



CURIA CONFOEDERATIONIS HELVETICAE

Teil 4: Klimapolitik

Autorinnen und Autoren

Andrea Burkhardt

Abteilungschefin, Abteilung Klima, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Ittigen

Prof. Dr. em. Thomas Cottier

Professor (em.) für Europa- und Wirtschaftsvölkerrecht, Institut für Europa- und Wirtschaftsvölkerrecht, Universität Bern

Dr. Kateryna Holzer

Postdoktorandin, World Trade Institute, Universität Bern

Prof. Dr. Karin Ingold

Direktorin, Institut für Politikwissenschaft, Universität Bern

Professorin für Policy Analyse und Environmental Governance, Oeschger-Zentrum für Klimaforschung, Universität Bern und Departement der Umweltsocialwissenschaften, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag), Dübendorf

Dr. Axel Michaelowa

Gruppenleiter, Internationale Klimapolitik, Lehrstuhl Politische Ökonomie der Entwicklungs- und Schwellenländer, Institut für Politikwissenschaft, Universität Zürich
Geschäftsführer, Perspectives GmbH, Zürich

Prof. Dr. Philippe Thalmann

Professor für die Ökonomie der Natürlichen und Gebauten Umwelt, Institut für Architektur und Städtebau, ETH Lausanne



4.1 Einleitung

Teil 4 zur Schweizer Klimapolitik besteht aus vier Kapiteln, die das Thema erst aus Sicht der Bundesverwaltung, dann aus Sicht der Wissenschaft beleuchten. Die Kapitel tragen zum Verständnis bei, wie die Schweiz ihre Minderungsziele festgelegt und welche Massnahmen sie ergriffen hat, um diese zu erreichen. Dabei ist der internationale Kontext von zentraler Bedeutung. Die Schweiz spielt auf internationaler Ebene eine wesentliche Rolle und hat ansehnliche, jedoch keine aussergewöhnlichen Ergebnisse erzielt.

Philippe Thalmann (ETH Lausanne)

Zu Beginn des vierten Teils gibt Andrea Burkhardt, Chefin der Abteilung Klima beim Bundesamt für Umwelt (BAFU), einen Überblick über die Schweizer Klimapolitik (s. a. Kap. 4.2 Schweizer Klimapolitik, S. 194). Sie zeigt auf, was bereits erreicht worden ist und was noch angestrebt wird. Die jüngsten Zahlen in Bezug auf die Emissionen der Treibhausgase aus dem Jahr 2014 sind ermutigend, da die Emissionen im Vergleich zum Referenzjahr 1990 um 9,3 Prozent gesunken sind. Gleichzeitig war 2014 das wärmste in der Schweiz je gemessene Jahr, was in hohem Masse dazu beigetragen hat, die Emissionen zu senken. Bei gleicher Witterung wie 1990 wären die Emissionen im 2014 nur um 5,2 Prozent geringer als 1990 gewesen. Schreiten die Emissionsminderungen im gleichen geringen Tempo voran, so müsste 2020 ein noch viel wärmeres Jahr werden, damit das im CO₂-Gesetz festgelegte Ziel erreicht werden kann, die Emissionen um 20 Prozent zu senken.

Auch wenn sich die Schweiz noch nicht auf dem angestrebten Weg zur Minderung der Emissionen befindet, ist das Erreichte angesichts des wirtschaftlichen und demografischen Wachstums dennoch bemerkenswert. Die verschiedenen Beiträge in Teil 3 Minderung haben gezeigt, in welchen Sektoren die besten Ergebnisse erzielt wurden und welche Herausforderungen es noch zu bewältigen gibt. Teil 4 beschäftigt sich nun mit den Zielen der Schweizer Klimapolitik und den Instrumenten, die eingesetzt wurden, um diese zu erreichen. Der Beitrag von Andrea Burkhardt vergegenwärtigt die bis 2020 bereits genehmigten Ziele sowie jene, die darüber hinaus geplant sind. Die Analyse im OcCC-Bericht (2012) über die Klimaziele zeigt, dass die Ziele bis 2020 nicht besonders ehrgeizig und für ein Land wie die Schweiz vermutlich unzureichend sind. Die im Vorfeld der Klimakonferenz von Paris für 2030 angekündigten Ziele setzen für die Schweiz gleichwohl Bemühungen voraus, die mit jenen der Europäischen Union vergleichbar sind (Vöhringer et al. 2016).

Da es der Schweiz voraussichtlich nicht gelingen wird, ihre Minderungsziele einzig mit Massnahmen im eigenen Land zu erreichen, müssen auch die im Ausland er-

griffenen Massnahmen genauer betrachtet werden. Dabei geht es nicht nur um die von nationalen Organisationen finanzierten Emissionsminderungen im Ausland, die die Schweiz zu Mehremissionen berechtigen (sogenannte Kompensationsmassnahmen). Für das Klima sind unter Umständen die Bemühungen der Schweizer Diplomatie wichtiger, die Klimathematik auf der internationalen Ebene voranzubringen, um die multilateralen Mechanismen zu fördern und andere Länder zu ermuntern, eine ambitionierte Politik zu verfolgen. Diese Bemühungen werden im Beitrag von Thomas Cottier und Kateryna Holzer (s. a. Kap. 4.5 Internationale Kooperation, S. 205) präsentiert und evaluiert; die beiden Autoren zeigen zudem auf, wie vielfältig die Formen der internationalen Kooperation sind und auf welche Schwierigkeiten diese stösst.

Sind die im Ausland erreichten Minderungen mit den nationalen Emissionsminderungen vergleichbar? Natürlich hat eine Million Tonnen CO₂, die in der Schweiz vermieden wird, die gleiche Auswirkung wie eine Million Tonnen CO₂, die im Ausland eingespart wird. Im Ausland ist diese Einsparung grundsätzlich für weniger Geld zu erreichen als in der Schweiz, oft aber auch mit einem kleineren Einsatz von Energie und anderen Ressourcen. Beschränkt man sich nicht ausschliesslich auf die in der Schweiz realisierbaren Emissionsminderungen, kann also mit den gleichen Ressourcen kurzfristig mehr für das Klima erreicht werden. Andererseits müssen die Emissionen überall und tatsächlich – nicht nur auf dem Papier – vermindert werden, um die Erwärmung des Klimasystems auf 2 Grad Celsius (respektive 1,5 Grad Celsius) zu begrenzen. Dies bedingt bereits heute Investitionen in klimafreundliche Techniken. Werden Gebäude und Industrieanlagen nicht nach besten Standards errichtet und allmählich erneuert, belasten sie bis in weite Zukunft die Klimabilanz der Schweiz. Ausserdem führen Massnahmen zur Emissionsminderung zu positiven Effekten auf die Ökosysteme, die Handelsbilanz, die Energiesicherheit, die Innovation, die Beschäftigung und die Lebensqualität – was für inländische Minderungen spricht. Berücksichtigt man diese Effekte, dann sind die Nettokosten von inländischen Massnahmen letztendlich oftmals sehr

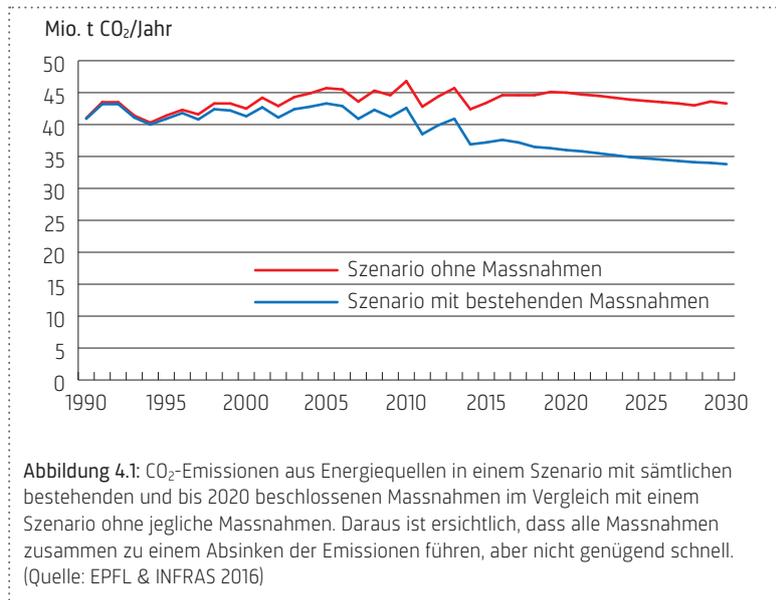


Abbildung 4.1: CO₂-Emissionen aus Energiequellen in einem Szenario mit sämtlichen bestehenden und bis 2020 beschlossenen Massnahmen im Vergleich mit einem Szenario ohne jegliche Massnahmen. Daraus ist ersichtlich, dass alle Massnahmen zusammen zu einem Absinken der Emissionen führen, aber nicht genügend schnell. (Quelle: EPFL & INFRAS 2016)

tief, auch wenn die durchschnittlichen direkten Kosten einer mässig ambitionierten Politik bis 2020 auf – je nach Sektor – 150 bis 321 Franken pro Tonne CO₂ veranschlagt werden (BAFU 2013).

Die Kosten für die Minderung der inländischen Emissionen und die Verteilung dieser Kosten in der Gesellschaft sind in hohem Masse von den eingesetzten Instrumenten zur Erreichung der Ziele abhängig. In ihrem Beitrag zeigt Karin Ingold (s. a. Kap. 4.3 Entstehung und Entwicklung einer Klimapolitik, S. 198), dass das Instrumentarium der Schweizer Klimapolitik nicht das Ergebnis einer technokratischen Planung ist, sondern vielmehr eines Kompromisses zwischen den beteiligten Akteuren, der nach zwei Jahrzehnten harten Feilschens ausgearbeitet wurde. Eine neue Studie im Auftrag des BAFU (INFRAS & EPFL 2016) zeigt, dass Massnahmen in mehreren politischen Sektoren dazu beigetragen haben, die CO₂-Emissionen der Schweiz zu mindern, hauptsächlich in den Sektoren Energie und Verkehr (auch wenn im Verkehrsbereich die Minderungsziele verfehlt wurden). Ohne diese Massnahmen wären diese Emissionen im Jahr 2013 um 12 Prozent höher gewesen, als sie es tatsächlich waren.

Noch fehlt eine Gesamtübersicht, anhand derer überprüft werden kann, ob alle Massnahmen mit den geringsten Kosten zum Ziel führen. Vermutlich ist eine solche Evaluation gar nicht möglich, weil viele erzielte Minderungen des Treibhausgasausstosses nur unbeabsichtigte Folgen von Massnahmen sind, die aus anderen Gründen ergriffen wurden. Trotzdem fasst Axel Michaelowa in seinem Kapitel (s. a. Kap. 4.4 Klimapolitik weltweit: Erfahrungen mit klimapolitischen Massnahmen, S. 202) die Erfahrungen zusammen, die weltweit mit den inter-

nationalen und nationalen Instrumenten der Klimapolitik gemacht wurden. Ein Vergleich mit dem Schweizer Instrumentarium zeigt, dass die aus den zähen nationalen Verhandlungen entstandene Kombination von verbindlichen und freiwilligen Regulations-, Steuer- und Markt-massnahmen vielleicht doch kosteneffizienter ist, als man auf den ersten Blick denken könnte

Referenzen

- BAFU (2013) **Kosten und Potential der Reduktion von Treibhausgasen in der Schweiz**. Bericht des Bundesrats in Erfüllung des Postulats 11.3523 vom Nationalrat Bastien Girod vom 15. Juni 2011.
- EPFL, INFRAS (2016) **Emissions scenarios without measures 1990 – 2030**. Report to the Federal Office for the Environment (FOEN). Zurich & Lausanne, 4 May.
- OcCC (ed.) (2012) **Klimaziele und Emissionsreduktion**. Eine Analyse und politische Vision für die Schweiz, OcCC – Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung, Bern, 35–51.
- Vöhringer F, Stocker D, Knoke W (2016) **Intended Nationally Determined Contributions (INDCs) under the Paris Agreement on Climate Change: Fact sheets for selected countries and assessments of underlying efforts**. Report to the Federal Office for the Environment (FOEN). Bern, Econability.

4.2 Schweizer Klimapolitik

Die Schweizer Klimapolitik bettet sich in die internationalen Bestrebungen zur Minderung der Treibhausgasemissionen ein. Das Ziel einer Emissionsminderung von acht Prozent für die erste Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls von 2008 bis 2012 hat die Schweiz auch dank der Anrechnung ausländischer Zertifikate erreicht. Für die zweite Verpflichtungsperiode bis 2020 liegt der Fokus der Minderungsleistungen ausschliesslich auf dem Inland. Mit einer breiten Palette von Massnahmen in den Sektoren Gebäude, Verkehr und Industrie soll das gesetzliche Minderungsziel von 20 Prozent bis 2020 erreicht werden. Für die Zeit nach 2020 hat die Staatengemeinschaft das Übereinkommen von Paris verabschiedet. Im Vorfeld zur Klimakonferenz in Paris hatte die Schweiz ein Minderungsziel von 50 Prozent bis 2030 angekündigt, das mehrheitlich mit Massnahmen im Inland, aber auch durch Emissionsminderungen im Ausland erreicht werden soll.

Andrea Burkhardt (BAFU)

Rahmenbedingungen

Die Schweiz hat sich zusammen mit der internationalen Staatengemeinschaft verpflichtet, die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, auf welchem eine gefährliche Störung des Klimasystems durch den Menschen verhindert wird. Dieses Ziel, das in der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) aus dem Jahr 1992 festgeschrieben ist, bedingt eine massive Absenkung der Treibhausgasemissionen (BAFU 2014).

Im Jahr 2014 lagen die Treibhausgasemissionen der Schweiz bei 48,7 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) und damit 9,3 Prozent unter dem Niveau von 1990, dem für die Klimapolitik entscheidenden Basisjahr. Dieser Rückgang erklärt sich zum einen mit dem geringeren Heizbedarf aufgrund der milden Wintertemperaturen; die je nach Heizgradtagen stark schwankenden CO₂-Emissionen aus Brennstoffen sind Ausdruck dafür, dass nach wie vor viele Gebäude fossil beheizt werden. Zum andern ist eine Entkopplung der Entwicklung der Treibhausgasemissionen vom Wachstum zu beobachten: Wohnfläche und Fahrzeugflotte haben seit 1990 um mehr als ein Drittel zugenommen, die industrielle Produktion um mehr als die Hälfte.

Ein klimaverträgliches Emissionsniveau bedingt, dass der weltweite Ausstoss bis Mitte dieses Jahrhunderts auf eine Tonne CO₂-Äquivalenten pro Kopf und Jahr sinkt. Von diesem Ziel ist die Schweiz mit 6,5 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Kopf und Jahr noch weit entfernt. Die Schweiz liegt zwar unter dem OECD-Durchschnitt, insbesondere aufgrund ihrer nahezu CO₂-freien Stromproduktion und des strukturellen Wandels hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft. Das Bild relativiert sich allerdings bei einer Betrachtung der sogenannten grauen Treibhausgasemissionen. Werden nämlich die indirekten Emissionen dazugerechnet, die in die Schweiz importierte Güter und Dienstleistungen im Ausland verursachen, belaufen sich

die Emissionen auf 11 bis 13 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Kopf (Frischknecht et al. 2014). Nochmals knapp 6,5 Tonnen kommen dazu, wenn auch die durch den Finanzplatz Schweiz gehaltenen ausländischen Aktien berücksichtigt werden (BAFU 2015).

Minderungsziele in der ersten und zweiten Verpflichtungsperiode

Erste Periode bis 2012

Die Schweiz verfolgt eine international abgestimmte und langfristig ausgerichtete Klimapolitik mit einer konsequenten, kontinuierlichen Minderung der Treibhausgase. Sie hat sich für beide Phasen des Kyoto-Protokolls, das als Zusatz zur UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) vorab den Industriestaaten Begrenzungsziele setzt, international verpflichtet. Das Ziel der ersten Verpflichtungsperiode 2008–2012, die Treibhausgasemissionen um acht Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken, hat die Schweiz erfüllt (BAFU 2014a). Gegenüber einem Szenario ohne explizite Massnahmen zum Klimaschutz wurde die dafür nötige Minderungsleistung zu zwei Dritteln im Inland und zu einem Drittel im Ausland erreicht.

Die Kyoto-Verpflichtung wird national mit dem CO₂-Gesetz umgesetzt. Dieses war in der ersten Verpflichtungsperiode auf die Minderung der CO₂-Emissionen aus fossilen Brenn- und Treibstoffen ausgelegt und bildete nur eine Teilmenge der international relevanten Emissionsquellen und Klimagase ab. Diese Abweichung wurde bei der Totalrevision für die zweite Verpflichtungsperiode nach 2012 behoben und der Geltungsbereich erweitert auf alle sieben vom Kyoto-Protokoll erfassten Gase¹ und auf die

¹ Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC), Schwefelhexafluorid (SF₆), Stickstofftrifluorid (NF₃).

Senkenleistungen des Schweizer Waldes und von Holzprodukten.

Zweite Periode bis 2020

Das seit 1. Januar 2013 geltende CO₂-Gesetz verlangt, dass die Treibhausgasemissionen in der Schweiz bis 2020 gegenüber 1990 um 20 Prozent sinken. Dieses Minderungsziel steht im Einklang mit der internationalen Verpflichtung, welche die Schweiz mit der Ratifikation der zweiten Kyoto-Periode von 2013 bis 2020 eingegangen ist. In Bezug auf die Zielerreichung gibt es allerdings zwei Unterschiede: Während sich das Minderungsziel des CO₂-Gesetzes auf das Jahr 2020 bezieht, ist gemäss Kyoto-Protokoll der ganze Zeitraum von 2013 bis 2020 relevant. Umgelegt auf einen Durchschnittswert über diese acht Jahre entspricht das 20-Prozent-Ziel einer mittleren Minderungsleistung von 15,2 Prozent. Für die internationale Zielerreichung dürfen im Unterschied zum CO₂-Gesetz, das ein reines Inlandziel setzt, auch Massnahmen im Ausland angerechnet werden. Mit den sogenannten flexiblen Mechanismen wurde im Rahmen des Kyoto-Protokolls ein Instrumentarium geschaffen, mit dem für Emissionsminderungen Zertifikate ausgestellt werden, sobald die Minderungen mit konkreten Klimaschutzprojekten erzielt werden. In der Schweiz gelten für ausländische Zertifikate hohe Qualitätsanforderungen; so sind nur Projekte in weniger entwickelten Ländern zugelassen, die einen Beitrag an die nachhaltige Entwicklung leisten und keine negativen ökologischen und sozialen Folgen haben.

Zielvorgaben für einzelne Sektoren

Zur Ausgestaltung des Instrumentenmix, der Lenkungs- und Fördermassnahmen sowie Vorschriften und freiwillige Zielvereinbarungen umfasst, hat der Bundesrat die Zielvorgabe von 20 Prozent auf die einzelnen Sektoren umgelegt. So müssen die Treibhausgasemissionen bei Gebäuden bis 2020 um 40 Prozent, im Verkehr um 10 Prozent und bei der Industrie um 15 Prozent sinken. Für diese drei Sektoren gelten auch Zwischenziele für das Jahr 2015, anhand derer die Massnahmen in der zweiten Hälfte der Verpflichtungsperiode nötigenfalls angepasst werden. Während die Sektoren Gebäude und Industrie auf Zielkurs sind, dürfte der Verkehr sein Ziel weit verfehlen, weil die zunehmende Fahrleistung den Effizienzfortschritt bei den Fahrzeugen wegfrisst.

Minderungsmassnahmen bis 2020

CO₂-Abgabe

Das erste CO₂-Gesetz räumte den freiwilligen Massnahmen von Wirtschaft und Privaten einen hohen Stellenwert ein. Da sich rasch abzeichnete, dass freiwillige Anstrengungen allein nicht ausreichen, wurde 2008 eine CO₂-Abgabe auf Brennstoffe (Heizöl, Erdgas, Kohle) eingeführt. Die CO₂-Abgabe ist als Lenkungsabgabe konzipiert. Mit der Verteuerung der fossilen Brennstoffe sollen ein effizienterer Energieeinsatz und ein Umstieg auf erneuerbare Energien attraktiver werden. Die Einnahmen werden grösstenteils zurückverteilt: An die Unternehmen proportional zu ihrer AHV-Lohnsumme und an die Bevölkerung gleichmässig pro Kopf, wobei die Rückverteilung administrativ über die Krankenversicherer abgewickelt wird.

Der Abgabesatz von anfangs 12 Franken pro Tonne CO₂ (3 Rappen pro Liter Heizöl) wurde inzwischen drei Mal erhöht, weil vorgängig definierte Zwischenziele für die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen verfehlt wurden. Seit 2016 beträgt der Abgabesatz 84 Franken pro Tonne CO₂ (22 Rappen pro Liter Heizöl) und wird auf 2018 ein weiteres Mal automatisch angehoben, falls die Brennstoffemissionen nicht genügend zurückgehen.

Gebäudeprogramm und Technologiefonds

Zur Verstärkung der Lenkungswirkung ist seit 2010 ein Drittel des Ertrags aus der CO₂-Abgabe – maximal 300 Millionen Franken – für das Gebäudeprogramm zweckgebunden. Das Gebäudeprogramm fördert die Sanierung von Gebäuden, den Einsatz erneuerbarer Energien, die vermehrte Abwärmenutzung und die Optimierung der Gebäudetechnik. Im Rahmen der Energiestrategie 2050 hat das Parlament einer Aufstockung des Gebäudeprogramms auf maximal 450 Millionen Franken pro Jahr zugestimmt.

Seit 2013 wird mit jährlich maximal 25 Millionen Franken aus der CO₂-Abgabe ein Technologiefonds zur Innovationsförderung geäufnet. Mit dem Technologiefonds verbürgt der Bund Darlehen an Unternehmen, die innovative Produkte und Verfahren entwickeln und vermarkten, welche die Treibhausgasemissionen oder den Ressourcenverbrauch mindern, den Einsatz von erneuerbaren Energien begünstigen und die Energieeffizienz erhöhen. Der Technologiefonds kommt in einer späten Phase der Innovation zum Zuge: Wenn es um die Vermarktung erprobter Techniken oder Kapazitätserweiterungen geht, um neue Kunden zu erschliessen, und wenn (günstiges) Fremdkapital benötigt wird.

Emissionshandel

Unternehmen, die treibhausgasintensiv produzieren und von der CO₂-Abgabe in ihrer Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt würden, können sich von der Abgabe befreien lassen, falls sie im Gegenzug eine Minderungsverpflichtung eingehen. Grosse Unternehmen bestimmter Sektoren sind von Gesetzes wegen abgabebefreit und stattdessen zur Teilnahme am Emissionshandel verpflichtet. Sie erhalten im Umfang von europaweit geltenden Benchmarks Emissionsrechte zugeteilt, die sie verkaufen können, falls sie weniger emittieren. Mehremissionen müssen hingegen mit zusätzlichen Emissionsrechten abgedeckt werden. In beschränktem Umfang können auch ausländische Zertifikate angerechnet werden.

Das Emissionshandelssystem, das heute rund zehn Prozent der Treibhausgasemissionen der Schweiz abdeckt, ist EU-kompatibel ausgestaltet, damit es mit dem wesentlich grösseren Emissionshandelssystem der EU verknüpft werden kann. Die technischen Verhandlungen hierzu sind abgeschlossen und das entsprechende Abkommen paraphiert. Mit der Verknüpfung werden die Schweizer Unternehmen Zugang zum viel grösseren und liquideren Markt der EU haben und die preislichen Unterschiede zwischen dem schweizerischen und europäischen Emissionshandelssystem aufgehoben.

Branchenvereinbarungen

Auch Kehrlichtverbrennungsanlagen hätten in den Emissionshandel eingebunden werden können. Im August 2014 verpflichteten sie sich im Rahmen einer Branchenvereinbarung gegenüber dem Bund zur Treibhausgasminderung und wurden im Gegenzug vom Emissionshandel ausgenommen. Eine weitere Branchenvereinbarung zur Begrenzung der Emissionen von Schwefelhexafluorid (SF₆) gibt es mit der Starkstrom- und Halbleiterindustrie.

Die Emissionen aus synthetischen Treibhausgasen² sind seit 1990 stark angestiegen und machen heute einen Anteil von zirka drei Prozent an den gesamten Treibhausgasemissionen der Schweiz aus. Der Verbrauch dieser Gase ist in der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV, SR 814.81) geregelt. Diese sieht ein grundsätzliches Verbot dieser Substanzen vor, wobei Ausnahmen gewährt werden, wenn Ersatztechniken nicht verfügbar oder noch umweltschädlicher wären. Im Rahmen des Montrealer Protokolls zum Schutz der Ozonschicht nimmt die Schweiz zudem an den Verhandlungen über einen verbindlichen Abbau der Produktion und der Ver-

wendung von halogenierten Fluorkohlenwasserstoffen (HFC) teil, die in Kühlmitteln eingesetzt werden.

Klimarappen und Kompensationspflicht für Treibstoffe

Bei den Beratungen des CO₂-Gesetzes für die Zeit nach 2012 hat das Parlament die CO₂-Abgabe auf Treibstoffe gestrichen. Der Bundesrat hatte aber bereits im Jahr 2005 stattdessen auf den Klimarappen gesetzt, eine privatwirtschaftliche Initiative der Erdölwirtschaft, die Massnahmen im In- und Ausland finanziert. Der Klimarappen wurde mit der Totalrevision im 2013 in eine Kompensationspflicht für die Importeure fossiler Treibstoffe umgewandelt. Die Treibstoffimporteure müssen einen bestimmten Prozentsatz der CO₂-Emissionen aus dem Verkehr mit Massnahmen im Inland kompensieren. Der zu kompensierende Anteil steigt ab 2013 schrittweise an und beträgt für das Jahr 2020 zehn Prozent. Ein Grossteil der Importeure hat für die Umsetzung der Kompensationspflicht die Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation beauftragt. Den Importeuren steht frei, in welchem Sektor sie die Minderungsleistung erbringen. Sie können eigene Projekte initiieren oder aber auch von Dritten Bescheinigungen erwerben, die der Bund für Emissionsminderungen im Inland ausstellt, sofern diese minimalen Anforderungen genügen und zusätzlich zu ohnehin durchgeführten Massnahmen erzielt werden.

Während die Kompensationspflicht die CO₂-Emissionen des Verkehrs nicht zwingend verringert, weil ein Grossteil der Projekte die Treibhausgase in anderen Sektoren mindert, haben hingegen die im Jahr 2012 eingeführten CO₂-Emissionsvorschriften für neue Personenwagen eine Minderungswirkung. Seit dem Jahr 2015 dürfen neu zugelassene Personenwagen im Durchschnitt noch maximal 130 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstossen. Eine Verschärfung dieser Vorschriften auf 95 Gramm bis ins Jahr 2020 sowie die Einführung von Emissionsvorschriften für Lieferwagen und leichte Sattelschlepper wurden vom Parlament im Rahmen der Energiestrategie 2050 beschlossen.

Übereinkommen von Paris

Internationale Kooperation in der Klimapolitik (s. a. Kap. 4.5 Internationale Kooperation, S. 205) ist noch wichtiger als bei anderen Umweltproblemen. Die Schweiz mit ihrer sensiblen Gebirgsökologie ist von den Auswirkungen des Klimawandels besonders betroffen. Angesichts ihres geringen Beitrags von 0,1 Prozent an den weltweiten Treibhausgasemissionen ist allerdings klar, dass die Schweiz den Klimawandel nur als Teil der Staatengemeinschaft eindämmen kann. Dank des guten Rufes, den die Schweiz

² Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃)

auf dem internationalen Parkett genießt, kann sie die Entschiede zugunsten einer griffigen Politik beeinflussen und zwischen den unterschiedlichen Interessen vermitteln. Als glaubwürdige Partnerin gilt die Schweiz auch deshalb, weil sie mit gutem Beispiel vorangeht und ihre Verantwortung wahrnimmt. Als kleine und aufgrund ihrer Innovationskraft erfolgreiche Industrienation ist die Schweiz geradezu prädestiniert zu zeigen, dass sich Wohlstand und Klimaschutz vereinbaren lassen. Denn von vielen Schwellen- und Entwicklungsländern wurde Klimapolitik lange als Wachstumsbremse eingestuft. Dass diese Ansicht der Erkenntnis gewichen ist, dass die Klimapolitik für die Wirtschaft auch viele Chancen eröffnet und die Kosten eines ungebremsten Klimawandels die Vermeidungskosten um ein Vielfaches übersteigen, hat den Weg für das Übereinkommen von Paris geebnet.

Unterscheidung zwischen Industrie- und Entwicklungsländer weitgehend aufgehoben

An der Klimakonferenz in Paris Ende 2015 wurde für die Zeit nach 2020 ein Übereinkommen verabschiedet, das alle Staaten verpflichtet, Minderungsmaßnahmen zu ergreifen. Damit wird die bisherige Unterscheidung zwischen Industrie- und Entwicklungsländern weitgehend aufgehoben. Ziel ist, die durchschnittliche globale Erwärmung im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf deutlich unter 2 Grad Celsius zu begrenzen, wobei ein maximaler Temperaturanstieg von 1,5 Grad Celsius angestrebt wird. Das Übereinkommen verpflichtet alle Staaten, auf internationaler Ebene alle fünf Jahre ein national festgelegtes Minderungsziel einzureichen und zu erläutern. Die Zielerreichung bleibt lediglich politisch verbindlich. Die Umsetzung nationaler Massnahmen sowie die Berichterstattung über die Zielerreichung und deren internationale Überprüfung sind aber rechtlich verbindlich. Die Regeln für die Umsetzung des Abkommens werden in den nächsten Jahren verfeinert.

Ausländische Emissionsminderungen sind zur Zielerreichung zugelassen, soweit sie umweltinteger sind, zur nachhaltigen Entwicklung beitragen und keine Doppelanrechnungen vorkommen. Dies gilt für die Marktmechanismen im Rahmen der Klimakonvention sowie für Ansätze ausserhalb der Konvention (z. B. plurilaterale oder bilaterale Vereinbarungen). Des Weiteren etabliert das Abkommen einen neuen, multilateralen Mechanismus, der bis 2020 operationalisiert werden soll.

Um die Auswirkungen des Klimawandels zu bewältigen, sollen alle Staaten Anpassungspläne ausarbeiten und über die ergriffenen Massnahmen Bericht erstatten. Auch in Bezug auf die Finanzierung wurde die vormalige Zweiteilung des globalen Klimaregimes in Industrie-

und Entwicklungsländer deutlich aufgebrochen. Die Mobilisierung von Investitionen aus öffentlichen sowie aus privaten Quellen ist Aufgabe Aller. Die Industrieländer sollen aber weiterhin eine Vorreiterrolle einnehmen. Das angestrebte gemeinsame Ziel der Industrieländer, ab 2020 jährlich 100 Milliarden US-Dollar an Finanzmitteln aus öffentlichen und privaten Quellen zu mobilisieren, wurde in Paris bestätigt. Das Übereinkommen von Paris hat auch zum Ziel, die Finanzflüsse klimafreundlich auszurichten. Den Akteuren auf dem Finanzmarkt (Staat, Banken, Versicherungen, Pensionskassen, private Haushalte usw.) kommt daher eine wichtige Rolle zu.

Ausblick auf die Zeit nach 2020

In Vorbereitung auf das Übereinkommen von Paris hatte der Bundesrat im November 2014 Minderungsziele für die Zeit nach 2020 beschlossen. Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen der Schweiz um gesamthaft 50 Prozent unter das Niveau von 1990 sinken: um 30 Prozent im Inland und um 20 Prozent im Ausland. Als ersten Vorschlag verfolgt der Bundesrat bis 2050 eine Absenkung in der Bandbreite von 70 bis 85 Prozent. Dies bedingt, dass Gebäude- und Verkehrssektor nahezu CO₂-frei werden.

Für die nächste Etappe der Klimapolitik bis 2030 muss das CO₂-Gesetz wiederum revidiert werden, um Ziele und Massnahmen rechtlich zu verankern. Der bewährte Instrumentenmix soll nach dem Willen des Bundesrates weitergeführt und einzelne Massnahmen punktuell ausgebaut werden. Im Einklang mit dem Energie- und Lenkungs-system (KELS), mit dem der Bundesrat die zweite Etappe der Energiestrategie 2050 beschreiten will, sollen die Teilzweckbindungen der CO₂-Abgabe für Gebäudeprogramm und Technologiefonds aufgehoben werden. Statt einer Förderung sollen im Gebäudebereich vermehrt CO₂-Vorschriften greifen.

Referenzen

- BAFU (2014a) **Emissionen nach CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll**. Letzte Aktualisierung: 10.04.2014. www.bafu.admin.ch
- BAFU (2014b) **Schweizer Klimapolitik auf einen Blick. Stand und Perspektiven auf Grundlage des Berichts 2014 der Schweiz an das UNO-Klimasekretariat**. Bundesamt für Umwelt, Bern, 24 pp.
- BAFU (2015) **Kohlenstoffrisiken für den Finanzplatz Schweiz**. Zürich/Vaduz, 23. Oktober 2015. www.bafu.admin.ch
- Frischknecht R, Nathani C, Büsler Knöpfel S, Itten R, Wyss F, Hellmüller P (2014) **Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz**. Umweltbelastung von Konsum und Produktion von 1996 bis 2011. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen 1413, 120 pp.

4.3 Entstehung und Entwicklung einer Klimapolitik

Schweizer Politikwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler haben den politischen Entscheidungsprozess zum CO₂-Gesetz analysiert. Die Ergebnisse geben einen Einblick, wie sich die Konstellationen der an der Schweizer Minderungspolitik beteiligten Akteure zwischen 1995 und 2012 entwickelt haben. Im Laufe des Prozesses haben sich zwei verschiedene Koalitionen entwickelt, eine Pro-Wirtschaft-Koalition mit Vertretern der Wirtschaft und von Mitte-Rechts-Parteien und einer Pro-Umwelt-Koalition mit Vertretern von linken Parteien, Konsumentenschützern, Gewerkschaften und Umweltverbänden. Dass trotz zeitweise verhärteter Fronten eine Kompromisslösung gefunden wurde, ist nicht zuletzt der Verdienst wichtiger Vertreter der politischen Elite, die sich weder in der einen, noch in der anderen ideologischen Koalition ansiedelten und sich für den Kompromiss stark machten. Dies alles zeigt, dass die Schweizer Politik im Bereich der Klimaminderung kein geplanter Prozess war. Gesetzte Politikziele und eingeführte Politikinstrumente waren immer das Resultat von Verhandlungen zwischen verschiedenen Akteuren und Akteursgruppen mit unterschiedlichen Ideologien und Präferenzen.

Karin Ingold (Universität Bern und Eawag)

Anhand von drei aufeinanderfolgenden Studien (siehe Rohrer 2012; Sutter 2012; Ingold 2008, 2011) wurde der politische Entscheidungsprozess des CO₂-Gesetzes (SR 641.71) analysiert und über die Zeit gewürdigt. Konkret wurden in drei Umfragen¹ Akteure der politischen Elite zu ihrer Zusammenarbeit und Koordination im Rahmen der Einführung, Revision und Verlängerung des CO₂-Gesetzes befragt. Die erste Periode des CO₂-Gesetzes von 1995–2000 umfasste die Verhandlungen über die Gestaltung des Gesetzes, die zweite Periode von 2002–2005 die Verhandlungen rund um die Einführung einer CO₂-Abgabe und des Klimarappens und die letzte Periode von 2010–2012 schliesslich die Weiterführung des CO₂-Gesetzes sowie dessen Implementation. Diese Analysen bieten damit einen einmaligen Einblick und systematischen Vergleich, wie sich die Akteurskonstellationen in der Schweizer Minderungspolitik zwischen 1995 und 2012 entwickelt haben.

Die politische Elite wurde anhand einer Kombination von drei in der Politikwissenschaft etablierten Ansätzen identifiziert (Knoke et al. 1996). Alle drei Ansätze folgen praktisch ausschliesslich der Annahme, dass nur kollektive Akteure – also Organisationen und nicht Individuen – über genügend Ressourcen verfügen, um die Ausgestaltung eines Gesetzes oder die Revision eines Textes entscheidend mitzuprägen (Knoke 1993). Deshalb besteht auch die klimapolitische Elite der Schweiz aus kollektiven Akteuren wie Wirtschaftsverbänden, Parteien, Bundesämtern und Departementssekretariaten, Kommissionen des Parlaments, Wissenschaftsinstituten oder auch Gewerkschaften. Damit die drei Studien miteinander ver-

glichen werden konnten, wurden 34 identische Akteure für diese Analyse berücksichtigt (Tab. 4.1).²

Entwicklung der Zusammenarbeit

Die Vertreter der 34 Organisationen erhielten eine Liste wie in Tabelle 4.1 dargestellt. Sie wurden aufgefordert, uns anzugeben, mit welchen anderen Organisationen dieser Liste sie in enger Zusammenarbeit stünden, wenn es um die Ausgestaltung, Revision, oder die Verlängerung des CO₂-Gesetzes in der Schweiz ginge.

Wie in Tabelle 4.2 dargestellt, nimmt die Zusammenarbeit von der Einführung der CO₂-Gesetzgebung (Periode t1, 1995–2000) zur ersten Revision im Jahr 2005 (Periode t2, 2002–2005) zu, danach wieder ab (Periode t3, 2010–2012): Die Dichte zeigt uns an, wie viele Zusammenarbeitsverbindungen beobachtet wurden, verglichen mit allen möglichen Verbindungen in diesem Netzwerk von 34 Akteuren. Es ist interessant zu sehen, dass zwischen der Einführung und der ersten Revision viele Verbindungen aufgebaut wurden, die zwischen der zweiten Periode (2002–2005) und der dritten Periode (2010–2012) sogleich wieder abgebaut wurden. Diese Entwicklung lässt zwei Dinge vermuten: Erstens, dass die erste Revision der CO₂-Gesetzgebung während Periode t2 und um das Jahr 2005 die Aufmerksamkeit vieler Akteure der politischen Elite weckte. Typischerweise nehmen die Zusammenarbeit und Interaktion in einem politischen Prozess zu, wenn unterschiedliche Organisationen ihre

¹ Sutter (2012) stützte sich bei der Erhebung auf «Belief Daten», also Einstellungen der Akteure zu klimapolitischen Geschäften, Ingold (2008) und teilweise auf kodierte Daten der nationalen Vernehmlassung.

² Nach 2010 sind neue Akteure hinzugekommen, wie zum Beispiel die Grünliberale Partei, die in diesem Artikel aber ignoriert werden, damit wir die gleiche Anzahl Akteure miteinander vergleichen können. Auch gibt es Akteure, die in der Zwischenzeit ihren Namen geändert haben, wie der Wirtschaftsverband SGCI Chemie Pharma Schweiz, heute scienceindustries. Es werden hier die Namen beibehalten, die zurzeit der Durchführung von mindestens zwei der drei Studien aktuell waren.

Wirtschaftsverbände
1. economiesuisse
2. SGCI Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie
3. Swissmem
4. Cemsuisse
5. HEV Hauseigentümerverband
6. OEBU Schweizerische Vereinigung für ökologisch bewusste Unternehmensführung
Transportbranche
7. TCS Touring Club Schweiz
8. VCS Verkehrsclub Schweiz
9. FRS Schweizerischer Strassenverkehrsverband
Dachorganisationen
10. SGB Schweizerischer Gewerkschaftsbund
11. Travail Suisse Dachorganisation der Arbeitnehmer
Energiebranche
12. EnAW Energie-Agentur der Wirtschaft
13. AEE Agentur für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
14. EV Erdöl-Vereinigung
15. Energieforum
Parteien
16. CVP Christlichdemokratische Volkspartei
17. FDP Die Liberalen (ehem. Freisinnig-Demokratische Partei)
18. SPS Sozialdemokratische Partei der Schweiz
19. SVP Schweizerische Volkspartei
20. GPS Grüne Partei der Schweiz
Wissenschaft
21. INFRAS
22. Prognos
23. Faktor AG
24. ProClim – Forum für Klima und globale Umweltveränderungen der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
25. OcCC – Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung
26. NCCR Climate
Umweltorganisationen
27. Greenpeace
28. WWF
29. Equiterre
Verwaltung
30. BAFU Bundesamt für Umwelt (vormals BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft)
31. BFE Bundesamt für Energie
32. SECO Staatssekretariat für Wirtschaft
33. UVEK Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
34. EFV Eidgenössische Finanzverwaltung

Tabelle 4.1: Elite der Schweizer Klimapolitik (Quelle: Angepasst von Ingold 2008; 2011; 2014)

Interessen und Ideologien in der Politik widergespiegelt sehen möchten. Je mehr Organisationen ihre Wertssysteme durch ein neues Gesetz oder eine Revision bedroht sehen oder je weniger ein Akteur über eigene Entscheidungskompetenz (*voting power*) verfügt, desto mehr ist die Organisation oder der Akteur auf Zusammenarbeit mit anderen angewiesen (Ingold et al. 2016; Stokman und Zeggelink 1996). Zweitens scheint auch die Abnahme der Zusammenarbeit in der dritten Periode (2010–2012) damit erklärbar zu sein, dass allgemein die Aktivität der politischen Elite in Netzwerken abnimmt, je näher man dem Vollzug kommt (Torenvirled & Thomson 2003). Gerade Akteure wie Interessensgruppen oder Wirtschaftsverbände sind dann weniger in die Umsetzung einer Politik involviert (Ingold & Fischer 2014).

Ideologische Koalitionen

Schon Lehmann und Rieder (1999), später dann auch die hier zitierten Autoren (Rohrer 2012; Sutter 2012; Ingold 2008) konnten die Akteure der politischen Elite zwei prägenden Koalitionen der Schweizer Klimapolitik zuteilen: einer Pro-Wirtschaft-Koalition mit Vertretern der Wirtschaft und von Mitte-Rechts-Parteien und einer Pro-Umwelt-Koalition mit Vertretern von linken Parteien, Konsumentenschützern, Gewerkschaften und Umweltverbänden. Dies zeigt, dass die Schweizer Klimaminderung zu keinem Zeitpunkt ein geplanter Prozess war, sondern gesetzte Politikziele und eingeführte Politikinstrumente immer das Resultat waren von Verhandlungen zwischen verschiedenen Akteuren und Akteursgruppen mit unterschiedlichen Ideologien und Präferenzen. Dabei ist die Schweizer Klimapolitik keineswegs eine Ausnahme, wie verschiedene Studien zu unterschiedlichen Politikprozessen zeigen.³

Auch wenn diese beiden ideologisch entgegengesetzten Koalitionen über die Zeit stabil scheinen, so sind doch einige Details erwähnenswert. Erstens haben die Analysen gezeigt, dass der Konflikt zwischen den beiden Koalitionen in der zweiten Periode (2002–2005) am grössten war. Die Umfrage der politischen Elite (Ingold 2011) und die Kodierung der Vernehmlassungsantworten (Ingold 2008) zeigen, dass bei der Revision des CO₂-Gesetzes zwischen 2002 und 2005 die Fronten zwischen den Koalitionen verhärtet waren. Die Pro-Umwelt Koalition wollte unbedingt die Realisierung einer CO₂-Abgabe wie im Gesetz festgeschrieben – und dies sowohl auf Brennstoffen als auf Treibstoffen –, währenddessen die Vertreter der Pro-Wirtschaftskoalition eine CO₂-Abgabe vermeiden

³ Siehe Sciarini und Fischer (2013; 2015), welche die elf wichtigsten politischen Geschäfte und Felder der Schweiz im 21. Jahrhundert vergleichen; siehe auch Kriesi und Jegen (2001), die ähnlich wie hier 30 Jahre der Schweizer Energiepolitik analysieren.

Dichte im Zusammenarbeitsnetzwerk			
Beobachtungsperiode	t1 (1995–2000)	t2 (2002–2005)	t3 (2010–2012)
Dichte	0,08	0,18	0,10

Veränderungen über die Zeit					
Intervall	Total	0 → 0	0 → 1	1 → 0	1 → 1
t1-t2	1156	931	133	18	74
	100%	81%	12%	2%	6%
t2-t3	961	738	30	131	62
	100%	77%	3%	14%	6%

0 = keine Verbindung, 1 = eine Zusammenarbeitsverbindung

Tabelle 4.2: Entwicklung der Zusammenarbeit über die Zeit. (Quelle: Eigene Darstellung)

wollten und sich für den Klimarappen einsetzten, allen voran die Erdölimporteure und die Transportwirtschaft. Letztendlich entschied sich der Bundesrat für eine Kombination zwischen CO₂-Abgabe auf Brennstoffen und einem Klimarappen auf Treibstoffen. Dieser Kompromiss kam nicht zuletzt zustande, da wichtige Vertreter der politischen Elite sich weder in der einen, noch in der anderen ideologischen Koalition ansiedelten und sich für diese Kompromisslösung stark machten (siehe Ingold und Varone [2012] und die Diskussion der Rolle des Bundesamts für Energie [BFE] sowie der Christlichdemokratische Volkspartei [CVP]).

Des Weiteren muss festgehalten werden, dass sogar während dieser zweiten Periode (2002–2005) die Zusammenarbeit auch zwischen den Koalitionen bestand. Zwar war die Zusammenarbeit der Akteure innerhalb ihrer Koalition grösser, die Zusammenarbeitsverbindungen zu Mitgliedern der anderen Koalition aber immer noch beträchtlich. Das scheint ein typisches Phänomen der Schweizer Klimaminderungspolitik zu sein. Schon in der ersten Periode (1995–2000) hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU, damals BUWAL) eng mit den Vertretern der Wirtschaft und auch der Wissenschaft für die Ausarbeitung des Gesetzes zusammengearbeitet (Ingold 2008). Die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) ist denn auch Vertreterin grosser Teile der Wirtschaft und Partnerin der Verwaltung in der Umsetzung des CO₂-Gesetzes.

Zentrale Akteure

Anhand von Zentralitätsmassen im Zusammenarbeitsnetzwerk kann man eruieren, welche Organisationen besonders aktiv waren oder sich auf besonders strategischen

Positionen im Netzwerk befanden.⁴ Innerhalb der Pro-Umwelt-Koalition war der WWF über die ganze Zeit der zentralste Akteur: Er war einer der leitenden Akteure in der Klima-Allianz, hat aber auch die Zusammenarbeit zu Akteuren ausserhalb der eigenen Allianz und Koalition gesucht.

Innerhalb der Pro-Wirtschaft-Koalition war über die ganze Zeit vor allem Economiesuisse als ein Dachverband der Schweizer Wirtschaft gemeinsam mit der EnAW zentral und aktiv. In der zweiten Periode und als es um die Verhandlungen rund um die Einführung einer CO₂-Abgabe ging, wurde auch

die Erdölvereinigung sehr aktiv und wichtig in diesem Prozess: Es war die Erdölvereinigung, die – erst alleine, später vor allem zusammen mit TCS und Economiesuisse – den Klimarappen als Alternative für die CO₂-Abgabe (vor allem auf Treibstoffen) vorschlug. Der Vorschlag beschränkte sich nicht auf ein einfaches Bekenntnis für den Klimarappen, sondern bedeutete eine starke Aktivität dieses Akteurs mit anderen Gleichgesinnten, aber auch gegenüber Vertretern der Bundesverwaltung und der Umweltkoalition.

Schlussendlich, und wie oben erwähnt, entschied sich der Bundesrat im Jahr 2005 für einen Kompromiss, der nicht zuletzt beeinflusst wurde von zentralen Akteuren wie der CVP, dem BFE und Wissenschaftsvertretern (v.a. aus NCCR Climate, ProClim, OCCC), die sich meist strategisch zwischen den Mitgliedern der beiden Koalitionen platzierten.

In der dritten und letzten Phase zwischen 2010 und 2012 haben sich viele aktive und zentrale Akteure der ersten beiden Phasen etwas zurückgezogen. Die Masterarbeit von Rohrer (2012) kommt zum Schluss, dass vor allem Bundesvertreter wie UVEK, BAFU und BFE noch aktiv waren. Die Rolle des BAFU ist nicht nur im Schweizer, sondern auch im internationalen Kontext relevant: Dieses Bundesamt stellt nicht nur die konkrete Umsetzung des CO₂-Gesetzes sicher, sondern koordiniert auch die Kohärenz zwischen internationalen Abkommen und Entscheiden und nationaler Über- und Umsetzung (s.a. Ingold & Pflieger [2016]).

⁴ Wir beziehen uns hier vor allem auf die «Betweenness-Zentralität» (Freeman 1979), die aussagt, wie oft sich ein Akteur zwischen zwei anderen Akteuren befindet, die ihrerseits jedoch nicht verbunden sind. Akteure mit hoher Betweenness-Zentralität halten das Netzwerk zusammen und können Kontrolle über Verbindungen ausüben.

Referenzen

- Fischer M, Sciarini P (2013) **Europeanization and the inclusive strategies of executive actors.** *Journal of European Public Policy* 20: 1482–1498.
- Ingold K (2008) **Les mécanismes de décision – Le cas de la politique climatique Suisse.** Politikanalysen, Rüegger Verlag, Zürich.
- Ingold K (2011) **Network Structures within Policy Processes: Coalitions, Power, and Brokerage in Swiss Climate Policy.** *Policy Studies Journal* 39: 435–459.
- Ingold K, Varone F (2012) **Treating Policy Brokers Seriously: Evidence from the Climate Policy.** *Journal of Public Administration Research and Theory* 22: 319–346.
- Ingold K, Fischer M (2014) **Drivers of collaboration to mitigate climate change: An illustration of Swiss climate policy over 15 years.** *Global Environmental Change* 24: 88–98.
- Ingold K, Pflieger G (2016) **Two levels, two strategies: explaining the gap between Swiss national and international responses towards Climate Change.** *Environmental Policy Analysis Journal* 2: 20–38.
- Ingold K, Fischer M, Cairney P (2016) **Drivers for policy agreement in nascent subsystems: An Application of the Advocacy Coalition Framework to Fracking policy in Switzerland and the UK.** Submitted to *Policy Studies Journal*.
- Knoke D (1993) **Networks of elite structure and decision making.** *Sociological Methods & Research* 22: 22–45.
- Knoke D, Pappi FU, Broadbent J, Tsujinaka Y (1996) **Comparing policy networks: Labor politics in the US, Germany, and Japan.** Cambridge University Press, Cambridge.
- Kriesi H-P, Jegen M (2001) **The Swiss energy policy elite: The actor constellation of a policy domain in transition.** *European Journal of Political Research* 39: 251–287.
- Lehmann L, Rieder S (2002) **Wissenschaftliches Wissen in politischer Auseinandersetzung: Fallstudie zur Genese des CO₂-Gesetzes im Auftrag der Arbeitsgruppe Transdisziplinarität der Energiekommission der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW).** SATW Bericht 34. SATW, Zürich.
- Rohrer D (2012) **Die Rolle des Policy Netzwerks in der Schweizer Klimapolitik.** Master Thesis. IDHEAP Lausanne, Université de Lausanne, Universität Bern.
- Sciarini P, Fischer M, Traber D (2015) **Political Decision-Making in Switzerland.** *The Consensus Model under Pressure.* Palgrave.
- Stokman FN, Zeggelink E (1996) **Is politics power or policy oriented? A comparative analysis of dynamic access models in policy networks.** *Journal of Mathematical Sociology* 21: 77–111.
- Sutter A (2012) **Schweizer Klimapolitik nach 2012.** Master Thesis. ETH Zürich.
- Torenvlied R, Thomson R (2003) **Is implementation distinct from political bargaining?** *Rationality and Society* 15: 64–84.

4.4 Klimapolitik weltweit: Erfahrungen mit klimapolitischen Massnahmen

Klimaschutz erfordert zwingend internationale Zusammenarbeit. Deren Bilanz fällt bisher gemischt aus. Einerseits haben internationale und nationale Klimaschutzpolitiken den globalen Anstieg der Treibhausgasemissionen in den letzten 20 Jahren nicht signifikant bremsen können. Andererseits haben Emissionsabgaben und Regulierungen, begleitet durch technischen Fortschritt, in einer Reihe von Ländern, vor allem in Skandinavien, zu einem erheblichen Emissionsrückgang geführt, ohne die ökonomische Wettbewerbsfähigkeit zu schwächen. Kooperation ausserhalb der UN-Klimarahmenkonvention hat bisher keine weltweit sichtbaren Effekte gezeigt, während die Marktmechanismen des Kyoto-Protokolls tausende von Emissionsminderungsprojekten weltweit mobilisiert haben.

Axel Michaelowa (Universität Zürich)

Die Minderung des Klimawandels ist ein Beitrag an ein globales öffentliches Gut. Es ist für das Klima egal, wo eine Verringerung der Treibhausgasemissionen stattfindet. Einerseits ermöglicht dies, die weltweit kostengünstigsten Möglichkeiten der Emissionsverringerung auszuwählen, andererseits entsteht ein Anreiz für Trittbrettfahrerverhalten, da man von den Investitionen anderer profitiert. Im schlimmsten Fall tut niemand etwas. Daher ist internationale Kooperation eine unabdingbare Voraussetzung für einen wirksamen Klimaschutz. Seit 20 Jahren besteht mit der UN-Klimarahmenkonvention ein Gerüst für diese Zusammenarbeit, die in vielen Ländern als Katalysator für die Einführung nationaler Klimapolitikinstrumente gewirkt hat. Es ist daher möglich zu beurteilen, unter welchen Umständen internationale und nationale Instrumente zur Treibhausgasreduzierung erfolgreich eingesetzt werden können.

UN-Klimakonvention und Kyoto-Protokoll – trotz einzelner Schwächen erfolgreich

In der öffentlichen Debatte entsteht oft der Eindruck, dass die internationale Klimaschutzpolitik gescheitert sei. Dies geht mit Forderungen einher, dass der UN-Klimaverhandlungsprozess eingestellt werden solle und die internationale Klimapolitik durch «Clubs» einflussreicher Staaten zu gestalten sei. Diesen Forderungen, die aus spieltheoretischen Überlegungen¹ abgeleitet werden, fehlt weitgehend eine empirische Basis. Das UN-Klimaregime geniesst trotz der schwierigen Verhandlungsphase seit dem Scheitern der Konferenz von Kopenhagen 2009 weiterhin eine grosse Anerkennung, was sich auch daran zeigt, dass es der Pariser Vertragsstaatenkonferenz 2015 gelang, mit dem Übereinkommen von Paris alle Staaten in Minderungsverpflichtungen einzubinden. Im Bereich des

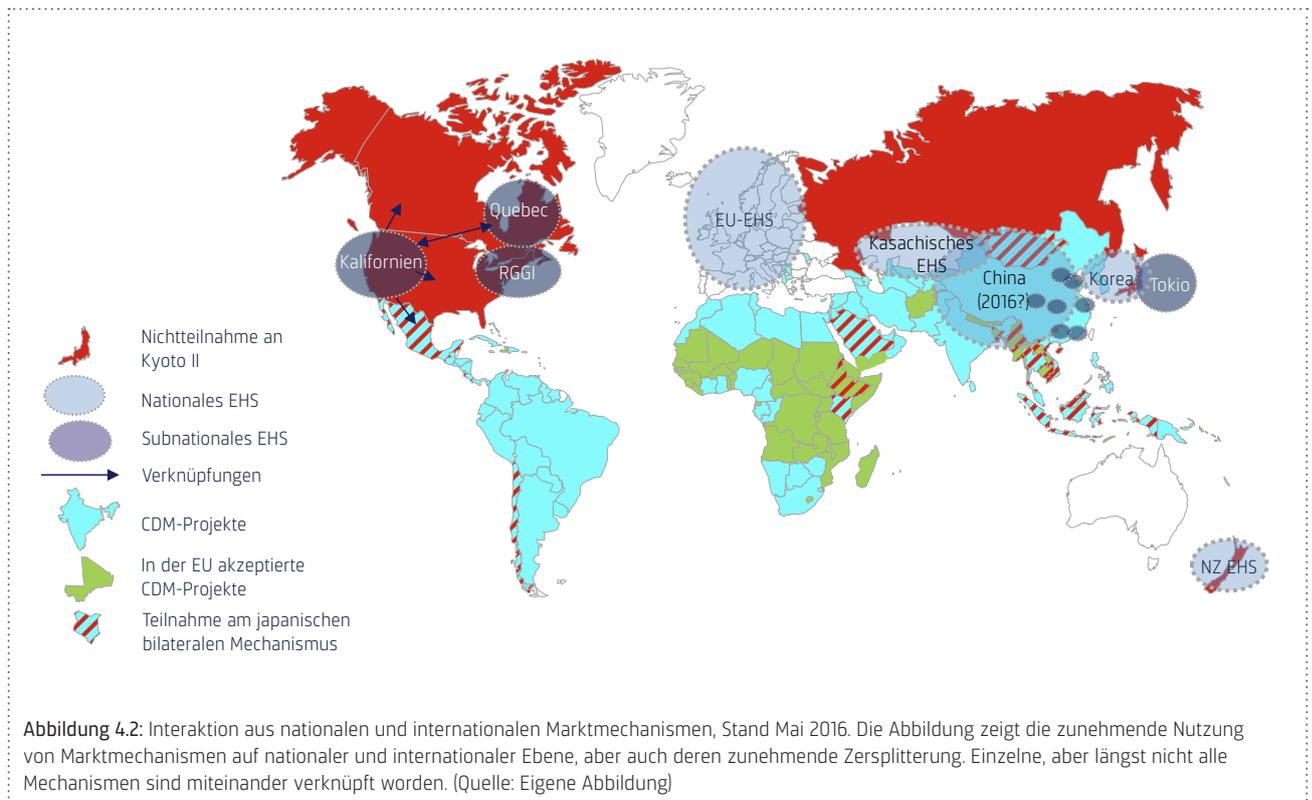
Klimaschutzes haben internationale Kooperationsversuche ausserhalb dieses Regimes bislang keine signifikante Wirkung gehabt. Die einzige Ausnahme ist das Montrealer Protokoll zur Minderung ozonzerstörender Substanzen, das – als Nebeneffekt – zu einer starken Verringerung von hochpotenten Treibhausgasen führte.

Die Emissionsziele des 1997 verabschiedeten und 2005 in Kraft getretenen Kyoto-Protokolls wurden in der Verpflichtungsperiode 2008–2012 übererfüllt. Dabei profitierten die Industrieländer – die einzigen Länder mit einem verpflichtenden Emissionsziel –, allerdings von der Emissionsminderung, die durch den Zusammenbruch der Schwerindustrie in den Transformationsländern Osteuropas und der ehemaligen Sowjetunion quasi kostenlos erfolgte, und die bei der Festlegung der Emissionsziele für diese Länder in Kyoto nicht hinreichend berücksichtigt worden war. Da das Kyoto-Protokoll in der Verpflichtungsperiode 2013–2020 nur noch einen geringen Teil der globalen Emissionen abdeckt, wird seine Wirkung deutlich zurückgehen.

Milliarden an Emissionsgutschriften – die Marktmechanismen des Kyoto-Protokolls

Die innovativsten Elemente des Kyoto-Protokolls sind seine internationalen Marktmechanismen. Sie ermöglichen den Industrieländern mit einer Zielverpflichtung den Ankauf von Emissionsminderungszertifikaten aus dem Ausland. Der Mechanismus für eine umweltverträgliche Entwicklung (CDM) hat seit 2005 über 7500 Emissionsminderungsprojekte in über 90 Entwicklungsländern in Gang gesetzt; weit mehr als ursprünglich erwartet. Diese Projekte haben über 1,7 Milliarden Emissionszertifikate erzeugt. Gleichzeitig hat sich eine spezialisierte Branche an Beratungsunternehmen, Projektentwicklern und Finanzdienstleistern herausgebildet. Bei der Umsetzung des CDM kam es allerdings zu Problemen bei der Bestimmung

¹ In der Spieltheorie werden Akteure abgebildet, die ihr Eigeninteresse verfolgen und strategisch handeln, um ihren Nutzen zu maximieren



der Referenzentwicklung der Emissionen im «Business as usual»-Fall, die zur Berechnung der Emissionsminderung unerlässlich sind. So kam es anfänglich zu Mitnahmeeffekten, da Projekte zugelassen wurden, die auch ohne die Einnahmen aus dem Verkauf der Zertifikate umgesetzt worden wären. Jedoch gelang es den Regulierern des CDM, auf diese Herausforderungen zu reagieren und die Umweltintegrität des Mechanismus zu verbessern. Die Nachfrage nach Zertifikaten hat nach 2012 abgenommen; zum einen weil die Industrieländer sich wenig anspruchsvolle Emissionsziele gesetzt haben, zum andern wegen der Einführung von Beschränkungen des Zertifikatsimports durch viele Industrieländer. Diese Handelsbarrieren wurden offiziell mit Zweifeln über die Umweltintegrität der CDM-Zertifikate begründet, waren aber auch im Interesse heimischer Anbieter von Minderungstechniken. In Folge sind die Zertifikatspreise von über 15 Franken pro Tonne CO₂ auf wenige Rappen gefallen, was zu einer Abwanderung aus der Branche und einem abrupten Zusammenbruch der Projektentwicklung geführt hat.

Wegen institutioneller Probleme und des Überhangs an Zertifikaten in den Transformationsländern blieben die anderen beiden Mechanismen «Gemeinsame Umsetzung» (JI) und «Internationaler Emissionshandel» (IET) deutlich hinter dem CDM zurück.

Klimapolitiken auf Länderebene – Abdeckung nimmt zu, Wirkung lässt auf sich warten

Vor dem Hintergrund der Entwicklung der internationalen Klimapolitik, vor allem des Kyoto-Protokolls, befassten sich nationale Regierungen zunehmend mit der Ausarbeitung nationaler Klimaschutzstrategien. Daher sind nationale Emissionsminderungspolitiken weltweit auf dem Vormarsch. Während 2007 nur 45 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen durch Klimaschutzpolitiken abgedeckt waren, waren es 2012 bereits 67 Prozent. Das ist vor allem auf Fortschritte in den grossen asiatischen Schwellenländern sowie in Lateinamerika zurückzuführen. Allerdings sind auf globaler Ebene bisher keine durchgreifenden Wirkungen dieser Politiken feststellbar. Während in den 1990er-Jahren die globalen CO₂-Emissionen um 2,5 Milliarden Tonnen zunahmen, stiegen sie in den 2000er-Jahren um fast das Dreifache, nämlich um 6,8 Milliarden Tonnen. Noch problematischer ist, dass die Kohlenstoffintensität² der Energiebereitstellung in den 2000er-Jahren wieder zunahm, während sie in den vorherigen Jahrzehnten gleichmässig zurückgegangen war. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in wichtigen Ländern der Anteil der Kohle an der Stromerzeugung deutlich ange-

² CO₂-Emission pro Energieeinheit

stiegen ist, während die Anteile des vergleichsweise klimafreundlichen Erdgases sowie der Atomenergie rückläufig sind.

Aufgrund des erwähnten Problems des Trittbrettfahrens sind nationale Klimaschutzpolitiken vor allem dann attraktiv, wenn sie über die Emissionsminderung hinaus Zusatznutzen mit sich bringen. Dabei kann je nach Situation die Verringerung lokaler Umweltverschmutzung, die Erhöhung der Energiesicherheit oder die Förderung industriepolitischer Ziele im Vordergrund stehen und sogar einen Alleingang begünstigen/rechtfertigen. Im Fünften IPCC-Sachstandsbericht (IPCC 2014/WGIII/Chap.15) wurden die wichtigsten Erkenntnisse aus der Erfahrung mit den unterschiedlichen nationalen Minderungspolitikinstrumenten – Regulierungen, Emissionsabgaben und Emissionshandelssysteme – hinsichtlich ihrer Effektivität, Effizienz und politischen Durchsetzbarkeit zusammengefasst. Die Wirkung der Instrumente auf die technische Innovation ist noch unklar.

Direkte Regulierungen

Die bei Ökonomen bisher generell verpönten direkten Regulierungen werden inzwischen unter bestimmten Bedingungen als sehr wirksam und gleichzeitig kostengünstig eingestuft. Dies gilt vor allem, wenn nicht-monetäre Barrieren verhindern, dass Emittenten auf ökonomische Instrumente reagieren. Dies ist insbesondere der Fall, wenn Informationskosten hoch sind und es problematische Anreizstrukturen gibt. Ein klassisches Beispiel ist hier das Eigner-Nutzer-Dilemma im Gebäudebereich: Der Gebäudebesitzer kann die Energiekosten auf die Mieter überwälzen, so dass er keinen Anreiz hat, in langfristige Energieeinsparungen zu investieren. Direkte Regulierungen sind vor allem effektiv für verstreute Emissionsquellen und Haushalte. Ein erfolgreiches Beispiel hierfür sind Effizienzstandards für Gebäude und Haushaltsgeräte, die in vielen Ländern zu erheblichen Emissionsminderungen geführt haben.

Emissionsabgaben

Emissionsabgaben existieren seit 20 Jahren in einem Dutzend Ländern – vor allem in Skandinavien; in etwa der Hälfte dieser Länder kam es zu regelmässigen Erhöhungen der Abgabesätze. Generell haben die Abgaben zu signifikanten Emissionsminderungen geführt, während negative Wirkungen auf die industrielle Wettbewerbsfähigkeit bisher ausgeblieben sind. Hier ist allerdings zu betonen, dass die Industrie in den meisten Ländern nicht voll besteuert oder gar ausgenommen wird. Ein Vorteil von Abgaben ist, dass es zu keinen problematischen Wechselwir-

kungen mit anderen Politikinstrumenten kommt, wie dies beim Emissionshandel der Fall ist.

Emissionshandelssysteme

Seit zehn Jahren sind vielerorts Emissionshandelssysteme eingeführt worden. Diese leiden grundsätzlich unter zu laxen Emissionsobergrenzen. Das liegt am Druck von gut organisierten Emittentenlobbys auf die politischen Entscheidungsträger. Im Regelfall kam es nach Bekanntwerden des Überhangs an Emissionszertifikaten zu einem raschen Preisverfall, der zeigt, dass der Markt auf Knappheitssignale reagiert. Vor allem in der EU ist der Preisrückgang auch auf Effekte anderer Politikmassnahmen zurückzuführen, welche die Nachfrage nach Zertifikaten drosseln – wie beispielsweise die Subventionierung erneuerbarer Energien, die zum Rückgang des Verbrauchs an fossilen Ressourcen führte.

Die Erfahrungen bei der Umsetzung nationaler Klimapolitikinstrumente weltweit können bei der Weiterentwicklung des Schweizer Instrumentariums eingebracht werden. Insgesamt zeichnet sich ab, dass eine auf einen möglichst hohen Anteil der nationalen Treibhausgasemissionen erhobene Emissionsabgabe sowie der Ankauf von Minderungszertifikaten aus Marktmechanismen im Ausland zumindest mittelfristig die wirksamste Instrumentenkombination darstellen.

Referenzen

- Bruvoll A, Larsen M (2004) **Greenhouse gas emissions in Norway: do carbon taxes work?** Energy Policy 32: 493–505.
- Elzen den M, Hof A, Roelfsema M (2011) **The emissions gap between the Copenhagen pledges and the 2°C climate goal: Options for closing and risks that could widen the gap.** Global Environmental Change 21: 733–743.
- Fankhauser S, Hepburn C, Park J (2011) **Combining multiple climate policy instruments: how not to do it.** Climate Change Economics 1: 209–225.
- IPCC (2014) **Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change (WGIII).** Chapter 13 «International Cooperation: Agreements and Instruments». www.ipcc.ch/report/ar5/wg3
- Löfgren A, Wråke M, Hagberg T, Roth S (2014) **Why the EU ETS needs reforming: an empirical analysis of the impact on company investments.** Climate Policy 14: 537–558.
- Michaelowa A, Buen J (2012) **The CDM gold rush.** In: Michaelowa, Axel (ed.): Carbon markets or climate finance? Routledge, Abingdon: 1–38.

4.5 Internationale Kooperation

Der Klimawandel ist ein globales Problem und der Klimaschutz ein Beitrag zu einem öffentlichen Gut. Die Emissionsminderungen eines Landes haben für das Land selbst einen wirtschaftlichen Preis, während vom entsprechenden Nutzen getroffener Massnahmen alle Länder profitieren. Sollen die globalen Treibhausgasemissionen und die Auswirkungen des Klimawandels bedeutend vermindert werden, ist deshalb eine internationale Zusammenarbeit von Staaten und Nichtregierungsorganisationen unabdingbar. Die Möglichkeit, ohne Eigenleistungen von anderen zu profitieren, beinhaltet indessen die Versuchung des Trittbrettfahrens. Sie erschwert die internationale Zusammenarbeit erheblich, zumal sich Schwellenländer auf den Standpunkt stellen, dass die historische Hauptverantwortung bei den Industriestaaten liege. Charakteristisch für die heutige internationale Zusammenarbeit sind eine zunehmende Hinwendung zu unilateralen Massnahmen, eine institutionelle Vielfalt, die Aufweichung von internationalen Verpflichtungen und die sich verändernde Unterscheidung zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern. Das zeigt sich mitunter in der unilateralen Anwendung innovativer Politikinstrumente, die bisweilen Gegenstand von gerichtlichen Auseinandersetzungen im Rahmen der WTO sind sowie in der zunehmenden Bedeutung lokaler und nichtstaatlicher Akteure.

Thomas Cottier (Universität Bern), Kateryna Holzer (Universität Bern)

Die institutionelle Vielfalt der internationalen Kooperation

Im Fünften IPCC-Sachstandsbericht (IPCC 2014/WGIII) wird die institutionelle Vielfalt der internationalen Zusammenarbeit im Bereich des Klimawandels hervorgehoben. Diese Vielfalt geht teilweise zurück auf die zunehmende Befassung mit Fragen der Klimapolitik auch in anderen Foren und Regelungsbereichen, zum Beispiel in der nachhaltigen Entwicklung, im internationalen Handel und im Bereich der Menschenrechte. Verknüpfungen zwischen verschiedenen internationalen Foren reflektieren die Natur des Klimawandels als ein Querschnittsproblem über die Regelungen der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) hinaus. Solche Verknüpfungen haben positive und negative Seiten. Negativ zu werten sind damit verbundene Probleme der Kohärenz, wie Kompetenzkonflikte, Forum Shopping¹ oder erhöhte Verhandlungskosten, welche die Erreichung und Umsetzung klimapolitischer Ziele erschweren.

Bestehende und vorgeschlagene Vereinbarungen über die internationale Zusammenarbeit im Bereich des Klimawandels unterscheiden sich in ihrem Schwerpunkt, im Zentralisierungsgrad und in der gesetzlichen Verbindlichkeit. Die Vereinbarungen umfassen multilaterale Abkommen und die Harmonisierung nationaler und regionaler Politiken. Sie befassen sich mit der Minderung von schädlichem Ausstoss, mit der Anpassung an veränderte Verhältnisse, mit Klimasenken und mit Finanzierung – aber erst am Rande mit Ausbildung,

Bewusstsein und Kommunikation. Teilweise wurden Politikinstrumente zentralisiert, so zum Beispiel mit dem Mechanismus für eine umweltverträgliche Entwicklung (CDM) (s.a. Kap. 4.4 Klimapolitik weltweit: Erfahrungen mit klimapolitischen Massnahmen, S. 202). Teilweise sind die Instrumente dezentral, namentlich im Bereich des Emissionshandels (ETS) und stossen auf entsprechende Schwierigkeiten in der internationalen Zusammenarbeit.

Die UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) ist neben der Welthandelsordnung der WTO das einzige internationale Forum der Klimapolitik mit einer breit abgestützten Legitimität, die ihr dadurch verliehen wird, dass beinahe alle Staaten Mitglied sind. Mit dem darauf gestützten Übereinkommen von Paris vom Dezember 2015 wurde diese Legitimität weiter gestärkt. Die Einschränkung von Emissionsminderungsverpflichtungen auf die Industriestaaten wurde aufgehoben; dies allerdings zum Preis nunmehr fehlender international vereinbarter verbindlicher Minderungsziele. Die Staaten sind fortan autonom in der Entscheidung, in welchem Masse sie beitragen wollen zum Erreichen des Zieles einer Beschränkung der Erwärmung auf höchstens 2 Grad Celsius und des Zieles einer Beschränkung auf 1,5 Grad Celsius gemessen an vorindustriellen Durchschnittswerten. Offen ist, ob sich dies bewähren wird und welche Rolle nunmehr vermehrt anderen Foren zukommen wird, insbesondere im Bereich der internationalen Handelsregulierung.

¹ Ausnutzen parallel bestehender Zuständigkeiten verschiedener Foren mit dem Ziel, das für den Kläger günstigste Urteil zu erlangen

UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC)	Kyoto-Protokoll	Weltbank und UNO-Klimawandelprogramme
<ul style="list-style-type: none"> • Gründungsmitglied • Verpflichtet sich bis zum Jahr 2020 zu einer Emissionsminderung von 20 bis 30 Prozent im Vergleich zu 1990 («Copenhagen Pledge») 	<ul style="list-style-type: none"> • Beteiligt sich im Rahmen der Verpflichtungsperiode (2008–2012) mit einer Verpflichtung zur Emissionsminderung von acht Prozent im Vergleich zu 1990 • Beteiligt sich im Rahmen der zweiten Verpflichtungsperiode (2013–2020) mit einer Verpflichtung zur Emissionsminderung von 15,8 Prozent im Vergleich zu 1990 	<ul style="list-style-type: none"> • Finanziert «REDD+»-Initiativen, die Entwicklungsländern Ausgleichszahlungen zukommen lassen, wenn diese die Entwaldung und die Degradierung von Wäldern auf ihrem Territorium nachweislich reduzieren • Finanziert die UNO-«CC:Learn»-Partnerschaft, die im Bereich Klimawandel den Informationsaustausch und die Schulung fördert

Abbildung 4.3: Beiträge der Schweiz an ein globales Handeln mit Bezug auf den Klimawandel. Die 1992 unterzeichnete **UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC)** ist ein multilateraler Umweltvertrag, der internationale Strategien im Kampf gegen den Klimawandel enthält und die Vertragsstaaten ermuntert, entsprechende Massnahmen zum Klimaschutz zu ergreifen. Der Vertrag auferlegt seinen Parteien zwar keine rechtlich verbindlichen Verpflichtungen, stellt aber den Rahmen für die Aushandlung von Verträgen dar, die verbindliche Einschränkungen für die Emission von Treibhausgasen für einzelne Staaten enthalten können. Das 1997 unterzeichnete *Kyoto-Protokoll* ist ein multilateraler Umweltvertrag, der unter der UN-Klimarahmenkonvention abgeschlossen wurde und rechtlich verbindliche Verpflichtungen für Industriestaaten zur Minderung von Treibhausgasen enthält. Bei der UN-Klimarahmenkonvention geht es damit um Grundsätze und Zielsetzungen, beim Kyoto-Protokoll um die rechtlich verbindliche Umsetzung der UN-Klimarahmenkonvention. (Quelle: UNFCCC 2015)

Welthandel: Mittel zur Förderung der Zusammenarbeit

Im Fünften IPCC-Sachstandsbericht (IPCC 2014/WGIII) wird auch die Bedeutung wirtschaftlicher Anreize dargelegt, wie Geldüberweisungen, marktbasierende Mechanismen, Technologietransfer und handelsbezogene Massnahmen für die Ausdehnung der internationalen Zusammenarbeit im Bereich des Klimawandels. Insbesondere der Welthandel bietet sowohl positive als auch negative Anreize für die Förderung der internationalen Zusammenarbeit zur Bekämpfung des Klimawandels. Die Kapitel des IPCC-Sachstandsberichts über internationale und regionale Zusammenarbeit (IPCC 2014/WGIII/Chap.13 und Chap.14) betonen einerseits das Potenzial von Handelsmassnahmen für die Förderung des Übergangs zu einer CO₂-armen Wirtschaft, andererseits mögliche Spannungsfelder zwischen diesen Massnahmen und den internationalen Handelsregeln der Welthandelsorganisation (WTO). Im Mittelpunkt des Interesses stehen heute Fragen der Subventionierung von fossilen und von erneuerbaren Energien und deren Vereinbarkeit mit den Regeln der WTO sowie die Berücksichtigung von produktbezogenen Verfahren und Produktionsmethoden. Klimarelevante Regelungen stellen immer mehr darauf ab, ob Produkte (Güter und Dienstleistungen) auf nachhaltige und klimaschonende Art und Weise produziert werden. Im Rahmen der grundlegenden Prinzipien der Inländerbehandlung und der Meistbegünstigung von gleichen und substituierbaren Produkten stellt sich die Frage, inwieweit darauf etwa bei der Besteuerung oder der Ausgestaltung von tarifären und nicht-tarifären Massnahmen abgestellt werden darf. Die Rechtsentwicklung erlaubt zunehmend die Berücksichtigung nachhaltiger Entwicklung (Holzer 2014; Conrad 2011). Eng verbunden damit sind Fragen eines

verstärkten Technologietransfers, wo Anreizsysteme der Aushandlung warten. Sektorspezifisch stehen künftige Verhandlungen im Energiebereich im Rahmen der WTO im Vordergrund.

Trends in der internationalen Zusammenarbeit

Neben der zunehmenden institutionellen Vielfalt machen aktuelle Studien auf weitere Trends in der internationalen Zusammenarbeit im Bereich Klimawandel aufmerksam (van Asselt et al. 2014; Nachmany et al. 2015):

- die Aufweichung von völkerrechtlichen Verpflichtungen,
- die sich verändernde Unterscheidung zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern,
- die Anwendung innovativer Politikinstrumente wie differentielle Energiebesteuerung gestützt auf produktbezogene Verfahren und Produktionsmethoden oder der Einsatz von Zertifikaten als Nachweis für die Minderung von Treibhausgasen im Handel,
- der zunehmende Fokus auf Gerichtsverfahren und Rechtsentwicklung im Fallrecht der EU und der WTO;
- der Zuwachs in der nationalen Gesetzgebung,
- die wachsende Bedeutung nichtstaatlicher, lokaler sowie insbesondere privatwirtschaftlicher Akteure.

Die internationale Zusammenarbeit im Bereich Klimawandel zeichnet sich in den letzten Jahren durch eine Aufweichung von völkerrechtlichen Verpflichtungen aus. Informelle Komitees mit beschränkter Mitgliedschaft und Repräsentativität und ohne eigentliches Verhandlungsmandat definieren zunehmend die politische Agenda der internationalen Zusammenarbeit. Regionale oder sektore-

rielle Initiativen geniessen heute grössere Unterstützung als multilaterale Unterfangen mit universeller Beteiligung. Freiwillige Zusagen ersetzen zunehmend verbindliche Engagements. Beobachtet wird, dass private Akteure anstelle von Gerichten oder anstelle der Staatengemeinschaft vermehrt die Frage beantworten, ob Regeln eingehalten werden (Asselt et al. 2014). Gleichzeitig lässt sich eine Zunahme nationaler Gesetze erkennen (Nachmany et al. 2015) und eine Verlagerung von Massnahmen auf die lokale Ebene. Städte und Regionen nehmen heute eine oft führende Rolle in der autonomen Umsetzung von Klimazielen ein, namentlich in Nordamerika. Die Vielfalt nationaler Regelungen dürfte künftig zu einer Zunahme von Streitbeilegungsverfahren im Rahmen der WTO oder von Präferenzabkommen führen, wo autonome Regelungen mit Handelsbeschränkungen verbunden sind. Gleiches gilt auch für Investitionen im Rahmen von bilateralen Investitionsschutzverträgen oder präferenziellen Handelsabkommen, wo diese durch klimapolitisch motivierte Regelungen und Auflagen nachträglich in ihrer Rendite beschränkt werden.

Ergebnisse internationaler Kooperation mit Bezug auf den Klimawandel

Politiken zum Klimawandel können nach Auffassung des IPCC anhand von vier Kriterien beurteilt werden (IPCC 2014/WGIII):

- Umwelteffizienz,
- gesamtwirtschaftliche Leistungsfähigkeit,
- Verteilungseinflüsse und
- institutionelle Durchführbarkeit.

Die Bewertung beinhaltet eine Abwägung unter den vier Kriterien, die ihrerseits von der Ausgestaltung und den Regulierungsmechanismen eines Vorschlags abhängen. So braucht es beispielsweise eine Abwägung zwischen einer breiten Teilnahme auf der einen und der institutionellen Durchführbarkeit eines anspruchsvollen ökologischen Leistungsziels auf der anderen Seite. Das Ergebnis der Abwägung kann von finanziellen Leistungen, staatlichen Vollstreckungsmechanismen und der Aufteilung der Anstrengungen zur Emissionsminderung abhängen.

Montrealer Protokoll

Gemessen an den vorstehenden Kriterien kann das Montrealer Protokoll von 1987 mit dem Ziel, die stratosphärische Ozon-Schicht zu schützen, als erfolgreich bezeichnet werden. Beschränkt auf eine begrenzte Zahl von Substanzen und deren Eliminierung, womit nur wenige Industrien betroffen und Ersatzprodukte vorhanden waren, hat das Abkommen als Nebeneffekt eine bedeutende Minde-

rung von Treibhausgasen erzielt. Für die Entwicklung des internationalen Abkommens über den Klimawandel kann die aus dem Montrealer Protokoll gewonnene Erkenntnis nützlich sein, dass finanzielle und technische Transfers aber auch die Möglichkeit von Handelssanktionen, die Teilnahme an einem internationalen Umweltschutzabkommen mit einem fokussierten und sektoriellen Anwendungsbereich stimulieren.

Kyoto-Protokoll

Das Kyoto-Protokoll von 1997 bildet den ersten verbindlichen Schritt hin zur Umsetzung der Grundsätze und Zielsetzungen der UN-Klimarahmenkonvention von 1992. Das Protokoll ist weniger erfolgreich als erwartet. Der beschränkte Einfluss auf die Umsetzung von Minderungszielen und die Umwelt kann zum einen mit der unvollständigen Teilnahme und Vertragstreue der Annex-I-Länder² erklärt werden. Zum anderen ist der beschränkte Einfluss des Kyoto-Protokolls auf die Anrechnung von Emissionsminderungen in Annex-I-Ländern (so genannte «hot air»³) zurückzuführen. Der im Rahmen des Protokolls vereinbarte Mechanismus für eine umweltverträgliche Entwicklung (CDM) hat zudem nicht zum erwünschten Transfer von Technik und Wissen geführt. Auch umfasst der Anwendungsbereich des Kyoto-Protokolls keine Emissionen von Ländern, die nicht unter Annex I fallen (d.h. Entwicklungs- und Schwellenländer). Deren Emissionen haben aber zahlenmässig im letzten Jahrzehnt stark zugenommen und übertreffen inzwischen die Emissionen der Annex-I-Länder.

Übereinkommen von Paris

Das am 22. April 2016 von einer grossen Anzahl Staaten unterzeichnete Übereinkommen löst ab 2020 das Kyoto-Protokoll ab und damit auch die auf die Industriestaaten beschränkte Wirkung. Es ergänzt die bereits früher im Rahmen der Vereinbarungen von Kopenhagen und Cancun eingegangenen Versprechen. Das Übereinkommen umfasst eingehende Bestimmungen zu Minderung, Anpassung, Finanzierung, Technologietransfer, Entschädigung, Transparenz und Entwicklungszusammenarbeit. Die wesentliche Errungenschaft liegt wie genannt im Einschluss der Schwellenländer, deren Beteiligung für eine effektive Minderung der Emissionen heute notwendig ist; dies im

² Anhang I der Klimarahmenkonvention umfasst diejenigen Staaten, die sich im Rahmen dieser Konvention verpflichtet haben, ihre Treibhausgasemissionen zu mindern. Dazu gehören auch die OECD-Staaten sowie die mittel- und osteuropäischen Transformationsländer.

³ Aufgrund der Deindustrialisierung in Osteuropa wurden Emissionen ohne aktive Klimaschutzmassnahmen vermindert. Der dadurch im Referenzjahr 1990 möglicherweise zu hoch eingeschätzte Bedarf an Emissionsrechten führt zu überzähligen Emissionszertifikaten, die im Emissionshandel verkauft werden dürfen.

Gegenzug zu Finanzierungsversprechen seitens der Industriestaaten im Rahmen der geteilten und differenziellen Verantwortung. Während die Berufung auf common concern of humankind fortbesteht, beinhaltet das Übereinkommen das Prinzip der geteilten aber differenziellen Verantwortung, das einen flexiblen und dezentralen Ansatz erlaubt. Die bereits genannten Emissionsziele werden durch einseitige Verpflichtungen wahrgenommen, deren völkerrechtliche Stellung umstritten sein wird. Eine Bewertung des Übereinkommens ist verfrüht. Wesentlich ist vor allem das positive Signal einer breiten Beteiligung und eines breiten Grundkonsenses der internationalen Gemeinschaft zu den Emissionszielen an die Finanzmärkte, die ihre Finanzflüsse klimafreundlich ausrichten sollen. So sollen sie Investitionen in erneuerbare Energien unterstützen und damit zum Rückbau fossiler Energieträger beitragen. Das Übereinkommen kann Basis für die weitere Entwicklung von Instrumenten zur Finanzierung und zum Technologietransfer sein und als Referenzwerk auch im Rahmen von Handelsstreitigkeiten der WTO dienen.

Beteiligung der Schweiz an der internationalen Kooperation

Die Schweiz ist den Bemühungen zum Klimaschutz auf internationaler Ebene stark verpflichtet. Sie beteiligt sich aktiv an der UN-Klimarahmenkonvention, am Kyoto-Protokoll und weiteren sich mit dem Klimawandel befassenden Organisationen, Abkommen und Programmen (Abb. 4.3). Sie hat das Übereinkommen von Paris am 22. April 2016 unterzeichnet.

Was die Minderungsziele für Treibhausgase betrifft, ist die Position der Schweiz mit derjenigen der EU vergleichbar. In der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls (2008–2012) ging die Schweiz die gleichen rechtlichen Verpflichtungen wie die EU ein: ein Abbau der Treibhausgasemissionen auf durchschnittlich acht Prozent unterhalb der Werte von 1990. Darüber hinaus hat sich die Schweiz völkerrechtlich verpflichtet, an der zweiten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls (2013–2020) teilzunehmen. Sie gehört zu den Annex-I-Ländern, die quantifizierte Emissionsbeschränkungs- und Emissionsabbauverpflichtungen (QELRC) eingegangen sind. Für die zweite Verpflichtungsperiode hat die Schweiz einen QELRC-Level von 84,2 vorgelegt. Diese Zahl wurde von einem Minderungsziel der Emissionen um 20 Prozent bis 2020 gegenüber 1990 abgeleitet, denn dieses Ziel entspricht im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2020 einer Minderung von 15,8 Prozent (s. a. Kap. 4.2 Schweizer Klimapolitik, S. 194).

Schweiz mit diversen Engagements

Die Schweiz unterstützt das 2-Grad-Ziel und zeigte sich bereit, ihre Emissionen bis 2020 um bis zu 30 Prozent zu mindern im Vergleich mit den Werten von 1990, sofern sich andere Industrieländer für gleichwertige Ziele einsetzen und Schwellenländer gemäss ihren Fähigkeiten das ihre zur Emissionsminderung beitragen. Sie strebt im Rahmen des Übereinkommens von Paris eine Minderung der Emissionen von 50 Prozent bis 2030 und von 70–85 Prozent bis 2050 an. Berücksichtigt werden dabei nicht nur Minderungen in der Schweiz, sondern auch Emissionsminderungen im Ausland (UNFCCC 2015).

Die Schweiz beteiligt sich auch am REDD+-Mechanismus zur Minderung von Treibhausgasen, die durch Entwaldung entstehen. Unter dem REDD+ hat sie bislang mit 20 Millionen Schweizer Franken an die Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) der Weltbank und an weitere bilaterale Projekte beigetragen. Dadurch unterstützt die Schweiz die Entwicklungsländer bei wichtigen Grundlagenarbeiten und bereitet diese auf den REDD+-Mechanismus vor. Darüber hinaus ist die Schweiz verpflichtet, einen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel zu erbringen und fördert innovative Denkansätze zur Anpassung und zur Finanzierung von Klimaprojekten in Entwicklungsländern.

Bei den internationalen Verhandlungen ist die Schweiz Teil der Environmental Integrity Group, zusammen mit Mexiko, Südkorea, Monaco und Liechtenstein. Die Gruppe setzte sich für ein rechtlich verbindliches, effektives und faires Abkommen für die Zeit nach 2020 ein, in welchem jeder Staat entsprechend seiner sich ändernden Verantwortung und Kapazität eingebunden wird. Die Gruppe betonte die Notwendigkeit von Anpassungsmassnahmen und wollte, dass entwickelte und aufstrebende Wirtschaften gegenüber Entwicklungsländern eine grössere finanzielle Verantwortung übernehmen (Ingold & Pflieger 2016). Diese Ziele konnten mit dem Übereinkommen von Paris nur zum Teil verwirklicht werden, sind aber weiterhin Leitlinie für die weiteren Arbeiten im Rahmen der UN-Klimarahmenkonvention und für die Umsetzungsmodalitäten des Übereinkommens von Paris.

Die Schweiz hat die Schaffung und Umsetzung der Kurzfristfinanzierung von Klimaprojekten in Entwicklungsländern von 30 Milliarden US-Dollar für die Jahre 2010 bis 2012 klar unterstützt. Ebenso hat sie sich für eine zunehmende langfristige finanzielle Unterstützung durch den neu geschaffenen Green Climate Fund (GCF) ausgesprochen. Der GCF wurde von den Mitgliedern der Klimarahmenkonvention mit dem Ziel gegründet, finanzielle Mittel für Klimaprojekte in Entwicklungsländern bereit-

zustellen zur Minderung von Treibhausgasen und zur Anpassung an den Klimawandel.

Referenzen

Conrad C (2011) **Processes and Production Methods (PPMs) in WTO Law: Interfacing Trade and Social Goals**. Cambridge University Press, Cambridge.

Holzer K (2014) **Carbon-related Border Adjustment and WTO Law**. Edward Elgar, Camberley Surrey, 352 pp.

Ingold K, Pflieger G (2016) **Two levels, two strategies: explaining the gap between Swiss national and international responses towards Climate Change**. *Environmental Policy Analysis Journal* 2: 20–38.

IPCC (2014) **Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change (WGIII)**. www.ipcc.ch/report/ar5/wg3

IPCC (2014) **Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change (WGIII)**. Chapter 13 «International Cooperation: Agreements and Instruments». www.ipcc.ch/report/ar5/wg3

IPCC (2014) **Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change (WGIII)**. Chapter 14 «Regional Development and Cooperation». www.ipcc.ch/report/ar5/wg3

Nachmany M, Frankhauser S, Davidová J, Kingsmill N, Landesman T, Roppongi H, Schleifer P, Setzer J, Sharman A, Singleton CS, Sundaresan J, Townshend T (2015) **The Global Climate Legislation Study**. LSE, Grantham Research Institute.

UNFCCC (2011) **FCCC/CP/2011/9/Add.1, Decision 1/CP.17, Establishment of an Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action**.

UNFCCC (2015) **Switzerland's intended nationally determined contribution (INDC) and clarifying information**. www4.unfccc.int/submissions/indc

van Asselt H, Mehling M, Kehler SC (2014) **The Changing Architecture of International Climate Change Law**. In: Van Calster G, Vandenberghe W, Reins L (eds.), *Research Handbook on Climate Change Mitigation Law*. Edward Elgar, Camberley Surrey.