in der Bevölkerung oder gar **Protesten** zu scheitern. Besonders Menschen mit geringem Einkommen wären dann möglicherweise nicht bereit, die notwendigen Maßnahmen mitzutragen, weil diese ihre wirtschaftliche **Lebensgrundlage bedrohen**.

Die umweltpolitisch sinnvolle Idee der Einführung einer höheren Steuer auf Kraftstoffe **scheiterte in Frankreich 2018** beispielsweise an massiven Protesten der sogenannten **Gelbwesten**, die sich gegen die soziale Unausgewogenheit des Vorhabens zur Wehr setzten.



Abb. 7: Das klimapolitische System nach dem Pariser Abkommen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene.

KLIMAPOLITIK ERLEBEN IM RAHMEN EINES PLANSPIELS – DAS KLIMAKABINETT

Die nationale Klimapolitik steht nun vor der Herausforderung Maßnahmen zu ergreifen, die das vereinbarte Reduktionsziel erreichen und nicht den finanziellen und sozial verträglichen Rahmen sprengen. Mit dieser Herausforderung werden die Teilnehmenden im Planspiel konfrontiert. Sie setzen sich in den Rollen der Ministerinnen und Minister des Klimakabinetts mit verschiedenen Maßnahmenmöglichkeiten auseinander und sollen gemeinsam einen gut abgestimmten Klimaschutzplan erarbeiten.

Näheres zum Aufbau und der Durchführungen des Planspiels befindet sich in der Spielanleitung.

EXPERTEN- INTERVIEWS

VORWORT ZU DEN EXPERTENINTERVIEWS IM PLANSPIEL KLIMAKABINETT

Politiker:innen stehen in der Klimapolitik vor einer besonderen Herausforderung. Entscheidungen, die sie heute treffen, wirken sich auf das zukünftige gesellschaftliche Zusammenleben und die Art und Weise aus, wie insbesondere wirtschaftliche Tätigkeiten gestaltet werden. Diese Zusammenhänge sind komplex und um gute politische Entscheidungen treffen zu können, ist eine möglichst umfassende Wissensgrundlage notwendig. Insbesondere die Debatte, welche der zur Verfügung stehenden Instrumente geeignet sind, um die Klimaziele zu erreichen, muss daher wissenschaftlich untersucht und begleitet werden. Denn auch wenn die eigentlich Zielerreichung zweifelsohne zunächst das zentrale Erfolgskriterium zur Bewertung von geeigneten Instrumenten bildet, so gilt es, stets mitzudenken und zu eruieren, welche (Neben-)wirkungen einzelne Instrumente und Maßnahmen in Wirtschaft und Gesellschaft erzielen bzw. mit sich bringen. Insbesondere die Nebenwirkungen zeigen sich oftmals erst bei näherer Betrachtung. Wenn bestimmte Instrumente beispielsweise zu einer stärkeren und einseitigen Belastung spezifischer gesellschaftlicher Gruppen führen, könnte ihre Einführung oder langfristige Akzeptanz auf gesellschaftlichen Widerstand stoßen und damit effektiven Klimaschutz verzögern.

Um diese Fragen zu berücksichtigen, werden Politiker:innen von Menschen aus der Wissenschaft beraten, die die Wirkungsweise der zur Verfügung stehenden klimapolitischen Instrumente untersuchen, die Wirkung der verabschiedeten Maßnahmen regelmäßig überprüfen und so im Blick behalten, ob der eingeschlagene Weg zu einem klimapolitischen Erfolg führen kann. Bisweilen geben Politiker:innen auch selbst wissenschaftliche Gutachten in Auftrag, deren Ergebnisse ihnen dabei helfen sollen, eine gute und informierte Entscheidung zu treffen.

In Deutschland finanziert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in vielfältigen Förderlinien wissenschaftliche Projekte zu Themen rund um den Klimawandel. So arbeiten Forschende aus ganz Deutschland beispielsweise bis Ende 2022 im Förderschwerpunkt „Ökonomie des Klimawandels II“ in insgesamt 29 Forschungsprojekten an Themen, die sich mit den Zusammenhängen von Wirtschaft und Klimawandel beschäftigen. Im Zentrum steht die Frage, wie sich die Wirtschaft so organisieren lässt, dass gesellschaftlicher Wohlstand ökologisch nachhaltig und sozial gerecht erreicht werden kann.

Auf den folgenden Seiten geben Forscherinnen und Forscher aus den Projekten des Förderschwerpunktes „Ökonomie des Klimawandels II“ in kurzen Interviews einen Einblick in ihre wissenschaftliche Arbeit. Sie erläutern wichtige theoretische Konzepte, berichten von ihren wissenschaftlichen Erkenntnissen und zeigen, welche Fragen in der Klimapolitik zukünftig an Bedeutung gewinnen werden.

Im Namen des Themenschwerpunkts 2 des BMBF-Begleitforschungsprojektes Dialog zur Klimaökonomie wünschen wir viel Freude und spannende Einsichten bei der Lektüre.



Kathrine von Graevenitz, Ph.D.



Prof. Dr. Martin Kesternich

„ES MUSS FÜR UNTERNEHMEN KLARE ANREIZE UND RICHTLINIEN GEBEN“



Foto: ©Jochen Müller

ANNABELL CONZELMANN (M.SC.) Wirtschaftswissenschaftlerin

Position

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Sustainability Management an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

Forschungsschwerpunkt

Forschung zur Offenlegung von unternehmerischen Treibhausgasemissionen und Hemmnissen und die Frage, warum Klimadaten nicht (genug) in Entscheidungsprozesse integriert werden

Forschungsprojekt

Untersuchung von Klimaberichterstattung im Forschungsprojekt „CRed“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Sie forschen an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und untersuchen, wie sich die Treibhausgasemissionen von Unternehmen verändern, wenn diese darüber Bericht erstatten müssen. Wieso spielt es für Unternehmen eine Rolle, ob sie ihre Klimabilanz gegenüber anderen offenlegen müssen?

Eine Klimabilanz, also die Information, wie viel Treibhausgase ein Unternehmen ausstößt, wird immer mehr zu einer Information darüber, wie „zukunftsfähig“ das Unternehmen ist. Daher ist die Klimabilanz eine Information, die viele Anspruchsgruppen außerhalb des Unternehmens interessiert. Anders ausgedrückt: je höher die Treibhausgasemissionen eines Unternehmens, desto schwieriger wird es für das Unternehmen, in der Zukunft bestehen können.

Investoren interessieren sich zum Beispiel für die Klimabilanz der Unternehmen, da eine schlechte Bilanz bedeuten könnte, dass das Unternehmen in Zukunft finanziell nicht mehr so viel Rendite bietet wie ein Unternehmen mit einer besseren Bilanz. Man geht davon aus, dass die Regulierungen mit der Zeit strenger werden und Unternehmen immer mehr Abgaben bzw. Strafen zahlen müssen (wegen einer schlechten Klimabilanz) oder dass sie zusätzlich in umweltfreundlichere Alternativen investieren müssen, um die politischen Ziele für Unternehmen zu treffen. Das könnte in diesem Zusammenhang dazu führen, dass Investoren desinvestieren, was sich nachteilig auf das Unternehmen auswirken würde.

2. Wie muss das Instrument der Berichterstattung gestaltet werden, damit für die betroffenen Unternehmen ein Anreiz entsteht, wirklich tätig zu werden?

Es muss ganz klare Regeln geben, was ein Unternehmen berichten muss und wie das Berichtete im Vorfeld erhoben wurde. Wenn es keine genauen Vorgaben und keine Berichtspflicht für Unternehmen gibt, werden die meisten versuchen, Informationen über negative Treibhausgasbilanzen zu verbergen; zum Beispiel durch

das Nichtbetrachten von Tochterfirmen oder Zulieferern, oder durch Referenzwerte aus einem beliebigen Jahr, so dass die Klimabilanz in einem guten Licht präsentiert werden kann.

Wenn die Unternehmen ihre Klimabilanz (hoffentlich wahrheitsgemäß) offengelegt haben, muss ein Wettbewerb entstehen, so dass Unternehmen versuchen, sich gegenseitig mit ihrer Bilanz zu unterbieten (unterstützt durch politische Maßnahmen, die entweder den geringen Treibhausgasausstoß fördern, oder den hohen Ausstoß bestrafen). Erst dann, wenn die Unternehmen wirklich finanziell merken, dass sie durch eine hohe Klimabilanz Nachteile haben, entsteht ein Anreiz, wirklich tätig zu werden.

3. In den vergangenen Jahren ist viel darüber diskutiert worden, von wem die Impulse kommen sollen oder müssen, um in der Klimapolitik Fortschritte zu erzielen. Die einen erwarten Aktivitäten von der Politik, beispielsweise in Form von Verboten gewisser Technologien, die anderen sehen die Verbraucher in der Pflicht, ihr Verhalten zu ändern. Man spricht manchmal auch von Unterschied einer Top-Down Klimapolitik, von der Politik angeordnet, oder einem Bottom-Up-Ansatz, der von den Bürgerinnen und Bürgern kommt. Was macht das Instrument aus, das Sie untersuchen? Wer gibt hier den Anstoß zur Veränderung?

In unserem Projekt geht es darum, in wie fern sich Investoren für Klimadaten eines Unternehmens interessieren und diese in Entscheidungsprozesse integrieren. Zum einen betrachten wir also die Pflicht zur Berichterstattung als politisches Instrument und zum anderen die Frage danach, ob sich Kunden/Investoren aktiver interessieren sollten, so dass Unternehmen gezwungen sind, diese Informationen offen zu legen. In unserer Forschung werden beide Seiten des „Henne-Ei-Problems“ sichtbar: Unternehmen sagen, dass sich der Kunde mehr dafür interessieren oder dass die Politik klare Regeln aufstellen soll, so dass es zu einer Veränderung führt. Kunden und Investoren

sagen wiederum, dass zunächst eine solide (und vergleichbare) Informationsgrundlage von Klimadaten geschaffen werden muss, damit sie sich näher mit dem Thema beschäftigen können.

Meine persönliche Meinung dazu ist, dass die Verantwortung (gegenüber Nachhaltigkeit allgemein) nicht allein bei den Verbrauchern liegen darf. Viele fühlen sich gelähmt von den Möglichkeiten und verschiedenen Perspektiven, die es im Bereich Nachhaltigkeit gibt. Und dem größten Teil der Bevölkerung ist nicht zuzumuten, dass sie ihren Konsum derart hinterfragen und sich die Informationen jedes Produkts „zusammensuchen“. Daher sind verlässliche Siegel (und natürlich Aufklärung), die die Menschen in ihren Kaufentscheidungen leiten, am sinnvollsten. Die eigentlichen Hebel hat letztendlich die Politik in der Hand, da es ihre Aufgabe ist, die verschiedenen Perspektiven auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung zu kennen, und diese Entwicklung (in großem Stil) zu lenken.

4. Welches Bild ergibt sich aus Ihrer Forschung bezüglich der Klimaschutzbemühungen von Unternehmen? Ist den Verantwortlichen klar, wie sie ihre Unternehmen nachhaltiger gestalten können, oder fehlt hier Orientierung?

Da stelle ich direkt eine Gegenfrage: Wer sind denn die Verantwortlichen in den Unternehmen, die sich ihrer Aufgabe klar sein sollen? – Oft ist nicht einmal das genau definiert. Häufig gibt es in einem Unternehmen ein Team, das für das Thema „einstehen soll/verantwortlich ist“, aber was können einzelne Mitarbeiter bewirken, wenn sie gegen die (kurz- und mittelfristigen, oft finanziellen) Ziele der Unternehmensführung kämpfen? Und auch wenn das Thema in

den oberen Unternehmensetagen angekommen ist, heißt es nicht, dass Einigkeit darüber herrscht. Den Unternehmen (wie auch der allgemeinen Bevölkerung) sind das Ausmaß der Veränderungen und die Konsequenzen durch den Klimawandel nicht klar. Die meisten Unternehmen, Manager und Investoren schauen erst einmal auf sich selbst. Was die Temperaturunterschiede in ein paar Jahren für einzelne Unternehmen und für die persönlichen Ziele (und damit den Bonus) eines Managers bedeutet, ist unklar beziehungsweise scheint noch nicht derart relevant, dass es im „Risikomanagement“ der Unternehmen als akut und wichtig eingestuft wird. Also ja, den Unternehmen fehlt ganz klar die Orientierung.

Aber auch hier gilt: man kann von einzelnen Managern nicht erwarten, dass sie Experten in Sachen Klimawandel werden, sondern es muss für Unternehmen klare Anreize und Richtlinien geben, sich nachhaltig(er) zu verhalten.

„WANN STELLEN MENSCHEN ETWAS BEREIT, VON DEM AUCH ANDERE PROFITIEREN?“



Foto: ©Erich Dichiser

CARINA FUGGER Wirtschaftswissenschaftlerin

Position

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsbereich Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement am ZEW Mannheim.

Forschungsschwerpunkt

Schwerpunkt auf der Untersuchung freiwilliger Klimaschutzaktivitäten und Verhaltensökonomik.

Forschungsprojekt

Untersuchung der Rolle von sogenannten „nichtstaatlichen Akteuren“ (Zivilgesellschaft, Kirchen, Haushalte) im Forschungsprojekt „NostaClimate“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Sie untersuchen mithilfe wirtschaftswissenschaftlicher Methoden unterschiedliche Umweltprobleme, deren Ursachen und mögliche Vermeidungsstrategien. Der Klimawandel ist wohl das bekannteste Beispiel für ein solches Umweltproblem. Wie findet man mit ökonomischen Überlegungen einen Zugang zum Klimawandel?

Eines der Probleme, die dem Klimawandel zugrunde liegen, beschreiben wir Wirtschaftswissenschaftler als externe Effekte. Dabei handelt es sich um Kosten, die durch Produktions- und Konsumentscheidungen von Individuen und Unternehmen entstehen, die dafür aber nicht aufkommen müssen. Dazu gehört zum Beispiel das Verbrennen von Kohle für die Erzeugung von Strom, mit dem Kleidung oder Möbel produziert werden. Oder das Verbrennen von Kraftstoffen beim Transport von Gemüse und anderen Waren nach Deutschland. Dabei entstehen sogenannte Treibhausgase, die zu einem Anstieg der Temperatur in der Atmosphäre sorgen. Dieser Temperaturanstieg hat zur Folge, dass in manchen Regionen der Meeresspiegel steigt oder es heißer wird. Eine Folge dieser Veränderungen kann sein, dass Menschen umziehen müssen oder keine Landwirtschaft mehr betreiben können, weil die Böden austrocknen. Ihnen entstehen also Kosten durch die oben genannten Aktivitäten Dritter. Es können auch Kosten entstehen, die nicht in Geldeinheiten gemessen werden. Durch das Abholzen von Wäldern beispielsweise verlieren Anwohner gute, saubere Luft oder Naherholungsgebiete, in denen Sie spazieren gehen können. Viele Wissenschaftler beschäftigen sich damit, wie man diese Kosten erfassen und vergleichbar machen kann.

Die Besonderheit des Klimawandels besteht darin, dass es sich um ein globales Phänomen handelt. Die Gase in der Atmosphäre halten sich nicht an Ländergrenzen, sondern tauschen sich über den ganzen Globus hinweg aus und beeinflussen das Klima in den einzelnen Klimazonen ganz unterschiedlich. Die Verursacher der Kosten und diejenigen, die sie tragen müssen, können also sehr weit voneinander entfernt leben. Gleichzeitig ist auch die Vermeidung von klimaschädlichen Gasen und damit der Klimaschutz ein globales Projekt. Das ist es, was ihn so schwierig macht. Wenn ein Land An-

strengungen unternimmt, den Treibhausgasausstoß zu reduzieren, profitieren auch die anderen Länder davon. Das erste Land stellt mit dem Klimaschutz also etwas bereit, das wir Ökonomen als öffentliches Gut bezeichnen würden da niemand ausgeschlossen werden kann, davon zu profitieren und sich mehrere Nutzer nicht in der Nutzung gegenseitig einschränken.

2. Wenn ein Problem einmal beschrieben ist, lassen sich auch verschiedene Lösungsstrategien diskutieren. Welche Ansätze bieten sich aus Ihrer Sicht an, wenn man den Klimawandel als „öffentliches-Gut-Problem“ beschreibt?

Zu diesen sogenannten öffentlichen Gütern gibt es in der Ökonomie bereits sehr viele Studien, die nicht nur auf den Klimawandel beschränkt sind. Die Frage, wie Menschen sich verhalten, wenn sie etwas bereitstellen oder zu etwas beisteuern können, von dem auch viele andere profitieren können, ist sehr spannend. Im Kern steht dabei immer die Fragen, bin ich bereit etwas zu einem öffentlichen Gut beizutragen, auch wenn es vielleicht ausreicht, wenn nur die anderen beitragen und ich dann einfach nur das Gut nutze? Was ist aus Sicht der Gruppe sinnvoll, wenn wir mit unserem Beitrag den gemeinsamen Ertrag aus dem Projekt steigern können? Dabei geht es unter anderem um Fragen der Fairness und der Gegenseitigkeit, wer macht den ersten Schritt, wer kann was beitragen?

Bezogen auf den Klimawandel stehen wir immer wieder vor der Herausforderung, dass die Folgen unseres Handelns nicht direkt sichtbar sind. Bei einem Autounfall gegen einen Baum, ist der Schaden an dem Baum sofort sichtbar. Der Effekt, den eine Autofahrt auf das Weltklima hat, ist für den Autofahrer nicht sofort sichtbar und wird es vielleicht auch nie direkt sein, weil die Auswirkungen des Klimawandels hier in Deutschland viel geringer sind als zum Beispiel auf den Philippinen.

Daher sind auch die Verhandlungen um klimapolitische Maßnahmen so schwierig: Die einzelnen Länder haben unterschiedlich viel zum Klimawandel, wie wir ihn jetzt beobachten, beigetragen, sind

unterschiedliche wohlhabend, um etwas dagegen zu tun und sind auch noch unterschiedlich stark betroffen.

Daher ist es wichtig, dass die Politik nicht nur auf internationaler Ebene stattfindet, sondern auch die Menschen vor Ort einbezieht. Damit werden die Zusammenhänge und Maßnahmen weniger abstrakt. Wir sprechen in dem Zusammenhang von nichtstaatlichen Akteuren. Zusätzlich lassen sich so auch weitere Vorteile des öffentlichen Guts Klimaschutz hervorheben: Die Reduktion des Straßenverkehrs sorgt für weniger Lärm und schlechte Luft in den Innenstädten.

3. Im Forschungsprojekt NostaClimate untersuchen Sie eine besondere Kategorie von Klimaschützern: sogenannten nicht-staatliche Akteure. Mit dieser Bezeichnung können Akteure der Zivilgesellschaft, der Wirtschaft, aber beispielsweise auch Städte zählen. Was vereint diese sehr unterschiedlichen Gruppen und wie werden ihre Klimaschutzaktivitäten für eine systematische wissenschaftliche Untersuchung zugänglich?

Die Definition nicht-Staatlicher Akteure, die die UN gibt, ist zu nächst etwas verwirrend, da Städte nicht intuitiv zu nicht-staatlichen Akteuren zählen. Das kommt aber daher, dass Städte und Kommunen häufig eigene Handlungsspielräume haben. Sie sind also nicht in allem was sie tun auf die Vorgabe von oben – also von der Landesregierung oder der Bundesregierung – angewiesen. Der öffentliche Nahverkehr ist hier ein Beispiel.

Die Akteure können auf den unterschiedlichen Ebenen sehr unterschiedliche Maßnahmen ergreifen und diese effektiver umsetzen, als Akteure von höheren Ebenen das könnten. Ein Beispiel: Der Bau von Fahrradstrecken kann in manchen Gebieten mehr Sinn ergeben als in anderen Gebieten. Nehmen wir eine sehr hügelige Stadt wie Wiesbaden. Das Bundesland Hessen beschließt, dass mehr Menschen Fahrradfahren sollen, um die Emissionen durch den Verkehr zu reduzieren. Es stellt Fördergelder zu Verfügung und fordert alle hessischen Städte auf, die Fahrradwege auszubauen. Das Problem: Es ist gar nicht klar, ob selbst mit mehr Fahrradwegen die Bürger mehr Fahrrad fahren würde. Das Stadtgebiet von Wiesbaden ist sehr hügelig. Im Vergleich zu Berlin oder Köln ist dort das Fahrradfahren also erheblich anstrengender. Selbst gut ausgebaute Fahrradwege würden vermutlich nicht dafür sorgen, dass mehr Leute Fahrrad fahren. Hingegen könnte möglicherweise ein Ausbau des Nahverkehrs (also eine höhere Taktung der Buslinien, ein größeres Netz auch ins Umland) dafür sorgen, dass mehr Bürger statt ihres Autos den Bus nehmen. Auch dadurch ließen sich Emissionen reduzieren. Dies ist nur ein Beispiel dafür, dass das Wissen um regionale oder lokale Gegebenheiten wichtig ist bei der konkreten Planung von Maßnahmen. Daher ist es wichtig, die nichtstaatlichen Akteure in

die Klimapolitik einzubeziehen und sie bei der Umsetzung eigener Maßnahmen zu unterstützen. Die UN haben dazu 2014 eine digitale Plattform bereitgestellt, um mehr Transparenz zu schaffen und Vernetzungen zu unterstützen. Das Portal „Global Climate Action“ ist eine Online-Plattform, auf der Akteure aus der ganzen Welt – Länder, Regionen, Städte, Unternehmen, Investoren und andere Organisationen – ihre freiwilligen Verpflichtungen zum Handeln gegen den Klimawandel darstellen können.

Wir Forscher nutzen Daten aus dieser digitalen Plattformen, um eine Idee davon zu bekommen, wie viele Maßnahmen und vor allem welcher Art es bereits gibt. Die Plattform ist freiwillig und wird nicht überprüft. Wir Forscher wünschen uns natürlich immer möglichst vollständige und validierte¹ Datensätze, damit wir eine konkrete Analyse vornehmen können. Gerade bei diesem Thema, bei dem es um freiwillige Maßnahmen geht, die von den Unternehmen etc. ergriffen werden, ist das nicht immer einfach. Wir arbeiten daher mit sehr verschiedenen Ansätzen. „Wir verwenden Daten, die zum Beispiel von der EU bereitgestellt werden zu CO₂ Emissionen bestimmter Wirtschaftssektoren“. Zudem machen wir Umfragen in Kommunen, in denen wir nach ihren Maßnahmen und den Beweggründen fragen. Oder wir untersuchen Anreize und Verhalten, indem wir Entscheidungssituationen simulieren.

4. Der Vorteil von diesen nichtstaatlichen Akteuren, die meist eher auf einer lokalen Ebene tätig werden, liegt in ihrem Wissen über Klimaschutzpotenziale vor Ort, über die Art und Weise, wie sich unter den spezifischen Umständen bestmöglich Maßnahmen finden und durchsetzen lassen. Gleichzeitig ist der Klimaschutz eine Herausforderung, die einer global koordinierten Anstrengung bedarf. Wie lassen sich diese beiden Ebenen zusammenbringen?

Natürlich stellt sich dem Einzelnen immer auch die Frage, was bringt es dem Klima, wenn ich jetzt mehr Fahrrad fahre statt mit dem Auto? Wir wissen, dass der Einfluss des Einzelnen sehr gering ist und nicht unmittelbar das Klima verändern wird. Aber der Klimaschutz ist eine gesellschaftliche Aufgabe, die sich nur umsetzen lässt, wenn in allen Bereichen die möglichen Maßnahmen ergriffen werden. Über freiwillige Maßnahmen auf lokaler und regionaler Ebene kann im Ganzen gesehen so eine Menge erreicht werden. Dies muss als zusätzlich zu den Maßnahmen, die im Großen auf nationaler oder internationaler Ebene umgesetzt werden, gesehen werden. Zudem haben manche dieser Maßnahmen auch positive externe Effekte: Nicht nur das Klima wird geschont, sondern auch die Luft in den Städten verbessert, wenn dort weniger Verkehr herrscht.

¹ „Validität ist eines der Gütekriterien: Ausmaß, in dem eine Messmethode tatsächlich das Konstrukt misst, das gemessen werden soll (misst z.B. die durch Befragung gemessene Kaufabsicht das tatsächliche Kaufverhalten?“ <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/validitaet-49676/version-272904>.

„KLIMAPOLITIK MUSS VERSUCHEN, FREIFAHRERANREIZE ZU ÜBERWINDEN“



Foto: ©Erich Dichiser

DR. CARLO GALLIER Wirtschaftswissenschaftler

Position

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement am ZEW Mannheim.

Forschungsschwerpunkt

Forschung zu Verhaltensökonomik, insbesondere den Beitrag von Individuen zu sogenannten öffentlichen Gütern.

Forschungsprojekt

Untersuchung von klimaökonomischen Fragestellungen in den Forschungsprojekten „InFairCom“ und „NostaClimate“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Sie sind Umweltökonom, also ein Wirtschaftswissenschaftler mit besonderem Interesse an Fragen aus dem Bereich der Interaktion von Wirtschaft und Umwelt. Im Forschungsprojekt InFairCom, das Teil der Förderlinie Ökonomie des Klimawandels II des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist, untersuchen Sie die Umsetzung des Pariser Klimavertrags von 2015. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Frage, wie alle beteiligten Länder dazu gebracht werden können, einen angemessenen Anteil zu leisten, die weltweiten Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Wo sehen Sie hierfür die zentralen Schwierigkeiten?

Die Notwendigkeit und Dringlichkeit einer entschlossenen Klimapolitik ist den meisten von uns wohl bekannt, wenn wir das Ziel einer globalen Erwärmung von maximal zwei Grad Celsius gegenüber dem Niveau vor Beginn der Industrialisierung noch erreichen wollen. Eine Vielzahl an Maßnahmen einer ambitionierten internationalen Klimapolitik ist bereits vorhanden und steht bereit, dennoch scheitern wir. Das zeigt sich insbesondere an den Fehlschlägen der vergangenen Klimakonferenzen. Der Klimaschutz ist ein internationales Kooperationsproblem, das wir letztlich gemeinsam lösen müssen, und der Kern des Problems ist der Anreiz zum sogenannten „Freifahren“. Wenn viele Staaten Emissionen vermeiden, aber einige andere untätig bleiben, können diese nicht von den Vorteilen ausgeschlossen werden, die mit einem geringeren Temperaturanstieg einhergehen. Sie kommen also ohne Mühe zu höherem Nutzen. Die Vermeidung von CO₂, die ein einzelner Staat durchführt, kommt allen Staaten zugute. Aus der Sicht eines einzelnen Staats ist es folglich nicht rational, selbst kostspielige Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen, weil sie selbst dann nicht von den Nutzen, den die Vermeidung der anderen mit sich bringt, ausgeschlossen werden können. Selbst wenn eine Gruppe von Staaten beschließt, ihre CO₂-Emissionen zu reduzieren, ist es für jeden Staat lukrativ, die Vereinbarung zu brechen und weiter zu machen wie bisher. Diese „Freifahroption“ steht allen offen und wird auch vielfach eingenommen. Die zentrale Schwierigkeit besteht also genau darin,

diese Freifahreranreize in der internationalen Klimapolitik zu überwinden. In unserem Forschungsprojekt (InFairCom) untersuchen wir, inwieweit die im Pariser Klimavertrag von 2015 getroffenen Vereinbarungen diesen Freifahreranreizen entgegenwirken und somit letztlich zur Erreichung des Zwei-Grad-Ziels beitragen.

2. Was Sie beschreiben ist eine Problemstellung, die für die Wirtschaftswissenschaften so interessant ist, dass sie sogar einen eigenen Namen hat. Man spricht von einem sozialen Dilemma. Gemeint ist eine Situation, in denen es einen Unterschied zwischen jenem Verhalten gibt, das für jedes Individuum vernünftig ist, und dem Verhalten, was für die Gruppe als Ganzes vernünftig wäre. Warum sind solche sozialen Dilemmata in Umweltfragen besonders relevant?

Fragen der Umweltpolitik sind eine riesige Ansammlung sozialer Dilemmata. Situationen, in denen individuell rationales Verhalten zu kollektiv irrationalen Verhalten führt, sind die Ursache einer Vielzahl unterschiedlicher Umweltprobleme auf ganz unterschiedlichen politischen Ebenen. Dies betrifft die Übernutzung lokaler Ressourcen, die Überfischung der Weltmeere, aber eben auch den internationalen Klimaschutz. Es handelt sich also um ein sehr grundlegendes Problem. Es ist unsere Aufgabe, geeignete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Hierbei zeigt sich, dass es keine Universallösung gibt. Probleme auf unterschiedlichen politischen Ebenen brauchen unterschiedliche Lösungsansätze. Insbesondere auf internationaler Ebene kommt erschwerend hinzu, dass es keine übergeordnete Autorität gibt, die in der Lage wäre, CO₂-Einsparungen der Nationalstaaten schlicht und einfach verbindlich einzufordern. So ist auch das Pariser Klimaabkommen von 2015 darauf angewiesen, dass die Mitgliedsstaaten es freiwillig einhalten, d.h., dass es individuell rational ist, dem Abkommen beizutreten und insbesondere die getroffenen Vereinbarungen letztlich auch umzusetzen.

3. Was passiert im konkreten Beispiel des Klimawandels, wenn sich einzelne Länder gewissermaßen auf dem Rücken der anderen aus dem Klimaschutz heraushalten wollen? Wie wirkt sich das auf die anderen Länder aus, und kann der Vertrag von Paris hier gegensteuern?

In erster Linie bleiben wir so hinter den vereinbarten Klimaschutzziele zurück. Die Erreichung des Zwei-Grad-Ziels rückt in weite Ferne. Klimaschutz kann letztlich nur gemeinsam funktionieren. Erschwerend kommt hinzu, dass sich die beteiligten Parteien oftmals so zu sagen konditional kooperativ verhalten. Sie sind also durchaus dazu bereit, Klimaschutzmaßnahmen anzugehen und umzusetzen, wenn andere das auch machen. Doch der Umkehrschluss ist auch zulässig. Soll heißen, sie sind nicht bereit in den Klimaschutz zu investieren, wenn die anderen das nicht tun. Somit könnten letztlich auch Parteien, die durchaus eine gewisse ursprüngliche Kooperationsbereitschaft gezeigt haben, eben diese einstellen, wenn andere vehement auf ihrer Freifahrerposition beharren. Im Klimaabkommen von Paris haben sich alle Mitgliedsstaaten auf ein gemeinsames Klimaziel geeinigt, es gibt aber keine Einigung darüber, was die Mitgliedsstaaten dafür leisten müssen, wie sie das Ziel umsetzen. Immer drängendere Appelle erscheinen wenig hilfreich. Es ist vergleichbar einfach, stets ambitionierte Ziele auszurufen, aber es gibt keine Anreize dafür, dass die Mitgliedsstaaten diese Ziele auch verfolgen und umsetzen. Der Klimaschutz braucht für alle Mitgliedstaaten klare und verpflichtende Regeln. Genau das fehlt aber noch immer. Auch im Klimaabkommen von Paris.

4. Welche Empfehlungen lassen sich mithilfe der Erkenntnisse aus Ihrer Forschung für die Klimapolitik formulieren?

Zentraler Gegenstand unserer Forschung in InFairCom ist das Klimaabkommen von Paris und die Frage, inwieweit die getroffenen Vereinbarungen mit der Erreichung des Zwei-Grad-Ziels im Einklang stehen. Ganz konkret beschäftigen wir uns u.a. mit den Effekten des so genannten „ratcheting.“ Hierbei handelt es sich um einen zentralen Baustein des Abkommens. Der Begriff bezeichnet ein dynamisches Anreizsystem, das den Mitgliedstaaten vorschreibt, ihre Klimaschutzbeiträge in regelmäßigen Abständen offen darzulegen und, insbesondere, über die Zeit schrittweise zu erhöhen. Die Auswirkungen auf das tatsächliche Verhalten der Akteure sind allerdings weitgehend unklar. Unklar ist somit auch, ob sich diese vereinbarte Gangart überhaupt als geeignet erweist, um das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen. Ob und wie sich das „ratcheting“ auf die Klimaschutzbemühungen auswirkt, haben wir mit den Methoden der

experimentellen Wirtschaftsforschung analysiert. Um eine rigorose Bewertung vorzunehmen, müssten wir eigentlich zwei unterschiedliche Welten miteinander vergleichen: eine, in der die Mitgliedstaaten ihre Beiträge zum Klimaschutz unter den Bedingungen des „ratcheting“ leisten und eine andere Welt, in der sie diese Beiträge ohne „ratcheting“ leisten. Da es diese zweite Welt nicht gibt, basiert unsere Forschung auf den Ergebnissen eines ökonomischen Laborexperiments. Das Laborexperiment ist eine Art „Windkanal“, in dem wir die unterschiedlichen Alternativen unter kontrollierten Bedingungen an Studierenden getestet und miteinander verglichen haben. Wir haben beide Welten in stark vereinfachter Form simuliert und erforscht, wie sich die Studentinnen und Studenten gegenüber der unterschiedlichen Rahmenbedingungen verhalten. Im Labor bauen wir zunächst eine wirtschaftliche Situation auf, die in ihren wesentlichen Eigenschaften dem Kooperationsproblem der internationalen Klimapolitik entspricht. Angelehnt an ein klassisches Konzept der ökonomischen Spieltheorie¹, nehmen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einem Öffentlichen-Gut-Spiel teil. Sie erhalten Geld und müssen entscheiden, wie viel sie von dieser Anfangsausstattung in ein öffentliches Gut investieren möchten. Den Teil ihrer Anfangsausstattung den sie nicht in das öffentliche Gut investieren, können sie einfach direkt behalten. Der Knackpunkt ist, dass alle Mitspielerinnen und Mitspieler gleichermaßen von Investitionen in das öffentliche Gut profitieren. Somit profitieren Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch von Beiträgen, die ihre Mitspielerinnen bzw. Mitspieler geleistet haben. Generell unterscheiden wir zwischen zwei unterschiedlichen Versuchsanordnungen. In der so genannten Kontrollgruppe treffen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Entscheidungen anonym und simultan ohne weitere Vorgaben. Darüber hinaus haben wir den Ratcheting-Mechanismus dadurch abgebildet, dass Beiträge zum öffentlichen Gut in jeder Runde zumindest so hoch sein müssen, wie in der Runde zuvor. Unsere Ergebnisse sind ernüchternd. „Ratcheting“ wirkt den Freifahreranreizen nicht entgegen. Wir kommen zu dem Ergebnis, dass das Instrument sogar kontraproduktiv ist. Anstatt ausschließlich auf eine regelmäßige verbindliche Erhöhung der Klimaschutzbeiträge und Appelle zum Klimaschutz zu setzen, ist es also zwingend notwendig Maßnahmen voranzubringen, die den Freifahreranreizen entgegenwirken, z.B., indem sie dieses Verhalten unattraktiv machen. Auch hier zeigt sich, dass Klimaschutz ein internationales Kooperationsproblem ist, das wir nur gemeinsam lösen können. Unter Ökonomen herrscht überraschend viel Einigkeit darüber, dass ein internationaler CO₂-Mindestpreis ein vielversprechender Kandidat wäre.

¹ „Die Spieltheorie ist eine mathematische Methode, die das rationale Entscheidungsverhalten in sozialen Konfliktsituationen ableitet, in denen der Erfolg des Einzelnen nicht nur vom eigenen Handeln, sondern auch von den Aktionen anderer abhängt. Lösungskonzepte sollen das individuell rationale Verhalten in strategischen Entscheidungssituationen definieren“ <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/spieltheorie-46576/version-269854>.

„AUCH DIE ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL GEHÖRT ZUR KLIMAPOLITIK“



Foto: ©Erich Dichiser

DR. DANIEL OSBERGHAUS Wirtschaftswissenschaftler

Position

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement am ZEW Mannheim.

Forschungsschwerpunkt

Forschung zu Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

Forschungsprojekt

Untersuchung von klimaökonomischen Fragestellungen im Forschungsprojekt „Eval-Map II“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Sie beschäftigen sich mit der Frage, wie wir uns an die vom Klimawandel verursachten Veränderungen anpassen können. Ich denke bei solchen Maßnahmen an den Bau von Deichen, die Einrichtung von Frühwarnsystemen, die Erarbeitung von Strategien gegen Waldbrände oder den Katastrophenschutz. Also sehr technische und naturwissenschaftliche Fragen. Wie kommen Sie als Umweltökonom hier ins Spiel?

Es gibt auch in diesem Themenfeld verschiedene Fragen, die ökonomisch relevant und interessant sind. Bei vielen technischen Anpassungsmaßnahmen steht zunächst einmal eine Kosten-Nutzen-Analyse an. Bei der Planung von Deichen und anderen größeren Schutzmaßnahmen wäre auch zu untersuchen, auf welcher Ebene dies am sinnvollsten ist – sollen dafür die Kommunen, die Bundesländer, oder der Bund verantwortlich sein, und wer sollte die Kosten dafür tragen? Ganz zentral ist auch die Frage nach privater oder öffentlicher Anpassung – also welche Anpassungsmaßnahmen sollten durch private Haushalte erfolgen und welche werden zentral auf regionaler oder gesamtstaatlicher Ebene umgesetzt. Private Anpassungsmaßnahmen für den „normalen Haushalt“ in Deutschland umfassen beispielsweise die Versicherung von Unwetterschäden, technische Schutzvorrichtungen im Haushalt gegen Hochwasser, oder Hitzeschutz in der Wohnung. Bei den privaten Maßnahmen kann der Staat Anreize setzen, wenn die Verbreitung dieser Maßnahmen als zu gering eingeschätzt wird. Wir als Ökonomen können beispielsweise die Wirkung dieser Anreize evaluieren und Verbesserungen vorschlagen.

2. In Ihrem Projekt Eval-Map II untersuchen Sie unter anderem, wie sich Menschen gegen Unwetterschäden absichern können und mit welchen politischen Maßnahmen ein Bewusstsein für die Notwendigkeit dieser Absicherung geschaffen werden kann. Welche Herausforderungen lassen sich auf Grundlage Ihrer Forschung erkennen?

In unserer Forschung haben wir beispielsweise untersucht, inwieweit Privathaushalte in Deutschland gegen Hochwasserschäden versichert sind, und welchen Effekt staatliche Nothilfen an Nicht-Versicherte auf die Versicherungsnachfrage haben. Schon die Ausgangslage ist problematisch: Obwohl Starkregenschäden immer und überall auftreten können, sind in Deutschland nur ca. 45% der Wohngebäude gegen Hochwasser versichert. Unsere Befragungsdaten zeigen jedoch, dass über 70% der Wohnungseigentümer der Meinung sind, sie seien umfassend versichert – ein beträchtlicher Anteil geht also fälschlicherweise davon aus, im Schadensfall abgesichert zu sein. Zudem gibt es immer noch die Annahme, im Schadensfall würde Geld vom Staat fließen. Dies hemmt natürlich zusätzlich die Bereitschaft, privat vorzusorgen. In der Folge bleiben viele Haushalte unzureichend vorbereitet, und bei dem nächsten großen Schadensereignis wie der Elbe-Flut 2013 wird es wieder Forderungen nach Staatshilfen geben.

Eine weitere Herausforderung ist verknüpft mit der Frage nach sozialer Gerechtigkeit. Wir können mit unseren Daten empirisch aufzeigen, dass die Verbreitung privater Anpassungsmaßnahmen stark von sozialen Merkmalen wie dem verfügbaren Einkommen bestimmt wird – sogar in Deutschland. Bei fortschreitendem Klimawandel soll-

ten wir uns als Gesellschaft die Frage stellen, ob die Möglichkeit zur Anpassung wirklich vom sozialen Status abhängen sollte. Diese Frage ist im internationalen Kontext natürlich noch viel drängender, da hier die Klimafolgen gravierender und die ökonomischen Kapazitäten geringer sind.

3. Im Umgang mit dem Klimawandel wird in der Regel dessen Bekämpfung, also die Vermeidung von Treibhausgasemissionen in den Vordergrund gerückt. Fragen der Anpassung werden weniger prominent verhandelt, obwohl sie schon heute an vielen Orten notwendig sind. Woran liegt das? Wie könnte Ihrer Meinung nach ein gutes Verhältnis von Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen aussehen?

Es stimmt, dass die Vermeidung von Treibhausgasemissionen stärker in der Öffentlichkeit diskutiert wird, jedenfalls in Deutschland. Das liegt zunächst mal an der Komplexität der Anreize, die bei Vermeidungsmaßnahmen meistens höher ist. Bei Anpassungsthemen gibt es z.B. weniger Freifahreranreize, was das Thema etwas weniger relevant für politische und internationale Verhandlungen macht. Und in Deutschland kommt hinzu, dass Vermeidungsmaßnahmen bisher viel schwerwiegendere Konsequenzen in der Gesellschaft und im privaten Umfeld haben als Maßnahmen zur Klimaanpassung. Es kann aber auch an der europäischen Perspektive liegen, dass dieser Eindruck entsteht. Tatsächlich wird Anpassung an die Folgen des Klimawandels in anderen Weltregionen wegen der schwerwiegenden Klimaschäden stärker als Notwendigkeit gesehen als hierzulande.

Grundsätzlich sollten die Vermeidung von Treibhausgasen und die Anpassung an unvermeidbare Folgen des Klimawandels aber nicht gegeneinander ausgespielt werden, sondern als zwei Seiten einer Medaille gesehen werden. Beides sind tragende Säulen der Klimapolitik. Die Frage nach dem richtigen Verhältnis zwischen den beiden Strategien ist ziemlich komplex, und u.a. abhängig vom Zeithorizont, den aktuellen und künftigen Kosten und Nutzen der potentiellen

Maßnahmen, und der Frage welche Risiken wir als Gesellschaft eingehen wollen. Hier wird es nicht die eine richtige Antwort geben, aber vorteilhaft sind sicherlich solche Maßnahmen, die beide grundlegenden Strategien miteinander kombinieren. Ein konkretes Beispiel hierfür wären Aufforstungsprojekte.

Die Frage nach einem guten Verhältnis der beiden Strategien könnte in Zukunft übrigens noch komplizierter werden, wenn mit dem Geo-Engineering, also dem aktiven Eingriff in klimatische Abläufe, eine dritte grundlegende Strategie zur Bekämpfung des Klimawandels zur Verfügung stehen sollte.

4. Die Wissenschaft wird von der Politik in Fragen der Klimapolitik zunehmend gehört. Die Bewegung Fridays for Future prägte sogar den Slogan „Unite behind the Science“. Welche Rolle sollten aus Ihrer wissenschaftlichen Perspektive die verschiedenen Regierungen auf Länder- und Bundesebene bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen spielen?

Bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels geht es stärker als bei der Vermeidung um die Aktivierung privater Akteure. Zu der Frage wie man Unternehmen, Privathaushalte und Einzelpersonen zur effektiven Eigenvorsorge gegenüber klimabedingten Naturgefahren bewegen kann, ist eine multidisziplinäre Forschung notwendig. Wichtige Themen sind etwa das individuelle Verhalten unter Unsicherheit (z.B. Design von Versicherungsmärkten), oder wie Privathaushalte auf Informationskampagnen reagieren. Im internationalen Kontext wäre aus Sicht der besonders betroffenen Weltregionen mehr Engagement wünschenswert, z.B. wenn es um die gemeinsame Finanzierung von besonders benötigten Anpassungsmaßnahmen in Entwicklungsländern geht.

„WIR BRAUCHEN EINE NEUE, ÖKOLOGISCH ORIENTIERTE FORSTWIRTSCHAFT“



Foto: ©Location-Shoot-Design Stefan Klübert

FRANK HOFFMANN Diplom-Biologe

Position

Diplom-Biologe und Waldpädagoge in Mannheim

Arbeitsschwerpunkt

Vermittlung von Bildung für nachhaltige Entwicklung mithilfe der Methoden und Elemente der Waldpädagogik.

Projekte

Entwicklung einer eigenen Methodensammlung sowie Mitarbeit an zahlreichen Bildungsformaten der Klima Arena Sinsheim.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Herr Hoffmann, Sie sind Biologe und Waldpädagoge in Mannheim und Umgebung. In dieser Funktion gehen Sie mit Menschen in den Wald und vermitteln vor Ort einerseits wichtige Fakten, andererseits einen persönlichen Bezug zu diesem Lebensraum. Was ist den meisten Ihrer Gäste mit Blick auf die Wechselwirkung zwischen Wald und Klimawandel nicht klar?

Unser Wald, so wie wir ihn kennen, ist kein natürlicher Wald, sondern ein reiner Wirtschaftswald. Dieser besteht meist aus angebauten, wirtschaftlich nutzbaren, wenigen Baumarten. Nehmen Sie den Schwarzwald mit seinen typischen dunklen Wäldern. Diese bestehen zu einem hohen Anteil aus Fichten-Monokulturen, angepflanzt vom Menschen. Darunter leidet die Biodiversität! Diesen Wäldern wurden über Jahrzehnte Nährstoffe entzogen, die Humusaufgabe geschwächt und der Wasserhaushalt durch die Entnahme von Totholz- und toten Bäumen gestört. Erfolgt hier ein Schadereignis, und dies geschieht gerade durch die klimagemachte Trockenheit und dem damit verbundenen Befall der geschädigten Bäume durch den Borkenkäfer, wirkt sich das massiv auf große Waldflächen aus, sie sterben ab. Die Regenerationskräfte in solchen Wäldern sind weitaus geringer als in naturnahen (natürliche Urwälder gibt es in Deutschland so gut wie nicht) Mischwäldern, bei denen der Ausfall einer Baumart durch andere kompensiert werden.

Wälder sind ein riesiger Wasserspeicher und Wasserfilter. Je mehr Wälder wir zerstören, desto schwieriger wird unsere Wasserversorgung. Dabei ist es wichtig, in den Wäldern ein dichtes Kronendach zu erhalten und sie nicht auszudünnen, um ein Mikroklima am Waldboden zu erhalten und die Verdunstung zu minimieren. Totholz und tote Bäume sollten in den Wäldern liegen gelassen werden, diese wirken wie riesige Schwämme und halten das Wasser. Oft werden dabei Bäume dem Wald entnommen, obwohl sie so gut wie keinen ökonomischen Nutzen haben.

Eine entscheidende Wirkung auf den Klimawandel haben die Bäume selbst. Diese nehmen das klimaschädigende Gas CO₂ auf und lagern es in ihr Holz ein. Alle Bäume und alles, was aus Holz gefertigt ist, sind also CO₂-Speicher. Wenn wir mehr Wälder entstehen lassen, dabei das Holz nutzen, aber nicht verbrennen, könnten wir der Atmosphäre mehr Kohlendioxid entziehen. Das würde den Klimawandel verlangsamen.

2. In den öffentlichen Debatten wird der Wald als Naherholungs-ort und zunehmend auch als Instrument im Kampf gegen den Klimawandel wahrgenommen. Was muss geschehen, damit der Wald in Deutschland diesen Rollen auch langfristig gerecht werden kann?

Der Wald darf nicht nur ausschließlich als ökonomische Nutzfläche angesehen und bewirtschaftet werden. Wir brauchen ein funktionierendes Ökosystem Wald mit einer hohen Biodiversität! Solche Wälder können sich besser an den Klimawandel adaptieren.

Vertrauen wir auf die Selbstheilungskräfte der Natur und geben wir den Wäldern Zeit, sich selbst auf den Klimawandel einzustellen! Das setzt eine starke Verminderung der wirtschaftlichen Nutzung voraus. Erste Untersuchungen aus den letzten Urwäldern Europas in Rumänien zeigen, dass intakte Wälder viele Schadereignisse erstaunlich schnell überstanden haben und überstehen. Der Mensch muss verstehen, dass die Natur besser weiß, was gut für sie ist.

Allerdings können Aufforstungen in manchen Waldregionen sinnvoll sein, vor allem da, wo Monokulturen vorherrschen oder Baumarten gepflanzt wurden, die nicht dem natürlichen Standort entsprechen. Ich bin kein Befürworter von neuen, nicht einheimischen Arten, z.B. aus dem Mittelmeerraum, die unsere einheimische Flora ersetzen und im Klimawandel bestehen sollen. Zu oft haben neue Baumarten (Spätblühende Traubenkirsche, Roteiche, Eschen-Ahorn, Götterbaum) mehr Schaden angerichtet, als Nutzen gebracht. Setzen wir lieber auf

¹ Der Begriff Biodiversität umfasst laut der Umweltorganisation Greenpeace drei große Bereiche, die eng miteinander verzahnt sind: die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (<https://www.greenpeace.de/biodiversitaet>).

einheimische, trockenresistente Baumarten wie Eiche, Spitzahorn, Elsbeere oder Esskastanie.

Naherholung heißt auch immer Belastung für den Wald. Hier sollte eine deutliche Aufklärung stattfinden, wie wichtig der Wald für unser Überleben ist und was dem Wald schadet. Müll, Lärm, abseits der Wege laufen oder Feuer im Wald haben Einfluss auf die Vitalität und gefährden die Biodiversität. Manche Bereiche müssen sich ohne die Einwirkung des Menschen entwickeln dürfen.

3. Immer wieder ist der Wald auch im Zusammenhang mit großen Katastrophen im Gespräch: Saurer Regen² und Waldsterben bis in die 1980er Jahre, heute Trockenheit und das für Deutschland relativ neue Phänomen von Waldbränden. Wie nehmen Sie die Veränderungen wahr und an welchen Stellen sieht man bereits, dass der Klimawandel am Werk ist?

Gut sichtbare Veränderungen sind das Absterben vieler Bäume. Bei uns in der Rheinebene sind vor allem die Kiefer und die Buche betroffen, die die Fachleute eigentlich als relativ klimaanpassungsfähig eingeschätzt haben. Die Misteln, hier vor allem die Kiefermistel, sind ein Gewinner und ebenfalls sichtbares Zeichen des Klimawandels. In den Wäldern der Rheinebene haben die Misteln massiv zugenommen, dabei schwächen sie ebenfalls die Kiefern und fördern ihr vorzeitiges Ableben. Brunnen oder Quellen versiegen. Bäche, die früher das ganze Jahr über Wasser hatten, fließen nur noch temporär. Und die Flora und Fauna verändern sich. Trockenresistentere oder anspruchslose Bäume aus anderen Regionen der Welt wie die Robinie oder die Spätblühende Traubenkirsche vermehren sich stark, verdrängen einheimische Arten und müssen vom Forst bekämpft werden. Und es wird immer schwieriger, Jungbäume durch das erste wichtige Wachstumsjahr zu bringen. Hier gibt es durch die Trockenheit massive Ausfälle.

4. Bei so großen Herausforderungen wie dem Klimawandel ist es immer schwierig, klar zu trennen, wer in der Verantwortung ist, diesen entgegenzuwirken. Mit Blick auf den Wald: Wo können Bürgerinnen und Bürger einen Beitrag leisten und was ist eher eine Aufgabe der Politik?

Die Politik muss den Umbau des Waldes in einen naturnahen Mischwald massiv vorantreiben. Dazu ist es nötig, unser Forstwirtschaftssystem zu ändern. Unser Forstwirtschaftsgesetz ist noch aus den 70er-Jahren, die Denkweise, wie wir einen Wald (be-)nutzen, noch viel, viel älter. Wir brauchen eine neue, ökologisch orientierte Forstwirtschaft,

deren höchstes Ziel die Erhaltung und Vergrößerung eines naturnahen Waldes und nicht eine Gewinnoptimierung ist! Und wir brauchen mehr Wälder statt immer weniger. Der Staat hat sich verpflichtet, bis 2020 zwei Prozent der Wälder wieder zu wilden Wäldern werden zu lassen, bis heute sind es aber nur 0,6 %. Wenn der Staat seinen Aufgaben nicht nachkommt, verspielt er seine Vorbildfunktion. Übrigens wirkt sich unsere von Monokulturen bestimmte Agrarpolitik durch das Insektensterben, den übermäßigen Wassermangel, den Pestizideinsatz oder den viel zu hohen Nitratgehalt³ der Böden auch auf die Wälder aus. Uns Menschen und der Politik muss klar werden, dass der Klimawandel schon jetzt Tausende von Arbeitsplätzen vernichtet (in Deutschland sind 2019 in der Holzindustrie ca. 1,1 Mio. Menschen tätig, diese machen einen Umsatz von ca. 180 Milliarden Euro) und jedes Jahr Millionen Schäden verursacht. Laut Umweltbundesamt haben die Hitzewellen im Jahr 2018 in Deutschland mehr als 1200 Todesopfer gefordert. In Kombination mit der Rekorddürre entstanden Schäden in Höhe von rund 1,2 Milliarden Euro, davon 700 Millionen Euro in der Landwirtschaft. Die Gesamtschäden durch Wetterextreme in Deutschland beliefen sich auf rund 4,5 Milliarden Euro. Die Tendenz ist steigend, das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) errechnet Kosten bis zum Jahr 2050 von insgesamt knapp 800 Milliarden Euro. Da kann es nicht mehr sein, dass wir in diesem Tempo weitermachen, wir steuern auf eine ökologische und ökonomische Katastrophe zu oder genauer, wir sind schon mittendrin!

Naturschutzorganisationen kaufen Wald auf und lassen sie wieder wild werden. Solche Organisationen kann ich als Bürger unterstützen. Und natürlich hilft eine nachhaltige Lebensweise mit reduziertem CO₂-Ausstoß (Mobilität, Energieverbrauch etc.), weniger Wasserverbrauch, bewusstem Konsum oder Plastikvermeidung, um den ökologischen Fußabdruck so gut es geht zu minimieren.

Den Wald selbst kann ich schützen, indem ich mich rücksichtsvoll verhalte und die Lebewesen achte. Der Wald ist kein Spielplatz, keine Eventarena oder ein Freizeitraum, sondern ein komplexes Lebewesen, welches uns am Leben erhält. Und so sollten wir ihn auch behandeln!

² Saurer Regen beschreibt Niederschlag, dessen pH-Wert bei 4,2 – 4,8 liegt. Dieser Wert ist niedriger als der Wert von 5,5 – 5,7 Wert, welcher sich bei einem natürlichen CO₂-Wert in der Atmosphäre einstellt.

³ „Nitrat = NO₃. Ein zu hoher Nitratgehalt bewirkt den Rückgang der Biodiversität da nur wenige Pflanzensorten Überschüsse an Nitrat überleben. Der Grenzwert liegt bei 50mg/l. Ist das Grundwasser mit Nitrat verunreinigt, gefährdet dies auch die Trinkwasserqualität. Hauptverursacher ist die Landwirtschaft (88% stammen aus landwirtschaftlichen Überschüssen). Durch Gülle entweicht das klimawirksame Lachgas (Nitrat) in die Atmosphäre“ (<https://www.duh.de/themen/natur/naturvertraegliche-landnutzung/stickstoff-in-der-umwelt/nitrat/>).

„ÖKONOMISCHE ANREIZE WIRKEN: WENN BEISPIELSWEISE STROMKOSTEN STEIGEN, SINKT DER STROMVERBRAUCH“



Foto: ©Erich Dichser

KATHRINE VON GRAEVENITZ, PHD Wirtschaftswissenschaftlerin

Position

Stellvertretende Leiterin des Forschungsbereichs Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement am ZEW Mannheim.

Forschungsschwerpunkt

Ex-Post-Bewertung von umwelt- und klimapolitischen Maßnahmen.

Forschungsprojekt

Untersuchung von klimaökonomischen Fragestellungen im Forschungsprojekt „TRACE“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Frau Dr. von Graevenitz, im Forschungsprojekt TRACE untersuchen Sie, welche Auswirkungen klimapolitische Instrumente auf die deutsche Industrie haben. Wie sieht Ihre Herangehensweise aus, um diese Effekte identifizieren zu können?

Wir analysieren die Effekte von Klimapolitik auf die deutsche Industrie, indem wir uns auf detaillierte Daten der amtlichen Statistik stützen. Diese Daten enthalten Informationen zur Energieverwendung, zu Investitionen, Umsatz, Beschäftigung und Exporten von einzelnen Betrieben im deutschen verarbeitenden Gewerbe. Das sind alles politikrelevante Größen. Anhand dieser Daten können wir untersuchen, wie Betriebe in Deutschland auf klimapolitische Regulierung reagieren – z.B. ob und wie stark sie auf Grund des EU Emissionshandelssystems weniger fossile Brennstoffe verbrauchen, oder inwieweit höhere Strompreise zu geringerem Stromverbrauch führen.

Um belastbare Ergebnisse zu erzielen, müssen wir den genauen Zusammenhang zwischen Regulierung und dem Verhalten der Betriebe schätzen. Hierfür nutzen wir ökonomische Theorien, um diese Zusammenhänge zu modellieren. Diese Modelle beinhalten dann Parameter – zum Beispiel sogenannte Elastizitäten¹: wie stark reagiert die Stromnachfrage auf den Strompreis –, deren Werte nicht direkt beobachtet werden können, aber die anhand statistischer Verfahren mit den Daten geschätzt werden können. Dabei gibt es viele Details zu beachten:

Erstens ist es wichtig, eine relevante und passende Vergleichsgruppe zu identifizieren. Stellen Sie sich z.B. vor, Sie wollen die Effekte einer Regulierung untersuchen, indem Sie die Entwicklung von regulierten Unternehmen vergleichen mit der Entwicklung von denen, die nicht von der Regulierung betroffen sind. Wenn die regulierten Unternehmen aber alle sehr groß sind und zu bestimmten Sektoren

gehören, während die nicht-regulierten Unternehmen alle sehr klein und hauptsächlich in anderen Sektoren einzuordnen sind, ist nicht klar, ob eine unterschiedliche Entwicklung der Gruppen durch die Regulierung oder eben durch diese weiteren Unterschiede entstehen. Im Idealfall sollte daher die Vergleichsgruppe so gewählt werden, dass die tatsächliche Entscheidung wer reguliert wird und wer nicht „so gut wie zufällig“ geschieht. Da wir bei vielen real existierenden Regulierungen als Forschende – anders als zum Beispiel in ökonomischen Experimenten – keinen Einfluss hierauf haben, ist die Kenntnis der institutionellen Rahmenbedingungen und spezifischen Details der Regulierung essentiell. Denn Regulierungen sind meistens nicht allumfassend und beinhalten oftmals spezifische Ausnahmeregelungen von der Regulierung, räumliche Abgrenzungen der Regulierung etc. Diese Details können dann geschickt genutzt werden, um eine relevante und passende Vergleichsgruppe zu finden.

Zweitens müssen die einzelnen Politikmaßnahmen richtig abgebildet werden, damit wir wissen, wer wie stark von der Regulierung betroffen ist. Beim Emissionshandel zum Beispiel hängt die Betroffenheit u.a. von der CO₂-Intensität des Brennstoffverbrauchs ab, bei Strompreisen sind die tatsächlichen Stromkosten von der benötigten Maximalleistung (Spitzenlast) sowie von Verbrauchsdauer und –menge abhängig.

2. Das klingt nach schwieriger und aufwändiger Detailarbeit. Wieso ist es wichtig, diese Effekte ausfindig zu machen und ihr Zustandekommen zu verstehen?

Deutschland ist bekannt als Export-Nation. Das Verarbeitende Gewerbe spielt hier im Vergleich zu vielen anderen entwickelten Ländern weiterhin eine große Rolle. Die Sorge um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie bei strengen klimapolitischen

¹ Elastizität ist ein Maß für die relative Änderung einer abhängigen Variablen bei einer relativen Änderung einer unabhängigen Variablen. Anders ausgedrückt: Um wie viel Prozent verändert sich eine Variable Y auf die einprozentige Änderung der anderen Variable X.

Vorgaben in Deutschland ist groß. Immerhin beschäftigt das Verarbeitende Gewerbe im Jahr 2018 etwa 17 % der Arbeitnehmer und war für gut 25 % des Bruttonationalprodukts zuständig. Gleichzeitig war die Industrie für 30 % der Energienachfrage verantwortlich und somit auch für einen bedeutenden Anteil der deutschen CO₂-Emissionen. Wenn Deutschland im Alleingang klimapolitische Maßnahmen durchführt, kann dies wettbewerbsverzerrend wirken, indem die Produktionskosten deutscher Betriebe im Vergleich zu Betrieben in nicht-regulierten Ländern steigen. Somit könnte die deutsche Industrie Marktanteile verlieren, was letztendlich zu Arbeitsplatzverlusten führen könnte. Gleichzeitig würde eine Verlagerung der Produktion ins Ausland dazu führen, dass die damit verbundenen Emissionen wo anders stattfinden und keine Reduktion des globalen CO₂-Ausstoßes erreicht wird. Ob so eine Verlagerung stattfindet, ist aber nicht klar. Die von der Regulierung verursachten Kosten für Betriebe sind unbekannt: Ist es einfach, weniger Strom zu verbrauchen, z.B. durch neue Produktionstechnologien, sind die Kosten eher gering. Falls große Investitionen erforderlich sind, wären die Kosten im Gegenteil hoch. Wir versuchen mit unserer Forschung zu verstehen, wie die Betriebe auf die Regulierung reagieren. Wir untersuchen, ob sie Produktion verlagern oder Investitionen tätigen, ob sie zu CO₂-ärmeren Brennstoffen wechseln usw.

Regulierung kann zudem auch unerwünschte Effekte haben, zum Beispiel kann die Befreiung von bestimmten Steuern oder Abgaben für besonders stromintensive Betriebe dazu führen, dass Betriebe ihren Stromverbrauch erhöhen, nur um von der Befreiung profitieren zu können. Wenn wir verstehen, wie die Regulierung in der Praxis funktioniert, können wir auch nachsteuern und so die Regulierung kostengünstiger gestalten.

3. Welche Rolle kommt den Wirtschaftswissenschaften bei der Überwachung klimapolitischer Instrumente zu? Was brauchen Sie als Forscherin, um Ihre Rolle gut erfüllen zu können?

Unsere Aufgabe ist es, belastbare Erkenntnisse zu den beabsichtigten und unbeabsichtigten Effekten der Regulierung zu liefern und somit die Entscheidungsträger zu informieren. Hier spielt insbesondere die Quantifizierung der Kosten und Nutzen der Maßnahmen eine Rolle. Als Gesellschaft wollen wir die kostengünstigsten Einsparungsmöglichkeiten zuerst nutzen, um die Gesamtkosten für die Energiewende möglichst gering zu halten. Wenn eine Reduktion der CO₂-Emissionen im verarbeitenden Gewerbe nur durch sehr teure Investitionen oder gar Werkschließungen möglich wäre, wäre es vielleicht möglich, günstigere Einsparmöglichkeiten in einem anderen

Bereich der Wirtschaft zu finden. Maßnahmen, die höhere Kosten „als nötig“ verursachen, können so identifiziert werden und dann ggf. geändert oder durch kostengünstigere Maßnahmen ersetzt werden.

Für das Gelingen dieser „Überwachung“ sind zwei Faktoren unabdingbar: hochwertige Daten und finanzielle Mittel für die Forschung. Ohne Daten können wir keine Effekte schätzen. Zudem ist die Datenqualität entscheidend für die Qualität und Belastbarkeit der Forschungsergebnisse. Ohne finanzielle Mittel können wir keine Forschenden mehr ausbilden und keine Forschungsprojekte durchführen. Die Forschung ist leider sehr zeitaufwendig und deshalb auch teuer. Sie ist aber als Investition zu sehen: Je besser wir die Zusammenhänge in der Wirtschaft und die Effekte der Politikmaßnahmen verstehen, desto kostengünstiger können wir die Energiewende gestalten.

4. Welche Empfehlungen lassen sich mithilfe der Erkenntnisse aus Ihrer Forschung für die Klimapolitik formulieren?

Ökonomische Anreize wirken: Wenn beispielsweise Stromkosten steigen, sinkt der Stromverbrauch. Wenn eine von Abgaben und Steuern verursachte Erhöhung umgangen werden kann, z.B. durch Selbsterzeugung von Strom, wird diese Möglichkeit auch von manchen Betrieben genutzt. Die Regulierung kann also die erwünschten Ergebnisse erlangen, aber die Anreizstrukturen, die mit der Regulierung geschaffen werden, sollten immer sehr genau geprüft werden.

„IN LÄNDERN DES GLOBALEN SÜDENS GIBT ES OFTMALS MÖGLICHKEITEN GRÖßERE WIRKUNGEN BEI CO₂-EMISSION ZU ERZIELEN“



Foto: ©RWI Essen

DR. MAXIMILIANE SIEVERT Wirtschaftswissenschaftlerin

Position

Stellvertretende Leiterin der Forschungsgruppe „Klimawandel in Entwicklungsländern“ am RWI in Essen.

Forschungsschwerpunkt

Untersucht das Verhältnis von Armut und verbessertem Zugang zu Energie-, Wasser- und Finanzinfrastruktur in Entwicklungsländern.

Forschungsprojekt

Untersuchung von Klima- und entwicklungsökonomischen Fragestellungen im Forschungsprojekt „Tap-D2“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Frau Dr. Sievert, lange Zeit galt Umweltpolitik als ein Anliegen, das erst ab einem gewissen Wohlstandsniveau in Angriff genommen werden konnte. Insbesondere im Kontext von Entwicklungsländern wurde deshalb nicht selten zunächst die Überwindung von Armut und sozialer Ungleichheit angegangen. Oft geschah dies auf Kosten der Umwelt, indem, wie z.B. in Brasilien, die Förderung von fossilen Rohstoffen stark ausgeweitet wurde, um Arbeitsplätze zu schaffen. Warum muss sich dieses Verständnis ändern und Umweltgemeinsam mit Umweltpolitik gedacht werden?

Der Klimawandel ist ein weltweites Problem, für das wir globale Lösungen brauchen. Und um Emissionen zu senken ist es notwendig, alle Potentiale auszuschöpfen. Damit ist es unerlässlich, dass auch im globalen Süden Emissionen reduziert, beziehungsweise emissionsarme Entwicklungspfade eingeschlagen werden. In vielen Ländern des globalen Südens¹ werden gerade jetzt Weichen gestellt, indem Kraftwerke und andere Infrastruktur gebaut wird, die auf viele Jahrzehnte CO₂-Emissionen festlegen.

Natürlich ist es richtig, dass es für Länder im globalen Süden vermeintlich drängendere Probleme gibt als den Klimawandel und wirtschaftliche Entwicklung oftmals mit höheren anstatt niedrigeren Emissionen einhergeht. Doch gleichzeitig ist das sich ändernde Klima auch im globalen Süden spürbar: Viele Länder sind besonders von Extremwetterphänomenen betroffen und die Menschen sind als Kleinbauern oftmals abhängig von Witterung und Bodenqualität. Infrastruktur und staatliche Institutionen sind häufig schwach, so dass es schwieriger ist, effektive Anpassungsstrategien zu entwickeln. Daher gibt es durchaus ein Bewusstsein, dass der Klimawandel ein reales Problem ist. Gleichzeitig fehlen in vielen Ländern die finanziellen Mittel, um entsprechende Investitionen zu tätigen. Ohne finanzielle Hilfe aus Industrieländern wird ein Wandel nicht möglich sein.

Dies kann aber auch als Chance gesehen werden: In vielen Ländern des globalen Südens sind Emissionsreduktionsmöglichkeiten noch nicht ausgeschöpft und es können dort viel effizienter Emissionen vermieden werden als beispielsweise in Deutschland. In Industrieländern muss oftmals viel Geld investiert werden, um noch eine weitere Tonne CO₂ einzusparen. In Ländern des globalen Südens gibt es oftmals Möglichkeiten mit der gleichen Summe sehr viel größere Wirkung zu erzielen.

2. In Ihrem Forschungsprojekt Tap-D2 schauen Sie sich eine sehr alltägliche Praxis an. Sie untersuchen, welche Veränderungen sich durch die Einführung neuer, energieeffizienter Kochherde in ländlichen Regionen des Senegals ergeben. Warum ist die Ausstattung der Küche mit Blick auf soziale und klimapolitische Aspekte relevant?

Drei Milliarden Menschen auf der Welt kochen heute mit Biomasse wie Feuerholz und Holzkohle, besonders im globalen Süden. Und die Nutzung dieser Brennstoffe hat sowohl lokale als auch globale negative Auswirkungen. Feuerholz und Holzkohle werden lokal gesammelt und hergestellt und sind in vielen Regionen ein Treiber von Entwaldung. Diese hat lokale Folgen beispielsweise für Biodiversität oder den Wasserhaushalt in den Böden. Wälder sind aber auch wichtige CO₂-Senken² und bis zu 17% der globalen Treibhausgasemissionen werden auf Entwaldung zurückgeführt. Bereits der Status quo bedroht also die Wälder und damit das Klima. Wenn wir nun an die massiv wachsende Bevölkerung in Subsahara Afrika denken und eine zunehmende Verstädterung, dann wird deutlich, dass sich der Druck auf die Wälder in den nächsten Jahrzehnten massiv erhöhen wird.

Neben der Entwaldung verursacht die traditionelle Energiegewinnung auch negative Effekte für Menschen, die mit Holzkohle und

¹ Unter dem globalen Süden versteht man die Ländergruppe der Entwicklungs- und Schwellländer. Der Globale Norden beschreibt entsprechend die reicheren Industrieländer.

² Kohlenstoffsinken oder auch CO₂-Senken sind natürliche Reservoirs, die vorübergehend Kohlenstoff aufnehmen und speichern.

Feuerholz kochen. Einerseits ist es sehr zeitintensiv und mühsam, Feuerholz zu suchen. Im ländlichen Senegal verbringt ein Haushalt im Durchschnitt 15 Stunden in der Woche damit, Feuerholz zu sammeln. Außerdem wird der Brennstoff oft in sehr einfachen Kochherden unsauber verbrannt, so dass die Luft stark verschmutzt wird. Die Feinstaubbelastung in unmittelbarer Nähe eines Kochherdes ist um ein Vielfaches höher als in stark verschmutzten Megastädten wie Delhi oder Kairo.

3. In der klimapolitischen Diskussion reklamieren Politiker des globalen Südens gegenüber den Industrieländern des globalen Nordens regelmäßig, dass das Recht ihrer Länder auf wirtschaftliche Entwicklung, die Überwindung von Armut und die Schaffung von Verwirklichungschancen für ihre Bevölkerung nicht unter Klimaschutzmaßnahmen leiden dürfe. Sie verstehen dies als eine Frage der Gerechtigkeit, beruht doch der Wohlstand der Industrieländer auf einer Industrialisierung, die den Klimawandel überhaupt erst verursacht habe. In der Vergangenheit war wirtschaftliche Entwicklung jedoch mit Umweltschäden und der Emission von Treibhausgasen verknüpft. Wie kann dieses Dilemma aufgelöst werden, also wirtschaftliche Entwicklung im globalen Süden ohne eine Verschärfung des Klimawandels ermöglicht werden?

Ich würde es auch so sehen, dass wir in der internationalen Klimapolitik einen Fairness-Gedanken berücksichtigen müssen. Zum einen wurde die Klimaveränderung, die in der kurzen und mittleren Frist bereits unvermeidbar sind durch uns, die Industrieländer, verursacht. Deshalb sollte es unsere Verantwortung sein, die Auswirkungen in Entwicklungs- und Schwellenländern abzumildern. Zum anderen ist es aus Fairnessgesichtspunkten schwierig, diesen Ländern ohne eine Kompensation den Verzicht auf CO₂-Emissionen in der Zukunft abzuverlangen. Diese Sichtweise spiegelt sich auch weitestgehend im Klimaabkommen von Paris wider: Ärmere Länder sollen finanziell sowie durch Wissens- und Technologietransfer dabei unterstützt werden, ihre Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen. Weiterhin wird es enorm wichtig sein, Bereiche zu identifizieren, in denen gleichzeitig Armut bekämpft, als auch Emissionen reduziert werden können. Maßnahmen gegen Entwaldung, deren Vorschreiten einen großen Teil zu den weltweiten Emissionen beiträgt, sind dafür ein gutes Beispiel.

4. Mit Blick auf Ihre eigene Forschung: Wo sehen Sie Veränderungsbedarf in der Art und Weise, wie die deutsche Entwicklungspolitik konzipiert und umgesetzt wird? Welche Themen müssen stärker berücksichtigt werden?

Um zu verstehen, was wirklich hilft und um die knappen Mittel am besten im Sinne der Armutsbekämpfung zu nutzen, sind rigore und unabhängige Evaluierungen unerlässlich. In den letzten Jahren hat sich diese Sichtweise mehr und mehr bei internationalen Organisationen und bilateralen³ Gebern durchgesetzt, so dass Entwicklungsprojekte mittlerweile häufig wissenschaftlich begleitet werden. Allerdings wird externe wissenschaftliche Expertise oftmals erst nach Abschluss der Projekte im Sinne einer nachträglichen Bewertung hinzugeholt. Würden Projekte von Anfang an wissenschaftlich begleitet und gemeinsam geplant, könnten die vielversprechendsten Ansätze ausgewählt und intensiviert werden. In zahlreichen Projekten haben wir solche Studien umgesetzt und die enge Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis hat viele Erkenntnisse im Sinne der Armutssenkung gebracht.

Gleichzeitig bedarf es meiner Einschätzung nach aber auch noch eines stärkeren Kulturwandels. Dass Projekte nicht die gewünschten Wirkungen entfalten und oftmals scheitern, sollte stärker anerkannt werden. Wäre es so offensichtlich und einfach, wie Armut zu besiegen ist, müssten wir nach Jahrzehnten der Entwicklungszusammenarbeit mit Investitionen von jährlich mehreren Milliarden EUR schon viel weiter sein. Scheitern sollte stärker anerkannt und als Chance gesehen werden. Nur wenn Fehler offen ausgesprochen und analysiert werden, kann daraus gelernt werden.

„ERSTE ANALYSEN ZUR CO₂-BEPREISUNG ZEIGEN, DASS DER ANREIZ ZUR EMISSIONSVERMEIDUNG GUT FUNKTIONIERT“



Foto: ©Universität Mannheim

PROF. DR. ULRICH WAGNER Wirtschaftswissenschaftler

Position

Professor für Quantitative Ökonomik an der Universität Mannheim.

Forschungsschwerpunkt

Umweltökonomik, Industrieökonomik und Finanzwissenschaft.

Forschungsprojekt

Untersuchung von klimaökonomischen Fragestellungen in den Forschungsprojekten „TRACE“ und „COMPLIANCE“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Herr Professor Wagner, Sie bringen Studierenden an der Universität Mannheim unter anderem die Grundlagen des umweltökonomischen Denkens bei. Dabei geht es um die Interaktion zwischen der Wirtschaft und der Umwelt – also beispielsweise darum, wie wir natürliche Rohstoffe nutzen oder wie in der Produktion anfallende Abfälle die Umwelt belasten. Wie wir mit solchen Umweltproblemen umgehen oder diesen sogar vorbeugen können, wird eine immer dringendere Frage. Wie nähert sich die Umweltökonomik diesen komplexen Problemen an?

Ihre Frage hebt auf zwei Kernthemen der Umwelt- und Ressourcenökonomik ab. Das Thema der natürlichen Ressourcen ist eng verknüpft mit dem Nachhaltigkeitsgedanken. Rohstoffe wie Erdöl oder Lithium¹ sind nur in begrenzter Menge auf unserem Planeten vorhanden. Mit zunehmender Knappheit sollte sich ihre Nutzung daher auf die wertvollsten Anwendungen konzentrieren. Außerdem lohnt dann ein größerer Aufwand beim Recycling und bei der Erforschung von alternativen Techniken. Andere Rohstoffe wie Holz oder Fischbestände wachsen zwar nach, aber das braucht Zeit und oft auch Pflege. Wenn ein jeder Zugriff auf solche Ressourcen hat, kommt es oft zu einer übermäßigen Nutzung. In der Umweltökonomie untersuchen wir daher, welche umweltpolitischen Maßnahmen besonders geeignet sind, Anreize für eine nachhaltige Ressourcennutzung zu schaffen. Umweltbelastende Produktionsabfälle lassen sich durch gesetzliche Auflagen einschränken. Eine wichtige Rolle spielt dabei stets die Effizienz der Maßnahme, d.h., sie sollte beim Verursacher nicht zu höheren Kosten führen als unbedingt nötig.

2. In Ihrer Forschung arbeiten Sie zu unterschiedlichen Aspekten der Klimapolitik. Wie lässt sich die Herausforderung des Klimawandels mithilfe der Konzepte beschreiben, die Teil des „wirtschaftswissenschaftlichen Werkzeugkastens“ sind?

Wir betrachten den Klimawandel als einen „externen Effekt“ der Nutzung fossiler Energieträger. Beim Verkauf eines Liters Benzin kalkulieren Käufer und Verkäufer genau mit dem Preis an der Zapfsäule. Der beinhaltet aber noch nicht die Kosten, die Dritten aus dem Konsum von Benzin entstehen. Da gibt es ein Anreizproblem, weil die Verursacher des Klimawandels nicht für die Kosten herangezogen werden. Die Lösung solcher Anreizprobleme ist ein Kernthema in den Wirtschaftswissenschaften.

Außerdem ist der Klimawandel auch ein Knappheitsproblem: Wieviel Treibhausgas kann die Menschheit in die Erdatmosphäre pumpen, ohne dass sich das Klima in einem Maße verändert, das aus ethischen, volkswirtschaftlichen, humanitären oder sonstigen Gründen nicht zu verantworten ist?

3. Welche politischen Maßnahmen und Instrumente haben sich aus Sicht der Umweltökonomik als erfolgversprechend herausgestellt, um dem Klimawandel entgegenzuwirken? Wie lassen sich Maßnahmen finden, die einerseits die unterschiedlichen Lebensrealitäten in den Ländern der Welt berücksichtigen und andererseits sicherstellen, dass die im Übereinkommen von Paris² gemeinsam beschlossenen Ziele erreicht werden?

Umweltpolitik, so wie wir sie heute kennen, hat angefangen vor ca. einem halben Jahrhundert mit Verboten bzw. dem Setzen von technischen Umweltstandards durch die Obrigkeit. Diese Art der Regulierung ist nach wie vor weit verbreitet, führt aber oft zu hö-

¹ Lithium wird insbesondere zur Herstellung von (wieder aufladbaren) Batterien, Glas- und Keramikproduktion genutzt. Besonders aktuell ist die Rohstoffverwendung als Batterie in Elektrofahrzeugen.

² „Das Übereinkommen von Paris ist die erste umfassende und rechtsverbindliche weltweite Klimaschutzvereinbarung und wurde im Dezember 2015 auf der Pariser Klimakonferenz geschlossen. Es schlägt die Brücke zwischen den derzeitigen politischen Strategien und der vor dem Ende des Jahrhunderts zu erzielenden Klimaneutralität. Beispielsweise soll die Erderwärmung deutlich unter 2°C gehalten werden.“ (Quelle: https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_de)

heren volkswirtschaftlichen Kosten als die Steuerung über Preise. Über Abgaben oder handelbare Verschmutzungszertifikate werden die Verursacher von Umweltschäden zur Kasse gebeten, und zwar direkt proportional zum Umfang der Verschmutzung und nicht pauschal. Dadurch wird der „externe Effekt“ auf die Umwelt vom Verursacher „internalisiert“, weil es ein Kostenfaktor wird, mit dem gewirtschaftet wird. Preissteuerung findet sich seither in vielen umweltpolitischen Maßnahmen wieder. Erste Analysen zur CO₂-Bepreisung zeigen, dass der Anreiz zur Emissionsvermeidung gut funktioniert. Die Wirkung auf globaler Ebene wird sich aber voraussichtlich erst dann einstellen, wenn alle großen Verschmutzer auf der Welt einen einheitlichen CO₂-Preis einführen. Dazu ist es noch nicht gekommen, unter anderem, weil man sich in Paris nicht auf eine Aufteilung der Kosten einigen konnte.

4. Welche Bereiche der Klimapolitik halten Sie mit Blick auf die nahe Zukunft für zentral, um einen erfolgversprechenden Weg einzuschlagen? Welche Themen sollten dringend angegangen werden, um die Weichen zu stellen?

Da kommen mir zwei Themen in den Sinn. Erstens gilt es, Klimapolitik nicht unnötig zu verteuern. Die Vermeidung von CO₂ Emissionen wird überall auf der Welt große Opfer verlangen, und die aller-

meisten Länder der Welt können es sich schlichtweg nicht leisten, dafür mehr Wachstum als unbedingt nötig zu opfern. Aus diesem Grund plädiere ich für eine CO₂-Bepreisung gekoppelt mit Subventionen für die Entwicklung von CO₂-neutralen Techniken. Das zweite große Thema betrifft die Struktur internationaler Abkommen wie dem von Paris. Diese müssen so gestaltet sein, dass sich kein Land aus der Verantwortung ziehen kann. Das ist keine leichte Aufgabe, aber es führt kein Weg daran vorbei.

„LANGFRISTIGE, AMBITIONIERTE KLIMASCHUTZPOLITIK GELINGT NICHT OHNE EINE BREITE GESELLSCHAFTLICHE AKZEPTANZ“



Foto: ©Erich Dichiser

PROF. DR. MARTIN KESTERNICH Wirtschaftswissenschaftler

Position

Stellvertretender Leiter des Forschungsbereichs Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement am ZEW Mannheim und Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Kassel.

Forschungsschwerpunkt

Experimentelle und empirische Ansätze im Bereich der Umwelt- und Verhaltensökonomik.

Forschungsprojekt

Untersuchung von klimaökonomischen Fragestellungen in den Forschungsprojekten „Nosta-Climate“ und „InFairCom“ im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels II“.

EXPLAINITY-VIDEOS



1. Herr Professor Kesternich, in der klimapolitischen Debatte werden gerne die ganz großen Linien bedient: Die zentralen Verhandlungen finden unter dem Dach der UN statt, entscheidende Vorgaben kommen von der EU und Bemühungen auf der regionalen oder gar individuellen Ebene werden gerne als ineffektiv abgetan. Sie beschäftigen sich als Verhaltensökonom aber unter anderem genau mit Klimaschutzaktivitäten von einzelnen Menschen. Warum ist es dennoch wichtig, die Individuen und ihre alltäglichen Entscheidungen bei klimapolitischen Fragen nicht aus dem Blick zu verlieren?

Zunächst einmal ist es wichtig zu betonen, dass Verhandlungserfolge auf der internationalen Ebene sicher zentral für eine ambitionierte Klimaschutzpolitik sind. Die Pariser Klimavereinbarung basiert im Wesentlichen auf zwei Leitprinzipien: Dem Prinzip der freiwilligen Selbstverpflichtung der einzelnen Länder, einen eigenen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und dem Prinzip der Gegenseitigkeit, also Leistung gegen Gegenleistung. Hinzukommt, dass neben gemeinsamen Klimaschutzanstrengungen auch Optionen wie Technologietransfer oder Handelsabkommen auf dem Verhandlungstisch liegen sollten, um eine stabile Übereinkunft mit den wichtigsten Schwellen- und Entwicklungsländern zu erzielen. Dies kann man nur mit internationalen Verhandlungen erreichen.

Doch die Verhandlungsergebnisse müssen schlussendlich von den einzelnen Ländern umgesetzt werden und da spielen Bürger eine wichtige Rolle. Dabei gelingt eine langfristige, ambitionierte Klimaschutzpolitik nicht ohne eine breite gesellschaftliche Akzeptanz. Daher ist es wichtig, dass die Bürger die nationalen Klimaschutzstrategien mittragen bzw. durch ihr Wahlverhalten, ihr bürgerliches Engagement sowie ihre eigenen Konsum- und Investitionsentscheidungen den politischen Entscheidungsträgern klar zum Ausdruck bringen, welches Maß an Klimaschutz sie als Gesellschaft befürworten und mittragen.

2. Ein wichtiges Konzept in der ökonomischen Forschung zum Verhalten von Menschen sind Anreize, also die Frage, wie man Menschen zu bestimmten Verhalten motivieren kann. Was sind klassische Anreize im Bereich der Klimapolitik und wie wirken sie?

Klimaschutz kostet erst einmal Geld, sei es für die Entwicklung neuer Technologien und Lösungsansätze oder aber, um etablierte Verhaltensmuster langfristig in neue Bahnen zu lenken. Geeignete Instrumente müssen daher aus ökonomischer Sicht das Prinzip der Kosteneffizienz – also so viel Klimaschutz wie möglich pro eingesetztem Dollar, Euro, oder Yuan – erfüllen. Geht es ausschließlich um die Reduktion von Treibhausgasemissionen, so ist zu einem Preis auf CO₂, z.B. durch eine einheitliche Abgabe auf alle fossilen Energieträger, zu raten. Dies führt bei den Wirtschaftsakteuren zu ganz unterschiedlichen CO₂-Einsparmaßnahmen in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr und daraus resultiert dann eine vermehrte Nutzung von erneuerbaren Energien oder eine Steigerung der Energieeffizienz. Das entscheidende dabei ist, dass mit dem einheitlichen Preissignal dort Emissionen vermieden werden, wo es am kostengünstigsten ist. Gleichzeitig werden durch eine CO₂-Bepreisung Einnahmen generiert, die z.B. für öffentliche Investitionen in klimafreundliche Technologien wie den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektroautos oder die Ausweitung des ÖPNV-Angebots verwendet werden können. Gleichzeitig können diese Einnahmen auch verwendet werden, um den finanziellen Belastungen einkommensschwacher Haushalte durch entsprechende Ausgleichsmechanismen Rechnung zu tragen. Denn eine als gerecht wahrgenommene Verteilung von Belastungen ist eine zentrale Herausforderung im Transformationsprozess. Aus unserer Forschung wissen wir, dass viele Menschen zwar grundsätzlich bereit sind, für mehr Klima- und Umweltschutz auch einen eigenen Beitrag zu leisten, insbesondere aber dann, wenn andere sich ebenfalls beteiligen. Die freiwillige Zahlungsbereitschaft steigt also, wenn die Individuen das Klimaschutzmodell als „gerecht“ empfinden.

3. In Ihrem Projekt NostaClimate untersuchen Sie die Rolle von Zivilgesellschaft, Haushalten, Städten und Kirchen für den Klimaschutz. Insbesondere geht es dabei um die Frage, was diese Akteure antreibt und zum Klimaschutz motiviert. Es geht also um die eben genannten Anreize. Welche Aspekte haben sich in dieser Forschung als besonders wichtig für die Menschen herausgestellt?

Selbst wenn wir über Preise die notwendigen Knappheitssignale senden, beispielsweise durch die Einführung eines CO₂-Preises, spielen im Entscheidungskalkül¹ der Haushalte eine Vielzahl von weiteren Aspekten eine Rolle. So mag es aus diesem Blickwinkel nicht überraschen, dass in der verhaltensökonomischen Forschung zuletzt die sogenannten social tipping points in den Fokus gerückt sind. Das kann man in etwa mit dem Schneeballeffekt vergleichen. Aus einer zunächst kleinen Veränderung kann es durch positive Rückkopplungsmechanismen langfristig zu einer qualitativ anderen Zustand eines Systems kommen. Eine wichtige Rolle wird dabei sozialen Normen beigemessen. Soziale Normen werden dabei als ein vorherrschendes Muster innerhalb einer Gruppe beschrieben, welches von einem gemeinsamen Verständnis akzeptabler Handlungen und anhaltenden sozialen Interaktionen innerhalb dieser Gruppe getragen wird. Konkret bedeutet dies, dass das eigene Handeln im Klimaschutz entscheidend vom eigenen Umfeld beeinflusst wird. Dabei können ganz verschiedene Akteure als Leitbilder dienen: der Partner oder die Partnerin, die Familie, die Nachbarschaft, der Verein oder die Initiative, die Gemeinde, die Stadt oder die Kirche. Die Forschung zeigt, dass diese Peer-Group Effekte wichtige Treiber für stabile Kooperationen im Klimaschutz sind.

4. Die öffentliche Debatte um Klimapolitik dreht sich oft um abstrakte Maßnahmen wie den Kohleausstieg, die Entwicklung einer Wasserstoffstrategie oder schwer greifbare Mechanismen wie den Emissionshandel. Klimaschutz und eine entsprechende Klimapolitik müssen jedoch von den Bürgern mitgetragen werden, sonst droht die gesellschaftliche Akzeptanz für die entsprechenden Maßnahmen wegzubrechen. Wie kann die Politik in Deutschland die Menschen in der Klimapolitik besser mitnehmen?

Während die Politik das Leitinstrumentarium vorgibt und damit den Rahmen absteckt, in dem sich die verschiedenen Akteure in der Klimapolitik bewegen, kennen die sub-nationalen Einheiten, und dazu gehören am Schluss die Bürgerinnen und Bürger, die konkreten und lokalen Bedingungen viel besser. Daher gilt es, das „Vor-Ort-

Wissen“ besser zu nutzen und partizipative Verfahren zu stärken. Dazu könnten wir beispielsweise viel stärker auf sogenannte „Experimentierräume“ setzen, in denen neue Ansätze unter kontrollierten Bedingungen eingeführt und systematisch analysiert werden. Wir nutzen dazu in unserer Forschung die empirische Methode der Feldexperimente. Diese sind ähnlich zur Laborforschung in den Naturwissenschaften, nur dass in unserem Fall menschliches Verhalten im Mittelpunkt der Analyse steht. So zeigen zahlreiche Beispiele, dass eine anfängliche Skepsis gegenüber technologischen oder gesellschaftlichen Innovationen rasch abgebaut bzw. dezidiert adressiert werden kann. Ein gutes Beispiel dafür ist die City-Maut in Metropolen wie Singapur, London oder Stockholm. So waren in London nach anfänglicher Skepsis bereits fünf Monate nach der Einführung der City-Maut etwa 63% der Einwohner der Überzeugung, dass sich die Staugebühr positiv für die Stadt auswirkt. Gleichzeitig gilt es auch, aus ungewünschten Reaktionen zu lernen. So zeigt beispielsweise eine Analyse aus Tallinn in Estland, dass vor allem Personen, die schon vorher mit Bus und Bahn oder aber als Fahrradfahrer und Fußgänger in der Stadt unterwegs waren, den nun kostenlosen Nahverkehr verstärkt nutzten. Diese Beispiele unterstreichen den enormen Erkenntnisgewinn, den solche „Experimentierräume“ mit sich bringen können. Dazu müssen wir aber den Rechtsrahmen anpassen, um Experimentierklauseln und Ausnahmeregelungen im geschützten Rahmen zu ermöglichen.

¹ Ein Kalkül ist ein formales System von Regeln, mit denen sich aus gegebenen Aussagen (Axiomen) weitere Aussagen ableiten können. Es ist also eine Methode zur systematischen Lösung eines Problems. Oft wird das Wort Kalkül als Synonym für „Berechnung“, „Abschätzung“ oder „Überlegung“ verwendet.

IMPRESSUM

Danksagung

Ein großer Dank gilt der Carl-Theodor-Schule aus Schwetzingen, dem F+U Bildungscampus in Heidelberg, dem Fröbel-Seminar Mannheim sowie dem Studierendenverein Model United Nations Mannheim mit denen wir gemeinsam das Planspiel erproben konnten. Auch bedanken wir uns bei unserem langjährigen Partner Frank Hoffmann für seine fachliche Unterstützung. Seine pädagogische Expertise sowie sein geschulter Blick von außen gaben uns wertvolle Tipps für die erfolgreiche Umsetzung des Spiels. Ebenso ist die Unterstützung von Seiten Janin Villhauer und Thana Suppiah zu nennen und die engagierte Mitarbeit in Recherchearbeiten von Sophie von Carlsberg. Wir danken ebenso Leona Sprotte-Huber, Susanne Blech, Natalie Wohl, Vanessa Kükenthal, Florian Strack und Lisa Rath, die unseren Texten den letzten Schliff gegeben haben.

© 2021 Klimastiftung für Bürger, Sinsheim & ZEW, Mannheim

1. AUFLAGE

Herausgeber

- Klimastiftung für Bürger, Sinsheim & ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Mannheim

Text

- Marc Frick, Vera Sens, Vanessa Fimpel

Redaktion

- Vera Sens, Marc Frick, Vanessa Fimpel

Gestaltung

- Saskia Werner, Ludwigshafen



KLIMA ARENA
Klimastiftung für Bürger
Dietmar-Hopp-Straße 6
74889 Sinsheim
Tel.: +49 7261 144 1110
besucherinfo@klima-arena.de
www.klima-arena.de



ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH
L 7, 1
68161 Mannheim
Tel: +49 621 1235-01
info@zew.de
www.zew.de

