



Münster Practice and Policy:

Klimaschutz nicht nur des Klimas wegen –
das Beispiel Chinas

Ausgabe 15

Klimaschutz nicht nur des Klimas wegen – das Beispiel Chinas

- Alle Länder profitieren von einem stabileren Klima, ohne davon ausgeschlossen werden zu können. Die resultierenden Freifahreranreize verhindern, dass ein einzelnes Land sich in ausreichendem Maße im Klimaschutz engagiert (sog. Öffentliches-Gut-Problem).
- Die Vermeidung der Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) aus der Verbrennung fossiler Energieträger geht aber oft einher mit „Zusatznutzen“, etwa der Reduzierung lokaler Schadstoffemissionen wie Schwefeldioxid. Diese Effekte des Klimaschutzes sind lokal begrenzt und stellen einen zusätzlichen Anreiz dar, in Klimaschutz zu investieren.
- Ein solcher Zusatznutzen des Klimaschutzes konnte jetzt in China, dem weltweit größten CO₂-Emittenten, belegt werden. Gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern könnte damit der Klimaschutz zusätzlichen Schub erhalten, wenn mehr Gewicht auf die Zusatznutzen (saubere Luft etc.) gelegt würde.

China verursacht weltweit am meisten Kohlendioxid (CO₂) und trägt so maßgeblich zur Klimaerwärmung bei. Im Jahr 2017 lagen die CO₂-Emissionen Chinas bei 10,8 Gt (29% der weltweiten Emissionen). Zum Vergleich: Die CO₂-Emissionen der USA lagen bei 5,1 Gt (14%), während die EU 3,5 Gt (9%) emittierte. Doch mittlerweile investiert die Volksrepublik stark in die Reduktion ihres CO₂-Ausstoßes. Dahinter steckt vermutlich mehr als der reine Wunsch nach einem besseren Klima. Denn mit einem Rückgang der CO₂-Emissionen gehen auch Zusatznutzen des Klimaschutzes einher, die als „Co-Benefits“ bezeichnet werden. Im Falle Chinas ist das besonders die Verbesserung der Luftqualität auf lokaler Ebene. Wird etwa weniger Kohle verbrannt, dann sinken eben nicht nur die CO₂-Emissionen, sondern auch die Emissionen lokaler Schadstoffe wie Schwefeldioxid und Feinstaub.

Die Luftverschmutzung durch Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Feinstaub stellt ein erhebliches Gesundheitsrisiko in chinesischen Metropolen dar. Nach einer Schätzung verursachte die Luftverschmutzung 2013 in China rund 366.000 vorzeitige Todesfälle.¹ Im selben Jahr führte das Land in sieben Städten und Provinzen einen regionalen Zertifikathandel für CO₂-Emissionen ein, um der

¹ HEI 2016. “Burden of disease attributable to coal-burning and other major sources of air pollution in China.” Health Effects Institute, August, <http://pubs.healtheffects.org/view.php?id=455>.

Klimaerwärmung zu begegnen. 2020 soll der Handel auf die gesamte Volksrepublik ausgeweitet werden. Das Prinzip: Es gibt eine vorgegebene Menge an CO₂-Zertifikaten. Für jede verursachte Tonne CO₂ müssen Energie- und Industrieunternehmen ein Zertifikat einlösen. Die Menge der verfügbaren Zertifikate wird stetig knapper. Damit steigt ihr Preis und somit der Anreiz, weniger CO₂ zu verursachen.

Das Experiment

In der Literatur werden mögliche Zusatznutzen des Klimaschutzes bereits seit langem diskutiert. Das Problem ist jedoch, diese zu quantifizieren. Auch war es bislang noch nicht möglich, Zusatznutzen des Klimaschutzes auf individueller Ebene in realen Entscheidungen zu beobachten. Dies ist nun in einem Experiment unter kontrollierten Bedingungen erstmals gelungen.² Dabei wurde ausgenutzt, dass es in China regionale Märkte für CO₂-Zertifikate gibt, etwa in Peking, Shanghai und Shenzhen.

An dem Experiment im März 2017 nahmen 317 zufällig ausgewählte Einwohner Pekings teil. Die Teilnehmer konnten zum Klimaschutz beitragen, indem sie von ihrem eigenen Geld entweder CO₂-Zertifikate für Peking oder für Shenzhen kauften, eine Metropole rund 2.000 Kilometer südlich der Hauptstadt. Die Kaufentscheidung basierte auf unterschiedlichen Preisen, für die die Teilnehmer angeben mussten, ob sie ein Zertifikat kaufen oder nicht. Am Ende des Experiments wurde ein Preis ausgelost und der Kauf durchgeführt. Insgesamt wurden für rund 150 Euro Zertifikate für 60 Tonnen CO₂ gekauft. Da diese anschließend vernichtet wurden, können sie nicht mehr verwendet werden, und die Teilnehmer trugen somit zum Klimaschutz bei.

Wenn die Einwohner Pekings eine Präferenz für freiwilligen Klimaschutz und die Verbesserung der lokalen Umweltbedingungen in ihrer Stadt haben, dann sollte man mehr Kaufentscheidungen für Peking als für Shenzhen beobachten. Denn geringere CO₂-Emissionen in Peking verursachen eben auch geringere Emissionen lokaler Schadstoffe in der Region und möglicherweise auch weitere Co-Benefits wie zusätzliche lokale Beschäftigung. Die Nachfrage nach Zertifikaten für Shenzhen wäre dagegen ein Ausdruck einer reinen Präferenz für Klimaschutz, denn es gibt ja dadurch keinen direkten Nutzen für die Einwohner Pekings. Die Verringerung lokaler Schadstoffemissionen in Shenzhen hat wegen der großen Entfernung zwischen beiden Städten z.B. keinen Effekt auf die Umweltbedingungen in Peking.

² Löschel, Andreas, Jiansuo Pei, Bodo Sturm, Ran Wang, Wolfgang Buchholz und Zhongxiu Zhao: The Demand for Global and Local Environmental Protection – Experimental Evidence from Climate Change Mitigation in Beijing, Land Economics (im Erscheinen).

Die Abbildung zeigt für beide Anordnungen im Experiment (Kauf in Peking in schwarz oder Kauf in Shenzhen in rot) den Anteil der Teilnehmer, die ein CO₂-Zertifikat in dem jeweiligen Emissionshandelssystem kaufen, in Abhängigkeit vom Preis in RMB. Es gab insgesamt 12 verschiedene Preise von 2 bis 300 RMB.³ Zwei Ergebnisse sind besonders wichtig: Erstens, für niedrige Preise bis 20 RMB ist der Anteil der Teilnehmer, die ein Zertifikat kaufen, deutlich größer für die Zertifikate aus Peking als für die Zertifikate aus Shenzhen. So kaufen im Preisbereich 2-5 RMB etwa 60% aller Teilnehmer aus Peking ein Zertifikat aus dem Emissionshandelssystem Pekings, aber nur etwa 40% aus dem Emissionshandelssystem in Shenzhen. Zweitens sinkt der Anteil der Teilnehmer, die ein Zertifikat kaufen, relativ stark, wenn der Preis steigt.

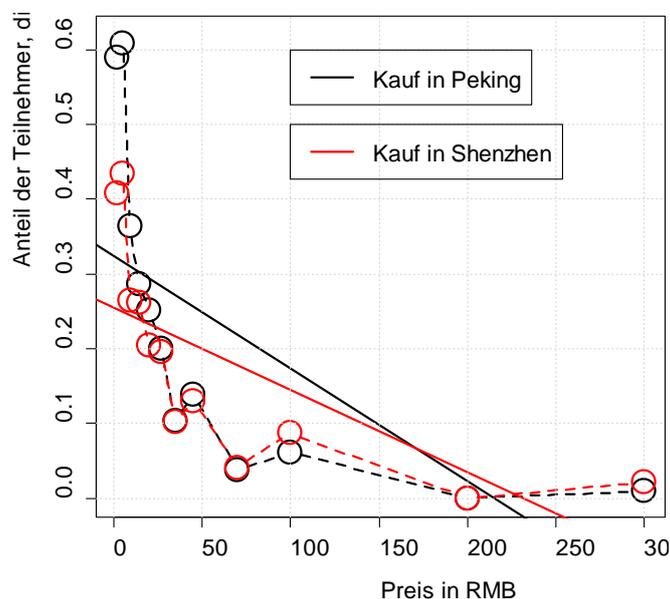


Abbildung: Anteil der Teilnehmer, die ein Zertifikat kaufen, abhängig vom Preis

Bedeutung für die Klimapolitik

Im Experiment war also die Nachfrage nach Emissionsrechten für Peking deutlich größer als für Shenzhen. Daraus lässt sich schließen, dass für die Einwohner Pekings nicht nur der globale Klimaschutz wichtig ist, sondern auch die damit verbundenen lokalen Zusatznutzen wie saubere Luft. Was bedeutet das für die Klimaschutzpolitik Chinas? Durch die Zusatznutzen wie die Verbesserung

³ Die durchgezogenen Linien stellen einfache Regressionsgeraden durch die Punktwolken dar und dienen nur zur Veranschaulichung des negativen linearen Zusammenhangs.

der lokalen Umweltbedingungen steigen die Anreize Chinas deutlich, in den globalen Klimaschutz zu investieren. Und das trotz des bestehenden Freifahrerproblems.

Deshalb sollten die Zusatznutzen des Klimaschutzes wie saubere Luft, aber auch Beschäftigungswirkungen oder Energiesicherheit, viel stärker im Zentrum der Überlegungen zum internationalen Klimaschutz stehen als bisher. Dies gilt insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern, in denen fossile Energieträger mit relativ „schmutzigen“ Technologien genutzt werden. Die Anreize für Investitionen in Klimaschutz dürften so deutlich steigen.

Münster, den 2. März 2020

Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Universitätsstraße 14-16
48143 Münster

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Andreas Löschel

Lehrstuhl für Mikroökonomik, insb. Energie- und Ressourcenökonomik

Tel.: +49 251 83 25004

Mail: loeschel@uni-muenster.de

Prof. Dr. Bodo Sturm

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Tel.: +49 341 3076-6388

Mail: bodo.sturm@htwk-leipzig.de

www.wiwi.uni-muenster.de/mpp

Der Inhalt des Textes repräsentiert die persönliche Meinung der Autoren und stellt nicht zwingend den Standpunkt der Westfälischen Wilhelms-Universität beziehungsweise der ihr angehörenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dar.