

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

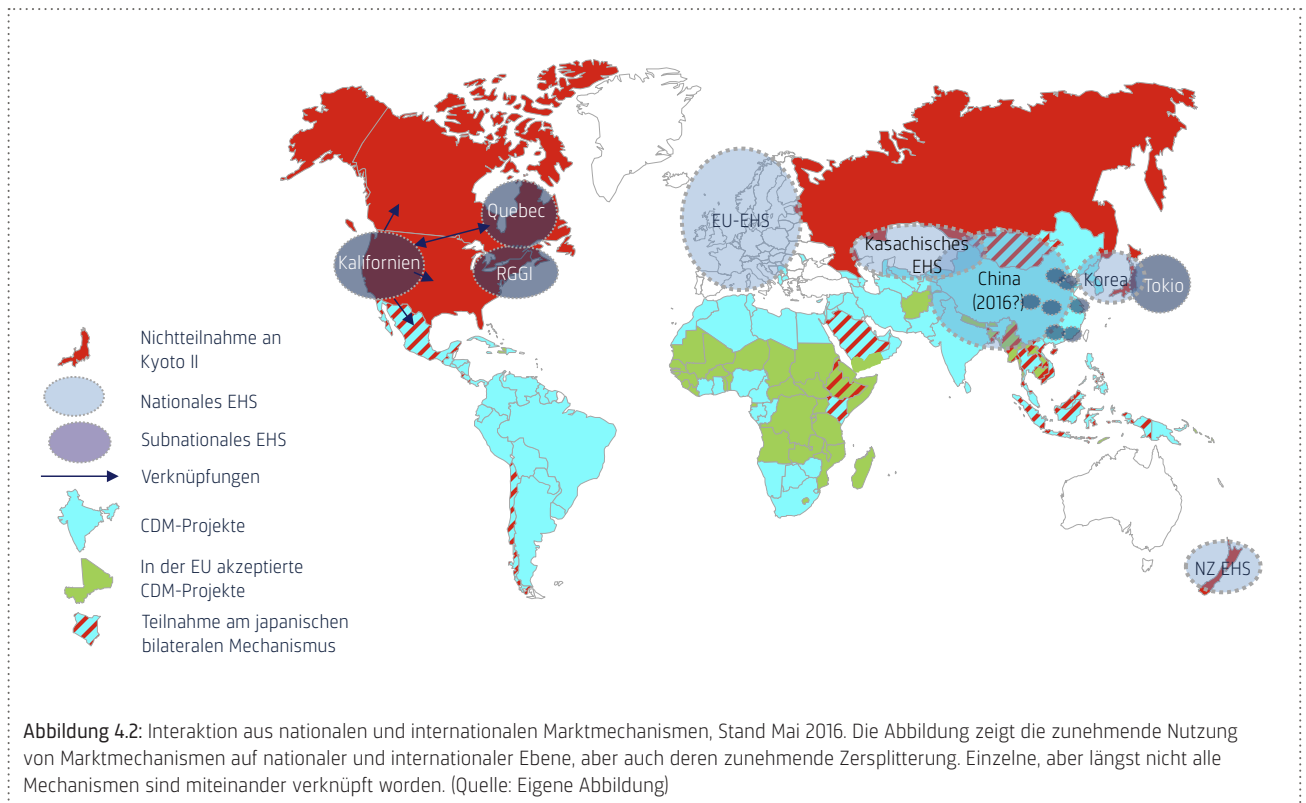
Klimaschutzes haben internationale Kooperationsversuche ausserhalb dieses Regimes bislang keine signifikante Wirkung gehabt. Die einzige Ausnahme ist das Montrealer Protokoll zur Minderung ozonzerstörender Substanzen, das – als Nebeneffekt – zu einer starken Verringerung von hochpotenten Treibhausgasen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