

## *Das Wichtigste in Kürze*

Klimaschutz stellt aus Sicht der ökonomischen Theorie ein rein öffentliches Gut dar. Internationale Kooperation zum Zweck der Milderung oder Verhinderung der globalen Erwärmung ist daher mit den bekannten fatalen Anreizproblemen behaftet: Auf der Basis freiwilliger, dezentraler Entscheidungen ist mit der Bereitstellung des öffentlichen Gutes nicht zu rechnen.

Dennoch scheint man in der Realität internationale Umweltabkommen beobachten zu können, die über das nicht-kooperative Gleichgewicht eines öffentlichen Gut-Spiels hinausgehen. So verpflichteten sich die industrialisierten Länder im Kioto-Protokoll von 1997 zu teils erheblichen Minderungen ihrer Treibhausgasemissionen. Damit scheint sich ein Widerspruch zwischen empirischer Beobachtung und theoretischer Prognose aufzutun.

Der vorliegende Beitrag argumentiert, dass es sich hierbei jedoch nur um einen scheinbaren Widerspruch handelt. Die zentrale These ist folgende: Der gesamte bisherige internationale Verhandlungsprozess von der Klimarahmenkonvention 1992 in Rio über das Kioto-Protokoll 1997 bis zum jüngsten Klimagipfel in Den Haag befriedigt vorrangig die öffentliche Nachfrage nach Klimapolitik. Dieser Nachfrage nach politischem Aktionismus steht aber keine adäquate Zahlungsbereitschaft der Wähler für effektiven Klimaschutz gegenüber, wie Ergebnisse von Wählerbefragungen nahe legen. Ökonomen prognostizieren in solchen Fällen das Entstehen symbolischer Politik. Auch das Kioto-Protokoll fügt sich dem (polit-)ökonomischen Erklärungsschema, wenn man die aktuelle Diskussion um zentrale offene Fragen des Protokolls, wie die Anrechenbarkeit sogenannter Kohlenstoff-Senken, in die Bewertung des Vertragswerks mit einbezieht. In der Tendenz ist nämlich ein Bestreben wichtiger Akteure des Kiotoprozesses erkennbar, das Abkommen seiner Substanz zu berauben und damit der nicht-kooperativen Lösung anzunähern.

# **Internationaler Klimaschutz – nicht mehr als symbolische Politik?**

*Christoph Böhringer und Carsten Vogt*

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)  
Postfach 10 34 43  
D-68034 Mannheim  
Tel. +621 / 1235 – 212  
Fax +621 / 1235 – 226  
E-Mail: [vogt@zew.de](mailto:vogt@zew.de), [böhringer@zew.de](mailto:böhringer@zew.de)

IINS Research Paper No. 9

IINS ist eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierte Forschergruppe.  
The research group IINS is financed by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Projektleiter / Project Directors:

Dr. Christoph Böhringer, Prof. Dr. Beate Kohler-Koch, Prof. Dr. Franz Urban Pappi,  
Prof. Dr. Eibe Riedel, Dr. Paul Thurner, Prof. Dr. Roland Vaubel

## 1. Einleitung

Im November 2000 trafen sich die Unterzeichnerstaaten der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen zu ihrer sechsten Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties, COP 6) im niederländischen Den Haag. Hauptaufgabe dieser Konferenz sollte die Lösung zentraler Fragen zur Umsetzung des Kioto-Protokolls sein. Letzteres wurde 1997 auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz in Kioto beschlossen und als Meilenstein der internationalen Klimapolitik gefeiert. Die im Annex B des Kioto-Protokolls aufgelisteten industrialisierten Länder verpflichten sich darin zu Reduktionen ihrer nationalen Treibhausgasemissionen, um die weitere Erwärmung des Weltklimas zu verlangsamen.

Das Ergebnis der Verhandlungen in Den Haag ist ernüchternd. In zentralen Streitfragen gab es keine wesentlichen Fortschritte, so dass der Klimagipfel letztlich auf ganzer Linie als Misserfolg zu werten ist. Es wurde schonungslos deutlich, dass die zum Teil euphorische Bewertung des Kioto-Protokolls als Durchbruch im internationalen Klimaschutz verfrüht war. Offensichtlich war Kioto nur deshalb ein „Erfolg“, weil substantielle Probleme einer internationalen Klimapolitik systematisch ausgeklammert wurden. Hierzu zählen insbesondere: die Sanktionierung von Staaten, die ihre Minderungspflichten nicht erfüllen; die Anrechenbarkeit von Kohlenstoff-Senken (z. B. Speicherung des Treibhausgases CO<sub>2</sub> über Aufforstung) auf die nationalen Minderungsziele; die konkrete Ausgestaltung von Flexibilisierungsinstrumenten wie handelbaren Emissionszertifikaten. Im Kern geht es bei allen strittigen Punkten stets um die Frage, wie viel aktiver Klimaschutz effektiv kosten darf.

Die folgenden (polit-)ökonomischen Überlegungen untermauern unsere These, dass kurz- bis mittelfristig im Bereich internationalen Klimaschutzes nicht viel mehr als symbolische Politik zu erwarten ist.

## 2. Das Klima-Dilemma

Aus wissenschaftlicher Sicht wird kaum mehr bestritten, dass vom Menschen verursachte Treibhausgasemissionen, wie der Ausstoß von Kohlendioxid bei der Nutzung fossiler Energien, wesentlich zur Erwärmung des Erdklimas beitragen. Drastische Maßnahmen zur Emissionsvermeidung sollen diesen anthropogenen Treibhauseffekt zumindest abmildern, um negativen Folgen einer globalen Erwärmung entgegenzuwirken. Vor diesem Hintergrund bemüht sich die internationale Staatengemeinschaft seit Anfang der 90er Jahre um ein völkerrechtlich verbindliches Klimaschutzabkommen.

Die Kooperation souveräner Staaten im Bereich der Klimapolitik ist aber mit fatalen Anreizproblemen belastet, weil es letztlich darum geht, auf freiwilliger Basis ein öffentliches Gut

„Klimaschutz“ zu produzieren. Kennzeichnend für öffentliche Güter ist, dass von ihrem Konsum nach Bereitstellung niemand ausgeschlossen werden kann – ein Kriterium, das für das Gut „Stabilisierung des Erdklimas“ offensichtlich zutrifft. Maßnahmen zum Schutz des Klimas, die in einem Land durchgeführt werden, kommen auch allen anderen Staaten dieser Erde zugute, denn Treibhausgase sind Globalschadstoffe, die sich gleichmäßig in der Atmosphäre verteilen. Im Falle des Erdklimas kommt ein weiteres „verhängnisvolles“ Charakteristikum hinzu: Der Beitrag eines einzelnen Landes hat nur einen marginalen Einfluss auf das Weltklima. Selbst wenn die USA als derzeit weltweit größter „Klimasünder“ ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß in den nächsten Jahren substantiell verringern würden, wäre dieser Beitrag zum weltweiten Klimaschutz ohne vergleichbare Maßnahmen in den anderen Industrieländern und vor allem auch den Entwicklungsländern bestenfalls ein Tropfen auf den heißen Stein. In anderen Worten: Klimaschutz macht nur Sinn, wenn viele oder möglichst alle Staaten ihren Beitrag leisten. Nationale Emissionsminderungen verursachen aber spürbare volkswirtschaftliche Anpassungskosten in den jeweiligen Ländern. Dadurch ergibt sich aus Sicht der einzelnen Staaten ein grundsätzliches Anreizproblem: Verhält sich der „Rest der Welt“ nicht kooperativ, d.h. leisten die übrigen Länder keinen Beitrag zum Klimaschutz, dann ist es für einen einzelnen Staat rational, ebenfalls keinen Beitrag zu leisten und seine Emissionen nicht zu mindern. Minderungsanstrengungen eines einzelnen Landes hätten nämlich kaum einen stabilisierenden Effekt auf das Weltklima, würden aber merkbar Kosten verursachen. Die Nettowohlfahrtsänderung des betreffenden Landes wäre also negativ. Mindert andererseits der „Rest der Welt“ seine Treibhausgas-Emissionen, so wird ein ökonomisch rational handelnder Staat ebenfalls keinen eigenen Beitrag zusätzlich zu den Minderungsanstrengungen der übrigen Länder beisteuern. Die Logik dieser Verhaltensweise ist klar: Er kann bereits von den Klimaschutzmaßnahmen der übrigen Länder profitieren; ein eigener zusätzlicher Beitrag würde die nationale Wohlfahrt kaum merklich erhöhen, wiederum aber Kosten verursachen. Das eigentliche Problem der beschriebenen Anreizsituation besteht darin, dass alle Staaten ein identisches Kalkül anstellen. In der Summe wird kein (bzw. zu wenig) Klimaschutz produziert. Die Staatengemeinschaft befindet sich in einem Klima-Dilemma: Alle könnten sich durch Kooperation besser stellen, ein einzelner Staat hat aber keinen Anreiz, sich kooperativ zu verhalten. Es kommt zu Marktversagen: Das von allen gewünschte öffentliche Gut Klimaschutz wird auf der Basis individuell rationalen Verhaltens der beteiligten Staaten nicht bereitgestellt.

Das beschriebene Anreizproblem stellt sich natürlich nicht nur bei der Produktion internationaler (globaler) öffentlicher Güter, sondern ebenso auf nationaler Ebene. Dort jedoch existiert in Gestalt des Staates eine übergeordnete Instanz, die – zumindest grundsätzlich – in der Lage

ist, das beschriebene Marktversagen zu beheben. Der Staat verfügt über Zwangsmittel, wie die Erhebung von (Umwelt-) Steuern, mit denen öffentliche Güter finanziert werden können. Im Bereich internationaler Klimapolitik existiert keine vergleichbare Instanz, was eine fundamentale Verschärfung des Problems darstellt: Kooperation zwischen souveränen Staaten kann nur auf freiwilliger Basis erfolgen. Dabei besteht für jeden Staat ein Anreiz, Kooperationen nicht einzuhalten bzw. Trittbrett zu fahren. Mögliche Straf- bzw. Entschädigungszahlungen, die auferlegt werden, wenn sich einzelne Länder nicht an gegenseitige Abmachungen halten, sind so lange wirkungslos, wie es kein supranationales Schiedsgericht gibt. Ein denkbarer Weg, kooperatives Verhalten zu erzwingen, wäre die Verknüpfung von Klimaschutzpolitik mit anderen wirtschaftspolitischen Feldern wie zum Beispiel der internationalen Handelspolitik. Staaten hätten dann einen Anreiz, Emissionsminderungsverpflichtungen einzugehen und ihnen nachzukommen, wenn sie bei Zielverfehlung damit rechnen müssten, durch Nachteile bei Handels- oder Technologieabkommen bestraft zu werden. Allerdings lässt sich im Rahmen der bisherigen Klimaverhandlungen eine solche Verknüpfung unterschiedlicher Politikfelder nicht erkennen. Damit bleibt das grundsätzliche Klima-Dilemma bestehen.

Nun mag man einwenden, unsere grob vereinfachende Charakterisierung der Anreizsituation der internationalen Staatengemeinschaft als ein N-Staaten-Gefangenendilemma sei ursächlich für das skizzierte Kooperationsversagen. Doch auch Ansätze, die ein differenzierteres Bild der Wirklichkeit zeichnen, kommen kaum zu optimistischeren Prognosen bezüglich der Chancen internationaler Zusammenarbeit im Bereich des Klimaschutzes. So haben die 90er Jahre eine Fülle von Koalitionsmodellen hervorgebracht, die explizit die Frage untersuchen, inwiefern es sich für Staaten lohnen kann, internationalen Umweltschutzabkommen beizutreten.<sup>1</sup> Die Entscheidungssituation der Staaten wird dabei in der Regel als zweistufiger iterativer Prozess wiedergegeben. Auf der ersten Stufe entscheiden sich die Länder, ob sie einem multilateralen Klimaschutzabkommen überhaupt beitreten sollen oder nicht. Auf der zweiten Stufe wählen alle Länder ihre optimalen Treibhausgas-Emissionsniveaus. Für die Beitrittsstaaten des Abkommens wird dabei typischerweise unterstellt, dass sie ihre *kollektive* Wohlfahrt maximieren. Koalitionäre berücksichtigen dann in ihrem Entscheidungskalkül die wechselseitigen positiven externen Effekte national durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen. Gegenüber Nichtbeitrittsstaaten verhält sich die Koalition annahmegemäß nicht-kooperativ. Von offensichtlichem Interesse ist dann die Frage, ob stabile Koalitionen<sup>2</sup> existieren und wie groß diese

---

<sup>1</sup> Das Standardmodell stammt von Barrett (1994). Siehe auch Bauer (1992), Carraro und Siniscalco (1991) sowie Hoel (1991).

<sup>2</sup> Stabil heißt eine Koalition dann, wenn für keinen der Beitrittsstaaten ein Anreiz besteht, aus der Koalition auszutreten und für keinen der Nichtbeitrittsstaaten ein Anreiz besteht, dem Abkommen beizutreten.

sind. Die Ergebnisse solcher Koalitionsmodelle stützen die Prognose, die sich bereits aus der Beschreibung der Anreizsituation als einfachem N-Staaten-Gefangenen-Dilemma ergibt: Wann immer die Kooperation souveräner Staaten dringend vonnöten wäre, kann nicht mit ihr gerechnet werden.

Angesichts der aufgezeigten Anreizprobleme im internationalen Klimaschutz dürfte es Abkommen wie das Kioto-Protokoll, in dem sich eine große Zahl von Staaten zu offenbar substantziellen Emissionsreduktionen verpflichtet hat, nicht geben. Wie sich zeigen wird, ist dieser Widerspruch aber nur scheinbar und lässt sich aufklären. Unsere zentrale These ist die folgende: Der gesamte bisherige internationale Verhandlungsprozess von der Klimarahmenkonvention 1992 in Rio über das Kioto-Protokoll 1997 bis zum jüngsten Klimagipfel in Den Haag befriedigt vorrangig die öffentliche Nachfrage nach Klimapolitik. Dieser Nachfrage nach politischem Aktionismus steht aber keine adäquate Zahlungsbereitschaft der Wähler für effektiven Klimaschutz gegenüber. Ökonomen prognostizieren in solchen Fällen das Entstehen symbolischer Politik. Offensichtlich ist dies bei der Klimarahmenkonvention, die zwar voller guter Absichtserklärungen steckt, aber keine konkreten, möglicherweise mit Kosten verbundenen Politikmaßnahmen vorsieht. Auch das Kioto-Protokoll fügt sich dem (polit-)ökonomischen Erklärungsschema, wenn man die aktuelle Diskussion um zentrale offene Fragen des Protokolls in die Bewertung des Vertragswerks mit einbezieht. In der Tendenz ist nämlich ein Bestreben wichtiger Akteure des Kiotoprozesses erkennbar, das Abkommen seiner Substanz zu berauben und damit der nicht-kooperativen Lösung anzunähern.

Mit Klimakonferenzen monströsen Ausmaßes wird unter enormem Medieninteresse demonstriert, dass die Politik gegenüber dem Klimaproblem nicht untätig bleibt. Faktisch jedoch arbeiten eine Reihe von Staaten, wie u.a. die USA, darauf hin, das Kioto-Protokoll in eine für sie anreizverträgliche Form zu bringen: Die in Kioto vereinbarten Reduktionsziele werden nachträglich zu einer „Low-Cost“-Version aufgeweicht.

### **3. „Wasch‘ mir den Pelz, aber mach‘ mich nicht nass“**

Seit Anfang der 90er Jahre gibt es in den Bevölkerungen der meisten Industriestaaten ein gesteigertes Problembewusstsein für den anthropogenen Klimawandel. Ausgangspunkt waren alarmierende Erkenntnisse der Klimaforschung, die von den Medien aufgegriffen und akzentuiert wurden. Während noch Mitte der 80er Jahre der Treibhauseffekt nur von wenigen Befragten als Umweltproblem benannt wird, stuft 1991 die Mehrheit der Befragten in den westeuropäischen Ländern den Treibhauseffekt als ein „sehr ernstes“ oder „ziemlich ernstes“ Problem ein (siehe Tab.1).

**Tab. 1: Bewertung des Treibhauseffekts in Westeuropa (% aller Befragten)**

Frage: Can you tell me if the greenhouse effect is a very serious problem, quite serious or not very serious?

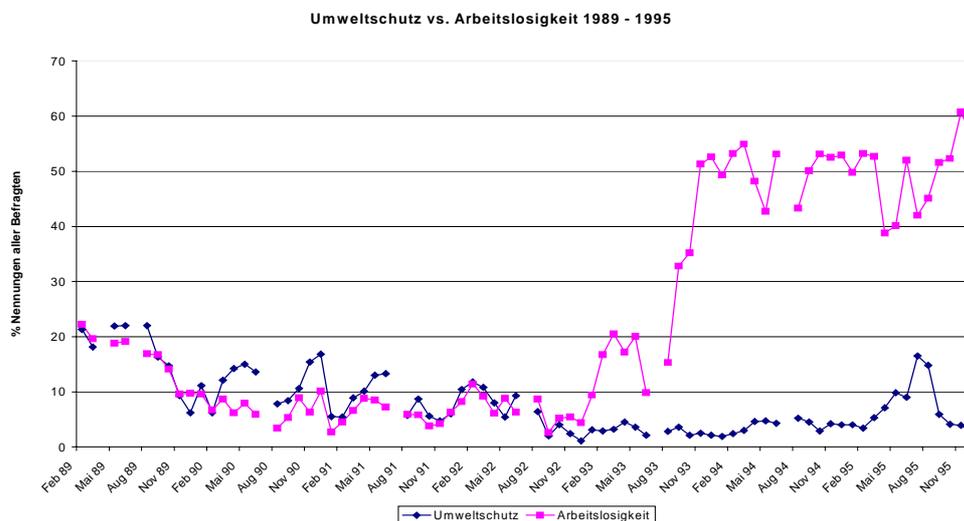
	F	B	NL	D-W	D-O	I	L	DK	IRL	GB	NIRL	GR	E	P
<b>Very serious</b>	64,6	64,5	58,9	79,4	77,5	81,2	86,2	68,6	68,0	66,8	69,1	89,4	76,6	75,6
<b>Quite serious</b>	30,2	29,5	32,6	18,5	20,9	16,5	11,7	24,8	27,3	27,1	28,4	9,7	21,5	20,0
<b>Not very serious</b>	5,2	6,1	8,5	2,1	1,6	2,4	2,2	6,6	4,7	6,1	2,5	0,9	1,9	4,3

Quelle: Euro-Barometer35, S. 148

Auch der Stellenwert von Umweltschutz relativ zu anderen gesellschaftspolitischen Themen erreichte Anfang der 90er Jahre Spitzenwerte (Umfragen speziell zum relativen Stellenwert von Klimawandel existieren unseres Wissens für diesen Zeitraum leider nicht). So rangierte beispielsweise in Deutschland das Thema Umweltschutz zum Teil sogar vor dem Problem der Arbeitslosigkeit ( Abb. 1).

**Abb. 1: Stellenwert von Umweltschutz versus Arbeitslosigkeit**

Frage: Was ist Ihrer Meinung nach gegenwärtig das wichtigste Problem in Deutschland?



Quelle: Eurobarometer (1989-1995)

In eklatantem Gegensatz zum Problembewusstsein bezüglich der Klima- bzw. Umweltprobleme steht jedoch die Zahlungsbereitschaft einer Mehrheit der Bevölkerungen in Westeuropa und den USA für Umweltschutz. So stößt der Vorschlag, zum Schutz der Umwelt nennenswert höhere Steuern zu zahlen, in Europa, Kanada und den USA bei den meisten

Befragten auf wenig Gegenliebe. Nur eine Minderheit von einem Drittel der Befragten ist „fairly willing“ oder „very willing“, die zusätzliche Belastung zu tragen.

### Tab. 2: Akzeptanz von Umweltsteuern

Frage: And how willing would you be to pay much higher taxes in order to protect the environment? Vw= very willing, fw= fairly willing, nwnu= neither willing nor unwilling, fuw= fairly unwilling, vuw= very unwilling

In %	D (W)	D (O)	GB	US	I	IRL	NL	N	CZ	PL	RUS	C
Vw (1)	5,0	1,6	6,0	7,3	5,7	3,5	4,7	4,3	3,1	5,6	19,6	6,4
Fw (2)	28,8	17,8	32,6	32,9	32,7	20,4	43,8	26,9	13,8	28,0	27,8	30,9
nwnu	24,8	23,6	27,0	20,4	12,5	8,0	24,3	28,5	25,3	19,7	19,5	22,2
fuw	24,7	31,1	19,5	25,8	23,2	24,6	14,3	24,5	32,8	28,9	13,8	19,2
vu	16,8	26,0	14,9	13,6	25,9	43,4	13,0	15,8	25,1	17,8	19,3	21,3
<b>Σ(1+2)</b>	<b>33,8</b>	<b>19,4</b>	<b>38,6</b>	<b>40,2</b>	<b>38,4</b>	<b>23,9</b>	<b>48,5</b>	<b>31,2</b>	<b>16,9</b>	<b>33,6</b>	<b>47,4</b>	<b>37,3</b>

Quelle: ISSP (1993, S.23)

Der überwiegende Teil der Befragten ist offensichtlich nicht bereit, persönliche Opfer für den Umweltschutz zu erbringen. Insgesamt, so muss man resümieren, ist die Haltung von durchschnittlich mehr als 60 % der Bevölkerung in West- und Osteuropa, den USA und Kanada durch eine Haltung gekennzeichnet, die man plakativ mit „Wasch‘ mir den Pelz, aber mach‘ mich nicht nass“ umreißen könnte. Umweltproblemen wird einerseits große Aufmerksamkeit entgegen gebracht und ein hoher Stellenwert zugeschrieben. Andererseits aber, dies offenbaren die empirischen Befunde, darf Umweltschutz keine individuell spürbaren Kosten verursachen. Ähnlich entlarvende Ergebnisse erhält man, fragt man nach der Akzeptanz einer Besteuerung des Energieverbrauchs aus ökologischen Gründen (ISSP 1993:74), einer Erhöhung der Mineralölsteuer zur Reduzierung des Individualverkehrs (ISSP 1993:95), der Bereitschaft, Wirtschaftswachstum zugunsten von Umweltschutzmaßnahmen zu opfern (vgl. Eurobarometer 43:185.) oder finanzielle Einschränkungen für eine Verhinderung der globalen Klimaerwärmung in Kauf zu nehmen (Ledergerber et al. 1994:32).

Die Prognose der ökonomischen Theorie bezüglich der skizzierten Situation ist eindeutig: Klaffen Problembewusstsein und Zahlungsbereitschaft in der beschriebenen Weise auseinander, so darf mit dem Entstehen „symbolischer Politik“ gerechnet werden. An wortreichen Erklärungen guter Absichten hat es im Verlauf des bisherigen klimapolitischen Prozesses nicht gemangelt, was bislang weitgehend fehlt, sind konkrete Taten. Die 1992 verabschiedete Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen ist hierfür ein Paradebeispiel. Abgesehen

von einigen allgemeinen, aber unverbindlichen Zielsetzungen und Prinzipien finden sich in dem Vertragswerk keinerlei substantielle Regelungen. Anders gelagert ist, zumindest auf den ersten Blick, der Fall des Kioto-Protokolls. Die 1997 dort festgeschriebenen Vermeidungsziele für 38 industrialisierte Länder scheinen substantielle Reduktionsverpflichtungen darzustellen. So legen sich z. B. die USA auf eine Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen innerhalb der Kioto-Budgetperiode von 2008 bis 2012 um durchschnittlich 7% gegenüber dem Jahr 1990 fest. Dass es sich hierbei tatsächlich um eine erhebliche Reduzierung handelt, wird deutlich, wenn man das Ziel auf eine Fortschreibung der bisherigen Emissionsentwicklung (Business-as-Usual – BaU) bezieht. Gemessen an den im Jahr 2010 zu erwartenden BaU-Emissionen bedeuten die 7% Minderungsziel der USA eine Reduktionsanforderung von fast 30% (DOE 2000). An der „Substanzhaftigkeit“ des Reduktionsziels scheint also kaum ein Zweifel berechtigt zu sein.

#### **4. Kiotos Hintertüren**

Es empfiehlt sich aber, die scheinbare „Substanzhaftigkeit“ des Kioto-Protokolls näher zu beleuchten. Ob die eingegangenen Reduktionsverpflichtungen effektiv umgesetzt werden, hängt maßgeblich davon ab, wie weit es gelingt, wichtige Hintertüren des Protokolls zu schließen. Bei diesen Hintertüren handelt es sich um Fragen, die auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz 1997 in Kioto nicht gelöst werden konnten und deren Lösung bewusst auf die Zukunft vertagt wurde, da sonst der „Erfolg“ von Japan gar nicht möglich gewesen wäre. Auf den zahlreichen Folgekonferenzen seit 1997 ist es aber bislang nicht gelungen, eine Einigung in den strittigen Punkten zu erzielen. Eine für die ökologische Wirksamkeit des Protokolls äußerst bedeutsame Frage ist die der Anrechenbarkeit von sogenannten Kohlenstoffsinken. Damit sind „Depots“ im natürlichen Kohlenstoffkreislauf gemeint, in denen Kohlenstoff über mehr oder weniger lange Zeit gespeichert und der Atmosphäre entzogen wird. Wälder sind ein Beispiel für eine (temporäre) Kohlenstoffsinke. Das Kioto-Protokoll sieht ausdrücklich vor, dass die Schaffung von Kohlenstoffsinken auf die jeweiligen Minderungsziele angerechnet wird. Jede Tonne CO<sub>2</sub>, die der Atmosphäre, etwa durch Aufforstung, entzogen wird, muss von dem betreffenden Staat nicht mehr durch Emissionsreduktionen in der Energieerzeugung, industriellen Produktion oder dem Verkehr erbracht werden. Neben der (Wieder-)Aufforstung eröffnet Artikel 3.4 des Kioto-Protokolls die Einbeziehung weiterer nicht näher spezifizierter menschlicher Aktivitäten als Senken. Kontrovers diskutiert wird vor diesem Hintergrund etwa die Frage, ob auch die landwirtschaftliche Bodennutzung auf die Erfüllung der Kiotoziele angerechnet werden darf. Landwirtschaftlich genutztem Boden kommt nach

einheitlicher naturwissenschaftlicher Auffassung ein beträchtliches Speicherungspotential für CO<sub>2</sub> zu. Über eine großzügige Anrechnung können die ursprünglichen Kioto-Reduktionsziele erheblich relativiert werden. So hätten die USA unter Einbezug des Speicherpotentials von Aufforstung und landwirtschaftlicher Nutzfläche bereits etwa die Hälfte ihres 7%-Ziels erfüllt (vgl. Greenpeace 2000:2). Wie sich auf dem zurückliegenden Klimagipfel in Den Haag deutlich gezeigt hat, verfolgen wichtige Akteure des Klimaprozesses, wie die USA oder Kanada, gerade eine solche nachträgliche Aufweichung der Kioto-Ziele über extensive Senkenanrechnung. Damit fügt sich Kioto schon weit eher in das oben entworfene Erklärungsraster symbolischer Politik: Ein in weiten Teilen seiner Substanz beraubtes Abkommen dient nicht mehr effektivem Klimaschutz, sondern nur noch der Befriedigung der Nachfrage der heimischen Wähler nach klimapolitischer Aktivität. Den Regierungen ist hieraus im übrigen überhaupt kein Vorwurf zu machen: Sie reagieren lediglich in letztlich völlig rationaler Weise auf die beschriebene und evidente schizophrene politische Konstellation und bedienen die Interessen einer Wählerschaft, die zum überwiegenden Teil zwar Klimapolitik will, aber nicht bereit ist dafür zu zahlen.

Eine weitere Gretchenfrage bezüglich des Kioto-Protokolls ist die, ob es tatsächlich gelingen wird, einen wirksamen Sanktionsmechanismus für Fälle von Vertragsverletzungen zu implementieren. Die spieltheoretische Analyse ist hier eindeutig: Jeder Vertrag, der das eingangs skizzierte Gefangen-Dilemma der Staatengemeinschaft erfolgreich lösen soll, muss eine Möglichkeit vorsehen, vertragsbrüchige Staaten zu bestrafen. Ohne wirksamen Sanktionsmechanismus stellt Kioto einen Freibrief für Trittbrettfahrer dar. Es ist bislang aber nicht gelungen, sich auf einen aus ökonomischer Sicht befriedigenden Sanktionsmechanismus zu einigen. Die Möglichkeit der Verhängung bindender und ökonomisch spürbarer Sanktionen durch ein Schiedsgericht wird nach wie vor von wichtigen Staaten wie Russland, Australien oder Japan blockiert. Welche Motivation aber treibt ein Land, das auf der einen Seite Reduktionsabsichten äußert, das auf der anderen Seite aber standhaft fordert, die Nichterfüllung seiner Vertragspflichten möge bitte ohne jegliche Konsequenz bleiben? Ist ernsthaft damit zu rechnen, dass dieses Land gewillt ist, seine Verpflichtungen tatsächlich zu erfüllen?

Selbst wenn es gelänge, einen wirksamen Sanktionsmechanismus zu implementieren, bleibt die häufig verdrängte Tatsache bestehen, dass es jeder Vertragspartei freisteht, das Kioto-Protokoll zu verlassen. Artikel 27(1) regelt unmissverständlich: „Eine Vertragspartei kann jederzeit nach Ablauf von drei Jahren nach dem Zeitpunkt, zu dem dieses Protokoll für sie in Kraft getreten ist, durch eine an den Verwahrer gerichtete schriftliche Notifikation von dem Protokoll zurücktreten“. Konsequenzen sind für diesen Fall nicht vorgesehen.

## 5. Die EU-Position – mehr als symbolische Klimapolitik?

Die Verhandlungsstrategie der wichtigsten Staaten in der internationalen Klimapolitik scheint unsere eingangs aufgestellte Hypothese zu bestätigen: Angesichts fehlender ökonomischer Anreize gibt es deutliche Bemühungen, das Kioto-Protokoll zu einem eher symbolischen „Low-Cost“-Vertrag auszuhöhlen.

Eine Ausnahme scheint aber die Europäische Union zu sein, die sich nur schwer in unser (polit-) ökonomisches Theoriegebäude einordnen lässt. Seit Anfang der 90er Jahre nimmt die EU eine Vorreiterrolle in der internationalen Klimapolitik ein und pocht regelmäßig auf die Verwirklichung ambitionierter(-er) Reduktionsziele. In den Folgekonferenzen seit Kioto widersetzt sich die EU auch Aufweichungsstrategien seitens anderer Vertragsstaaten. Die EU-Position kann unter verschiedenen Aspekten hinterfragt werden, ohne dass hier der Anspruch erhoben werden soll, die EU-Position vollständig zu rationalisieren.

Zunächst einmal ist festzuhalten, dass die EU kein homogener Akteur ist und die Vorreiterposition im wesentlichen auf das Drängen Deutschlands zurückgeht. Die aggressive Klimapolitik seitens Deutschland lässt sich aus ökonomischer Sicht erst auf den zweiten Blick verstehen. Im Rahmen der EU-internen Lastenverteilung zur Erreichung des Kioto-Reduktionsziels für die EU scheint Deutschland zunächst eine überdurchschnittliche Reduktionslast zu tragen (Tabelle 3, Spalte 2). Dieser komparative Nachteil verkehrt sich aber in einen komparativen Vorteil, wenn man die effektiven Reduktionsanforderungen für die EU-Mitgliedsländer im Jahr 2010 gegenüber der prognostizierten BaU-Emissionsentwicklung betrachtet (Tabelle 3, Spalte 3). Deutschland hat in Hinblick auf seine effektive Minderungslast eine günstige Ausgangsposition für eine ambitionierte Klimapolitik. Diese ist im wesentlichen auf *wall fall profits* Anfang der 90er Jahre zurückzuführen: Die Umstrukturierung der ostdeutschen Wirtschaft führte zwischen 1990 und 1993 trotz steigender Emissionen in Westdeutschland zu einer drastischen Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen für Gesamtdeutschland, nämlich um ca. 10% gegenüber 1990 (BMW 1996). Nur Frankreich steht hinsichtlich der effektiven Minderungslast im EU-Vergleich besser da, was angesichts der Machtverhältnisse in der EU-Politik eine Erklärung dafür sein könnte, dass es die führende Rolle Deutschlands in der EU-Klimapolitik nur wenig torpediert hat.

**Tab. 3: Lastenverteilung der Kioto-Reduktionsverpflichtung innerhalb der EU-15**

Staat	EU-Lastenverteilung <sup>a</sup> (in % gegenüber 1990)	Effektive Reduktionsanforderung <sup>b</sup> (in % gegenüber BaU in 2010)
Österreich	-13	-10,8
Belgien	-7,5	-22,2
Dänemark	-21	-27,8
Finnland	0	-27,9
Frankreich	0	-5,1
Deutschland	-21	-9,4
Griechenland	+ 25	-25,2
Irland	+ 13	-21,6
Italien	-6,5	-16,2
Luxemburg	-28	-24,4
Niederlande	-6	-24,5
Portugal	+ 27	-20,9
Spanien	+15	-13,4
Schweden	+ 4	-16,6
Großbritannien	- 12,5	-14,4

Quellen : <sup>a</sup>EWWE (1998); <sup>b</sup>bezogen auf CO<sub>2</sub>, EiE (1999)

Hinzu kommt, dass die Bundesrepublik einer der wichtigsten Produzenten und Exporteure von Umwelttechnologie ist. Es ist daher nur zu verständlich, dass Deutschland ein Interesse daran hat, andere Staaten auf strenge Reduktionsziele festzulegen: Klimapolitik ist aus deutscher Sicht mit der Möglichkeit verbunden, neue Märkte für Umwelttechnologien zu schaffen bzw. existierende Märkte zu entwickeln.

Simulationsrechnungen zu den gesamtwirtschaftlichen Kosten einer Umsetzung der EU-Lastenverteilung deuten darauf hin, dass Deutschland und Frankreich sogar von Klimaschutz profitieren würden. Während die anderen EU-Länder zur Einhaltung ihrer Reduktionsziele mehr oder weniger große Wohlfahrtseinbußen in Kauf nehmen müssen, verzeichnen Deutschland und Frankreich leichte Wohlfahrtsgewinne, da sie im EU-internen Wettbewerb wegen ihrer effektiv niedrigen Reduktionslast komparative Kostenvorteile ausnützen können (Böhringer 2000).

Auch die Analyse der historischen Entwicklung der EU-Position in der internationalen Klimapolitik seit Ende der 80er Jahre ist aufschlussreich. Motiviert von dem im EU-Raum besonders deutlich akzentuierten Interesse an Klimaschutz-Aktivitäten, hat sich die EU in der ersten Hälfte der 90er Jahre zu relativ ambitionierten Reduktionszielen hinreißen lassen. Offensichtlich wurden diese Ziele formuliert, ohne wirklich systematisch zu evaluieren, welche Kosten eine solche Politik verursachen würde (Ringius 1999). Es darf zudem unterstellt werden, dass sich die EU angesichts des Widerstands wichtiger Industrienationen gegen weitreichende Klimaschutzmaßnahmen als Vorreiter profilieren konnte, ohne damit rechnen zu müs-

sen, ihre Position in vollem Umfang einlösen zu müssen. Immerhin stellt der Kompromiss von Kioto (EU-Minderungsziel: minus 8%) gegenüber der ursprünglichen EU-Vorgabe (minus 15 %) einen deutlichen Rückschritt dar.

Die Substanzhaftigkeit der EU-Position relativiert sich weiter, wenn man die eher günstigen EU-Prognosen zur BaU-Emissionsentwicklung berücksichtigt. Im Vergleich zur USA rechnet die EU bei ähnlichem Wirtschaftswachstum und fast identischen Kioto-Reduktionszielen<sup>3</sup> mit einer deutlich geringeren effektiven Reduktionsanforderung (Tabelle 4).

**Tab. 4: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Intensitäten**

Region	BIP (in Mrd. \$US <sub>97</sub> )		CO <sub>2</sub> -Emissionen (in Mio. t)		Änderung CO <sub>2</sub> je % BIP-Wachstum Zeitraum: 1990 - 2010
	1990	2010	1990	2010	
USA	6846	11217	4932	6552	0,52
EU	7569	11595	3423	3725	0,,17

*Quelle: DOE (2000)*

Hinter der EU-Prognose stehen sehr optimistische Annahmen zu sogenannten autonomen Energieeffizienzverbesserungen, die als technischer Fortschritt wie Manna vom Himmel fallen und die Kosten der Erreichung von Klimaschutzzielen erheblich senken. Es kann natürlich nicht direkt unterstellt werden, dass die optimistischen EU-Prognosen dem in den letzten Jahren abnehmenden Stellenwert des Klima- bzw. Umweltschutzes bei den EU-Bürgern Rechnung tragen. Immerhin sollte aber festgehalten werden, dass die EU mit deutlich höheren Kosten für Klimaschutz rechnen muss, wenn sich die optimistischen Annahmen über kostenlosen technischen Fortschritt in der Zukunft nicht realisieren sollten (vgl. Böhringer, Jensen, Rutherford 2000).

Auffällig – und aus politökonomischer Sicht nur allzu verständlich – ist schließlich, dass fast alle EU-Mitgliedsländer bestrebt sind, direkte „sichtbare“ Belastungen ihrer Bürger durch Klimaschutz zu vermeiden. Bei der Umsetzung nationaler Minderungsziele werden indirekte Instrumente wie Freiwillige Selbstverpflichtungen, Standards und Subventionen bevorzugt, welche die „wahren“ Kosten von Klimaschutz eher verschleiern.

## 6. Fazit

Auf der 3. Vertragsstaatenkonferenz in Kioto haben sich 1997 die Industrieländer zu einer Reduktion ihrer nationalen Treibhausgasemissionen um durchschnittlich 5,2% für den Zeitraum von 2008-2012 gegenüber den Emissionsniveaus von 1990 verpflichtet. Berücksichtigt

<sup>3</sup> Die Reduktionsziele für die EU und USA betragen 8%, bzw. 7% bezogen auf die Emissionen im Jahr 1990.

man, dass gemäß Expertenschätzungen die Emissionen der Industrieländer in der BaU-Entwicklung bis 2010 gegenüber 1990 um ca. 20% steigen würden, stellt die Minderungsverpflichtung von Kioto eine deutliche Beschränkung des fossilen Energieverbrauchs dar, die mit erheblichen volkswirtschaftlichen Anpassungskosten verbunden sein wird. Vor diesem Hintergrund wurde das Kioto-Protokoll auch als Durchbruch in der internationalen Klimaschutzpolitik gefeiert. Aus Sicht der ökonomischen Theorie würde diese Bewertung um so mehr zutreffen, als ein substantielles internationales Klimaschutzabkommen der Industrieländer wegen fehlender ökonomischer Anreize eigentlich gar nicht zustande kommen sollte.

Allerdings muss stark bezweifelt werden, dass es sich bei den in Kioto zu Papier gebrachten Minderungszielen auch um die tatsächliche Reduktionslast der Staaten handelt. Bisher hat nämlich kein einziger Staat, der im Annex B des Kioto-Protokolls Minderungsverpflichtungen eingegangen ist, das Abkommen ratifiziert. Wie sich zuletzt auf dem Klimagipfel in Den Haag in aller Deutlichkeit gezeigt hat, versuchen wichtige Vertragsstaaten (u.a. USA, Canada, Japan oder Russland) vor einer Ratifizierung des Protokolls durch die nationalen Gremien die offenen Hintertüren des Protokolls in größerem Umfang zu nutzen und damit ein „Low-Cost“-Abkommen zu erreichen. Damit würde sich das Kioto-Protokoll weitgehend auf symbolische Umweltpolitik reduzieren.

Der Ökonom mag zunächst befriedigt konstatieren, dass sich die anfangs sperrige Realität nun doch in herkömmliche Erklärungsmuster einordnen lässt, da das Kioto-Protokoll in seiner aufgeweichten Form kaum über einen nicht-kooperativen Status ohne Vertrag hinausgehen würde. Allerdings kommt dies einem Pyrrhussieg gleich, bleibt doch die zentrale Frage unbeantwortet, wie Kooperation souveräner Staaten zur Umsetzung substantiellen Klimaschutzes zustande kommen kann. Angesichts der in der Zukunft erforderlichen noch viel weitreichenderen Reduktionsanstrengungen, die insbesondere vor dem Hintergrund der zu erwartenden Emissionsentwicklungen in den Entwicklungsländern vonnöten sein werden, wird die Beantwortung dieser Frage aber um so dringlicher.

## Literaturverzeichnis

- Barrett, S. (1994)**, Self-Enforcing Environmental Agreements, *Oxford Economic Papers* Vol. 46, S. 804-878.
- Bauer, A. (1992)**, International Cooperation over Greenhouse Gas Abatement, *working paper*, Seminar für empirische Wirtschaftsforschung, Universität München.
- Böhringer, C. (2000)**, Industry-Level Emission Trading Between Power Producers in the EU, *ZEW discussion papers* 00-46, Mannheim.
- Böhringer, C., J. Jensen und T.F. Rutherford (2000)**, Energy Market Projections and Differentiated Carbon Abatement in the European Union, in: C. Carraro (ed.), *Efficiency and Equity of Climate Change Policy*, Kluwer, S. 199-220.
- BMWi (1996)**, Energiedaten '96, Bundesministerium für Wirtschaft, Bonn.
- Carraro, C. und D. Siniscalco (1991)**, Strategies for the International Protection of the Environment, *working paper*, Fondazione Eni Enrico Mattei, Mailand.
- DOE (2000)**, International Energy Outlook 2000, Department of Energy, Energy Information Administration, <http://www.eia.doe.gov.oiaf/ieo/index.htm>.
- EiE (1999)**, European Union Energy Outlook to 2020, Energy in Europe, European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Eurobarometer 35.0 (1991)**, Foreign Relations, the Common Agricultural Policy and Environmental Concerns, Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung an der Universität zu Köln.
- Eurobarometer 43.1bis (1995)**, Regional Development, Consumer and Environmental Issues, Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung an der Universität zu Köln.
- EWWE (1998)**, Environment Watch: Western Europe, 19.6.1998:10.
- GREENPEACE (2000)**, Cheating the Kyoto Protocol: Loopholes and Environmental Effectiveness, paper distributed at the COP 6 in The Hague, November 2000.
- Hoel, M. (1991)**, Global Environmental Problems: The Effects of Unilateral Actions Taken by one Country, *Journal of Environmental Economics and Management* Vol. 20, S. 55-70.
- ISSP (1993)**, Environment I, Codebook ZA Study 2450, Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung, Köln.
- Ledergerber, E., W. Ott, R. Iten, D. Peter und B. Jäggin (1994)**, Zahlungsbereitschaft für die Verhinderung einer globalen Klimaänderung, Bundesamt für Energiewirtschaft, Bern.

**Ringius, L. (1999)**, The European Community and climate protection: What's behind the empty rhetoric?, *working paper*, CICERO report 1999:8.