

Andreas Löschel, Bodo Sturm, Carsten Vogt

Die reale Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz

Der Klimawandel und das globale öffentliche Gut Klimaschutz genießen große Aufmerksamkeit in der öffentlichen Debatte. Klimaschutz verursacht jedoch Kosten und es stellt sich die Frage, was die Menschen in Deutschland tatsächlich für Klimaschutz bereit sind zu zahlen. Dieser Beitrag stellt eine neue Studie zur Ermittlung der realen Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz vor und diskutiert die Ergebnisse aus der Perspektive der Klimapolitik.

Der Klimawandel wird in vielen Ländern als drängendes Zukunftsproblem angesehen. Besonders ausgeprägt ist die Sorge über den anthropogenen Treibhauseffekt in den Ländern der Europäischen Union.¹ Dies mag erklären, warum insbesondere die EU eine vorwärtstreibende Rolle in der internationalen Klimapolitik eingenommen hat. In den USA hingegen ist die Sorge der Öffentlichkeit über die globale Erwärmung weniger stark ausgeprägt, auch der Grad der Informiertheit über den Klimawandel ist in Europa deutlich höher als in den USA.² Der Grad der Besorgnis ist nun das eine. Etwas völlig anderes ist aber die Frage, ob dieselbe besorgte Öffentlichkeit auch bereit ist, persönliche Opfer für den Klimaschutz zu erbringen. Und hier dürfte eine gewisse Skepsis angebracht sein. Meinungsumfragen zeichnen ein eher pessimistisches Bild: Viele Befragte lehnen z.B. höhere Umweltsteuern oder Einschnitte beim persönlichen Lebensstandard ab.³

Die internationale Klimapolitik hat seit den 1990er Jahren erhebliche Bemühungen unternommen, eine globale Vereinbarung über die Reduzierung der weltweiten Treibhausgasemissionen zu erreichen. Das 1997 ausgehandelte und 2005 in Kraft getretene Kyoto-Protokoll wurde dabei als erster wichtiger Schritt zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen angesehen. Das Kyoto-Protokoll verpflichtet die Industriestaaten (insbesondere die EU, Kanada, Japan und Russland), ihre Emissionen im Mittel der Jahre 2008-2012 um 5% gegenüber 1990

zu reduzieren. Derzeit wird – bislang erfolglos – um ein Nachfolgeabkommen des Kyoto-Protokolls verhandelt. Eine Reihe von Studien hat darüber hinaus gezeigt, dass das Kyoto-Protokoll praktisch wirkungslos ist, da es letztlich – bedingt durch eine Reihe von Nachverhandlungen – im Vergleich zum Referenzfall ohne Abkommen die Emissionen nur minimal reduziert.⁴

Aus ökonomischer Sicht stellt sich bei der Analyse der Erfolgchancen internationaler Klimapolitik auch die Frage nach der Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz: Wiederwahlorientierte Regierungen werden letzten Endes berücksichtigen, welche ökonomischen Lasten der heimischen Wählerschaft aufgebürdet werden können. Die Messung dieser Zahlungsbereitschaft ist nun mit einigen Problemen verbunden, denn Klimaschutz ist ein globales öffentliches Gut. Öffentliche Güter zeichnen sich durch zwei Eigenschaften aus: Zum einen sind solche Güter nicht rival in der Nutzung (der Konsum des Gutes durch einen Akteur wird nicht dadurch beeinträchtigt, dass ein zusätzlicher Akteur das Gut konsumiert), zum anderen kann das Ausschlussprinzip nicht angewendet werden (man kann das Gut konsumieren, auch ohne einen Preis dafür zu zahlen). Beide Eigenschaften treffen auf das Gut „Klimaschutz“ zu: Alle Staaten können das Gut „stabiles Klima“ unabhängig voneinander nutzen und kein Staat kann von der erbrachten Reduktion von Treibhausgasemissionen und damit vom Konsum dieses Gutes ausgeschlossen werden – unabhängig davon, ob er einen Beitrag zur Erstellung des Gutes geleistet hat oder nicht.

Weil das Ausschlussprinzip versagt, kann man die Zahlungsbereitschaft für öffentliche Güter nicht ohne

1 Als Beispiel lässt sich Deutschland anführen – hier wurde 2007 das Wort „Klimakatastrophe“ von der Gesellschaft für Deutsche Sprache sogar zum Wort des Jahres bestimmt.

2 Vgl. F. Carlsson, M. Kataria, A. Krupnick, E. Lampi, A. Lofgren, P. Qin, S. Chung, T. Sterner: Paying for Mitigation. A Multiple Country Study, Discussion Paper, in: Economics, 2010, Nr. 447, Resources for the Future.

3 Vgl. C. Böhringer, C. Vogt: Dismantling of a breakthrough: the Kyoto protocol as symbolic policy, in: European Journal of Political Economy, 20. Jg. (2004), Nr. 3, S. 597-617.

4 Vgl. C. Böhringer, C. Vogt: Economic and environmental impacts of the Kyoto protocol, in: Canadian Journal of Economics, 36. Jg. (2003), Nr. 2, S. 475-494.

weiteres auf Märkten beobachten. Es gibt jedoch die Möglichkeit, die Konsumenten nach ihrer Zahlungsbereitschaft zu befragen. Dies geschah und geschieht in mehr oder weniger komplexen Fragebogenstudien, in denen die Probanden über die Folgen des Klimawandels aufgeklärt und ihnen verschiedene Politikoptionen zur Bekämpfung des Klimawandels erläutert werden. Schließlich fragt man die Teilnehmer solcher Studien, was sie bereit wären zu opfern (z.B. von ihrem monatlichen Einkommen), um eine Tonne CO₂ zu vermeiden, oder beispielsweise die globale Erwärmung auf ein bestimmtes Niveau (z.B. 2° C) zu begrenzen. Alternativ werden Entscheidungen über den Kauf von Gütern erfragt, aus denen sich die Zahlungsbereitschaft für CO₂-Vermeidung ableiten lässt. Das Bild, das diese Studien zeichnen, ist sehr uneinheitlich. Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für die Vermeidung einer Tonne CO₂ reicht etwa von 25 Euro bei Brouwer et al.⁵ über 156 Euro bei Hersch und Viscusi⁶ bis zu 476 Euro bei Achtnicht⁷.

Diese Werte sind durchaus mit Vorsicht zu genießen, und zwar aus einem zentralen Grund: Die Zahlungsbereitschaft wird dort in einem hypothetischen Kontext erhoben. Keiner der Teilnehmer dieser Studien sieht sich genötigt, den genannten Geldbetrag tatsächlich von seinem Einkommen zu opfern. Erhoben wird also letztlich die hypothetische Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz, die – durch ein geschicktes Fragedesign gesichert – die reale Zahlungsbereitschaft für dieses globale öffentliche Gut darstellen soll. Wir haben kürzlich versucht, die reale Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz direkt in einem Kontext zu messen, in dem die Probanden tatsächlich eigenes Geld für die Vermeidung von CO₂ einsetzen konnten.⁸

Die reale Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz

Teilnehmer der Studie, durchgeführt im März 2010 am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim, waren 202 zufällig ausgewählte Einwohner Mannheims, die hinsichtlich der Merkmale Alter und Geschlecht repräsentativ für die Mannheimer Stadtbevölkerung waren. Den Teilnehmern wurden pro Kopf

Prof. Dr. Andreas Löschel lehrt Umweltökonomik an der Universität Heidelberg und ist Leiter des Forschungsbereichs „Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement“ am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim.

Prof. Dr. Bodo Sturm lehrt Volkswirtschaftslehre und Quantitative Methoden an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK) Leipzig und ist Research Associate am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim.

Prof. Dr. Carsten Vogt lehrt Volkswirtschaft an der Hochschule Bochum.

40 Euro als Aufwandsentschädigung für die Teilnahme an der Studie ausgehändigt. Nach dem Aushändigen des Geldbetrags wurden die Teilnehmer zunächst zu ihren Einstellungen zum Klimawandel befragt und über die wesentlichen erwarteten Effekte der globalen Erwärmung informiert. Außerdem wurde ihnen die Funktionsweise des EU-Emissionshandels erklärt. Der 2005 eingeführte EU-Emissionshandel begrenzt die CO₂-Emissionen der energieintensiven Sektoren in Europa. Dafür wird eine bestimmte Menge an Emissionsrechten („Zertifikate“) an die betroffenen Unternehmen verteilt. Bis 2020 sind so die maximal möglichen Emissionen festgelegt. Die Emissionsrechte sind handelbar. Der Handel führt dazu, dass Emissionen nur dort stattfinden, wo Vermeidung relativ teuer ist oder – mit anderen Worten – Vermeidung wird nur dort betrieben, wo sie relativ billig zu haben ist. Man spricht auch von der Kosteneffizienz des Emissionshandels – eine gegebene Menge an Emissionsvermeidung wird zu geringstmöglichen Kosten erreicht.

Nach den Informationen zu Klimawandel und Emissionshandel konnten die Teilnehmer Zertifikate aus dem EU-Emissionshandel erwerben. Konkret wurden den Teilnehmern für fünf Preise (zufällig ausgewählt aus dem Intervall zwischen 0,20 Euro und 5,00 Euro und durch 0,20 Euro teilbar) Zertifikate zu je 100 kg CO₂ zum Kauf angeboten. Wie bei einer gewöhnlichen Kaufentscheidung (z.B. im Supermarkt) konnten die Teilnehmer zu jedem Preis die von ihnen gewünschte Menge an Zer-

- 5 R. Brouwer, L. Brander, P. Van Beukering: „A convenient truth“: air travel passengers willingness to pay to offset their CO₂ emissions, in: Climatic Change, 90. Jg. (2008), Nr. 3, S. 299-313.
- 6 J. Hersch, W. K. Viscusi: The Generational Divide in Support for Environmental Policies: European Evidence, in: Climatic Change, 77. Jg. (2006), Nr. 1-2, S. 121-136.
- 7 M. Achtnicht: German Car Buyers' Willingness to Pay to Reduce CO₂ Emissions; in: ZEW Discussion Paper, Nr. 09-058, Mannheim 2009.
- 8 A. Löschel, B. Sturm, C. Vogt: The Demand for Climate Protection. An Empirical Assessment for Germany, in: ZEW Discussion Paper, Nr. 10-68, Mannheim 2010.

tifikaten nachfragen. Einer der fünf Preise wurde nach der Veranstaltung ausgelost und die entsprechende Transaktion wurde realisiert, d.h., der Teilnehmer musste den Wert der gekauften Zertifikate (also den Preis multipliziert mit der Menge) zahlen. Dabei bestand kein Kaufzwang. Wollte ein Teilnehmer zu einem bestimmten Preis nichts kaufen, konnte er einfach „Null“ bei der nachgefragten Menge angeben. Dieser Mechanismus setzt Anreize zur Offenbarung der wahren individuellen Nachfrage nach Zertifikaten und damit nach Klimaschutz.⁹ Die Teilnehmer erhielten vor der Kaufentscheidung Informationen darüber, welche Aktivitäten zu einer Emission von 100 kg CO₂ führen (z.B. ca. 720 km Fahren mit einem VW Golf). Darüber hinaus wurde den Teilnehmern wahrheitsgemäß erklärt, dass die Veranstalter des Experiments die entsprechende Menge an Zertifikaten an der Leipziger Strombörse kaufen und stilllegen würden. Die Stilllegung der Zertifikate erfolgte durch Überweisung der gekauften Emissionsrechte auf das Stilllegungskonto der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt). Emissionsrechte, die sich auf diesem Konto befinden, werden am Ende eines Kalenderjahres gelöscht und können daher definitiv nicht mehr gehandelt und für Emissionen genutzt werden. Mit anderen Worten: Durch den Kauf eines Emissionsrechts hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, die insgesamt in Europa emittierte Menge an CO₂ zu reduzieren. Jede Tonne CO₂, die Teilnehmer in dieser Untersuchung kauften, steht Emittenten (wie den deutschen Kraftwerksbetreibern beispielsweise) nicht mehr zur Verfügung. Die Teilnehmer wurden explizit darauf hingewiesen, dass sie durch ihre Kaufentscheidung einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz leisten konnten. Der ordnungsgemäße Kauf und die Stilllegung der Zertifikate wurden auf der ZEW-Homepage dokumentiert. Aus den Kaufentscheidungen der Teilnehmer kann dann die reale Zahlungsbereitschaft für die Vermeidung einer Tonne CO₂ abgeleitet werden.

Ergebnisse der Studie

Wir beschränken uns bei der Darstellung der Ergebnisse hier auf die Mengen und Werte der gekauften Zertifikate. Insgesamt wurden Zertifikate im Umfang von 52,5 t erworben. Diese wurden wie vereinbart auf der Leipziger Strombörse EEX gekauft und stillgelegt. Die Ausgaben der Teilnehmer betrugen 677,50 Euro. Wie bereits erwähnt, wurden alle Preise zufällig aus dem Intervall von 0,20 Euro bis 5,00 Euro in 0,20 Euro-Schritten gezogen.

⁹ Es handelt sich dabei um eine Variante des anreizkompatiblen Becker-DeGroot-Marschak-Mechanismus. Vgl. G. Becker, M. DeGroot, J. Marschak: Measuring utility by a single-response sequential method, in: Behavioral Science, 9. Jg. (1964), Nr. 3, S. 226-236.

Zusammenfassung der Kaufentscheidungen

	Einheiten (in 100 kg CO ₂)					
	Minimum	1. Quartil	Median	Arithm. Mittel	3. Quartil	Maximum
Preisbereich (in Euro) ↓						
4,20 ≤ p ≤ 5,00	0,0	0,0	0,0	0,6	0,5	9,0
3,20 ≤ p ≤ 4,00	0,0	0,0	0,0	0,8	1,0	11,0
2,20 ≤ p ≤ 3,00	0,0	0,0	0,0	1,1	1,0	14,0
1,20 ≤ p ≤ 2,00	0,0	0,0	0,0	3,3	5,0	28,0
0,20 ≤ p ≤ 1,00	0,0	0,0	1,0	8,4	10,0	100,0
Alle Preise (in Euro) ↓						
0,20 ≤ p ≤ 5,00	0,0	0,0	0,0	2,8	2,0	100,0

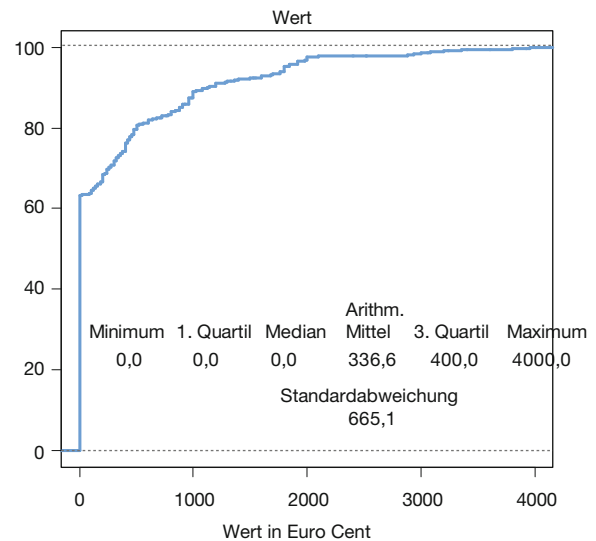
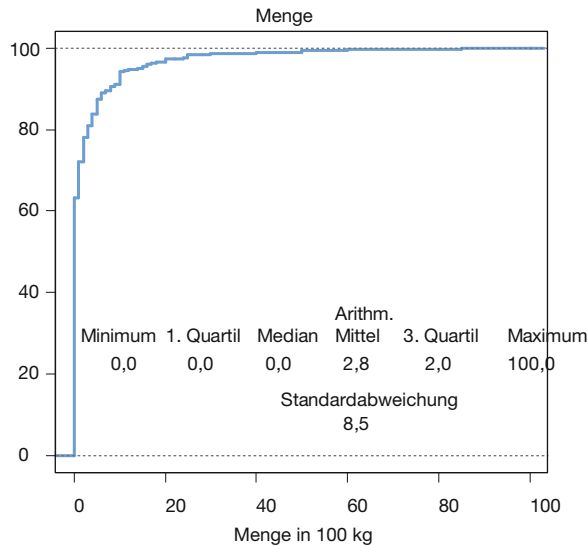
Jede Nachfrageentscheidung zu einem Preis konnte eine reale Kaufentscheidung nach sich ziehen. Die Zahl der Beobachtungen ist daher 1010. Die Tabelle zeigt die Zusammenfassung der realen Kaufentscheidungen, wobei für Preisintervalle die Werte für das Minimum, das 1. Quartil, den Median, das arithmetische Mittel, das 3. Quartil und das Maximum angegeben sind. Über alle Preise ist der Median der gekauften Mengen (in 100 kg CO₂) Null. Das arithmetische Mittel der gekauften Mengen (in 100 kg CO₂) ist hingegen 2,8. Dies deutet auf die Existenz von Ausreißern am rechten Rand der Verteilung hin. Aus der Tabelle ist auch ersichtlich, dass mit fallendem Preis im Mittel mehr Zertifikate nachgefragt werden. Mit anderen Worten: Die Nachfragekurve nach Klimaschutz hat einen fallenden Verlauf.

Die Abbildung stellt die kumulierte Dichtefunktion der Menge der Zertifikate (links) und des Werts bzw. der Erlöse (rechts) dar. Die kumulierte Dichtefunktion gibt den prozentualen Anteil der Beobachtungen auf der x-Achse an, die kleiner oder gleich einem bestimmten Wert sind. Darüber hinaus sind die Lage- und Streuungsmaße wie in der Tabelle sowie die Standardabweichung angegeben. Beide Verteilungen sind durch eine linksseitige Häufung von Beobachtungen charakterisiert: 75% aller Mengen (Erlöse) sind kleiner oder gleich 2,0 (4 Euro), 62% aller Mengen und damit auch der Erlöse sind Null. Damit ist klar, dass der Median für Menge und Erlöse gleich Null ist. Das arithmetische Mittel für die Menge ist hingegen 2,8 Einheiten je 100 kg CO₂ und für die Erlöse 3,37 Euro. Die maximal gekaufte Zahl an Zertifikaten ist 100, der größte Erlös ist 40 Euro.

Aus diesen Angaben können wir die durchschnittliche reale Zahlungsbereitschaft berechnen, indem wir die

Gekaufte Zertifikate

Kumulierte Dichte in %



mittleren Erlöse (3,37 Euro) durch die mittlere Menge (2,8 Einheiten je 100 kg CO₂) teilen. Die mittlere Zahlungsbereitschaft ist damit ca. 1,20 Euro je 100 kg CO₂ oder ca. 12 Euro je Tonne CO₂. Erstes Resultat der Studie ist also, dass eine im Durchschnitt geringe, aber positive Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz existiert. Interessanterweise liegt dieser Wert nicht weit entfernt vom Marktpreis der Zertifikate im EU-Emissionshandel: Im März 2010 kostete die Tonne CO₂ hier etwa 13 Euro. Ein anderes Ergebnis der Studie ist aber noch viel interessanter und bedeutsamer: Für mehr als 60% der Entscheidungen lag die individuelle Zahlungsbereitschaft bei 0 Euro, d.h., in mehr als der Hälfte der Fälle wurden überhaupt keine Zertifikate gekauft. Etwas technischer lässt sich dieser Befund auch wie folgt formulieren: Die Median-Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz in diesem Experiment lag bei 0 Euro.

Neben der Ermittlung der durchschnittlichen Zahlungsbereitschaft sind natürlich auch die Determinanten der Zahlungsbereitschaft von Interesse. Folgende statistisch signifikanten Effekte (auf einem Signifikanzniveau von mindestens 5%) wurden beobachtet:

1. Die Nachfrage nach Klimaschutz (also die Zahl der gekauften Zertifikate) ist negativ abhängig vom Preis. Die Nachfrage ist dabei unelastisch, d.h., eine 1%ige Erhöhung des Zertifikatpreises führt zu einer Nachfragereduktion um weniger als 1%.

2. Ältere Teilnehmer tragen weniger zum Klimaschutz bei, d.h., sie kaufen weniger Zertifikate.
3. Die Einkommenselastizität ist positiv, d.h., ein höheres Einkommen führt zu höherer Nachfrage nach Klimaschutz.
4. Teilnehmer mit einem Hochschulabschluss fragen mehr Klimaschutz nach.
5. Wähler der Grünen fragen ebenfalls mehr Zertifikate nach.

Schlussfolgerungen für die Klimapolitik

Der ermittelte Wert für die Zahlungsbereitschaft liegt deutlich unter den bislang mit Hilfe von Fragebogenstudien erhobenen Werten. Noch dazu könnte die mit der hier vorgestellten Methode erhobene Zahlungsbereitschaft eine Obergrenze darstellen. Dies liegt daran, dass Versuchspersonen in solchen Studien häufig mit dem „geschenkten“ Geld etwas freizügiger umgehen als mit selbst verdientem Geld (es gibt also einen sogenannten „House-Money-Effekt“).¹⁰ Was aber bedeutet das Ergebnis der sehr niedrigen Zahlungsbereitschaft

¹⁰ Um den potentiellen House-Money-Effekt möglichst gering zu halten, wurden die Teilnehmer explizit darauf hingewiesen, dass die 40 Euro eine Aufwandsentschädigung für die Teilnahme an der insgesamt 60 bis 90 Minuten dauernden Veranstaltung darstellen.

bezogen auf das Problem der globalen Klimapolitik? Angenommen, die Stichprobe des Experiments sei repräsentativ gewesen.¹¹ Dann läge in Deutschland die Zahlungsbereitschaft des Medianwählers für Klimaschutz (Vermeidung von CO₂) bei 0 Euro. Dies wohlgerne in Deutschland – einem Land mit hohen Einkommen, hohem Bildungsstand, hohem Grad der Informiertheit und Besorgtheit über Umweltprobleme im Allgemeinen und den Klimawandel im Speziellen. Es liegt nahe zu vermuten, dass die Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz in Deutschland im internationalen Vergleich eher an der oberen Grenze liegt. Oder anders formuliert: Es ist kaum zu erwarten, dass die Zahlungsbereitschaft in anderen Ländern der Welt höher liegt als in Deutschland. Um diese Beobachtung richtig interpretieren zu können, muss man sich klar machen, dass der Median-Zahlungsbereitschaft in der ökonomischen Theorie der Politik eine herausragende Bedeutung zukommt. Es ist ein wohlbekanntes Resultat dieser Forschungsrichtung, dass in einer Demokratie letztlich der Medianwähler Wahlen entscheidet. Er ist „das Zünglein an der Waage“, der einer Partei oder einem Kandidaten die absolute Mehrheit verschafft. Eine Partei, die Wahlen gewinnen will, muss sich daher letztlich an den Präferenzen dieses Medianwählers orientieren. Wenn es nun aber der Fall sein sollte, dass die Median-Zahlungsbereitschaft Null ist: Welchen Anreiz hätten Regierungsvertreter der Länder dieser Welt dann, sich auf Klimakonferenzen auf kostspielige Klimaschutzabkommen zu einigen, die zu spürbaren Einbußen an ökonomischer Wohlfahrt für die heimischen Wähler führen würden?

Damit sind wir nun in der Lage, etwas besser zu erklären, warum es einerseits das Kyoto-Protokoll überhaupt gibt, andererseits die globale Klimapolitik bislang weitgehend wirkungslos geblieben ist: Einerseits ist die Öffentlichkeit durchaus besorgt über das Problem der globalen Erwärmung und erwartet daher, dass die Politik handelt. Andererseits aber darf Klimapolitik nicht wirklich weh tun, sie darf nicht zu kostspielig sein, weil die Zahlungsbereitschaft der Wähler letztlich zu gering ist. Das Resultat einer solchen Konstellation wird in der Literatur oft als „symbolische Politik“ bezeichnet.¹² Dieser Kategorie von Politik muss letztlich auch das Kyoto-

Protokoll und die bisherige globale Klimapolitik zugeordnet werden.

Eine Einschränkung ist wichtig: Das hier präsentierte Ergebnis einer geringen Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz wurde ohne direkten Bezug zu der Frage erhoben, wer die Kosten der Emissionsvermeidung zu tragen hat. Für kleine Vermeidungsanstrengungen ist dies sicherlich eine plausible Annahme. Für die Vermeidung auf nationaler und internationaler Ebene stellt sich natürlich die Frage der Verteilung der entstehenden Vermeidungskosten. Es gibt Hinweise darauf, dass die (hypothetische) Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz von der Verteilung der Kosten abhängig ist. So erhöht sich die Zahlungsbereitschaft von US-Amerikanern für Klimaschutz signifikant, wenn die Vermeidungskosten nicht nur von den USA und Japan, sondern auch von anderen Industriestaaten und Schwellen- und Entwicklungsländern wie China und Indien getragen werden.¹³

Fazit

Was bleibt – unter Berücksichtigung dieser Einschränkung – als Fazit? Zunächst einmal die ehrliche Erkenntnis, dass die Bereitschaft der Menschen in Deutschland, Kosten zu tragen, um das Klima zu schützen, relativ begrenzt scheint. Zum zweiten: Die geringe Zahlungsbereitschaft für Klimaschutz erfordert es umso mehr, dass möglichst effizient mit den zur Verfügung stehenden Mitteln in der Klimapolitik umgegangen wird. Es ist also stärker auf Kosteneffizienz in der Klimapolitik zu achten, d.h., es sollten diejenigen Instrumente eingesetzt werden, die Vermeidung zu geringstmöglichen Kosten erreichen. Drittens, angesichts der bislang erfolglosen globalen Klimapolitik und der geringen Erfolgsaussichten der Klimaverhandlungen gewinnt Anpassung an den Klimawandel immer größere Bedeutung.¹⁴ Anpassungsmaßnahmen stellen im Unterschied zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen auf nationaler Ebene ein privates Gut dar, da die Erträge dieser Maßnahmen national angeeignet werden können. Es ist daher zu erwarten, dass Staaten starke individuelle Anreize haben werden, sich an den Klimawandel anzupassen. Die Anreize, sich bei der Vermeidung von Treibhausgasemissionen zu engagieren, sind jedoch nur schwach ausgeprägt.

11 Eine Überprüfung der Ergebnisse auf der Basis einer repräsentativen Stichprobe steht noch aus. Die Autoren erwarten aber kaum optimistischere Resultate: So war in dem Mannheimer Experiment der Anteil von Wählern der Grünen beispielsweise deutlich überrepräsentiert. Teilnehmer mit Präferenz für die Partei der Grünen kauften aber signifikant mehr Zertifikate als Teilnehmer ohne diese Präferenz.

12 Vgl. A. Endres, M. Finus, F. Lobigs: Symbolische Umweltpolitik im Zeitalter der Globalisierung? – Zur Effektivität internationaler Umweltverträge aus ökonomischer Sicht, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 1. Jg. (2000), S. 73-91; C. Böhringer, C. Vogt: Dismantling of a breakthrough..., a.a.O.

13 Vgl. J. J. Lee, T. A. Cameron: Popular Support for Climate Change Mitigation: Evidence from a General Population Mail Survey, in: Environmental and Resource Economics, 41. Jg. (2008), Nr. 2, S. 223-248.

14 Vgl. A. Dannenberg, T. Mennel, D. Osberghaus, B. Sturm: Anpassung an den Klimawandel – ein Thema auch in Deutschland, in: Wirtschaftsdienst, 89. Jg. (2009), H. 11, S. 723-726.