

Horst Zimmermann

Regionale Effekte einer CO₂-Zertifikate-Politik – ein Problemaufriss¹

Regional Effects of CO₂-Emissions Trading Policy – an Outline of the Problems

Kurzfassung

Der Zertifikatehandel zu Kohlendioxid (CO₂) wird wahrscheinlich das marktwirtschaftliche Instrument der Umweltpolitik mit der größten Wirkungsbreite sein. Folglich sind auch erhebliche raumbedeutsame Wirkungen zu erwarten. Daher ist früh die Frage zu stellen, welcher Art diese Wirkungen vermutlich sein werden, damit sich die Raumplanung auf diese einstellen kann. Die Analysen dieses Beitrags, die mangels Erfahrungen und quantitativer Daten nur explorativer Art sein können, zeigen, dass die regionalen Wirkungen sehr unterschiedlich sein werden. Sehr wahrscheinlich werden die Folgen die ohnehin benachteiligten Regionen, vor allem die altindustriellen Regionen, überproportional treffen. Dagegen werden die modernen Agglomerationen, nicht zuletzt wegen ihrer Überwälzungskraft, relativ am besten abschneiden. Das ist unter dem ohnehin schärfer gewordenen Zielkonflikt der Raumplanung zwischen nationaler Wachstums- und regionaler Ausgleichsorientierung ein Ergebnis von raumplanerischem Gewicht. Wenn der Zertifikatehandel also vom Volumen her zunimmt, was erwartet wird, hat sich die Raumplanung frühzeitig aufspürbare regionale Auswirkungen einzustellen. Die regionale Struktur und ungefähre relative Bedeutung dieser Belastungen aufzuzeigen, war Absicht dieses Beitrags.

Abstract

Emissions trading with carbondioxide (CO₂) certificates shall probably be the market-oriented instrument of environmental policy with the broadest impact. Consequently, one should also expect considerable spatial effects. Therefore, the question, of what kind these effects will be, should be asked at an early stage so that spatial planning can prepare for them. The analyses of this paper, which due to the lack of experience and consequently of quantitative data can only be of an exploratory kind, show that the spatial effects shall vary greatly. Most probably the consequences will hit the - already disadvantaged - old-industrial regions beyond proportion. As opposed to this, modern agglomerations will be best off, not least because of their stronger power to shift the burden. Under the anyway increasing conflict of interest between national growth and interregional equalization, which spatial planning faces, this is an important result. Thus, if emissions trading increases by volume, as is to be expected, spatial planning has to be prepared early for noticeable spatial effects. To demonstrate the spatial structure and approximate relative importance of this burden, was the intention of this paper.

1 Vorbemerkung

Der Zertifikatehandel zu Kohlendioxid (CO₂) wird, wenn er funktioniert, wahrscheinlich das marktwirtschaftliche Instrument der Umweltpolitik mit der größten Wirkungsbreite sein. Dies gilt insbesondere dann, wenn zusätzliche Sektoren und Teilnehmerländer hinzukommen und die Maßnahmen im Laufe der Zeit verschärft werden. Folglich wird dieses Instrument mit Sicherheit auch erhebliche raumbedeutsame Wirkungen entfalten, und zwar, wie sich zeigen wird, in mehrfacher Hinsicht. Daher ist früh die Frage zu stellen, welcher Art diese Wirkungen vermutlich sein werden, damit sich die Raumplanung auf diese einstellen kann.

Hingegen wird in diesem Beitrag noch nicht erörtert, ob und ggf. in welcher Weise die Raumplanung tätig werden sollte und ob gar das umweltpolitische Instrument in Kenntnis dieser Wirkungen umgestaltet werden sollte, damit die als Nebenwirkungen verstandenen Raumwirkungen in die richtige Richtung gehen. Dazu müsste außer der Richtung der Effekte – dies ist der Gegenstand dieses Beitrags – auch deren Größenordnung verlässlich abgeschätzt worden sein. Das kann schon deshalb nicht der Fall sein, weil in Deutschland der Handel zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Beitrags (März 2005) noch gar nicht begonnen hatte (NN 2005b). Daher wird auf Größenordnungen nur insoweit eingegangen, wie diese in Relation zueinander und im regionalen Vergleich vermutlich deutlich größer oder kleiner ausfallen dürften. Eine Kardinalität der Messung soll damit nicht angedeutet werden.

Vorerst scheint festzustehen, dass die Raumwirkungen dieses Instruments allenfalls in Ansätzen analysiert worden sind. Daher ist es zweckmäßig, bei diesem Stand der Diskussion zunächst einmal eine geordnete Struktur der relevanten Fragestellungen zu erstellen. Hierzu soll im Folgenden ein Beitrag geleistet werden, und er kann folglich nur explorativer Art sein.

2 Die Zertifikatepolitik im Wirkungszusammenhang

Die Zertifikatepolitik als spezielles umweltpolitisches Instrument wird an einer bestimmten Stelle des Wirkungsablaufs eingesetzt, der von der Verursachung des umweltpolitischen Problems über die Maßnahmen zu seiner Vermeidung bzw. Verringerung bis hin zu den Folgen eines Nicht-Vermeidens reicht. Hierbei werden Besonderheiten dieser speziellen Problemlage sichtbar, die dieses Instrument von den anderen positiv abheben.

Stufe 1: CO₂-Emissionen als Auslöser

Am Anfang des gesamten Wirkungszusammenhangs stehen als Auslöser die CO₂-Emissionen. Sie sind wegen ihrer vermutlichen Klimawirkung der Anlass für die Zertifikatepolitik, und auf sie richtet sich diese Politik. Die Emissionen verteilen sich pro Kopf, aber auch je Einheit des Sozialprodukts sehr unterschiedlich zwischen deutschen Regionen wie auch international beispielsweise zwischen Hocheinkommens- und Entwicklungsländern.

Stufe 2: Globale Klimaänderung als Folge

Die zweite Stufe bildet die durch die Emissionen bewirkte globale Klimaänderung, kurz globale Erwärmung. Wohlgemerkt ist das Wirksamwerden des anthropogenen Klimaeffekts hier unterstellt, auch wenn eine Restwahrscheinlichkeit bleibt, dass er ein Konstrukt der Modellbildung ist.² Wichtig ist, dass es für die Entstehung des Klimaeffekts völlig unerheblich ist, an welchem Punkt der Erde die CO₂-Emission stattfindet. Die globale Erwärmung entsteht durch Vorgänge in höheren Schichten der Erdatmosphäre und ist keiner regionalen Verursachung gesondert zuzurechnen.

Die Verhinderung der Klimaerwärmung ist, ökonomisch gesprochen, ein globales öffentliches Gut. Das bedeutet, dass man die regionale Auswirkung einer Klimaerwärmung (s. u. Stufe 4) in keiner Weise mit den regionalen Emissionen in einen technischen Kausalzusammenhang bringen kann. Das unterscheidet diesen Wirkungspfad kategorial von den meisten anderen. Beispielsweise spricht man bei SO₂ von Ferntransport, und der kann über mehrere tausend Kilometer führen. Bei CO₂ ist der gedankliche „Ferntransport“ eigentlich unendlich, denn die regionale Emission führt in einen nicht regional abgrenzbaren Raum (das Weltklima). Und diesem gleichen Raum entstammen dann auch die – ihrerseits wiederum regional wirksamen – Klimaeffekte (Stufe 4).³

Dieser globale Vorgang hat für sich genommen noch keine regionale Bedeutsamkeit. Das wird deutlich, wenn man für einen Augenblick den – leider unwahrscheinlichen – Fall annimmt, die umweltpolitischen Maßnahmen würden den antizipierten Klimaeffekt völlig vermeiden. Die Erörterung dieser Wirkungsstufe ist aber hilfreich, um den richtigen Typ des einzusetzenden Instruments zu bestimmen.

Stufe 3: Zertifikatepolitik als Gegenmaßnahme

Der erwartete globale Klimaeffekt ist der Auslöser für Gegenmaßnahmen. Wenn diese globale Klimaänderung, wie dargestellt, ein globales öffentliches Gut ist,

so lässt sich daraus eine wichtige Folgerung für die adäquate Instrumentenwahl ableiten: Man kann dann effizienztheoretisch zu Recht argumentieren, dass, wenn es allein um die Erreichung des Ziels „Klimaeffekt vermeiden“ geht (also insbesondere interregionale Verteilungswirkungen der Maßnahmen außer Acht gelassen werden), die Vermeidung ausschließlich dort erfolgen sollte, wo die Tonne CO₂ mit den geringsten Kosten „aus der Luft genommen“ werden kann. Dies kann die Zertifikatepolitik besser leisten als eine Politik, die wie das Ordnungsrecht an der einzelnen Anlage ansetzt (s. Kap. 3.1).

Da sich die Gegenmaßnahmen auf die Emissionen richten, ist die regionale Verteilung der Emissionen (Stufe 1) relevant für die regionale Inzidenz der durch das Zertifikatesystem initiierten Vermeidungskosten. Diese regionale Inzidenz ist Gegenstand dieses Beitrags, und sie ist dementsprechend nach den einzelnen Elementen der Zertifikatepolitik zu analysieren (s. Kap. 3.1).

Stufe 4: Effekte der nicht vermiedenen Klimaänderung

Die letzte Stufe im Gesamtprozess schließlich besteht aus der regionalen Auswirkung der Klimaänderung, soweit diese eben trotz der Gegenmaßnahmen eintritt. Ein Prozent globale Erwärmung bedeutet nicht ein Prozent Erhöhung der Durchschnittstemperatur an allen Punkten der Erde, nicht einmal in allen Regionen Europas oder auch Deutschlands. Vielmehr kann sie regional deutlich höher oder niedriger ausfallen.

Diese Stufe ist für die regionalen Effekte der Zertifikatepolitik selbst wiederum nicht relevant. Daher wird auch sie im Folgenden nicht genauer erörtert und werden hier nur einige Anmerkungen zu diesem an sich wichtigen Sachverhalt gemacht.

Weil ein gewisser anthropogener Klimaeffekt erwartet wird, besteht auch ein allgemeines Interesse daran zu prüfen, welche regionalen Wirkungen diese Klimaänderung ausübt, getrennt nach unterschiedlich starken Graden der Erwärmung der Erdatmosphäre.⁴ Um die Relevanz dieser Stufe des Wirkungsablaufs für die Raumplanung zu zeigen, seien kurz zwei Ausschnitte angesprochen, die einen unmittelbaren Bezug zur Raumplanung in Deutschland haben.

Der eine betrifft die Gefährdung der alpinen Gletscher: Der Rhein ist unter den großen deutschen Flüssen insoweit eine Besonderheit, als er im Sommer aus dem Abschmelzen der schweizerischen Gletscher mit gespeist wird und deshalb übers Jahr eine sehr viel gleichmäßigere Wasserführung aufweist als andere gleich große Flüsse. Das hat offensichtlich große Auswirkungen auf die Schifffahrt, aber auch Effekte auf die Wasserversor-

gung flussabwärts, auf den dortigen Tourismus usw. Ein Versiegen dieses Beitrags der Gletscher hätte dementsprechend gravierende Folgen, auf die sich die Raumplanung in dem Maße einstellen sollte, wie das beobachtete Abschmelzen sich als anthropogen verursacht und irreversibel herausstellt.

Der zweite Ausschnitt aus den Klimafolgen-Untersuchungen bezieht sich auf die Nahrungsmittelproduktion in Deutschland: Für die Industrieländer wird angenommen, dass die Getreideerträge bei geringer globaler Erwärmung (1,0 bis 1,7 Grad) in vielen Regionen, bei etwas stärkerer auch noch in den meisten Teilen Europas (u. a. Deutschlands) steigen, dass aber auch dort bei starker Erwärmung (2,0 bis 6,4 Grad) in den meisten Regionen eine Minderung der Getreideerträge eintritt und die Nahrungsmittelpreise steigen. Welche Auswirkungen dies in Deutschland regional haben würde, ist bei einem Blick auf die deutschen Ackerbaugebiete im Vergleich mit den anderen Landwirtschaftsregionen evident.

Abschließend sei noch auf einen eher indirekten Bezug zur Zertifikatepolitik verwiesen: Wenn die CO₂-Emission und der Klimaeffekt durch das Zertifikatesystem stärker reduziert werden als bei Einsatz etwa des Ordnungsrechts, dann erlaubt die größere Effizienz in der Erreichung des Reduktionsziels ceteris paribus eine weitergehende Reduktion.⁵

Im Vordergrund steht im Folgenden also die dritte Stufe des Wirkungsablaufs. Um sie strukturieren zu können, sind vorweg die Grundelemente einer Zertifikatepolitik hervorzuheben, weil nach ihnen die nachfolgenden Ausführungen aufgebaut sind.

3 Regionale Effekte der Ausgangsverteilung und der Reduktion der Emissionszertifikate

3.1 Besonderheiten der Zertifikatepolitik

Die Zertifikatepolitik als umweltpolitisches Instrument besteht aus mehreren Elementen. Vorab ist die Menge der insgesamt als zulässig angesehenen Emissionen festzulegen. Dann werden den einzelnen Emittenten Emissionsrechte in Form von Emissionszertifikaten zugesprochen. Diese Zertifikate können anschließend auf dem speziellen sich herausbildenden Markt für diese Zertifikate verkauft und gekauft werden. Die Unternehmen können dann soviel emittieren, wie sich aus der Summe der ursprünglich erhaltenen Zertifikate zuzüglich der gekauften und abzüglich der verkauften Zertifikate ergibt.

Bei diesem Instrument wird das Gesamtvolumen der Emissionen vorab festgelegt und der Preis je gehandelter Emissionseinheit bildet sich auf dem Zertifikatemarkt. Bei einer Umweltabgabe ist es umgekehrt: Die Abgabe stellt einen Preis je Emissionseinheit dar, und die Gesamtmenge an Emissionen ergibt sich durch die Anpassungsreaktionen der Emittenten, was die staatliche Steuerung der Gesamtemission erschwert. Bei beiden Instrumenten werden Emittenten mit geringen Kosten je zusätzlicher Emissionseinheit die Emissionen verringern: Die Emissionsrechte wandern zum Ort der geringsten Vermeidungskosten, was volkswirtschaftlich sinnvoll ist, weil auf diese Weise die Kosten der Emissionsminderung insgesamt niedrig gehalten werden. Beim Ordnungsrecht, also einer Vorschrift zur Emissionsbegrenzung an der emittierenden Anlage, wird auf diese Kostenunterschiede nicht grundsätzlich eingegangen, sondern allenfalls durch Differenzierung der Vorschriften nach Typen von Emittenten und Anlagen.

Wenn man nunmehr versucht, sich die möglichen Raumwirkungen einer solchen CO₂-Minderungspolitik mittels Zertifikaten vor Augen zu führen, so ist an den Elementen dieser Politik anzuknüpfen. Eine Politik der Emissionszertifikate muss mithin als Erstes eine Ausgangsverteilung von Emissionsrechten bestimmen, die dann „heruntergeschrieben“ und anschließend gehandelt werden („cap and trade“). Grundsätzlich bestehen zwei Möglichkeiten, die Ausgangsverteilung zu bestimmen: zum einen das „Grandfathering“, bei dem die bisherigen Emissionen jedes einzelnen Emittenten als „berechtigt“ zertifiziert werden, und zum anderen eine Auktion aller vorgesehenen Zertifikate. Je nach gewählter Ausgangsverteilung fallen die räumlichen Effekte deutlich verschieden aus.

CO₂-Zertifikate betreffen, wie eingangs angemerkt, die breiteste Bemessungsgrundlage, die wohl je einem ökonomischen Instrument der Umweltpolitik zugrunde gelegen hat. CO₂ entsteht bei jeder Verbrennung kohlenstoffhaltiger Stoffe, wobei die fossilen Brennstoffe bei weitem überwiegen. Folglich greift eine wirkungsvolle CO₂-Minderungspolitik mit ihren intendierten Belastungen in einer Weise in alle wirtschaftlichen Vorgänge in Unternehmen und privaten Haushalten (sowie im öffentlichen Sektor etwa als Anbieter von und Nachfrager nach Energie) ein, wie dies sonst nicht geschieht. Das erklärt auch die Intensität der politischen Diskussion.

Diese Breite der Bemessungsgrundlage ist zugleich ein erster Hinweis darauf, dass auch die regionalen Wirkungen vermutlich sehr stark sein werden. Es spricht nämlich nichts für eine pro Kopf oder pro Einheit des Sozialprodukts auch nur annähernd gleiche regionale Verteilung derjenigen Belastungen, die mit den resultie-

renden Vermeidungsanstrengungen (oder den sie ersetzenden Zahlungen) einhergehen. Für Deutschland geht man von einer Zahl von nur etwa 2600 Anlagen aus, die – jedenfalls auf der ersten Stufe dieser Politik – teilnehmen können (Kier/Bals 2003, S. 16). Die Unternehmen entstammen in den EU-Ländern den Branchen Energie, Eisen, Papier und Zellstoff (NN 2005 a).

Die sektorale Verteilung der Emittenten ist zugleich die bestimmende Größe für die regionale Ausgangsverteilung der Zertifikate. Die Diskussion um die regionale Verteilung der Emittenten wurde für die Europäische Union (EU) ebenso wie für Deutschland bisher nur mit Bezug auf die Mitgliedsländer als räumliche Einheiten (Hansjürgens 2003, Folie „Die EU-Lasteneinteilung“), ansonsten aber ausschließlich sektoral diskutiert. Die 2600 Anlagen werden aber mit Sicherheit in einigen regionalen Ausschnitten des Territoriums der Bundesrepublik Deutschland besonders stark vertreten sein. Von den vier genannten Branchen, von denen nur die jeweils größeren Unternehmen einbezogen sind, haben Eisen, Papier und Zellstoff sehr spezielle Standortanforderungen, die nicht ubiquitär sind, und auch die großen Energieversorger und -abnehmer verteilen sich nicht annähernd gleichmäßig über das Land. In diesem Zusammenhang wäre es wichtig, auf Basis regionaler Strukturdaten bald eine regionale Zuordnung vorzunehmen, die die ungefähren Emissionsvolumina der Unternehmen und – im Idealfall – schon deren vermutliche Käufer- bzw. Verkäuferposition berücksichtigt.⁶

Bei den folgenden Überlegungen zu den zu erwartenden regionalen Effekten wird nach den zuvor aufgeführten Elementen der Zertifikatepolitik vorgegangen. Zuerst wird untersucht, wie sich die unterschiedlichen Formen der Ausgangsverteilung auswirken würden (Kap. 3.2–3.5). Nachfolgend wird der Zertifikatehandel in den vermutlichen regionalen Wirkungen betrachtet (Kap. 4), und abschließend werden einige Ausführungen zu den grenzüberschreitenden Effekten gemacht (Kap. 5).

Zunächst werden also die verschiedenen Möglichkeiten, eine Ausgangsverteilung der Emissionszertifikate herzustellen, in ihren wahrscheinlichen regionalen Effekten untersucht. Die zuerst erörterte, das „Grandfathering“, war zugleich immer die wahrscheinlichste und ist auch in der EU gewählt worden. Die Gegenüberstellung mit anderen möglichen Ausgangsverteilungen erlaubt es, die jeweiligen Ungleichheiten in der regionalen Auswirkung besonders deutlich vor Augen zu führen.

3.2 Grandfathering

Wenn man eine Ausgangsverteilung der Emissionsrechte nach dem Prinzip des Grandfathering wählt, werden die bisherigen Emissionen als „berechtigt“ deklariert. Dies bedeutet unter regionalem Blickwinkel zunächst, dass sich die zugesprochenen Emissionsrechte nach der regionalen Verteilung der Emissionsquellen richten, derzeit also nach den emittierenden Anlagen der Energieerzeugung, der Eisenproduktion usw. Diese regionale Emittentenstruktur ist vielfältig. Es dominieren wahrscheinlich die industriellen Regionen mit verbrennungsabhängigen (bzw. energieabhängigen) Branchen. Dienstleistungsregionen hingegen weisen pro Sozialproduktseinheit geringere Emissionen auf, ländlich-periphere strukturschwache Regionen besonders geringe. Die altindustriellen Regionen stehen sich hier im ersten Schritt gut, weil sie reichlich mit Emissionsrechten ausgestattet werden.

Wenn man aber hierauf bezogen jetzt im zweiten Schritt eine Emissionsminderung von 10 % an allen Quellen dekretiert (und das ist der letztliche Zweck dieses umweltpolitischen Instruments!) und für die so reduzierten Emissionsrechte den Emissionshandel freigibt⁷, so verteilt sich die Inzidenz dieser Belastung von 10 % (zunächst unter Außerachtlassen von Überwälzungsvorgängen) ebenfalls nach der regionalen Verteilung der Emissionsquellen. Jetzt stehen sich die stark emittierenden Regionen schlechter, weil sie reduzieren oder Zertifikate hinzukaufen müssen. Nun könnte man sagen, dass dies unter dem Ordnungsrecht nicht anders ist. Aber Zertifikate sind im Vergleich mit dem Ordnungsrecht das wesentlich härtere Instrument (Zimmermann/Hansjürgens 1998). Das Gesamtvolumen an Emissionen wird vorab festgelegt und dann verteilt, so dass ein Zukauf dann u. U. unvermeidlich ist. Beim Ordnungsrecht hingegen gibt es mit Blick auf unterschiedliche Anlagentypen und Einzelfälle durchaus die Möglichkeit, Härtefälle zu vermeiden. Auch besteht dort prinzipiell die Möglichkeit, vielleicht sogar Kompensationsgeschäfte mit dem Staat zu tätigen, auch wenn dies in der Theorie nicht vorgesehen ist.

Eine gesonderte Frage in diesem Zusammenhang lautet, ob früher erbrachte Emissionsminderungen jetzt angerechnet werden sollen. So reduzierten sich in den neuen Ländern die Emissionen nach der Wende drastisch, weil schadstoffintensive Industriebetriebe geschlossen oder in ihren Emissionen stark reduziert wurden. Dies erbrachte damals einen in internationalen Verhandlungen hervorgehobenen starken Emissionsminderungsbeitrag. Denkbar wären also Argumentationen, dass dies bei der Anfangsverteilung in Deutschland als regionale Sonderleistung zu berücksichtigen sei.⁸ Um-

gekehrt kann man argumentieren, dass diese Reduktion größtenteils nicht eine gesonderte Kraftanstrengung unter CO₂-Zielen darstellte, sondern lediglich das Nebenprodukt einer nachgeholten Modernisierung der Industriestruktur bildete. Eine solche Anerkennung einer früheren Reduktion müsste die Regionen begünstigen, die ihre alte Industriestruktur in neuerer Zeit modernisiert haben.

Ein konsequent durchgeführtes Zertifikatesystem mit Grandfathering wird die Raumplanung also vor verschärfte Aufgaben stellen. Es wird die altindustriellen Regionen besonders treffen. Dadurch werden deren Probleme zwar nicht erst hervorgerufen, aber möglicherweise spürbar verschärft. Die Produkte aus diesen Regionen sind, soweit sie emissionsintensiv hergestellt werden, oft auf Märkten mit geringer Angebotsmacht abzusetzen. Folglich sind durch diese geringeren Überwälzungsmöglichkeiten die negativen Arbeitsplatzeffekte besonders hoch und gerade in solchen Regionen am schlechtesten durch neue Arbeitsplätze zu kompensieren.

Umgekehrt wird sich die Belastung in modernen Agglomerationen aus zwei Gründen in engen Grenzen halten. Zum einen wird die Einheit des Sozialprodukts mit weniger Emissionen produziert. Zum anderen sind die Produzenten in ihren Märkten vergleichsweise stärker und können die zusätzliche Belastung leichter überwälzen. Das stärkt die relative Position dieser Agglomerationen zusätzlich. Es hängt dann davon ab, wie die Raumplanung unter dem Aspekt des gesamtwirtschaftlichen Wachstums die Rolle dieser Räume in der großräumigen Siedlungsstruktur einschätzt (Zimmermann 2003), ob man dies bedauert oder begrüßt. Entsprechend weiterführen könnte man diese Argumentationen innerhalb solcher Agglomerationen (Kernstadt versus Umland usw.), aber auch im Verhältnis zwischen Agglomeration und peripherem ländlichem Gebiet.

Eine ähnliche Argumentation wie für die industriellen Emissionen gilt im Übrigen auch für die Emissionen aus privaten Haushalten und Verkehr. Wo gut verdient wird, trägt sich eine zusätzliche Belastung leichter, und sei es dadurch, dass man als gesuchte Arbeitskraft die Zusatzbelastung, etwa durch eine höhere Benzin- und Heizölbelastung, bei den nächsten Lohnverhandlungen auf den Arbeitgeber weiterwälzt. Sollten diese Bereiche also später einmal in das Zertifikatesystem in irgendeiner Form einbezogen werden, so würden die regionalen Wirkungen insoweit ähnlich aussehen.

3.3 Auktion der Zertifikate

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man die Ausgangsverteilung der Emissionsrechte nicht mittels Grandfathering bestimmt, sondern eine Auktion der Zertifikate an den Anfang stellt. Dies würde die genannten Probleme vermutlich noch verschärfen. Die altindustriellen Gebiete müssten ihre Emissionsrechte, die sie bisher implizit besaßen, erneut am Markt kaufen, was für viele von ihnen das unmittelbare Aus bedeuten würde. Und das Umgekehrte gilt für die modernen Agglomerationen. Die Umwertung der in dem bisherigen Emissionsverhalten liegenden impliziten regionalen Eigentumsrechte wäre sehr stark. Nicht zuletzt deshalb war eine Ausgangsverteilung mittels Auktion bei einem so umfassenden Ansatz wie der CO₂-Minderung kaum zu erwarten.

3.4 Gleiche Verteilung pro Kopf

Die bisherigen Überlegungen fallen völlig anders aus, wenn sich die Primärverteilung nicht, wie am ehesten zu erwarten, an den bisherigen Emissionen ausrichtet, sondern wenn etwa eine pro Kopf gleiche Erstzuteilung erwogen wird. Was sich für Deutschland eigenartig anhört, ist in der internationalen Diskussion keineswegs neu. Dort sind durchaus für alle Staaten gleiche Emissionsrechte pro Kopf erwogen worden. Für einen späteren Termin werden sie sogar häufig vorgesehen, in Form einer „Konvergenz der Pro-Kopf-Emissionsrechte“, etwa für das Jahr 2050 oder 2100 (WBGU 2003, S. 42).

Pro Kopf gleiche Emissionsrechte geben den Nicht-Emittenten die Möglichkeit, durch Verkauf ihrer Rechte Einnahmen zu erzielen. Bezogen auf deutsche Regionen würden sich die industriearmen ländlichen Regionen am besten stehen. Am schlechtesten stünden wiederum die altindustriellen Gebiete da.

3.5 Benchmarking-Methode

Bei der Ausgangsverteilung kann man auch versuchen, sich am Stand der Technik zu orientieren und Anlagen, die bereits eine effiziente Minderung aufweisen, günstiger zu stellen. Dadurch werden Vorreiter, die schon früher Vermeidungsanstrengungen unternommen haben, belohnt. Man muss dann den Ausstoß der jeweiligen Anlage mit der Durchschnittsemission der zugehörigen Branche vergleichen, was sicherlich aufwändiger ist als etwas das Grandfathering.⁹ Elemente des Benchmarking finden sich in der EU in den Zuteilungsverfahren einiger Mitgliedsländer und in Deutschland bei der Einbeziehung von Neuanlagen.

Es ist zu vermuten, dass sich unter den genannten Ausgangsverteilungen überall auf der Welt das Grandfathering durchsetzt, nicht zuletzt, weil sonst die bisherigen impliziten Eigentumsrechte möglicherweise eingeklagt werden könnten. Allenfalls wird man versuchen, frühere Minderungsleistungen in Grenzen anzuerkennen, weil deren Außerachtlassen ebenfalls Gerechtigkeitsprobleme aufwirft, aber auch eine nachträgliche Bestrafung von besonderer Effizienz darstellt und damit unter dem Allokationsziel problematisch ist.

4 Regionale Auswirkungen des Zertifikatehandels

Nach den regionalen Auswirkungen der Ausgangsverteilung sind nunmehr die des Zertifikatehandels zu betrachten. Vorweg sei angemerkt, dass die umweltpolitisch erwünschte Reduktion der Emissionen nicht durch den Zertifikatehandel als solchen bewirkt wird. Vielmehr geschieht dies durch die *Reduktionsvorgaben*, und sie könnten auch durch andere ökonomische Instrumente der Umweltpolitik oder durch das Ordnungsrecht erzielt werden. Das zusätzliche Element der Zertifikatpolitik ist also der Handel. Er ist seinerseits unter volkswirtschaftlichen Aspekten sehr wichtig, denn er lässt diese reduzierten Emissionsrechte dann, wie erwähnt, zum Punkt der effizientesten Nutzung wandern.

Die erste Reduktion kann schon durch eine reduzierte Gesamtmenge an erstmals ausgegebenen Zertifikaten erfolgen. Diese Anfangsreduzierung war der Grund für den Streit zwischen Bundesumwelt- und -wirtschaftsministerium Anfang 2004. Das Umweltministerium wollte gleich in der ersten Phase eine Minderung des Kohlendioxid-Ausstoßes von 3,4 % vorsehen, während die Wirtschaft davon ausging, dass frühere Minderungsleistungen die internationalen Verpflichtungen für diese Phase bereits erfüllt hätten (NN 2004).

Die regionalen Effekte solcher anfänglichen Reduktionsmaßnahmen entsprechen zumeist denen, die für die Ausgangsverteilung des Grandfathering beschrieben wurden. Nur wenn nicht gleichmäßig für alle Zertifikate reduziert wird (s. etwa WBGU 2003, Teile 2.3.3 und 2.3.4), ergeben sich abweichende Effekte, die gesondert zu analysieren wären.¹⁰

Anschließend an die Erstverteilung (und ggf. eine gleichzeitige Reduktion) kommt es dann zum *Zertifikatehandel*. Hier ist vielleicht ein Gedankenexperiment hilfreich: Um sich die regionalen Effekte vor Augen zu führen, sei für den Augenblick die politisch recht unwahrscheinliche Möglichkeit angenommen, dass in Deutschland

die Emissionsrechte anfänglich pro Kopf gleich verteilt worden seien. Daraus ergäben sich naturgemäß dann stark positive raumplanerische Wirkungen, wenn man das regionale Ausgleichsziel als dominant ansieht. Denn Mecklenburg-Vorpommern erhalte durch den Verkauf seiner unausgenutzten Zertifikate viele Einnahmen. Hingegen müssten das Ruhrgebiet und die modernen Ballungsgebiete viele Zertifikate hinzukaufen, sehr viel mehr als beim Grandfathering, aber wohl weniger als bei einer Auktion, denn an dieser würden sich nur diejenigen beteiligen, die derzeit emittieren.

Wenn hingegen realistischerweise *Grandfathering* als Einstieg gewählt wird, können altindustrielle Regionen anschließend bei absehbarem Rückgang ihrer emittierenden Industrie Zertifikate verkaufen und die Erlöse zur Modernisierung ihrer Struktur verwenden. Allerdings wären die Kosten für Zukäufe, die durch spätere Reduktionspflichten erforderlich werden bzw. Erweiterungen möglich machen sollen, in den Branchen dieser Regionen möglicherweise besonders schwer zu tragen (als Beispiel s. Sturbeck 2004). Die – wachsenden – modernen Agglomerationen (räumlich weit definiert einschließlich ihrer Einzugsgebiete) hingegen müssten bei jeder mit Emission verbundenen Neugründung oder Erweiterung, die ja für diesen Regionstyp typisch sind, Zertifikate hinzukaufen.

Bei einer *Auktion* hätten alle Beteiligten gleich zu Anfang die Emissionsrechte erworben, die sie sich in Abwägung der Grenzerlöse ihrer Produkte mit dem Zertifikatspreis erlauben können.¹¹ Daher wird diese Anfangsverteilung auch unter reinen Effizienzaspekten als die beste Lösung angesehen, aber eben unter Hintanstellung aller Verteilungs- oder (anders ausgedrückt) Gerechtigkeitsziele. Der weitere Handel würde dann wiederum von den reduzierenden (alten) zu den zusätzlich emittierenden (neuen) Betrieben und entsprechenden Regionen führen.

Beim *Benchmarking* schließlich würden Anlagen begünstigt, die früh reduziert haben. Dieses frühe Reduzieren gelingt am ehesten dort, wo gut verdient wird, so dass man vermuten kann, dass das Benchmarking moderne Agglomerationen günstig stellt, soweit dort entsprechende Anlagen stehen. Im Übrigen profitieren, gleich in welcher Region, Anlagen mit früher erfolgter Minderungsleistung. Diese regionale Verteilung der Anrechnung früherer Leistungen lässt sich bis zur einzelnen Anlage verfolgen. Daher kann man beispielsweise zwischen den einzelnen Stromversorgungskonzernen und ihren Anlagenstandorten danach unterscheiden, welche sich besser und welche sich schlechter stehen.¹²

Für alle diese Varianten ist zum einen wichtig, ob der Markt „dick“ genug ist, um überhaupt einen Handel entstehen zu lassen. „Market thickness“ ist bei der ungewöhnlich breiten Bemessungsgrundlage für CO₂ gegeben. Erste Erfahrungen seit Beginn 2005 bestätigen dies, denn es wird mit einem Umsatz allein für Deutschland von mehr als 1 Mrd. € und einer Verdreifachung bis 2008 gerechnet (NN 2005a). Zum anderen ist wichtig, zu welchem Preis je Emissionseinheit die Zertifikate gehandelt werden. Wenn er zu niedrig ist, hat die Umweltpolitik die Zertifikate nicht knapp genug angesetzt. Ist er sehr hoch, sind die wirtschaftlichen Auswirkungen, insbesondere in den besonders belasteten Regionen, entsprechend hoch. Hierzu sagen die Anfangspreise (z. B. 7,84 € Mitte Februar 2005; NN 2005a) noch nicht viel aus. Sie scheinen aber weder extrem hoch noch extrem niedrig zu sein, weil sonst von Seiten der Politik oder Wirtschaft entsprechend starke Kritik geäußert worden wäre.

5 Grenzüberschreitende Effekte des Zertifikatehandels

Zu den regionalen Effekten des Handels mit Emissionszertifikaten ist abschließend ein Blick über die Grenzen Deutschlands hinaus angezeigt. Zertifikate sollen grenzüberschreitend gehandelt werden können, denn das erhöht die Effizienz des Gesamtsystems. Folglich wird auch das Ausland deutsche Zertifikate kaufen. Dadurch fließt den verkaufenden deutschen Unternehmen Liquidität zu, die nicht in einer deutschen Region aufgebracht werden musste. Es handelt sich dann um eine aus dem volkswirtschaftlich-nationalen Nichts herrührende Liquiditätszufuhr zu der Region des Verkäufers, was je nach den regionalen Multiplikatoren dort zu entsprechenden positiven Effekten führt. Wichtig ist dafür die Kenntnis der potenziellen Käuferländer (Hansjürgens 2003, Folie „Potenzielle Käufer – potenzielle Verkäufer“).

Das Umgekehrte gilt dann leider auch für Käufe von Zertifikaten durch deutsche Unternehmen. Da Deutschland eine starke negative Zielabweichung bei den Minderungszielen aufweist (Hansjürgens ebda.), wird der zweite Fall wichtiger werden: Aus welchen Regionen in Deutschland fließt Liquidität ins Ausland ab, weil von deutschen Unternehmen Zertifikate zugekauft werden müssen? Diese regionalisierte Zukauf-Wahrscheinlichkeit wurde weiter oben bereits angesprochen.

6 Schlussbemerkung

Die Ausführungen haben gezeigt, dass die regionalen Wirkungen der derzeit begonnenen Zertifikatepolitik sehr unterschiedlich sein werden. Zwar können wegen mangelnder Erfahrung noch keine quantitativen Angaben gemacht werden. Doch zeigen die Überlegungen, dass es die ohnehin benachteiligten Regionen, vor allem die altindustriellen Regionen, überproportional treffen wird und dass die modernen Agglomerationen, nicht zuletzt wegen ihrer Überwälzungskraft, relativ am besten wegkommen dürften. Unter dem Aspekt der wachstums- versus ausgleichsorientierten Raumplanung ist das ein Ergebnis von raumplanerischem Gewicht. Wenn der Zertifikatehandel also vom Volumen her zunimmt, was erwartet wird, hat sich die Raumplanung frühzeitig auf spürbare regionale Auswirkungen einzustellen. Die regionale Struktur und ungefähre relative Bedeutung dieser Belastungen aufzuzeigen, war Absicht dieses Beitrags.

Anmerkungen

(1)

Der Verfasser ist emeritierter Professor für Finanzwissenschaft an der Universität Marburg und Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Finanzen. Zur Zeit der Abfassung des Beitrags war er Präsident der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) in Hannover. Eine frühere Fassung des Beitrags wurde auf dem deutsch-schweizerischen Kolloquium der ARL und des Schweizerischen Bundesamts für Raumentwicklung zum Thema „Marktwirtschaftliche Instrumente der Raumordnung“ am 9. Februar 2004 in Bern sowie auf dem Workshop „Liberalisierung statt Regulierung – Paradigmenwechsel in der Klimapolitik durch Emissionshandel?“ der ARL und des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung (RWI) am 9. September 2004 in Hannover vorgetragen. Der Verfasser dankt für die dortigen Diskussionsbeiträge und für die hilfreichen Anregungen der anonymen Reviewer des vorliegenden Beitrags. Ergänzend zu diesem Beitrag wird die Lektüre des Berichts „CO₂-Emissionshandel in Europa – eine erste räumliche Bilanzierung“ der Autoren Jakubowski, Schmitt und Zarth i. d. H. empfohlen.

(2)

Diese Restwahrscheinlichkeit ist zum Teil in der Unsicherheit der Modelle selbst begründet. Hinzu tritt aber möglicherweise eine gewisse einseitige Modellbetonung, die ihrerseits wiederum mit den „sunk costs in der Wissenschaft“ zu erklären ist, wie sie jede etablierte kostenintensive Wissenschaft aufweist (Zimmermann 2001, Teil 5).

(3)

Wenn in der klimapolitischen Diskussion dennoch die hohen Emissionen der USA oder anderer Hocheinkommensländer den hohen vermuteten Klimaeffekten etwa in Afrika südlich der Saha-

ra gegenübergestellt werden, so kann das nicht auf einen „Ferntransport“ zurückgeführt werden. Es handelt sich vielmehr um die politische Gegenüberstellung einer hohen Pro-Kopf-Emission in den entwickelten Ländern mit der pro Kopf niedrigen Emission in anderen Ländern. Aus ihr werden dann häufig besonders hohe zu erbringende Minderungsleistungen der stark emittierenden Länder gefolgert (vgl. die verschiedenen Verteilungsansätze in WBGU 2003, S. 26–29).

(4)

Die Klimamodelle haben sich in den letzten Jahren verstärkt diesem Aspekt zugewandt. So konnte der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ (WBGU), getrennt für Ökosysteme, Nahrungsmittelproduktion, Wasserverfügbarkeit, wirtschaftliche Entwicklung und menschliche Gesundheit, den Stand der vermuteten weltweiten Effekte darstellen (WBGU 2003, Teile 2.1.2 bis 2.1.5).

(5)

Man könnte unter ordnungspolitischen Gesichtspunkten allerdings auch argumentieren, dass die Effizienzgewinne in erster Linie an den privaten Sektor zurückgegeben werden sollten, statt sie zu einer Intensivierung der auslösenden Politik, hier der Umweltpolitik, zu benutzen. Dies sollte in einer vorgelagerten Politikentscheidung geklärt werden.

(6)

Siehe dazu den Bericht von Jakubowski, Schmitt und Zarth i. d. H.

(7)

Es ist anzumerken, dass ein Handel auch ohne vorherige Reduktion des Gesamtvolumens an Emissionen möglich ist, weil typischerweise wachsenden Unternehmen (und ihren Regionen), die zusätzliche Emissionszertifikate benötigen, schrumpfende Unternehmen (und ihre Regionen) gegenüberstehen, die solche Zertifikate verkaufen wollen. (Der Verfasser dankt einem anonymen Reviewer für diesen Hinweis.)

(8)

Sachsen-Anhalt erhob inzwischen wegen der Nicht-Berücksichtigung der zwischen 1990 und 2000 erfolgten Minderungsleistungen Klage gegen das Gesetz zum Emissionshandel (NN 2005c).

(9)

Zu Vor- und Nachteilen des Benchmarking s. Hansjürgens 2004

(10)

Zum Zusammenhang der Erstverteilung der Emissionsrechte und der Anrechnung früherer Minderungsleistungen mit dem Beihilfenrecht der Europäischen Union s. Döring/Ewringmann 2004, S. 35–36

(11)

Insofern kann man auch davon sprechen, dass eine Ausgangsverteilung mittels Auktion gleichzeitig den ersten Schritt des Zertifikatehandels bildet, weil gleich am Anfang Zertifikate gekauft werden müssen.

(12)

So würde sich der ostdeutsche Stromversorger Vattenfall hierbei gut stehen (Monstadt 2004).

Literatur und Quellen

- Döring, T.; Ewringmann, D.: Europäischer CO₂-Emissionshandel, nationale Gestaltungsspielräume bei der Vergabe von Emissionsberechtigungen und EU-Beihilfenkontrolle. Z. f. Umweltpolit.u. Umweltrecht (2004), S. 27–46
- Hansjürgens, B.: Einführung in die Funktion des Emissionsrechthandels aus volkswirtschaftlicher Sicht, Foliensatz. – Leipzig 2003
- Hansjürgens, B.: Märkte für den Klimaschutz. Ausgestaltung des europäischen CO₂-Emissionshandels und Umsetzung in Deutschland, Beitrag für das Forschungsseminar Radein „Wissenschaftliche Politikberatung“, 15.–22.2.2004 (unveröff. Ms.)
- Kier, G.; Bals, C.; Germanwatch: Der Handel mit Treibhausgasreduktionen in der EU, Foliensatz mit Begleittext. – Bonn, Berlin 2003
- Monstadt, J.: E-Mail an den Verfasser vom 27. Januar 2004
- NN: Clement und Trittin im offenen Streit über den Emissionshandel. FAZ vom 31.1.2004, S. 9
- NN: Handel mit Emissionsrechten gewinnt an Fahrt. FAZ vom 18.2.2005, S. 25 (a)
- NN: Emissionshandel in der EU verzögert sich. FAZ vom 3.3.2005, S. 14 (b)
- NN: Sachsen-Anhalt klagt gegen Emissionshandel. FAZ vom 23.3.2005, S. 2 (c)
- Sturbeck, W.: Gespräch mit E. Schulz: „Wir werden eher die Produktion zurückfahren, als Emissionsrechte kaufen.“ FAZ vom 20.3.2004, S. 14
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ (WBGU): Über Kyoto hinaus denken – Klimaschutzstrategien für das 21. Jahrhundert. Sondergutachten. – Berlin 2003
- Zimmermann, H.: Nachhaltigkeit in der Ökonomie: ein U-förmiger Verlauf? Z. f. angew. Umweltforschung 14 (2001), S. 24–31
- Zimmermann, H.: Regionaler Ausgleich versus Wachstum – eine Balance finden. In: Thüringer Raumordnungskonferenz, 5. September 2003. Hrsg.: Thüringer Innenministerium. – Erfurt 2003, S. 19–38
- Zimmermann, H.; Hansjürgens, B.: Zertifikate im Instrumentvergleich aus ordnungspolitischer Sicht. In: Umweltzertifikate. Der steinige Weg zur Marktwirtschaft. Hrsg.: Bonus, H. = Z. f. angew. Umweltforschung, Sonderheft 9 (1998), S. 47–60

Prof. em. Dr. Dr. h.c. Horst Zimmermann
Univ. Marburg
Abteilung für Finanzwissenschaft
Am Plan 2
35037 Marburg
E-Mail: horst.zimmermann@debitel.net