

Perspektiven des Emissionshandels aus deutscher Sicht

Von Franzjosef Schafhausen*

Zusammenfassung: Obwohl der Emissionshandel theoretisch ein ideales umwelt- und klimapolitisches Instrument darstellt, stößt seine praktische Gestaltung und Umsetzung auf zahlreiche Schwierigkeiten. So waren bei der Einführung des europäischen Emissionshandelssystems und der Erstellung der Nationalen Allokationspläne für die erste Handelsperiode (NAP I) große Widerstände in Wirtschaft und Politik zu überwinden. Notwendige Kompromisse, ungünstige Startbedingungen und die weltweit nur wenigen Erfahrungen haben dazu geführt, dass das gegenwärtige System alles andere als perfekt ist. So war der erste deutsche Allokationsplan zu großzügig, zu kompliziert und zu wenig berechenbar. Außerdem hat der Emissionshandel zu beträchtlichen Verteilungseffekten z.B. in Form von Windfall-Profits geführt. Unter Berücksichtigung dieser Erfahrungen ist in Deutschland der NAP II für die Periode 2008–2012 erstellt worden, der Verbesserungen enthält, die in die richtige Richtung weisen. Für die künftige Weiterentwicklung besteht allerdings noch ein wesentlicher Handlungsbedarf, sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene. Trotz aller Anfangsprobleme spielt der europäische Emissionshandel aber schon jetzt eine zentrale Rolle im notwendigen Instrumentenmix der Klimaschutzpolitik. Aus Sicht der Umweltökonomie stellt seine Einführung an sich schon einen Erfolg dar.

Summary: Theoretically, emissions trading is an ideal energy and climate policy instrument. In practice, however, its design and realization give rise to numerous questions and pose problems. For the European Emissions Trading System (EU ETS) to be introduced, major opposition from both industry and politics had to be overcome. The compromise necessary, together with unfavorable starting conditions and little experience with emissions trading so far led to a system far from being perfect. For example, the German national allocation plan was far too generous, too complex and not very calculable. Also, the EU ETS led to unintended distribution effects, for example windfall profits. The second National Allocation Plan (NAP II) for 2008–2012 was developed under consideration of this experience and includes a number of improvements into the right direction, although the ETS would benefit from further improvements on both national and EU levels. All in all, the EU ETS is already playing a core role in the mix of policy instruments for climate protection. From an environmental economics perspective, its introduction as such can be considered a success.

JEL Classification: D44, Q28, Q54, Q58, H87, L51

Keywords: Climate change policy, emissions trading system, greenhouse gas emissions, Kyoto Protocol, Europe

1 Die Ausgangslage

Der Urvater des Emissionshandels – der US-amerikanische Ökonom Dales wäre sicherlich außerordentlich erstaunt gewesen, wenn er die massiven und sehr kontroversen Auseinandersetzungen verfolgt hätte, die die Einführung des europäischen Emissionshandels

* Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, E-Mail: Franzjosef.Schafhausen@bmu.bund.de

in Deutschland verursacht hat. Als er im Jahr 1968 seine damals wie heute revolutionären instrumentellen Gedanken in seinem Werk „Pollution, Property and Prices“ (Dales 1968) veröffentlichte, hatte er eigentlich nur ein Ziel im Blick, das für jeden Ökonomen wesentlich ist: Effizienz. Seine Untersuchung hatte ihn zu einem Konzept geführt, das die exakte *und* effiziente Verwirklichung eines (umwelt-)politischen Ziels versprach.

Seit dieser Publikation wird der Handel mit Emissionszertifikaten in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik intensiv und äußerst kontrovers diskutiert. Den Schritt in die Praxis haben bislang nur wenige Staaten gewagt. Der aus der praktischen Umsetzung resultierende Erfahrungsschatz war somit Anfang des gegenwärtigen Jahrzehnts, als die Europäische Kommission die ersten Schritte zur Einführung eines Emissionshandelssystems als Element der Europäischen Klimaschutzpolitik (European Climate Change Programme – EC-CP) machte, äußerst begrenzt. Man hatte Informationen über das US-amerikanische SO₂- und NO_x-Trading auf der Basis des Clean Air Act. Man kannte die Ergebnisse der von BP und Shell in ihren Konzernen erprobten Konzepte. Sehr viel mehr war nicht vorzuweisen, als die Kommission im Jahre 2000 zur Überraschung vieler das Grünbuch zum Emissionshandel (Europäische Kommission 2000) vorlegte. Die erste Reaktion aus Wirtschaftskreisen, die bis heute noch in vielen Zirkeln der Wirtschaft vorherrscht, lautete: Das wird nichts werden. Sollte die Kommission diesen Weg weiter beschreiten wollen, so werden wir dieses Instrument mit allen Kräften verhindern. So der Mainstream. Das Häufchen der Befürworter des Emissionshandels innerhalb der Wirtschaft war dagegen nur sehr klein. Teile der Mineralölwirtschaft fanden Gefallen an dem für Deutschland so neuartigen Instrument. Einzelne Vertreter der Stromversorger signalisierten zumindest Verständnis für den Mechanismus und für die Notwendigkeit seines Einsatzes.

Aus theoretischer Sicht gibt es keinen Zweifel: Der Emissionshandel ist ein geradezu ideales Instrument, um umweltpolitische Ziele einzel- wie gesamtwirtschaftlich kostenoptimal zu realisieren. Der Emissionshandel schuf bei denjenigen Hoffnung, die die Fehler des tradierten ordnungsrechtlichen Systems kannten und immer wieder angeprangert hatten:

- Die „Rasenmähermethode“ des Ordnungsrechts führte empirisch nachweisbar zu ökonomisch völlig unsinnigen Ergebnissen.
- Die ganz erheblichen Vollzugsdefizite ordnungsrechtlichen Handelns waren bereits in den siebziger Jahren von Renate Mayntz empirisch aufgedeckt worden.
- Der Versuch, das Ordnungsrecht dynamisch auszugestalten war immer wieder gescheitert. Das „Kartell der Oberingenieure“ hatte immer wieder obsiegt!

Anfänglich redeten viele über den Emissionshandel – aber nur wenige verstanden die Mechanik des Instruments und wollten die Chance begreifen, die ihnen dieser neue Ansatz bot.

Entsprechend waren die Reaktionen:

- Die Zielebene wurde von vielen (zum Teil durchaus absichtsvoll) mit der Instrumentenebene vermischt. Der Emissionshandel diente vielen als Büttel für die ungeliebten klimaschutzpolitischen Ziele, die die Kohlregierung – anlässlich der 1. Vertragsstaaten-

konferenz der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen unter der konsequenten Leitung der damaligen Bundesumweltministerin Angela Merkel 1995 im Berliner Internationalen Congress Centrum ICC – für Deutschland festgeschrieben hatte.

- Der massive Widerstand der betroffenen Industrie und der Energiewirtschaft aber auch bestimmter Gewerkschaften gipfelte in der völlig unberechtigten Verleumdung des Instruments mit den Killerphrasen „Wachstumsbremse“ und „Jobkiller“. Eine sachliche Diskussion fiel in einem solchen Umfeld nicht leicht.
- Ein beispielloses Bombardement der Lobby mit massivstem Mitteleinsatz und mit der Hilfe von Gerichten „diesen Unsinn zu stoppen“ bestimmte die Szene in den Jahren 2002 bis 2004.
- Ordnungsrechtliches Gedankengut bei Ingenieuren („Was technisch nicht vermieden werden kann, darf doch keiner Sanktion unterworfen werden!“) und Juristen („Gleichbehandlungssyndrom“) würzte die fachlichen, vor allem aber die politischen Auseinandersetzungen.
- Die bewusst missverstandene Mechanik des Emissionshandels¹ führte zum Beispiel zur Forderung nach einer tief gestaffelten Differenzierung der Regeln, nach Ex-post-Korrekturen „nach oben und nach unten“, nach einer „bedarfsgerechten Ausstattung“ und nach quasi individuellen „Benchmarks“ für die emissionshandlungspflichtigen Anlagen. Für den Kenner stellt jede einzelne dieser Forderungen eine Todsünde am Emissionshandel dar.

Verschärft wurde diese an sich schon ausreichend schwierige Situation

- durch den ungeheuren Zeitdruck, mit dem das in den Verwaltungspraxen aller Mitgliedsstaaten bislang ungebräuchliche Instrument einzuführen war,
- durch die katastrophale Datenlage, die z.B. entgegen den Beteuerungen der für den Immissionschutz zuständigen Behörden herrschte, sowie
- durch die auf allen Ebenen fehlenden personellen und finanziellen Ressourcen.

So schwierig sich auch die Einführungsphase gestaltete – sind mittlerweile die Vorteile des Emissionshandels deutlich geworden:

Der Emissionshandel hat

- deutlich die Schwächen des tradierten Ordnungsrechts gerade in der heutigen Zeit, die vom Abbau der Vollzugskapazitäten geprägt ist, offen gelegt,

¹ Die erheblichen Informationsdefizite in der deutschen Wirtschaft über das Instrument Emissionshandel und seine Wirkungsweise werden in verschiedenen empirischen Studien nachgewiesen. Die auch heute noch in vielen Bereichen der Wirtschaft bestehende Unkenntnis beruht sicherlich auch darauf, dass die Haltung der Wirtschaftsverbände in der Regel gegen das Instrument gerichtet war und meist kein Interesse bestand, erkannte Missverständnisse bei Verbandsmitgliedern und mit dem Instrument nicht zu vereinbarende Forderungen aufzuklären. Hierzu z.B.: EuPDResearch (Hrsg.) (2005): Emissions Trading 2005/06 – Taking Stock, First Experiences of German Companies with the EU ETS, Bonn; TNS Emnid (Hrsg.) (2005): Oliver Krieg (Verantwortlicher), Was wissen die Deutschen über Kyoto, Öko-Steuer und Emissionshandel?, Eine repräsentative Befragung der deutschen BP, Bielefeld.

- die Behauptung widerlegt, dass die Minderung von Treibhausgasemissionen in Deutschland nur zu exorbitant hohen Kosten möglich sei,²
- und einen systematischen und erfolgreichen Suchprozess nach kostengünstigen Möglichkeiten zur Emissionsvermeidung und Emissionsminderung eingeleitet.

Der Emissionshandel hat allerdings auch unter dem bis dahin in Juristen-, Techniker- und Politikerkreisen weitgehend unbekanntem Schlagwort „Opportunitätskosten“ zu einer hitzigen Debatte über die Internalisierung externer Effekte und das Erzielen von „windfall profits“ in Milliardenhöhe bei den Energieversorgern geführt.

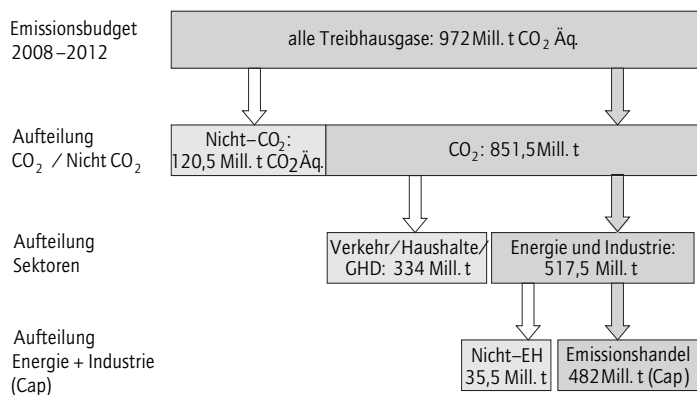
2 Das Konzept des Emissionshandels

Beim Emissionshandel handelt es sich eigentlich um ein recht simples, leicht zu begreifendes und in seiner Mechanik bestechende Konzept, das mit den drei Worten „cap and trade“ hinlänglich beschrieben ist:

- Der erste Schritt besteht darin, eine insgesamt zulässigen Emissionsmenge („cap“) zu bestimmen. Bei der Umsetzung der europäischen Emissionshandelsrichtlinie handelt es sich um ein Subziel für die vom Emissionshandel erfassten Anlagen, das für Deutschland aus dem gesamtgesellschaftlichen Klimaschutzziel „Minderung der Treibhausgase um 21 % im Zeitraum 2008 bis 2012 gegenüber 1990“ abgeleitet werden muss (siehe Abbildungen 1 und 2).

Abbildung 1

Ableitung der „cap“ für den Nationalen Allokationsplan für die zweite Handelsperiode 2008–2012 in Deutschland (NAP II)

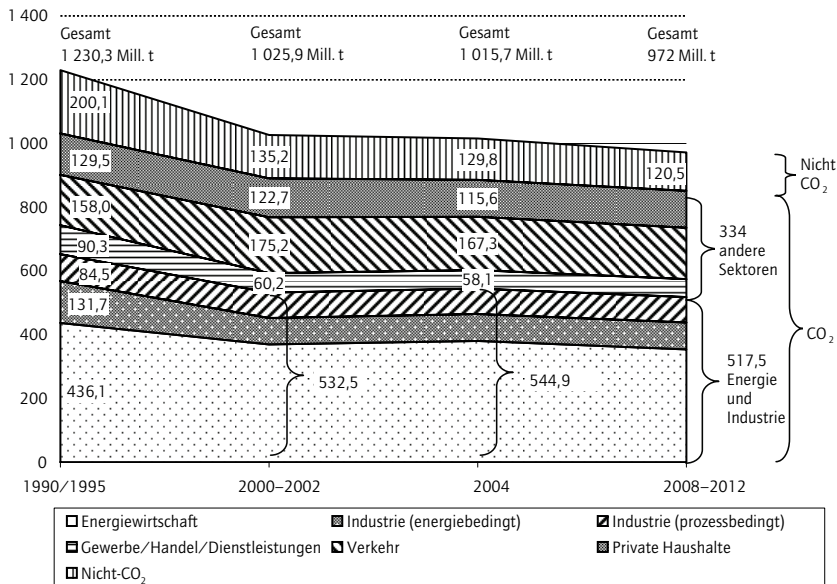


Quelle: Vgl. Abbildung 1.

² In einem Schreiben an Bundesumweltminister Sigmar Gabriel vom 16. Mai 2006 teilte Bundeswirtschaftsminister Michael Glos mit, dass „die Grenzvermeidungskosten für Kohlendioxid in Deutschland sehr viel niedriger sind als 30 Euro/t“. Damit bestätigt das Bundeswirtschaftsministerium, dass Klimaschutzmaßnahmen in deutschen Unternehmen selbst bei den gegenwärtigen Zertifikatspreisen wirtschaftlich sinnvoll sind.

Abbildung 2

Ableitung der Emissionsbudgets in Deutschland (NAP II)



Quelle: Beschluss der Bundesregierung vom 28. Juni 2006, Nationaler Allokationsplan für die zweite Handelsperiode 2008–2012, Berlin, Juni 2006.

- Diese Emissionsmenge ist im zweiten Schritt auf die einzelnen Emittenten (Erstallokation der Emissionszertifikate) aufzuteilen.
- Damit ein transparenter und liquider Markt zustande kommt und um Wettbewerbsbarrieren zu verhindern, muss ein Aktionsrahmen geschaffen werden. In marktwirtschaftlichen Systemen ist es geradezu eine Selbstverständlichkeit, dass rechtliche und ordnungspolitische Regeln reibungslos ablaufende Prozesse sicherstellen.
- Unabdingbar ist schließlich der Aufbau eines transparenten Monitoringsystems und eines Registers („ökologische Buchführung“) nicht nur, um die Emissionsentwicklung der einzelnen Anlagen nach verfolgen zu können, sondern auch um die Transaktionen zwischen anbietenden und nachfragenden Emittenten zu dokumentieren.

Ob, wo, wann, wie, von wem und wie viele Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) vermieden werden, entscheidet nicht der Staat. Dies ergibt sich vielmehr vor Ort aus dem Vergleich der spezifischen CO₂-Minderungskosten mit den am Markt herrschenden Preisen für CO₂-Emissionszertifikate. Liegt der Preis über den spezifischen Kosten, sind Vermeidungsmaßnahmen ökonomisch sinnvoll. Im umgekehrten Fall erwirbt der Emittent Zertifikate am Markt und erfüllt auf diesem Wege seine Verpflichtungen. Im Unterschied zu tradiertem Ordnungsrecht, das prinzipiell einheitliche Anforderungen stellt ohne die jeweiligen spezifischen Kosten ins Kalkül zu ziehen, kappt der Emissionshandel die einzel-

wirtschaftlichen Kosten in Höhe des einheitlichen Marktpreises. Nur aus einem solchen Instrumentenvergleich erschließt sich die ökonomische Vorteilhaftigkeit des Emissionshandels.

Es stellt sich die Frage, ob im Verlauf des politischen Prozesses diese simple Mechanik umgesetzt werden konnte. Die Antwort auf diese Frage ist jedem klar, der einmal einen solchen Prozess miterlebt hat: Die Realität entfernte sich ein gutes Stück von der theoretischen Brillanz. Sowohl bei den Verhandlungen in Brüssel als auch in Berlin wurden zahlreiche Kompromisse gemacht, die zwar die politische Akzeptanz des real existierenden Emissionshandels erhöhten, aber zu Abstrichen an seiner ökonomischen Effizienz führten.

3 Ergebnisse der Zuteilung für die erste Handelsperiode (NAP I)

Der Abstimmungsprozess für die erste Handelsperiode 2005 bis 2007 führt bereits unmittelbar nach der Zuteilung zu einem von vielen Akteuren in der Wirtschaft so nicht erwarteten Ergebnis und zu einer herben Enttäuschung: Die in der letzten Phase der politischen Abstimmung in einer nächtlichen Verhandlungsrunde zwischen Abgeordneten des Deutschen Bundestages und Vertretern der Bundesregierung eingeführte „Optionsregel“³ wurde extensiv genutzt. Sie sprengte das im NAP I fixierte Emissionsbudget. Der für diesen Fall vorgesehene zweite Erfüllungsfaktor⁴ – auch „anteilige Kürzung“ genannt – musste angewandt werden. Er traf die nicht privilegierten Betreiber von Bestandsanlagen mit voller Wucht: Sie erhielten 4,6% weniger Zertifikate zugeteilt, als für sie nach dem Nationalen Allokationsplan I bzw. nach dem Zuteilungsgesetz 2007 (ZuG 2007) vorgesehen war: Statt 2,91% weniger als im Durchschnitt der Referenzperiode emittiert erhielten sie nun eine um bis zu 7,4% niedrigere Zuteilung (Abbildung 3).

Dies war aber nur ein Ergebnis der sogenannten „Pilotphase“ des Emissionshandels. Insgesamt hat der Verhandlungsmarathon innerhalb der Bundesregierung und mit der betroffenen Industrie die folgenden Ergebnisse generiert:

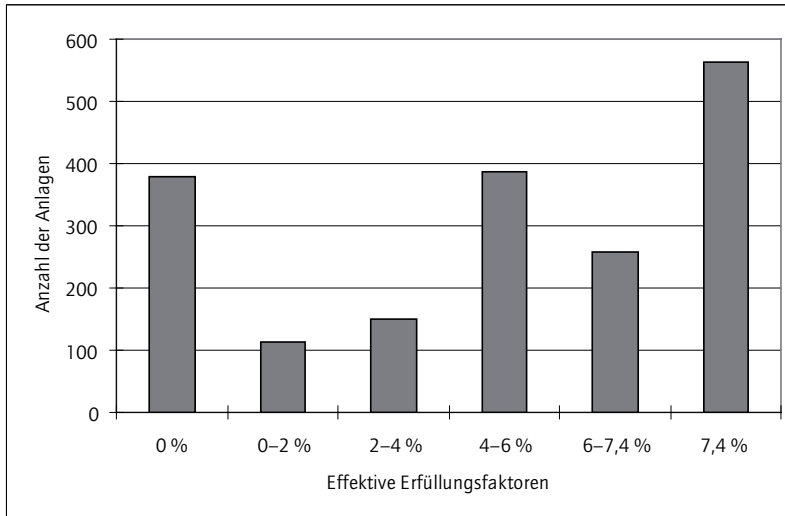
- Die Gesamtheit der Zuteilungsregeln ist relativ komplex. Der NAP I und das ZuG 2007 lassen insgesamt 58 Regelkombinationen zur Optimierung der Zuteilungsmenge aus Sicht des Anlagenbetreibers zu.
- Das Zuteilungsergebnis war ex ante weder für den einzelnen Anlagenbetreiber noch für das Bundesumweltministerium bzw. die Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt vorhersehbar.

3 § 7 Abs. 12 ZuG 2007. Die „Optionsregel“ erlaubt es Betreibern von Bestandsanlagen Emissionsrechte nach Maßgabe der für Neuanlagen geltenden Benchmarks multipliziert mit vom Anlagenbetreiber vorzulegenden Produktionsprognosen zu beantragen. Da diese Regel mit Ex-Post-Korrekturen bewehrt ist, musste sie systematisch zu einer Überallokation führen, weil kein Anlagenbetreiber eine zu geringe Ausstattung mit Emissionszertifikaten riskieren wollte. Deshalb wurden meist höhere Produktionsprognosen als erwartet abgegeben. Diese Überallokation betrug im Jahre 2005 zwischen 10 und 11 Mill. Emissionszertifikate und liegt damit relativ nahe bei der durch die Optionsregel verursachten zusätzlichen Zuteilung von jährlich 14 Mill. t CO₂. Der Verzicht auf die Optionsregel hätte die Anwendung des zweiten Erfüllungsfaktors in der ersten Handelsperiode weitgehend überflüssig gemacht.

4 § 4 Abs. 4 ZuG 2007 sieht vor, dass für den Fall einer Zuteilungsmenge, die deutlich über der im Makrobudget festgelegten „cap“ liegt, eine zweite Kürzung der auf die privilegierten Anlagen Zuteilungsmengen vorzunehmen ist. Der zweite Zuteilungsfaktor kann erst nach Beendigung der gesamten Antrags- und Zuteilungsprozedur ermittelt werden, da erst zu diesem Zeitpunkt eine Budgetüberschreitung festgestellt werden kann.

Abbildung 3

Struktur der Belastung durch den ersten und zweiten Erfüllungsfaktor (effektiver Erfüllungsfaktor) als Ergebnis der Zuteilung für die erste Handelsperiode in Deutschland



Quelle: Schafhausen, Franzjosef (2006): Emissionshandel. In: Energiewirtschaft, Schriftlicher Management-Lehrgang in 10 Lektionen, Lektion 10. Düsseldorf, Euroforum Verlag, Dezember 2006.

- Nationaler Allokationsplan sowie der Zuteilungsprozess waren für die erste Handelsperiode intransparent. Insgesamt war das System ex ante nicht beherrschbar.
- Die zahlreichen Regeln und Regelkombinationen haben zu einem massiven Umverteilungsprozess zwischen Branchen, aber auch innerhalb der Branchen, geführt.
- Der Klimaschutzpolitische Beitrag von Industrie und Energiewirtschaft ist in der ersten Handelsperiode mit einer Minderung der jahresdurchschnittlichen Emissionen um lediglich 2 Mill. t CO₂ gegenüber dem Durchschnitt der Referenzperiode 2000–2002 für einen Allokationsplan unter grüner Ägide relativ gering.
- Die mit Ex-Post-Korrekturen versehenen Allokationsregeln sind von der Europäischen Kommission angefochten worden. Die Bundesregierung hat dieses Monitum der Kommission vor das Europäische Gericht getragen. Mit der Entscheidung des Europäischen Gerichts ist Anfang 2007 zu rechnen.
- Die „Optionsregel“ blockiert Liquidität (Verringerung des Angebots von Emissionszertifikaten aufgrund der Ex-Post-Korrekturen) und erhöht die Nachfrage nach Emissionszertifikaten aufgrund des zweiten Erfüllungsfaktors.
- Die Stilllegungsregel ist bislang kaum angewandt worden.

- Die zahlreichen Sonderregeln (Neuanlagenregel, Übertragungsregel, Regel für die Stilllegung der Kernkraftwerke Stade und Obrigheim, Härtefallregeln, Kraft-Wärme-Kopplungsregel, Regel für prozessbedingte Emissionen, Optionsregel, Zuteilung nach angemeldeten Emissionen für Anlagen, die 2003 und 2004 in Betrieb gegangen sind, Early-Action-Regel) haben die beiden Erfüllungsfaktoren hoch getrieben, ohne dass ein Klimaschutzpolitischer Effekt erzielt wurde.
- Die für die erste Handelsperiode definierte Reserve reicht mit dem vorgesehenen Volumen bei weitem nicht aus und belastet die zweite Handelsperiode mit insgesamt 25 Mill. Zertifikaten.
- Die von den Energieversorgern durch die Einpreisung der kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate erzielten „windfall profits“ der Energieversorger in Milliardenhöhe tragen zu Strompreisanstiegen bei.
- Die Bindungswirkungen einzelner Regeln sind mit bis zu 18 Jahren vergleichsweise lang und beschneiden die Entscheidungsspielräume für spätere Handelsperioden.

Die Ergebnisse des ersten Monitoringprozesses für das Jahr 2005 (Tabelle 1) unterstreichen die Probleme, die sich bei der Ausgestaltung des Nationalen Allokationsplans für die erste Handelsperiode ergaben und die nur partiell gelöst werden konnten. In 2005 lagen die tatsächlichen CO₂-Emissionen um 21 Mill. t niedriger als die für das Jahr 2005 ausgegebene Zertifikatsmenge. In Prozent ausgedrückt sind also 4,3% mehr Zertifikate ausgegeben worden als tatsächlich benötigt wurden. Die Energiewirtschaft wurde dabei insgesamt mit 2,4% „überalloziiert“. Massiver fiel die Überallokation im Produzierenden Gewerbe aus: Hier wurden 2005 110,6% der emittierten CO₂-Menge ausgegeben. In Deutschland hat im Jahre 2005 kein Wirtschaftszweig weniger Emissionszertifikate erhalten als emittiert wurde.

Bei den hieraus zu ziehenden Schlussfolgerungen ist Folgendes zu beachten:

- 9 Mill. t CO₂ sind aktiven Klimaschutzmaßnahmen zuzuschreiben. Den Anlagenbetreibern stehen damit die überzähligen Zertifikate zu.
- 12 Mill. t CO₂ sind jedoch objektiv zu viel zugeteilt worden. Hierfür ist zu mehr als 10 Mill. t die „Optionsregel“ verantwortlich.
- Das Jahr 2005 stellt eine Momentaufnahme dar. Die für die gesamte Handelsperiode 2005–2007 zugeteilte Zertifikatsmenge wurde ohne Berücksichtigung weiterer Kriterien in jeweils gleiche Jahrestanchen aufgeteilt. Derzeit ist nicht klar, wie sich die Emissionen 2006 und 2007 entwickeln werden. Es ist somit durchaus möglich, dass sich der 2005 gezeigte Trend 2006 und 2007 nicht fortsetzt, sondern die Überallokation teilweise oder sogar vollständig durch Mehremissionen in den letzten zwei Jahren aufgezehrt wird.
- Die Mär von der angeblichen „Wachstumsbremse“ trifft somit zumindest im Jahr 2005 generell nicht zu.

Tabelle 1

Ergebnisse des Monitoring für das Jahr 2005 gegliedert nach Wirtschaftszweigen

Rang	Wirtschaftszweig	Anzahl der Anlagen	Überschuss der zugewiesenen Emissionsrechte ¹ gegenüber tatsächlichen Emissionen in 2005		Anteil am Überschuss (bezogen auf die Optionsregel)
			In t CO ₂	In %	In %
1	Zellstoff	4	1179000	81,4	3,9
2	Keramische Erzeugnisse	197	667500	27,7	2,2
3	Papier, Karton, Pappe	118	785500	15,7	3,9
4	Zementklinker	48	3661500	15,4	7,9
5	Feuerungsanlagen 20–50 Megawatt	insgesamt 1208	1532700	15,4	insgesamt 71,7
6	Glas	86	685700	14,9	2,2
7	Roheisen und Stahl mit Kokereien und/oder Rösten, Schmelzen, Sintern von Eisenerzen	35	2039000	14,0	1,6
8	Antriebsmaschinen (Verdichter)		248000	13,2	
9	Feuerungsanlagen & Industrieanlagen	insgesamt 1208	68200	13,0	insgesamt 71,7
10	Kalk	68	790000	8,5	4,1
11	Roheisen und Stahl		500000	3,2	1,6
12	Feuerungsanlagen ab 50 Megawatt	insgesamt 1208	7503000	2,0	insgesamt 71,7
14	Raffinerien	37	87000	0,4	2,6

¹ Jahresdurchschnittliche Zuteilung für 2005–2007.

Quelle: Vgl. Abbildung 3, auf der Basis von Angaben der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHST) vom 15.05.2006.

4 Lessons learned: Eckpunkte des NAP II

Die in den Jahren 2004 bis Mitte 2006 gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen haben zu klaren Vorgaben für die Ausgestaltung des Nationalen Allokationsplans für die zweite Handelsperiode 2008 bis 2012 geführt. Diese Vorgaben fanden – zumindest teilweise – ihren Niederschlag im Koalitionsvertrag vom 11. November 2005. Sie lauten:

- Festlegung der Emissionsbudgets auf der Grundlage des ZuG 2007 unter Berücksichtigung neuer Daten,
- Reduzierung der Komplexität und der Zahl der Sonderregeln,
- Erhöhung der Berechenbarkeit des Systems und der Ex-ante-Verlässlichkeit für die Anlagenbetreiber,
- Vermeidung von Mitnahmeeffekten und Berücksichtigung der Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Industrien,
- transparentere und unbürokratischere Ausgestaltung des Zuteilungsverfahrens,

- Schaffung wirksamer Anreize für den Neubau von energieeffizienten und umweltfreundlichen Kraftwerken,
- Einbeziehung des Flugverkehrs in das Emissionshandelssystem,
- Schaffung von Erleichterungen für Kleinemittenten,
- Auseinandersetzung mit den „windfall profits“, die die Energieversorger aufgrund der Einpreisung von kostenlos zugewiesenen Emissionszertifikaten erzielen konnten.

In Ergänzung zu diesen Forderungen sind nach Maßgabe der NAP-Guidance der Europäischen Kommission vom 22. Dezember 2005 (Commission of the European Communities 2005b) zusätzliche Anlagen wie etwa Äthylencracker, Rußerzeugungs- und Wärmebehandlungsanlagen in den Emissionshandel zu integrieren und die anlagenbezogene Nutzung von Emissionsgutschriften aus Joint-Implementation- und Clean-Development-Mechanism-Projekten (JI und CDM) quantitativ zu begrenzen.

Der NAP II wurde fristgerecht am 30. Juni 2006 bei der Europäischen Kommission notifiziert. Wesentliche der dargestellten Forderungen konnten verwirklicht werden. Die unterschiedliche Ausprägung der Gestaltungselemente im Vergleich zwischen NAP I und NAP II ergeben sich aus den nachfolgenden Tabellen 2, 3 und 4.

Festzuhalten bleibt, dass der NAP II deutlich transparenter ist und auf viele Sonderregeln des NAP I verzichtet. Ferner wird der Klimaschutzpolitische Beitrag der Energiewirtschaft und der Industrie von 2 Mill. t/a auf 15 Mill. t/a deutlich erhöht. Wichtig ist schließlich, dass auf Wahlmöglichkeiten weitestgehend verzichtet wird und auch die Härtefallregel auf das verfassungsrechtlich vorgegebene Maß beschränkt bleibt. In diesem Rahmen bleibt der NAP II berechenbar, so dass bislang auf einen zweiten Erfüllungsfaktor verzichtet werden kann. Sollten allerdings im weiteren Verfahren der Ressortabstimmung oder der parlamentarischen Beratungen unkalkulierbare Regeln eingebracht werden, kann auf einen zweiten Erfüllungsfaktor nicht verzichtet werden.

Für die Integrität des gesamten Emissionshandels in Deutschland ist es entscheidend, dass NAP II und ZuG 2012 Forderungen klare Absagen erteilen, die den Mechanismus unwirksam machen oder aushöhlen würden. Derartige Forderungen wurden von verschiedenen Seiten in den zurückliegenden Monaten vorgetragen. Zu ihnen zählen:

Tabelle 2

Vergleich der Erfüllungsfaktoren der Nationalen Allokationspläne in der ersten und der zweiten Handelsperiode

	NAP II	NAP I/ZuG 2007
Industrie	0,9875	0,9709
Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) Bestand	0,9875	Sonderregel
Energie	0,85	0,9709
Kleinemittenten	1	0,9709
Malusregel	0,85	-
Anteilige Kürzung = zweiter Erfüllungsfaktor	-	0,9538

Quelle: Vgl. Abbildung 3.

Tabelle 3

Vergleich der Mengengerüste der Nationalen Allokationspläne für die erste und die zweite Handelsperiode

	NAP II	NAP I/ZuG 2007
	In Mill. t CO ₂	In Mill. t CO ₂
Cap Anlagenabgrenzung NAP II		
Anlagenabgrenzung NAP I	482	499 + 11 = 510
	482 – 11 = 471	499
Minderungsleistung gegenüber 2000–2002		Indikative Ziele NAP I für zweite Handelsperiode
Energie und Industrie	15	10
Haushalte und Verkehr	21,9	6
Gewerbe/Handel/Dienstleistungen	2,2	3
Minderungsleistung gegenüber 2004		
Energie und Industrie	27,4	
Haushalte und Verkehr	6,9	
G/H/D	0	

Quelle: Vgl. Abbildung 3.

- Price caps für Emissionszertifikate – Sowohl NAP II als auch ZuG 2012 stützen sich auf einen marktwirtschaftlichen Ansatz und erteilen interventionistischen Eingriffen in den Markt eine Absage. Die Zertifikatspreise sollen sich im freien Spiel der Kräfte bilden.
- „Bedarfsgerechte Zuteilung“: NAP II als auch ZuG 2012 setzen einen Rahmen, der die Grundlage für Angebot und Nachfrage auf dem europäischen Zertifikatemarkt schafft. Die Umsetzung der Forderung nach einer „bedarfsgerechten Zuteilung“ würde dazu führen, dass jede Anlage zu jedem Zeitpunkt mit einer ausreichenden Menge von Emissionszertifikaten ausgestattet wäre. In einem solchen System gäbe es weder Angebot noch Nachfrage und demzufolge auch keinen Preis. Somit ist diese aus zahlreichen Verbänden der Wirtschaft (BDI, VCI, WV Stahl, VdZ, Kalkindustrie), aber auch von der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) und der IG Metall immer wieder gestellte Forderung gleichbedeutend mit der Forderung nach Abschaffung des Emissionshandelssystems.
- „Ex-Post-Korrekturen nach oben und unten“: Auch dieser Vorschlag würde dazu führen, dass jeder Anlagenbetreiber zu jedem Zeitpunkt genügend kostenlose Zertifikate zur Verfügung hätte. Ein Markt und eine kosteneffiziente Optimierung der Klimaschutzaktivitäten von Energiewirtschaft und Industrie wäre bei der Umsetzung dieser Forderung – wie im Falle der „bedarfsgerechten Zuteilung“ – überflüssig bzw. ausgeschlossen.
- Eingriffe in den Strommarkt wie z.B. Preislimitierungen oder strikte Preiskontrollen: Derartige interventionistische Eingriffe sind ordnungspolitisch nicht nur systemwidrig, sondern gerade in der gegenwärtigen zweiten Phase der Liberalisierung – wo dem Wettbewerb Vorfahrt gegeben werden soll – völlig kontraproduktiv.⁵

Tabelle 4

Vergleich der Gestaltungselemente der Nationalen Allokationspläne für die erste und die zweite Handelsperiode

	NAP II	NAP I/ZuG 2007
Zuteilungsmethode für Bestandsanlagen	Grandfathering <i>ohne</i> Wahlmöglichkeit	Grandfathering <i>mit</i> Wahlmöglichkeit (Optionsregel § 7 Abs. 12 ZuG 2007)
Basisperiode	2000–2005	2000–2002
Erfüllungsfaktor (EF) für Bestandsanlagen	98,75 % für Produzierendes Gewerbe, zusätzliche Anlagen + KWK 85 % für Energiewirtschaft 100 % für Kleinemittenten	97,09 % erster EF + zweiter EF in Höhe von 4,6 % für bestimmte, nicht privilegierte Anlagen
Kleinemittenten	Bis 25000 t CO ₂ /a (Durchschnitt Basisperiode) EF = 1 Vereinfachungen bei Antragstellung und Monitoring	Keine besondere Berücksichtigung
Stilllegungsregel	Vermeidung von Stilllegungsprämien über die Handelsperiode hinaus	Anwendung Ex-Post- Korrektur (60 % - Regel)Vorbehalt EU-Gerichtsverfahren
Neuanlagen	14 JahreBenchmark x Standardauslastung	14 JahreBenchmark x Prognose
Übertragungsregel	4 + 10 Jahre100% kostenlos	4 + 14 Jahre100% kostenlos
Reserve	12 Mill. t/a + 5 Mill. t/a KfW-Mechanismus	3 Mill. t/a
Prozessbedingte Emissionen	Pauschale Berücksichtigung im EF 98,75 %	100% kostenlosSonderregel
Optionsregel	Entfällt	Wahlmöglichkeit für Bestandsanlagen führte zu 2. EF
Ex-Post-Korrekturen	Entfallen	Neuanlagenzuteilung, Optierer + Stilllegungsregel – Gerichtsverfahren vor EU Gericht
Early Action	Läuft aus	Berücksichtigung frühzeitigen Handelns
Kraft-Wärme-Kopplung	Bestandsanlagen Zuteilung 98,75 % Neuanlagen Zuteilung auf Basis Doppelbenchmark	Bestandsanlagen KWK Bonus 27 t CO ₂ /GWh Neuanlagen Zuteilung auf Basis Doppelbenchmark
Malusregel	Erstmalige Anwendung 2008	Noch nicht angewendet
KKW-Regel	Entfällt	Sonderregel für Stade und Obrigheim 1,5 Mill. t CO ₂ /a
Anlagenabgrenzung	Erweiterung um Cracker, Rußerzeugungs- und Wärmebehandlungsanlagen usw.	Engerer Anlagenbegriff
Projektbezogene Mechanismen nach dem Kyoto-Protokoll (Art. 6 Kyoto Protokoll Joint Implementation – Art. 12 Kyoto Protokoll Clean Development Mechanism)	Max. 12 % der jeweiligen anlagenbezogenen Zuteilungsmenge Kein Kauf aus staatlichem Budget	Nutzung von CER* aus CDM ab 2005 möglich Kein Kauf aus staatlichem Budget

1 CER = Certified Emission Rights.

Quelle: Vgl. Abbildung 3.

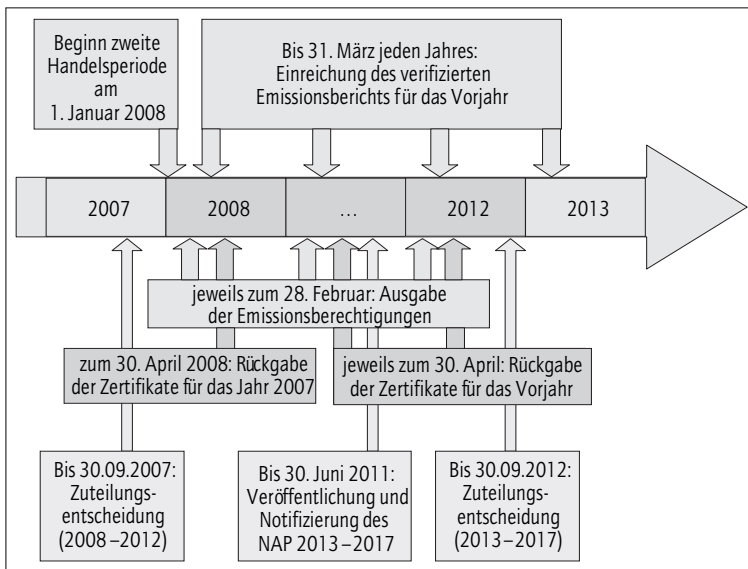
- Überallokation bestimmter Anlagen bzw. Anlagenbetreiber: Dies ist schon nach den Regeln der Europäischen Emissionshandelsrichtlinie nicht zulässig, da Annex III der Richtlinie u. a. vorschreibt, dass niemals insgesamt mehr zugeteilt werden darf als benötigt wird und dass ungerechtfertigte Bevorzugungen von Unternehmen oder Sektoren auszuschließen sind.

Für das weitere Verfahren sind folgende Punkte bedeutsam:

- Die Entscheidung des Europäischen Gerichts über die von der Bundesregierung 2004 eingereichte Klage gegen die Entscheidung der Kommission vom Juni 2004 im Rahmen des deutschen Nationalen Allokationsplans für die erste Handelsperiode keine Ex-post-Korrekturen nach unten zuzulassen: Geht das Verfahren zugunsten Deutschlands aus, könnten überzählig zugeteilte Emissionszertifikate zurück gefordert werden. Sie stünden dann in der Reserve für neue Anlagen oder wesentliche Änderungen alter Anlagen zur Verfügung. Dies würde die zweite Handelsperiode insoweit tangieren, als der sogenannte KfW-Mechanismus (§6 Abs.3 ZuG 2007) nicht in dem bislang geplanten Umfang eingesetzt werden müsste und auch in der zweiten Handelsperiode eine größere Reserve verfügbar wäre.
- Die Entscheidung der Kommission über den deutschen NAP II: Bei einer schnellen Entscheidung könnte das Zuteilungsgesetz 2012 eventuelle Monita der Kommission berücksichtigen. Mittlerweile hat die Kommission ihre Entscheidung zum deutschen

Abbildung 4

Umsetzung des Emissionshandels im Zeitraum 2007–2013



Quelle: Vgl. Abbildung 3.

5 Notwendig sind allerdings die wettbewerbsrechtliche Vermeidung des Missbrauchs von Marktmacht und die energiewirtschaftsrechtliche Regulierung, die den Rahmen für Wettbewerb in den leitungsgelassenen Energiemärkten schaffen muss.

NAP II am 29. November 2006 vorgelegt. Der deutsche NAP II wird prinzipiell genehmigt. Jedoch verlangt die Kommission eine deutliche Absenkung der cap auf 453 Mill. t/a sowie den Verzicht auf die im deutschen NAP II vorgesehenen langen Bindungsfrieten sowohl aus der ersten Handelsperiode 2005–2007 als auch für die zweite Handelsperiode 2008–2012. Änderungen am deutschen NAP II, die über die Anforderungen der Kommission hinausgehen, sind bis zum 31. Dezember 2006 der Kommission abschließend mitzuteilen. Die Bundesregierung hat daraufhin der Kommission am 21. Dezember 2006 Änderungen mitgeteilt. Reaktionen aus Brüssel zu diesen Änderungen lagen bis Anfang Januar 2007 noch nicht vor. Dies hat den Zeitplan für die Verabschiedung des Zuteilungsgesetzes 2012 deutlich verzögert. Mit einem Inkrafttreten ist nun frühestens im Frühsommer 2007 zu rechnen.

Die derzeitige Planung sieht die Verabschiedung des Zuteilungsgesetzes durch das Bundeskabinett im November 2006 vor. Die sich hieran anschließenden parlamentarischen Beratungen im Deutschen Bundestag sollen Ende 2006 abgeschlossen sein, so dass das Gesetz im April 2007 in Kraft treten kann.

Der für die künftige Umsetzung des Emissionshandels relevante Zeitpfad ist in Abbildung 4 dargestellt.

5 Konsequenzen der bisherigen Umsetzung: Künftiger Handlungsbedarf

Seit Beginn der Implementierung des Emissionshandels hat sich die Informationslage dramatisch verbessert. Ferner geben die mit dem neuen Instrument gewonnenen Erfahrungen erste Hinweise auf Mängel der Europäischen Richtlinie und ihrer nationalen Umsetzung. Da die erste Handelsperiode 2005–2007 als Pilotphase konzipiert war folgt nun auf europäischer Ebene ein Review-Prozess an dessen Ende eine Modifizierung des europäischen Rechts stehen wird. Grundlage für den Review wird der Bericht der Europäischen Kommission über die mit dem Emissionshandel gewonnenen Erfahrungen und den sich daraus ergebenden Diskussionsbedarf bilden (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2003, Europäische Kommission 2006). Die Kommission wird für die Beratungen eine Arbeitsgruppe etablieren, der nicht nur Vertreter aus den Regierungen ausgewählter Mitgliedstaaten angehören, sondern auch Akteure aus den gesellschaftlichen Gruppen (sogenannte „stakeholder group“).

Aus heutiger Sicht zeichnet sich in mehreren Bereichen ein wesentlicher künftiger Handlungsbedarf ab.

Aufgrund der Komplexität des Aktionsfeldes und der vergleichsweise geringen Erfahrungen mit dem Mechanismus bleibt dabei ein schrittweises Vorgehen unverzichtbar, um zu einem optimierten Ansatz zu kommen.

Nach der ersten und zweiten Handelsperiode wird die Allokationsmethode für Bestandsanlagen geändert werden müssen. Ein Beharren auf der Zuteilung auf der Basis historischer Emissionen – dem sogenannten „Grandfathering“ – würde strategischem Verhalten der Anlagenbetreiber in der zweiten Handelsperiode Tür und Tor öffnen. Eindeutig weniger strategiefähig als „Grandfathering“ ist die Versteigerung bzw. der Verkauf von Emissionszertifikaten. Das ebenfalls alternativ zur Zuteilung auf der Basis historischer

Emissionen erörterte „Benchmarking“ eröffnet grundsätzlich ebenfalls die Chance für eine objektivere Zuteilung. Dies gilt allerdings nur für den Fall, dass die Differenzierung der Benchmarks in engen Grenzen gehalten wird. Die hierzu bereits in der vom Bundeskabinett im Oktober 2000 etablierten Arbeitsgruppe „Emissionshandel zur Bekämpfung des Treibhauseffekts – AGE“ geführten Diskussionen lassen allerdings befürchten, dass eine solche ökonomisch wie ökologisch unverzichtbare Zurückhaltung aufgrund der anders strukturierten Interessenlage der vom Emissionshandel erfassten Anlagenbetreiber nicht leicht fallen wird.

Die Reduzierung der Komplexität bleibt auch weiterhin eine ständige Aufgabe. Nur wenn das Allokationsverfahren und das Monitoring einfach und transparent ausgestaltet werden, wird die Ausdehnung des Systems auf andere Treibhausgase und andere Sektoren gelingen. Transparenz und Simplizität sind auch die Voraussetzungen, unter denen es gelingen könnte auch die Kleinemittenten im Emissionshandel zu halten.

Notwendig erscheint zudem die Überprüfung einiger Sonderregeln, die bestimmte Anlagen, Anlagenkonstellationen oder Anlagenbetreiber privilegieren. Die hier teilweise vorgesehenen langen Bindungsfristen von bis zu 18 Jahren geben den Investoren zwar Verlässlichkeit für ihre Entscheidungen und setzen damit die erforderlichen Modernisierungsimpulse, sie schränken aber mittel- bis langfristig den klimaschutzpolitischen Manöverraum ein, reduzieren letztlich auch die ökonomische Effizienz und sollten kritisch überprüft werden. Der bereits bei der Ausgestaltung des NAP II eingeschlagene Weg der Verminderung der Sonderregeln sollte weiter beschritten werden.

Zu erwarten ist ferner, dass Lerneffekte zu einer Senkung der Transaktionskosten führen und die Auseinandersetzung mit dem für viele ungewohnten Mechanismus erleichtern werden. Insbesondere der letzte Aspekt scheint bedeutsam zu sein, da sich in der Pilotphase Hinweise ergeben haben nach denen Akteure offensichtlich aus Mangel an Erfahrung über die Funktion des Mechanismus Markttransaktionen unterlassen haben, obschon dies vorteilhaft für sie gewesen wäre. Dadurch scheint in einem durchaus signifikanten Maße Liquidität nicht an den Markt gelangt zu sein.

Ein deutliches Augenmerk wird zudem auf die Harmonisierung der Allokationsmethode und der zentralen Allokationsregeln auf europäischer Ebene zu richten sein. Dies weniger unter klimaschutzpolitischen Gesichtspunkten als vielmehr aus der Sicht des Binnenmarktes und der denkbaren Wettbewerbseffekte, die durch die individuelle Ausgestaltung des Emissionshandels hervorgerufen werden können. Derzeit existiert zwar eine europäische Emissionshandelsrichtlinie, aber 25 mehr oder weniger stark voneinander abweichende Nationale Allokationspläne.

Wichtig ist schließlich, dass das derzeit wirksame Instrumentenbündel kritisch durchleuchtet wird. Aus Emissionshandel, Ökologischer Finanzreform, Erneuerbare Energien Gesetz, Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, Steuererleichterungen, Subventionen und anderen wirtschaftlichen Anreizen sowie ordnungsrechtlichen Anforderungen ist eine möglichst widerspruchsfreie Instrumentenpalette weiterzuentwickeln. Der Verzicht auf ein Instrumentenbündel – wie verschiedentlich gefordert – wäre jedoch nicht der richtige Weg, da die heutige Instrumentenvielfalt durch differierende Zielsetzungen, voneinander

abweichende Zielgruppen sowie unterschiedlichen Hemmnisse, auf die sich die verschiedenen Instrumente und Maßnahmen richten, bedingt ist.

In jedem Fall sollte der offensichtlich nach wie vor verlockenden Versuchung widerstanden werden zu systemwidrigen Interventionen zu greifen. Ökonomische Instrumente leben davon, dass der Markt möglichst ungehindert arbeiten kann.

Zu hoffen ist ferner, dass die Weiterentwicklung im ökonomischen und ökologischen Sinne gelingt. Der Emissionshandel sollte nicht das Schicksal der 1981 eingeführten Abwasserabgabe teilen, die – von Ökonomen prinzipiell richtig konstruiert – von Juristen, Technikern und am Aufkommen interessierten Landespolitikern jeglicher Lenkungseffekte beraubt wurde, so dass mittlerweile die Abschaffung dieses ersten größeren Wurfes der Umweltökonomie gefordert wird.⁶

6 Fazit

Die Einführung des europäischen Emissionshandelssystems in Deutschland war durch außerordentlich schwierige Rahmenbedingungen gekennzeichnet:

- einen enorm hohen Zeitdruck,
- eine sehr große Anzahl emissionshandelspflichtiger Anlagen,
- eine äußerst schlechte Datenlage und sehr unvollkommenen Informationen,
- vielfältige frühzeitige politische Vorfestlegungen,
- den massiven Einfluss der Industrielobby,
- weitgehend fehlende Erfahrungen in Verwaltung, Wirtschaft und Politik mit flexiblen Klimaschutzpolitischen Instrumenten,
- die Umsetzung im Rahmen eines komplexen Verhandlungs- und Gesetzgebungsprozesses.

Hieraus folgten im Ergebnis:

- massive Umverteilungseffekte,
- Überallokationen in einem offensichtlich recht beträchtlichen Ausmaß,
- Belastungen anderer Anlagenbetreiber, die die von anderer Seite erzielten Verhandlungserfolge (z. B. Optionsregel) „finanzieren“ mussten,
- Intransparenz und hohe Komplexität,
- mangelnde Berechenbarkeit des Systems,
- zahlreiche Widersprüche gegen Zuteilungsentscheidungen.

Die Informationslage hat sich allerdings während der Entwicklung und Umsetzung des NAP I sowie im Verlauf des Zuteilungsprozesses in Deutschland signifikant verbessert. Dies wird die konsequente Entwicklung zukünftiger Allokationspläne einerseits erheblich erleichtern. Andererseits hat sich auch die Informationslage auf Seite der Vertreter von Partikularinteressen wesentlich gebessert. Beide Entwicklungen werden aller Voraussicht

⁶ Abwasserabgabe abschaffen? Sachverständige zu nachhaltiger Wasserwirtschaft angehört. In: Landtag intern 6/2006, Düsseldorf – auch bei dieser Sachverständigenanhörung überwogen erneut Argumente, die umweltökonomischem Gedankengut fremd sind.

nach den politischen Prozess für die Entwicklung zukünftiger Nationaler Allokationspläne maßgeblich prägen und gegenüber der ersten Runde deutlich verändern.

Ungeachtet aller Schwierigkeiten und Unvollkommenheiten bleibt die Einführung des Emissionshandels eine Erfolgsgeschichte. In einem sehr kurzen Zeitraum konnte das in Deutschland und der Europäischen Union völlig ungebräuchliche System mit größtem Engagement für eine sehr große Zahl von Anlagen umgesetzt und ein Allokationssystem etabliert werden, das hinreichende Voraussetzungen für eine Verbesserung und Weiterentwicklung bietet.

In nur wenigen Monaten entwickelte sich ein funktionsfähiger Markt auf dem nach kurzer Zeit Zertifikatsmengen gehandelt werden, die – auf das Jahr hochgerechnet – rund 20% der innerhalb der Europäischen Union zugeteilten Emissionszertifikate entsprechen. Die Liquidität des Marktes hat bereits spürbar zugenommen und wird sich nach Ansicht zahlreicher Experten weiter verbessern. Die Nutzung der genannten Potenziale, Optionen und Chancen bildet die zentrale Herausforderung für die nächsten Schritte zur Stabilisierung und Etablierung des EU-Emissionshandelssystems in Deutschland und innerhalb der Europäischen Union.

Der bisher vor allem auf CO₂-Emissionen aus besonders energieintensiven Sektoren der Industrie und der Energiewirtschaft ausgerichtete europäische Emissionshandel bietet auch für andere Sektoren erhebliche Potenziale. Die gerade begonnenen Diskussionen um ein EU-Emissionshandelssystem für die Luftfahrt sowie die Rolle nationaler Kompensationsprojekte verdeutlicht dies sehr eindringlich.

Die Umsetzung und Fortentwicklung des EU-Emissionshandelssystems bedarf einer verstärkten europäischen Kooperation und Harmonisierung. Nationale Gesichtspunkte und Anliegen werden daher künftig für das EU-Emissionshandelssystem eine wahrscheinlich abnehmende Bedeutung haben.

Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2004a): Verordnung über die Zuteilung von Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Zuteilungsperiode 2005–2007 (Zuteilungsverordnung 2007 – ZuV 2007) vom 31. August 2004 (BGBl. 2004 I, S. 2255). Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2004b): Kostenverordnung zum Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz und zum Zuteilungsgesetz 2007 (Emissionshandelskostenverordnung 2007 – EHKostV 2007) vom 31. August 2004 (BGBl. 2004 I, S. 2273). Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2004c): Der Nationale Allokationsplan für die Bundesrepublik Deutschland 2005–2007. Beschluss des Bundeskabinetts vom 31. März 2004. Berlin. Abrufbar unter: www.bumu.de (Themen Downloads)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2005): Projekt-Mechanismen-Gebührenverordnung (ProMechGebV) vom 16. November 2005, BGBl. I Nr. 70 vom 18.11.2005.

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2006a): Deutsches Treibhausgasinventar 1990–2004. Nationaler Inventarbericht 2006, Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen. Umweltbundesamt (in Veröffentlichung).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2006b): Der Nationale Allokationsplan für die Bundesrepublik Deutschland 2008–2012. Beschluss des Bundeskabinetts vom 30. Juni 2006. Berlin. Abrufbar unter www.bmu.de (Themen Downloads).
- Commission of the European Communities (2005a): Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Reducing the Climate Change Impact of Aviation, COM(2005) 459 final, 27.09.2005. Brüssel.
- Commission of the European Communities (2005b): Communication from the Commission, Further guidance on allocation for the 2008 and 2012 trading period of the EU Emission Trading Scheme, COM(2005) 703 final, 22.12.2005. Brüssel.
- Dales, J.H. (1968): *Pollution, Property and Prices, An Essay in Policy-Making and Economics*. Toronto.
- Deutscher Bundestag (2004a): Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen (Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz – TEHG) vom 8. Juli 2004 (BGBl. 2004 I, S. 1578) geändert durch Gesetz vom 21. Juli 2004 (BGBl. 2004 I, S. 1756). Berlin.
- Deutscher Bundestag (2004b): Gesetz über den nationalen Zuteilungsplan für Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Zuteilungsperiode 2005 bis 2007, (Zuteilungsgesetz 2007 – ZuG 2007) vom 26. August 2004 (BGBl. 2004 I, S. 2211). Berlin.
- Deutscher Bundestag (2005a): Gesetz zur Einführung der projektbezogenen Mechanismen nach dem Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 11. Dezember 1997, zur Umsetzung der Richtlinie 2004/101/EG und zur Änderung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes vom 22. September 2005 (BGBl. 2005 I, S. 2826). Berlin.
- Deutscher Bundestag (2005b): Unterrichtung durch die Bundesregierung, Nationales Klimaschutzprogramm. Sechster Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe “CO₂-Reduktion”, 15. Wahlperiode, Drucksache 15/5931, 19.07.2005. Berlin.
- Europäische Kommission (2000): *Grünbuch zum Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union*. KOM (00)87. Brüssel.
- Europäische Kommission (2006): Klimawandel: Kommission legt Zeitplan für Überarbeitung des EU Emissionshandelssystems ab 2013 fest. Presseerklärung der Europäischen Kommission vom 13. November 2006. Brüssel.
- Europäische Kommission, Das Europäische Parlament, Der Rat (2003): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates, 23. Oktober 2003. Brüssel.
- Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD (2005): *Gemeinsam für Deutschland – mit Mut und Menschlichkeit*. 11. November 2005. Berlin.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (Hrsg.) (2003): Bericht der Kommission gemäß der Entscheidung Nr. 93/389/EWG des Rates über ein System zur Beobachtung von Treibhausgasen in der Gemeinschaft, geändert durch die Entscheidung Nr. 99/296/EG, KOM(2002) 702 endg. 09.12.2002. Brüssel.

- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2003): Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Errichtung eines globalen Kohlenstoffmarkts – Bericht nach Maßgabe von Artikel 30 der Richtlinie 2003/87/EG, 13.11.2006, KOM(2006)676. Brüssel.
- Matthes, Felix Christian et al. (2003): *Auswirkungen des europäischen Emissionshandels-systems auf die deutsche Industrie*. Berlin und Köln.
- Matthes, Felix Christian und Franzjosef Schafhausen (2005): Erfahrungen aus dem ersten NAP/Ausblick auf die zweite Handelsperiode. In: *CO₂-Emissionshandel*. Schriftlicher Management-Lehrgang in 8 Lektionen, Lektion 8. Düsseldorf, EUROFORUM Verlag.
- Schafhausen, Franzjosef (2005): Nationaler und europäischer politischer Hintergrund. In: *CO₂-Emissionshandel*. Schriftlicher Management-Lehrgang in 8 Lektionen, Lektion 1. Düsseldorf, EUROFORUM Verlag.
- Schafhausen, Franzjosef (2006): Emissionshandel. In: *Energiewirtschaft*, Schriftlicher Management-Lehrgang in 10 Lektionen, Lektion 10. Düsseldorf, Euroforum Verlag, Dezember 2006.