

Klimaschutzziele in Deutschland – eine arithmetische Betrachtung

Sven Bode
Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv
Neuer Jungferstieg 21
20259 Hamburg
email: sven.bode@hwwa.de

in: Zeitschrift für Umweltrecht und Umweltpolitik, 3, 2005, S. 371 - 381

Zusammenfassung

Ziele hinsichtlich der Emissionen von Treibhausgasen (THG) für Nationalstaaten werden durch die Diskussion auf nationaler, europäischer und globaler Ebene geprägt. Diese Emissionsziele können, müssen aber nicht identisch sein, wie dies zum Beispiel in Deutschland und Großbritannien zu sehen ist. Da nach dem Kyoto-Protokoll die Verhandlungen über die Ziele für die sog. zweite Verpflichtungsperiode (ab 2013) spätestens 2005 beginnen sollen, wird die entsprechende Diskussion in Kürze an Dynamik gewinnen. Aber auch im Rahmen des EU-weiten Handels mit THG-Berechtigungen, der am 1.1.2005 beginnen soll, ist eine zügige Festlegung von mittelfristigen Emissionszielen wünschenswert. Vor diesem Hintergrund untersucht der vorliegende Artikel das nationale CO₂-Reduktionsziel für Deutschland für 2005 sowie mögliche Ziele für alle Treibhausgase nach 2012. Dabei wird eine arithmetische Analyse der Emissionsintensität in Deutschland verwendet. Es wird unterstellt, dass auf Grund des allgemein erwünschten Wirtschaftswachstums Emissionsreduktionen nur durch eine Minderung dieser Emissionsintensität erzielt werden können. Die Berücksichtigung der Entwicklung dieser Intensitäten in der Vergangenheit kann Hinweise auf erreichbare Ziele in der Zukunft bzw. ggf. zusätzlich erforderliche Maßnahmen geben.

1 Einleitung

Das Klima ändert sich (WMO 2003) und es gibt mehr und mehr Hinweise darauf, dass dieser Wandel auf menschliche Aktivitäten, d. h. die Emission von Treibhausgasen, zurückzuführen ist (IPCC 2001a). Eine sehr wichtige Handlungsoption in diesem Kontext stellt die Minderung der betreffenden Emissionen dar.¹ Art. 2 der Klimarahmenkonvention (KRK) beschreibt das Ziel wie folgt (UNFCCC 1992):

The ultimate objective of this Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt is to achieve, in accordance with the relevant provisions of the Convention, stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner.

Soviel Zustimmung dieses Ziel erfährt - die KRK ist mittlerweile von mehr als 185 Staaten ratifiziert worden - so kontrovers sind die Meinungen, wenn es um die konkrete Festlegung von absoluten Emissionszielen für einzelne Länder geht. Dabei spielen verschiedene Aspekte wie z. B. die Risikoneigung, die für geeignet erachtete Diskontierungsrate oder aber auch das Gerechtigkeitsempfinden der verschiedenen Akteure eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang kann eine arithmetische Analyse einen neuen Standpunkt bei der Bestimmung von Emissionszielen bieten.

¹ Eine weitere Option ist die Anpassung an die negativen Auswirkungen des Klimawandels, wie z. B. der Bau höherer Deiche (siehe hierzu IPCC 2001b).

Die Diskussion um die Problematik, ein effektives internationales Klimaabkommen zu erreichen, wird dabei im Folgenden explizit ausgeblendet (siehe hierzu z. B. Böhringer et al. 2003). Vielmehr sollte bedacht werden, dass es jedem Staat mit entsprechenden Präferenzen freisteht, sich auch ohne ein internationales Abkommen anspruchsvolle Emissionsziele zu setzen. Großbritannien sei hier als Beispiel angeführt.²

Ein arithmetischer Ansatz wird im nachfolgenden Abschnitt 2 eingeführt. Abschnitt 3 gibt einen Überblick über die in der Vergangenheit erreichte Minderung der Emissionsintensität, bevor in Abschnitt 4 eine Analyse verschiedener Emissionsziele für Deutschland nach 2012 erfolgt. Abschnitt 5 fasst die Ergebnisse zusammen.

2 Emissionsreduktionen - ein arithmetischer Ansatz

Sun (2002) analysiert die Emissionsziele nach dem Kyoto-Protokoll gegenüber dem Referenzjahr 1990 für Europa (- 8 %), die USA (- 7%) und Japan (-6 %) im Hinblick auf deren Realisierbarkeit. Letztere wird durch einen Vergleich der notwendigen durchschnittlichen jährlichen Minderung der Emissionsintensität in der Zukunft mit der in der Vergangenheit realisierten Minderung bestimmt. Diese Intensität ist dabei definiert als Emissionen pro Euro Bruttoinlandsprodukt. In dem Artikel wird richtigerweise unterstellt, dass eine Emissionsreduktion durch eine Verringerung der Wirtschaftsleistung in keinem der genannten Länder ein akzeptables Ziel sei. Somit stellt die Reduktion der Emissionsintensität die einzige Option zur Minderung der absoluten THG-Emissionen dar, formal:

² Das Ziel nach dem Burden-Sharing für das Vereinigte Königreich beträgt minus 12,5 % bezogen auf 1990, das nationale Ziel dagegen minus 20 %. „The UK is firmly committed to its domestic goal of moving towards a

$$E^{2010} = I_e^{1997} (1 - \beta)^{13} BIP^{1997} (1 + \lambda)^{13} \leq E^{1990} (1 - k) \quad (1)$$

Wobei E^{2010} = das Emissionsziel in 2010 (2010 als Zieljahr stellvertretend für die sog. Erste Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012), I_e^{1997} = die Emissionsintensität im Jahr 1997 (t / EUR), BIP^{1997} = Bruttoinlandsprodukt im Jahr 1997, E^{1990} = Emissionen im Jahr 1990, β = durchschnittliche jährliche Minderungsrate der Emissionsintensität, λ = durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des BIP, k = Reduktionsrate der Emission im Hinblick auf das Zieljahr.

Im Hinblick auf die Kyoto-Ziele folgert Sun: "... we are running out of time in our obligations to the needs of future generations." (Sun 2002, S. 84).

Während Sun die Analyse allein für Kohlendioxid (CO₂) durchführt, kann der Ansatz auch für den *gesamten Korb* der sechs Kyoto-Treibhausgase CO₂, CH₄, NO₂, HFCs, PFCs und SF₆ angewendet werden.³ Außerdem ist er zur Analyse *beliebiger anderer Zeiträume* geeignet. Aus (1) ergibt sich dann für ein bestimmtes Emissionsziel die notwendige durchschnittliche Minderung der Emissionsintensität β wie folgt:

$$\beta \geq 1 - \left[\frac{E^{1990} (1 - k)}{I_e^T BIP^T (1 + \lambda)^t} \right]^{\frac{1}{t}} \quad (2)$$

Wobei T = beliebiges Bezugsjahr, t = Anzahl der Jahre vom Bezugsjahr bis zum Zieljahr

Bevor im Folgenden Gleichung (2) für die Analyse konkreter Klimaschutzziele angewendet wird, folgt zunächst ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Emissionsintensität.

20% reduction in CO₂ emissions below 1990 levels by 2010", in: UK National Allocation Plan for 2005 to 2007, Consultation Draft, January 2004, p. 4, erhältlich unter: <http://www.defra.gov.uk/corporate/consult/eu-etsnap/draft-nap.pdf>.

³ Die unterschiedliche Wirkung der Gase auf das Klima lässt sich mit Hilfe sog. Treibhausgaspotentiale miteinander vergleichen.

3 Entwicklung der Emissionsintensität in der Vergangenheit

Die Betrachtung der Minderung der jährlichen Emissionsintensität kann einen Hinweis darauf geben, welche Reduktion in der Zukunft erreichbar erscheint. Da die wirtschaftliche und technologische Entwicklung vor der Wiedervereinigung in beiden Teilen Deutschlands sehr unterschiedlich verlief, ist eine Beschränkung der Betrachtung auf die Jahre nach 1990 sinnvoll. Darüber hinaus ist die Datenlage insbesondere für die nicht-CO₂-Treibhausgase vor 1990 als schlecht zu bewerten. Abbildung 1 zeigt die Änderung der Emissionsintensität für alle Treibhausgase, wobei der Durchschnitt über den gesamten Zeitraum bei 3,05 % liegt. Abbildung 2 beschränkt sich auf CO₂, für das ein nationales Ziel existiert. Der Durchschnitt der Minderung für CO₂ für den betrachteten Zeitraum beträgt 2,53 %.

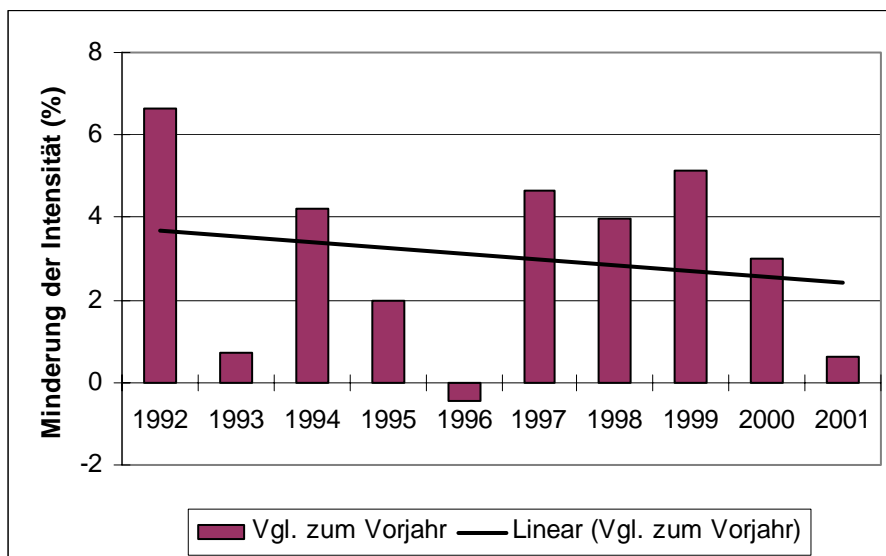


Abb. 1: Minderung der THG-Emissionsintensität in Deutschland in den Jahren 1992 bis 2001
BIP: in Preisen von 1995, Quelle: SR (2003), Emissionsdaten: 1990-2000: NatCom (2000), 2001: EEA (2003)

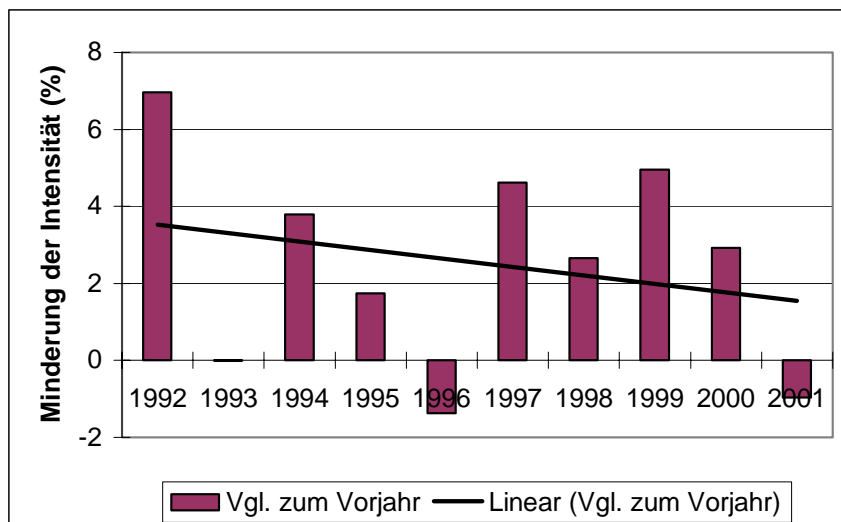


Abb. 2: Minderung der CO₂-Emissionen in Deutschland in den Jahren 1992 bis 2001
 BIP: in Preisen von 1995, Quelle: SR (2003), Emissionsdaten: 1990-2000: NatCom (2001); DIW (2004)

Wie aus den beiden obigen Abbildungen ersichtlich, verläuft die Entwicklung in beiden Abbildungen nahezu identisch, was auf den großen Anteil der CO₂-Emissionen an den gesamten THG-Emissionen in Deutschland zu erklären ist. Andererseits ist an den Durchschnittswerten für den gesamten Zeitraum zu erkennen, dass die Reduktionen bei den nicht-CO₂-Treibhausgasen deutlicher größer gewesen sind. Anhand des linearen Trends über die 10 Jahre wird deutlich, dass die Minderung der Emissionsintensität in den letzten Jahren abgenommen hat. Das hohe Emissionsreduktionspotential, welches sich nach der Wiedervereinigung eröffnet hat, könnte sich langsam erschöpfen.

4 Bestimmung von Emissionszielen

Für die Bestimmung von Emissionszielen stehen verschiedene Ansätze zur Verfügung. Auf globaler Ebene geben Klimaforscher einen Korridor für verschiedene atmosphärische THG-Konzentrationen vor (siehe Tabelle 1). Mitunter wird bei der konkreten Bestimmung eines Zielwertes auf das vorindustrielle Niveau zurückgegriffen. Tol (2001) merkt zu diesem

naturalistischen Ansatz an, dass nicht alles, was in der Vergangenheit gut war, auch für die Zukunft gut sein muss.

Aus ökonomischer Sicht stellt sich ein Optimierungsproblem hinsichtlich der aus den durch die Emissionsreduktionen⁴ entstehenden Kosten und den gleichzeitig damit vermiedenen Schäden dar. Bei einer möglichen Operationalisierung ergeben sich dann verschiedene Probleme, wie z. B. die Wahl des Diskontierungssatzes (Azar et al. 1996, d'Arge 1989, Nordhaus 1991) oder die Bestimmung von Kosten durch Verlust von Menschenleben (für einen Überblick über die Diskussion siehe z. B. Azar 1999).

Tab. 1: Stabilisierungs-Niveau und damit verbundene „erlaubte“ Emissionen

WRE CO ₂ Stabilisierung Profil (ppm)	Kumulierte CO ₂ Emissionen 2001-2100 (Gt CO ₂)	Jahr, in dem die Emissionen ihr Maximum erreichen
450	1314 – 2646	2005 - 2015
550	2124 – 4068	2020 - 2030
650	2646 – 4932	2030 - 2045
750	2952 – 5400	2040 - 2060
1000	3258 – 5832	2065 – 2090

Basierend auf: IPCC (2001c, S.108)

Unabhängig von den genannten Problemen bei der Bestimmung von Zielen auf globaler Ebene ergibt sich dann das Problem, dass sich daraus keine unmittelbaren Ziele für einzelne Staaten ableiten lassen. Die Verteilung der erlaubten Emissionen stellt vielmehr ein distributives Problem dar, bei dem auf verschiedenste Gerechtigkeitsprinzipien zurückgegriffen werden muss. Entsprechende Diskussionen begannen bereits Ende der achtziger, Anfang der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts (d'Arge 1989, Rose 1990). Das Problem ist bis heute nicht gelöst.

⁴ Und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

Nichtsdestoweniger setzen sich in der Realität einzelne Staaten absolute Ziele. Hinsichtlich einer kurzfristigen Klimapolitik sei die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls von zahlreichen Ländern angeführt; im Hinblick auf langfristige Ziele sei das Vereinigte Königreich genannt. Hier hat die Regierung kürzlich ein Ziel für das Jahr 2050 genannt (UK 2003, S. 4, sowie RCEP 2003). Ein wichtiger Befürworter derartiger mittel- bis langfristiger Ziele könnte auch die Industrie werden, die bei Investitionen in langlebige Anlagen klare Rahmenbedingungen fordert, wie dies bei den Verhandlungen über den nationalen Allokationsplan deutlich wurde (Anonym 2003).

Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden verschiedene Emissionsziele für Deutschland analysiert.

4.1 Das nationale Emissionsziel für Kohlendioxid

Auch wenn dies in der öffentlichen Diskussion in der Vergangenheit kaum wahrgenommen wurde, so hat Deutschland doch ein nationales Emissionsziel für Kohlendioxid. Demnach sollten die CO₂ Emission in Deutschland bis 2005 um 25 % gesenkt werden. Dieses Ziel wurde bereits 1990 entschieden und zuletzt in 2002 durch die Bundesregierung bestätigt (SRU 2004, S. 8).

Laut Nationalem Klimaschutzprogramm lag das Niveau der CO₂ Emission in Deutschland 1999 15,3% unter dem des Jahres 1990 (BMU 2000, S. 15). Zur Zielerreichung fehlten somit noch 9,3 Prozentpunkte, ein nicht unerhebliches Stück. War die Bestätigung des Ziels in 2000 daher angemessen?

Mit Hilfe von (2) und den entsprechenden Daten aus dem Jahr 2000 lassen sich die notwendigen durchschnittlichen jährlichen Minderungen der Intensität für verschiedene Wachstumsraten des BIPs berechnen. Diese sind in Tabelle 1 dargestellt⁵.

Tab. 1: Notwendige Minderungen der durchschnittlichen jährlichen Emissionsintensität β für das nationale CO₂-Ziel im Jahr 2005 und unterschiedliche Wirtschaftswachstumsraten^{*)}

Reduktion in 2005 ggü. 1990 (k in %)	Jährliches durchschnittliches Wachstum des BIP (λ in %)		
	1	2,5	5
25	2,95	4,37	6,65

*) β , k and λ wie in Gleichung 2 definiert, T = 2000 (BIP 1995 Preisen von 1995); vgl. auch Abb. 1

Vor dem Hintergrund der Entwicklung der Emissionsintensität vor 2000 – der Durchschnitt für die Jahre 1992 bis 1999 beträgt 2,92 - erscheint die Bestätigung des Ziels zunächst nur dann angebracht, wenn man ein geringes jährliches Wirtschaftswachstum (von ca. 1 %) unterstellt. Allerdings ist zu bedenken, dass die Bundesregierung zahlreiche zusätzliche Maßnahmen zur Reduktion von THGs in ihrem Klimaprogramm beschlossen hat. Ob diese tatsächlich ausreichen werden, um das Ziel zu erreichen, wird sich erst noch zeigen müssen.

4.2 Mittel- und langfristige Emissionsziele für die Deutschland

Bei der Analyse möglicher zukünftiger Emissionsziele soll, wie erwähnt, auf die notwendige durchschnittliche jährliche Minderung der Emissionsintensität abgestellt werden. Die bei der arithmetischen Analyse existierenden Abhängigkeiten sind noch einmal in Abbildung 3 dargestellt. Die notwendige durchschnittliche jährliche Minderung der Emissionsintensität ist abhängig vom (erwarteten) Wachstum des BIP sowie dem geplanten Emissionsziel.

⁵ Dabei ist zu beachten, dass die Ergebnisse vom gewählten Basisjahr (hier 2000) abhängen. Die Verwendung der Werte aus dem Jahr 1991 liefert aber Ergebnisse in gleicher Größenordnung.

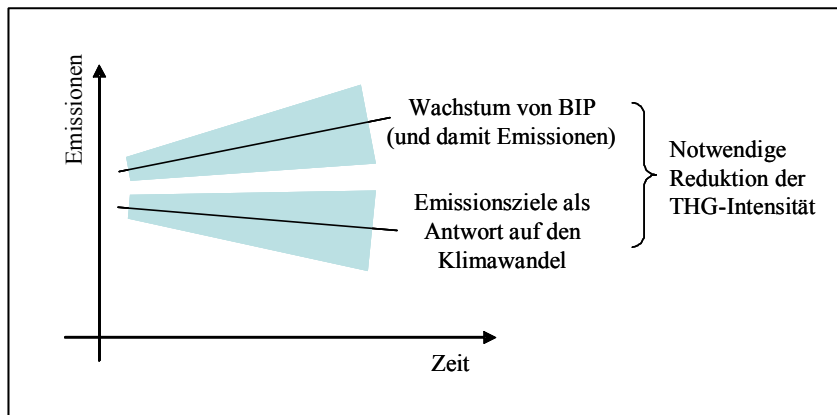


Abb. 3: Schematischer Zusammenhang von Wirtschaftswachstum (und Emissionen), Emissionszielen und resultierenden notwendigen Minderungen.

Wie bereits erwähnt, lässt sich diese Abhängigkeit mit Gleichung (2) formalisieren. Tabelle 2 und 3 geben einen Überblick über notwendige Minderungen der Emissionsintensität für ausgewählte Wachstumsraten des BIP und verschiedene Klimaschutzziele. Tabelle 2 betrachtet dabei den Zeitraum bis 2020. Im Koalitionsvertrag von 2002 haben Bündnis90/die Grünen und die SPD festgelegt, dass die Bundesrepublik Deutschland ein Ziel von minus 40 Prozent gegenüber 1990 im Jahr 2020 akzeptieren wird, wenn die übrigen Mitgliedsstaaten ein Ziel von minus 30 Prozent annehmen würden.⁶ Der Rat von Sachverständigen in Umweltfragen hat sich in seinem jüngsten Gutachten gegen eine derartige Kopplung nationaler Ziele ausgesprochen und vielmehr eine nationale Vorreiterrolle empfohlen (SRU 2004, S. 19). Wie in Tab. 2 zu erkennen ist, bedarf es für die Erreichung eines derartigen Ziels offensichtlich umfangreicher weiterer Maßnahmen – sofern man unterstellt, dass die Werte aus der Vergangenheit einen Aufschluss über das zukünftig Mögliche ermöglichen.

⁶ In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, dass Deutschland nach dem Burden-Sharing von 1998 seine Emission bereits um 21 % senken muss. Die verbleibende notwendige Minderungsanstrengung im vorgeschlagenen Ziel von minus 40 % (d.h. 19 Prozentpunkte) also deutlich kleiner ist, als dies auf den ersten Blick erscheint.

Tab. 2: Notwendige Minderungen der durchschnittlichen jährlichen Emissionsintensität β für verschiedene Reduktionsziele im Jahr 2020 und unterschiedliche Wirtschaftswachstumsraten^{*)}

Reduktion in 2020 ggü. 1990 (k in %)	Jährliches durchschnittliches Wachstum des BIP (λ in %)		
	1	2	3
25	1,38	2,34	3,29
30	1,71	2,68	3,62
35	2,08	3,04	3,98
40	2,47	3,43	4,36
45	2,89	3,84	4,78
50	3,35	4,30	5,23
55	3,86	4,80	5,73
60	4,43	5,36	6,28

*) β , k and λ wie in Gleichung 2 definiert, T = 2000 (BIP in Preisen von 1995); vgl. auch Abb. 1

Der Diskussion im Vereinigten Königreich folgend, gibt Tabelle 2 einen Überblick über notwendige Reduktionen der Emissionsintensität bis zur Mitte des Jahrhunderts. Wie zu erwarten, sinken die notwendigen Minderungen bei sonst gleichen Annahmen gegenüber der Betrachtung bis 2020 erheblich. Welche Auswirkungen eine mögliche Verschiebung von bestimmten Emissionszielen in die Zukunft auf das globale Klima hat, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden.

Tab. 2: Notwendige Minderungen der durchschnittlichen jährlichen Emissionsintensität β für verschiedene Reduktionsziele im Jahr 2050 und unterschiedliche Wirtschaftswachstumsraten^{*)}

Reduktion in 2050 ggü. 1990 (k in %)	Jährliches durchschnittliches Wachstum des BIP (λ in %)		
	1	2	3
25	1,14	2,11	3,06
30	1,28	2,25	3,20
35	1,43	2,39	3,34
40	1,58	2,55	3,50
50	1,94	2,90	3,85
60	2,38	3,34	4,27
70	2,94	3,89	4,82
80	3,72	4,67	5,59

*) β , k and λ wie in Gleichung 2 definiert, T = 2000 (BIP in Preisen von 1995); vgl. auch Abb. 1

5 Schlussfolgerung

Bei der Bestimmung von Emissionszielen für Treibhausgase können verschiedene Verfahren angewendet werden. Eine arithmetische Analyse stellt dabei einen möglichen Ansatz zur Bestimmung der Ziele selbst sowie auch zur Bewertung anderweitig bestimmter Ziele dar. Die vorliegende Arbeit verwendet die Emissionsintensität, definiert als Emissionen pro Euro Bruttoinlandsprodukt, zur Bewertung existierender und zukünftiger Emissionsziele in Deutschland. Die Analyse zeigt, dass anspruchsvolle absolute Emissionsziele in der deutschen Klimapolitik hohe durchschnittliche Minderungen der Emissionsintensität erfordern, wobei letztere vom erwarteten Wirtschaftswachstum abhängig ist. Dieses Ergebnis soll aber nicht zwangsläufig als Argument gegen anspruchsvolle Ziele verstanden werden. Vielmehr lässt die Analyse den Schluss zu, dass derartige Ziele nur durch zusätzliche, stringente klimapolitische Maßnahmen zu erreichen sind.

Literatur

Anonym (2003) Kanzler und Energie-Bosse treffen sich zum Gipfel in: Die Welt, 12. Aug. 2003, S. 12

Azar, Christian (1999) Weight Factors in Cost-Benefit Analysis of Climate Change, in: Environmental and Resource Economics 13, pp. 249-268

BMU (2000) Umweltpolitik – Nationales Klimaschutzprogramm, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn

Böhringer, Christoph; Vogt, Carsten (2003) Düstere Perspektiven für den Klimaschutz, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 4(1): 85-106

d'Arge, Ralph C. (1989) Ethical and Economic Systems for Managing the Global Commons, in: Botkin, Daniel B. (Ed.) et al., Changing the Global Environment – Perspectives on Human Involvement, Academic Press, San Diego

DIW (2004) DIW-Wochenbericht 10/04 CO₂-Emissionen in Deutschland im Jahre 2003: Witterungsbedingt leichte Steigerung, erhältlich unter:
<http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/wochenberichte/docs/04-10-2.html#TAB1>

EEA (2003) Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2001 and inventory report 2003, Submission to the UNFCCC Secretariat, European Environmental Agency, Copenhagen

IPCC (2001a) Climate Change 2001 The Scientific Basis, Cambridge University Press, Cambridge

IPCC (2001b) Climate Change 2001 Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Cambridge University Press, Cambridge

IPCC (2001c) Climate Change – Synthesis Report Cambridge University Press, Cambridge

NatCom (2000) Third Report by the Government of the Federal Republic of Germany in accordance with the Framework Convention of the United Nations, erhältlich unter: <http://unfccc.int/resource/docs/natc/gernc3.pdf>

RCEP (2003) THE SCIENTIFIC CASE FOR SETTING A LONG-TERM EMISSION REDUCTION TARGET, Royal Commission on Environmental Pollution, erhältlich unter: http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/ewpscience/ewp_targetscience.pdf

Rose, Adam (1992) Equity Considerations of Tradable Carbon Emission Entitlements in: Combating Global Warming – Study on a global system of tradable carbon emission entitlements, UNCTAD, Geneva, pp. 55-84

SR (2003) Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung "Jahresgutachten 2003/04", erhältlich unter: <http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/gutacht/jg03.html>

SRU (2004) Umweltgutachten 2004, Band 1, Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen [elektronische Version]

Sun Jiwu (2002) The Kyoto negotiations on climate change – an arithmetic perspective, in: Energy Policy 30, pp. 83-85

Tol, Richard S. J. (2003) Equitable cost-benefit analysis of climate change policies, in: Ecological Economics, 36, pp. 71-85

UK (2003) ENERGY WHITE PAPER Our energy future – creating a low carbon economy, Department for Trade and Industry, Norwich

UNFCCC (1992) United Nations Convention on Climate Change, United Nations, erhältlich unter: www.unfccc.int

WMO (2003) ACCORDING TO THE WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, EXTREME WEATHER EVENTS MIGHT INCREASE, Press release No. 695, World Meteorological Organization

Summary

A number of different options to determine future GHG emission targets exist. An arithmetic analysis may serve for both the determination of such targets as well as for an evaluation of targets set otherwise. The present study uses the emission intensity – defined as emissions per Euro of GDP – to assess existing and future emission targets in Germany. It is shown that stringent targets for the post-2012 period require high reductions in the intensity of emissions. This is especially true if strong growth in GDP is assumed. Nevertheless, the findings are not meant to serve as an objection to further emission reductions. The analysis rather suggests that if deeper cuts in emissions are desired, stringent additional policies and measures are required.