

Klimaschutz außerhalb des Emissionshandelssystems

- Ausgewählte Aktionsfelder und rechtliche Umsetzung in Europa und in Deutschland -

Prof. Dr. Detlef Czybulka*

I . Einleitung

Bei den derzeitigen Klimaprogrammen lässt sich gut danach unterscheiden, welche Bereiche unter das Emissionshandelssystem fallen (sollen) und welche nicht. Zum ersten Bereich hat Herr Kollege *Peine* sein Referat gehalten, ich möchte aus den derzeit (noch) nicht unter das Emissionshandelssystem fallenden Bereichen eine Auswahl treffen und einige Aktionsfelder behandeln und interdisziplinäre Ergänzungen anfügen. Die Bedeutung dieses Bereichs wird Ihnen dadurch deutlich, dass ich eine Zahl nenne: In Deutschland werden in diesem Nicht-Emissionshandelssektor über die Hälfte, und zwar etwa 52% der Treibhausgas- (THG) Emissionen verursacht.

Es ist inzwischen unstrittig, dass der derzeit stattfindende Klimawandel von Menschen gemacht („anthropogen“) ist und Ursache hierfür die so genannten Treibhausgase sind. Zwei wichtige Beweismittel hierfür sind die vom Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) beobachteten Klimaveränderungen, bezogen auf die Periode von 1970 bis 2004¹⁾ und die noch älteren Messreihen der Entwicklung des gemessenen CO₂-Gehalts am Mauna Loa auf Hawaii, das als Lebenswerk von *Charles Keeling* bezeichnet werden kann.²⁾

* Universität Rostock

1) Vgl. IPCC, Climate Change 2007: Synthesis Report p. 30 ff.

Es ist wohl so, dass der Klimawandel auch weitere Reaktionen der Natur erzeugt, die dann sozusagen „entkoppelt“ für weitere Klimaänderungen sorgen können, etwa durch eine Veränderung der Meeresströme und dann auftretende, regional andersartige Effekte. Gegenwärtig trifft es aber zu, dass eine Reduzierung des Anstieges der Treibhausgase in der Atmosphäre eine vordringliche Aufgabe ist, um weitere gefährliche Entwicklungen zumindest einzudämmen. Dabei ist es sicherlich richtig, dass die Klimaänderung sich regional unterschiedlich auswirkt. Dies ändert aber am globalen Ziel der Reduzierung der Treibhausgasemissionen nichts. Die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (KRK) legt als „Grundsatz“ in Artikel 3 Abs. 3 fest, dass zur Erreichung des Zweckes die Politiken und Maßnahmen „umfassend“ sein, sowie „alle wichtigen Quellen, Senken und Speicher von Treibhausgasen und die Anpassungsmaßnahmen erfassen sowie alle Wirtschaftsbereiche einschließen“ sollen. Der Gedanke eines Schutzes der Treibhausgasen und -speicher wird an unterschiedlichen Stellen der KRK aufgegriffen, so insbesondere auch bei der Regelung der „Verpflichtungen“ in Art. 4 Abs. 2 lit. a).

Als Wirtschaftsbereiche kommen hier z.B. in Frage die Energiewirtschaft, Verkehr, Industrie, Land-, Forstwirtschaft und Abfallwirtschaft³⁾, aber auch das Wohnen (housing) oder der Fischereisektor.

Um rechtlich über diese Schiene steuern zu können, bedarf es der wissenschaftlichen Erfassung der Treibhausgase und es bedarf eines **Mess- und Beobachtungssystems**, um den status quo sicher festzustellen und die Auswirkungen einer Klimapolitik und die Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen beurteilen zu können. Bereits nach Art. 12 Abs. 1 der KRK besteht die Verpflichtung, der Vertragsstaatenkonferenz ein **nationales Verzeichnis** der

2) Vgl. Süddeutsche Zeitung vom 29./30. März 2008, S. 24 „Eine Kurve verändert die Welt“. verändert die Welt“.

3) Diese Bereiche sind ausdrücklich genannt in Art. 4 1 c) KRK

anthropogenen **Emissionen** aller nicht durch das Montrealer Protokoll geregelten Treibhausgase⁴⁾ aus Quellen und des Abbaus solcher Gase durch Senken unter Verwendung „vergleichbarer Methoden“ zu übermitteln. „Entwickelte Länder“ treffen weitergehende Informationspflichten.

Treibhausgase, also die natürlichen und auch die anthropogenen gasförmigen Bestandteile der Atmosphäre, welche die infrarote Strahlung aufnehmen und wieder abgeben⁵⁾, sind⁶⁾: das am häufigsten genannte und auch maßgeblich zur Erwärmung beitragende Kohlendioxid (CO₂), das primär durch die Verbrennung fossiler Energieträger (und durch Entwaldung) freigesetzt wird; Methan (CH₄) entsteht in der Energiewirtschaft, aber auch bei der landwirtschaftlichen Produktion, dort vor allem in der Viehwirtschaft, aber auch beim Reisanbau und beim Betrieb von Abfalldeponien. Ebenfalls in der Landwirtschaft entsteht z.B. bei der Verbrennung von Biomasse Distickstoffoxid (N₂O), auch als Lachgas bekannt, das aber auch bei Säureproduktion und PFC-Immissionen der Aluminiumindustrie entsteht⁷⁾ Dabei bewirken einige Gase bei gleicher Konzentration einen größeren Treibhauseffekt als andere; dies wird in „Kohlendioxidäquivalente“ umgerechnet⁸⁾.

4) Das Montrealer Protokoll vom 16. September 1987 betrifft Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen, vor allem FCKW (Art. 2A des Protokolls) und sog. Halone (Art. 2B) gemäß der Anlage A des Protokolls; diese Stoffe sind bzw. waren z.B. in Kühl- und Gefriergeräten, Klimageräten, aber auch bestimmten Dämmplatten und Rohrverkleidungen enthalten (vgl. Anlage D zum Montrealer Protokoll). „Gewöhnliche“ Treibhausgase sind hier nicht erfasst.

5) Vgl. Art 1 Ziff. 5 Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 9. Mai 1992, BGBl. II 1993, S. 1784. Zur KRK umfassend ZUR 2002 Nr. 2, Sonderheft zum Klimaschutz.

6) Treibhausgase sind nach der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit THGzertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates (Abl. EG Nr. L 275/32 vom 25.10.2003) gemäß Art. 3 c) in Verbindung mit Anhang II Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid, Fluorkohlenwasserstoffe (FCKW), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid (SF₆).

7) Vgl. Mitteilung der Kommission vom 23.1.2008, KOM (2008) 30 endg. „20 und 20 bis 2020, Chancen Europas im Klimawandel“, S. 6 mit Fn. 4.

Bei einem Zeithorizont von 100 Jahren ist etwa die Wirkung von Methan 300 mal größer als die von Kohlendioxid⁹⁾.

II. Das integrierte Energie- und Klimapakete der EU

1. Klimaziele der EU und ihre Aufteilung auf die Mitgliedstaaten

Nach dem Rechtssetzungs- und Maßnahmenprogramm der Kommission vom 23. Januar 2008 sollen die globalen Treibhausgasemissionen bis zum Jahre 2050 mindestens um 50% unter das Niveau von 1990 sinken. Die konkrete Verpflichtung der EU bis zum Jahre 2020 sieht eine Reduzierung der Emissionen bis 2020 um mindestens 20% gegenüber dem Basisjahr 1990 vor. Diese Verpflichtung gilt unabhängig von Vereinbarungen oder Fortschritten im so genannten Kyoto-Prozess; die Emissionen werden um 30% gesenkt, wenn im Rahmen eines internationalen Abkommens andere Industrieländer vergleichbare Verpflichtungen übernehmen und Schwellenländer angemessene Beiträge liefern. Im Folgenden wird vom Minderungsziel 20% im Jahre 2020 ausgegangen, in Einzelfällen werden aber auch Vorschläge erläutert, die das weitergehende 30%-Ziel anstreben. Die EU wird in Form eines Rechtsakts die Emissionsminderungsverpflichtungen für das 20%-Ziel zwischen den Mitgliedstaaten und dem EU-Emissionshandelssektor aufteilen. Der Emissionshandelssektor (engl.: Emission Trade Sector, ETS), dessen Umsetzung der Beitrag von *Peine* behandelt¹⁰⁾, soll im Jahr 2020 21% weniger Emissionsrechte als 2005 erhalten, die in den Nicht-Emissionshandelssektoren zu

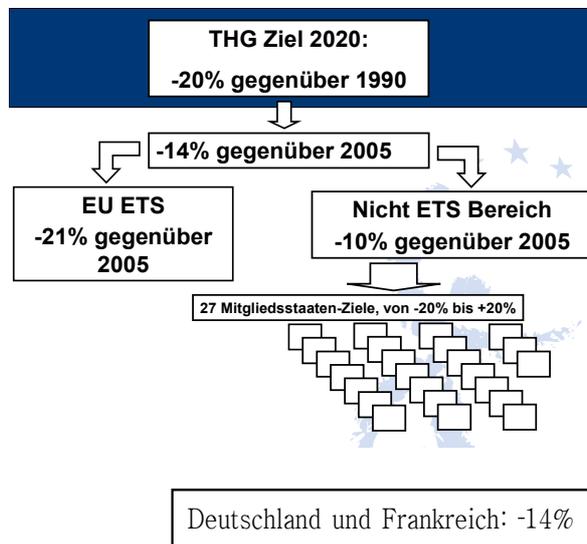
8) Siehe Art. 5 Abs. 3 Kyoto Protokoll

9) Beispiel bei *E. Kracht*, Naturwissenschaftliche Konkretisierung unbestimmter Rechtsbegriffe im Umweltvölkerrecht, Berlin 2007, S. 162 f. m.w.Nw.

10) Franz Josef *Peine*, Neuere Entwicklungen im Emissionshandelsrecht der Bundesrepublik Deutschland, EurUP 3/2008 (Schwerpunktheft Klimawandel)

erbringenden Emissionsminderungen werden auf die nationalen Mitgliedstaaten aufgeteilt. Insgesamt müssen diese Sektoren **EU-weit** (nur) 10% Emissionsminderung bis 2020 gegenüber 2005 erbringen.

Abb.1: Aufteilungsschema der Klimaziele des EU Klimapakets



Es fällt auf, dass im Nicht-Emissionshandels-Sektor, zu dem beispielsweise die Landwirtschaft, der Verkehr, aber auch Haushalte und Gewerbe außerhalb der CO₂ ausstoßenden Industrie zählen, eine geringere Emissionsminderung zu erbringen ist als im ETS-Bereich. Diese Aufteilung hat die Kommission aus den Vermeidungskosten abgeleitet. Da höhere Minderungspotentiale zu vergleichsweise niedrigeren Vermeidungskosten vor allem in der Energiewirtschaft vorlägen, wurde der Nicht-ETS-Bereich mit einem bescheideneren Klimaziel ausgestattet.

Das europäische (gemeinsame) Ziel einer Reduzierung der Treibhausgase um

10 % bis zum Jahre 2002 im Nicht-ETS-Bereich ist nicht einheitlich für jeden Mitgliedstaat zu erbringen, sondern es erfolgte eine differenzierte Abstufung bei den einzelnen Mitgliedstaaten¹¹⁾. Die Emissionsminderungsverpflichtungen werden nach pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt (BIP) differenziert. Das bedeutet, dass Mitgliedstaaten mit höherem pro-Kopf-BIP relativ hohe Emissionsminderungen erbringen müssen. Mitgliedstaaten mit niedrigem pro-Kopf-BIP, wie insbesondere die neu aufgenommenen Mitgliedstaaten Bulgarien, Ungarn, Rumänien, aber auch die baltischen Staaten, dürfen ihre Emissionen sogar noch steigern. Dieses Prinzip der Staffelung nach wirtschaftlichen Maßstäben wird aber nicht 1:1 umgesetzt, sondern es gibt eine obere und eine untere „Kappungsgrenze“. Gekappt werden die zu erbringenden Emissionsreduktionen bei den „reichen“ Mitgliedstaaten bei -20% Emissionsverminderung im Zieljahr 2020 gegenüber 2005, bei den „armen“ Mitgliedstaaten beträgt die maximal erlaubte Emissionssteigerung +20% Emissionen im Jahre 2020 gegenüber 2005. Deutschland hat in diesem Bereich wie Frankreich eine Minderungsverpflichtung von 14% erhalten und liegt damit etwa im Schnitt der EU15 (vgl. Abbildung 1). In absoluten Zahlen gesehen führt dies zu Treibhausgasemissionen Deutschlands in Tonnen CO₂-Äquivalent von 438 917 769 t (zum Vergleich Rumänien: 98 477 458 bei einer zugelassenen Steigerung um 19 %),¹²⁾

Vorbehaltlich bestimmter Ausnahmen begrenzt jeder Mitgliedstaat diese Emissionen jedes Jahr, beginnend mit 2013, linear, um sicherzustellen, dass sie im Jahre 2020 die festgelegte Obergrenze auch in der Realität nicht überschreiten. In den Jahren zuvor (2008–2010) sind die Treibhausgasemissionen zu melden (und werden überprüft); die Mitgliedstaaten haben nach Art. 3 Abs. 2 der Entscheidung

11) Vgl. zum Folgenden „Vorschlag für eine Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen mit Blick auf die Erfüllung der Verpflichtungen der Gemeinschaft zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 vom 23.1.2008, KOM(2008) 17 endgültig

12) Vgl. Vorschlag der Kommission (Fn. 11 vom 23.1.2008, Anhang S. 17 f.

sicherzustellen, dass im Stichtag (2013) keine Verschlechterung gegenüber 2008-2010 eintritt.

Eine Sichtweise nach dem tatsächlichen Emissionsausstoß pro Kopf der Bevölkerung (und Jahr) würde ein ganz anderes Bild ergeben: insoweit ist Luxemburg der größte Emittent (24,94 t CO₂ pro Jahr und Kopf), gefolgt von der Tschechischen Republik, am Ende der Skala steht ein Land wie Lettland (3,13 t/a)¹³).

In begrenztem Umfang und nur für den Zeitraum vor Abschluss eines neuen Klimaschutzübereinkommens besteht die Möglichkeit der Verwendung von Gutschriften aus Projektmaßnahmen vor allem aus Entwicklungsländern zur Erfüllung der in Artikel 3 niedergelegten Verpflichtungen bis zu einem Höchstsatz von 3%. Dies betrifft nur entsprechend den gültigen europäischen Vorschriften zertifizierte Emissionsreduktionen (CER). Nach Abschluss eines internationalen Klimaschutzübereinkommens dürfen die Mitgliedstaaten nur CER aus Drittländern verwenden, die das Übereinkommen ratifiziert haben. Alle Transaktionen werden in einem gemäß der Entscheidung Nr. 280/2004 EG erstellten Register verbucht, die Angaben sind der Öffentlichkeit zugänglich zu machen (Art. 8 Abs. 1 des Entscheidungsvorschlages vom 23.1.2008)¹⁴

Im Wesentlichen unterfällt der nachfolgend behandelte Bereich europarechtlich dem *Subsidiaritätsprinzip*¹⁴⁾, d.h. jedem Mitgliedstaat ist prinzipiell überlassen, welche Maßnahmen er ergreift, um das übergeordnete Reduktionsziel umzusetzen. Allerdings gibt es (mindestens) zwei Bereiche, für die die Europäische Gemeinschaft im Übrigen die ausschließliche Rechtsetzungskompetenz beansprucht, so dass man sich fragen muss, inwiefern hier nicht verbindliche Vorgaben durch die EU erforderlich wären. Dies betrifft die Landwirtschafts- und

13) Vgl. Süddeutsche Zeitung vom 23.1.2008, S. 7

14) Vgl. Art. 5 Abs. 2 EG

Fischereipolitik. In diesen Bereichen oder Sektoren geht es zwar in erster Linie um eine „Anpassung“ an den Klimawandel, es müsste m. E. aber auch festgelegt werden, wie eine Reduktion der in diesen Bereich verursachten Treibhausgase (THG) erreicht werden kann. Dies ist freilich nicht einfach, wie wir sehen werden.

Die EU gibt also in diesem Bereich nur die Ziele vor und nicht die Instrumente und Mechanismen.

2. Instrumente

Das Klimaschutzrecht, das noch vor einigen Jahren kaum als eigenes (Teil-)Rechtsgebiet des Umweltrechts geführt wurde, hat sich binnen weniger Jahre zu einem hochkomplexen und ausdifferenzierten System entwickelt¹⁵⁾. Am erstaunlichsten ist die **instrumentelle Vielfalt**, die Maßnahmen des Ordnungsrechts mit allen denkbaren Varianten indirekter Verhaltensteuerung verbindet¹⁶⁾. Auf einzelne Beispiele werde ich im Verlaufe des Beitrages hinweisen.

III. Ausgewählte Aktionsfelder

Um die Ziele des Kyoto-Protokolls und des Klimapakets der EU zu erreichen, müssen der Primärenergieverbrauch gesenkt oder fossile Energieträger durch CO₂-ärmere ersetzt werden. Von den Maßnahmen und Aktionsfeldern kann ich nur eine Auswahl bringen, die Sie –hoffentlich– interessieren wird. Ich kann nicht näher auf technische und rechtliche Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz in privaten *Haushalten* eingehen, obwohl diese in Deutschland

15) *Weinrich*, ZUR 2006, 399, 404; siehe auch *Kloepfer*, Umweltrecht, 3. Auflage 2004, § 17 Rn. 13

16) So auch *G. Wustlich*, ZUR 2008, S. 113ff., 121

immerhin 30,5 % der Primärenergie verbrauchen. Ich werde im Folgenden die Sektoren Verkehr (III. 1), den Einsatz von erneuerbaren Energien allgemein (III. 2), die Land- und Forstwirtschaft einschließlich Fischerei und Meereswirtschaft mit ihren ökosystemaren Auswirkungen (III. 3-5) und ganz kurz die geologische Speicherung von Kohlenstoffen (III. 6) behandeln.

1. Verkehrssektor

Der gesamte Verkehrssektor hat in Deutschland einen Anteil von etwa 27 % am Primärenergieverbrauch (und weltweit einen Anteil von etwa 14 % am Ausstoß der klimaschädlichen Treibhausgase). Während der Ausstoß von CO₂ in Europa im privaten Kraftverkehr auf allerdings sehr hohem Niveau nahezu stagniert, verzeichnen die Verkehrssektoren Güterverkehr (vor allem im Bereich des Schiffsverkehrs) und der Luftverkehr starke Zuwachsraten.

a) Einbeziehung des Flugverkehrs in des Emissionshandelssystem

Der Rat der Europäischen Union hat sich am 20. Dezember 2007 für die Einbeziehung des Flugverkehrs in den Emissionshandel ausgesprochen. Das Europäische Parlament hatte dem Vorschlag der Kommission in erster Lesung bereits am 13. November 2007 zugestimmt, jedoch anspruchsvollere Regelungen im Detail vorgeschlagen.¹⁷⁾

Einigkeit herrscht damit zwischen den Organen der Europäischen Union, dass die Emissionshandels-Richtlinie 2003/87/EG¹⁸⁾ geändert werden soll, so dass in

17) Legislative Entschließung des Europäischen Parlaments vom 13. November 2007 zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Einbeziehung des Luftverkehrs in das System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft (KOM(2006) 0818-C6-0011/2007-2006/0304 (COD)).

Zukunft nicht nur die Betreiber bestimmter ortsfester Anlagen, sondern auch die von Flugzeugen zur Abgabe von Zertifikaten für ihre CO₂-Emissionen verpflichtet werden. Im Wesentlichen geht es darum, einen Art. 3 lit. q) in Richtlinie 2003/87/EG aufzunehmen, wonach unter „Zugeordnete Luftverkehrsemissionen“ alle Emissionen von Flugzeugen fallen sollen, die in einem Mitgliedstaat starten oder von einem Drittland kommend in einem Mitgliedstaat landen. Die zweite Lesung über die Richtlinie wird voraussichtlich im 2. Halbjahr 2008 erfolgen. Endgültige Entscheidungen betreffen das Startjahr, die Gesamtmenge der zuzuteilenden Zertifikate, die eingeschränkte Offenheit des Systems, die Zuteilungsmethode und der Auktionsanteil und die möglicherweise zu beschließenden Ausnahmen.¹⁹⁾

Beim Startjahr gibt es eine Differenz zwischen dem Parlament und dem Rat, während Einigkeit darüber besteht, dass es einen einheitlichen Anfangstermin für alle Flüge geben soll, die EU-Flughäfen berühren. Das Parlament möchte bereits 2011 beginnen, der Rat erst 2012. Die Diskussion zur Gesamtmenge („Cap“) steht im Spannungsfeld des starken Wachstums (rund 4–5% jährlich) des Flugverkehrs und dessen Liberalisierung einerseits, und der zunehmenden Bedeutung der THG-Emissionen des Luftverkehrs für den Klimawandel andererseits. So haben sich die Emissionen des internationalen Flugverkehrs, die den EU-25-Staaten zuzurechnen sind, gegenüber 1990 nahezu verdoppelt.

Die Einbeziehung ist auch deshalb vordringlich, weil gerade jetzt das transatlantische Luftverkehrsabkommen in Kraft getreten ist. Zahlreiche Fluggesellschaften haben bereits angekündigt, vom 30. März 2008 an deutlich mehr Flüge von Europa in die USA anzubieten. Erstmals können europäische Airlines von allen europäischen Flughäfen aus sämtliche Ziele in den USA ansteuern. Dieser „offene Himmel“ (Open Skies) soll nach der Ankündigung

18) Nachweis in Fn. 6

19) Vgl. zum Folgenden die Darstellung des Referates KI I 2 des BMU in Umwelt Nr. 3/2008, S. 125 ff.

von Umweltkommissar Stavros Dimas sauber sein²⁰), was durch die Einbeziehung der Europäischen Fluggesellschaften in das Emissionszertifikatsystem erreicht werden soll. Grundsätzlich ist die massive Ausweitung des Flugverkehrs für das Klima eine schlechte Nachricht: Allein bei einem Hin- und Rückflug von Frankfurt am Main nach Washington fallen pro Passagier 4300 kg CO₂ an, das entspricht 2 Jahre Auto fahren. Bei weiterem Wachstum besteht die Gefahr, dass die Emissionen des Luftverkehrs, die neben CO₂ auch noch andere Treibhausgase und schädliche Substanzen enthalten, die Emissionsminderungen in anderen Sektoren ganz oder vollständig zunichte machen. Bezüglich der Gesamtmenge („Cap“) sind in der Diskussion eine Zuteilung in Höhe von 100% der durchschnittlichen Emissionen der Jahre 2004 – 2006 (so der Rat, allerdings mit der Option einer späteren Absenkung) oder 90% (so das Europäische Parlament, das die Gesamtmenge zukünftig weiter reduzieren will). Die Bundesregierung hatte sich im Rat für ein 95%-Cap als Mittelweg zwischen den Forderungen von Parlament und Ratspräsidentschaft ausgesprochen, dies aber mit einer leichten Erhöhung der Quote für die Anrechnung von *Joint Implementation* (JI) und CDM- (*Clean Development Mechanism*) Projekten verbunden. Die Luftverkehrsunternehmen könnten nach dem Ratsbeschluss für ihre Verpflichtung CER (*Certified Emission Reduction* [under *Intergovernmental Panel on Climate Change guidelines*]) und ERU (*Emission Reduction Units*) aus CDM- bzw. JI-Direktmaßnahmen in Höhe von bis zu 15% der abzugebenden Zertifikate verwenden („beschränkte Offenheit des Systems“). Auch weitere Einzelheiten sind noch umstritten. Aus der Sicht der betroffenen Luftverkehrsgesellschaften verspricht das derzeitige politische Tauziehen „nichts Gutes“. ²¹ Die Luftverkehrsbranche argumentiert u.a. damit, dass der Anteil des weltweiten Luftverkehrs an den CO₂-Emissionen derzeit

20) Vgl. Süddeutsche Zeitung vom 29./30. März 2008, S. 27

21) Vgl. dazu A. Krahl, Maßnahmen zur Eindämmung der Klimawirkungen des Luftverkehrs – eine Standpunktbestimmung anhand des geplanten Emissionshandelssystems der EU, EurUP 2/2008, S.80 ff.

„nur“ 2,2% betrage. Außerdem habe man eine „4-Säulen-Strategie“ beschlossen, die u.a. Potentiale zur Eindämmung des Treibstoffverbrauchs dort nutze, wo Einsparungen den größten Effekt hätten. Die Airlines arbeiteten auch aus ökonomischem Eigeninteresse daran, die Auslastung ihrer Flugzeuge weiter zu steigern und damit den pro-Kopf-Verbrauch an Kerosin zu senken. Im Ergebnis gibt die Luftverkehrsbranche aber dem ökonomischen Instrument des Emissionshandels den Vorzug vor anderen denkbaren Instrumenten wie Steuern und Abgaben.

Die internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO), die 190 Signatar-Staaten zählt, konnte sich im September 2007 nicht für die Einbeziehung der Internationalen Luftfahrt in nationale Emissionshandelssysteme entschließen. Hier zeichnen sich völkerrechtliche Probleme ab, die ggfs. auch einem Streitschlichtungsverfahren²²⁾ unterliegen, wobei die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass das EU-Emissionshandelssystem gegen die Argumente eines beschwerdeführenden Staates bestehen würde.²³⁾ Bei den Ausnahmen will man Kleinflugzeuge, Rettungs- und Militärflüge privilegieren; bei Fluggesellschaften aus Entwicklungsländern will man wohl Übergangszeiten schaffen. Viele Elemente der künftigen Regelung werden davon abhängen, ob es gelingt, rechtzeitig vorher ein neues internationales Abkommen zum Klimaschutz abzuschließen.

Möglicherweise hätte die Einführung des Emissionshandelssystems eine Neu- und Umverteilung des Verkehrsaufkommens zwischen den Verkehrsträgern Eisenbahn und Flugverkehr zur Folge. Sogar aus den USA gibt es Meldungen, wonach der Nah- und Regionalverkehr zunehmend (wieder) auf die Schiene verlagert werden soll. Im europäischen Rahmen geht es vor allem um den innerstaatlichen Flugverkehr, der angesichts gut ausgebauter Schnell-

22) Gemeint ist ein Streitschlichtungsverfahren gemäß Art. 84 ff. des Chicagoer Abkommens (ChA).

23) Zu den Einzelheiten *Krah/EurUP 2/2008*, S. 80 ff. unter III

Verkehrssysteme der Eisenbahngesellschaften wenig sinnvoll erscheint, und - die An- und Abfertigungszeiten eingerechnet – kaum Zeitvorteile mit sich bringt.

b) Einbeziehung des Schiffsverkehrs in das Emissionshandelssystem?

Die Frachtschiffahrt verbraucht derzeit jährlich mit 280 Mio. Tonnen Treibstoff mehr als doppelt so viel Öl wie ganz Deutschland (125 Mio. Tonnen). Die Emissionen von Frachtschiffen werden als extrem umweltschädlich eingestuft, weil diese mit billigem, schwefelhaltigem Schweröl fahren. Der Schiffsverkehr ist verantwortlich für 7% des weltweiten Ausstoßes an Schwefeldioxid, auch der CO₂-Ausstoß ist beachtlich. Die Emissionen könnten durch das derzeit starke Wachstum der Welthandelsflotte bis zum Jahr 2020 um weitere 75% anwachsen.²⁴⁾ Die Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention befassten sich zwar bei den Verhandlungen zum Kyoto-Protokoll (und auch schon zuvor) mit der Frage, wie mit den Emissionen des internationalen Schiffsverkehrs umzugehen ist. Die Staatengemeinschaft konnte sich 1997 allerdings nicht auf ein quantitatives Minderungsziel einigen, vielmehr sollte sich die für den Schiffsverkehr eingerichtete UN-Sonderorganisation die internationale Seeschiffahrts-Organisation IMO²⁵⁾, mit Möglichkeiten von Maßnahmen für diesen Verkehrsträger befassen. Die IMO konnte bis heute keine Vorschläge vorlegen, Fortschritte scheiterten in den letzten Jahren stets am Widerstand der OPEC-Staaten und der USA. Da auch die EU eigene Maßnahmen zum Klimaschutz im Seeverkehr von Fortschritten auf internationaler Ebene abhängig machte, sind 10 Jahre ohne fassbares Ergebnis vergangen. Die EU hat nun angekündigt, eigene Maßnahmen zu ergreifen, falls auf IMO-Ebene bis 2009 keine verbindlichen Maßnahmen verabschiedet werden.²⁶⁾ Für mehr Klimaschutz im Schiffsverkehr kommen unterschiedliche

24) Vgl. EU-Nachrichten Nr. 43 vom 20.12.2007, S. 10.

25) International Maritime Organisation

26) Vgl. dazu und im folgenden Referat IG I 5, Einbeziehung des Schiffsverkehrs in das

Instrumente in Frage, derzeit scheint es so zu sein, als ob die EU die Einbeziehung des Schiffsverkehrs in das THG-Handelssystem analog der Maßgaben für den Flugverkehr präferiert. Im Gegensatz zum Flugverkehr besteht allerdings eine Gefahr von Ausweichbewegungen durch so genannte Tankstrategien, da Schiffe für sehr weite Strecken Treibstoff „bunkern“ können, ohne dafür einen erheblichen Kraftstoffmeherverbrauch durch das Zusatzgewicht befürchten zu müssen. Insoweit könnte man möglicherweise auf die so genannten „bunker delivery loads“ setzen, also auf Nachweise, die Informationen über Art und Menge des getankten Treibstoffs enthalten und die verpflichtend auf den Schiffen mitzuführen sind. In Frage kämen ferner Abgaben und Hafententgelte, die emissionsdifferenziert wären. Bei der Gestaltung des Emissionshandels wäre darauf zu achten, dass die Regelungen des Internationalen Seerechts, vor allen Dingen des Seerechtsübereinkommens (UNCLOS oder LOSC) eingehalten werden. Dies ist nach meinem Wissen bisher nicht rechtlich untersucht worden.

Eine weitere Möglichkeit der Reduzierung der von Schiffen ausgehenden Emissionen ist der wiederentdeckte Einsatz der Windkraft für den Schiffsverkehr. Die EU hat aus ihrem Haushalt rund 1,2 Mio. Euro für die Entwicklung eines Zugdrachens ausgegeben, der den herkömmlichen Motorantrieb (und damit auch das Klima) entlastet. Ein entscheidender Unterschied zu konventionellen Segelschiffen, bei denen der Mast Segel und Schiffskörper direkt miteinander verbindet, besteht darin, dass der Drachen lediglich durch ein Seil mit dem Schiff verbunden ist. Dies führt zu einem kaum merkbaren Neigungswinkel des Schiffes. Der Entwickler, die Firma SkySails, geht davon aus, dass sich durch den Drachen zwischen 10 und 35% der Treibstoffkosten einsparen ließen. Ein konsequenter Einsatz des Zugdrachens im Schiffsverkehr könnte nach den –vielleicht etwas

EU-Emissionshandelssystem, in Umwelt Nr. 3/2008, S. 127 f.

optimistischen - Berechnungen des Unternehmens zu einer jährlichen CO₂-Reduktion von 146 Mio. Tonnen führen (was 15% des gesamten deutschen CO₂-Ausstoßes entsprechen würde).

c) Straßenverkehr

Mobilität hat einen sehr hohen Stellenwert in der deutschen Gesellschaft. Der bekannteste Slogan in diesem Zusammenhang lautet „Freie Fahrt für freie Bürger“. Für PkW besteht in Deutschland bis heute keine allgemeine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Autobahnen (auf Landstraßen 100 km/h), was in Europa einmalig ist. Nach – allerdings umstrittenen – Berechnungen könnten durch die Einführung eines Tempolimits von 120 km/h bis zum Jahre 2020 mindestens 40 Millionen Tonnen CO₂ eingespart werden²⁷⁾. Dem Straßenverkehr steht eine sehr gut ausgebaute Infrastruktur zur Verfügung. Die negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit (einschließlich der Lärmbelastung), die Natur (Zerschneidung der Landschaft, Flächenverbrauch) sind bekannt. Während andere verkehrsbedingte Schadstoffe Emissionen von 1990 – 2003 erheblich sanken²⁸⁾, ist der Rückgang des Ausstoßes von CO₂ in dieser Zeit nur sehr geringfügig gewesen. Ein Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) wird in allen Großstätten angestrebt, wobei elektrisch betriebene Fahrzeuge vorherrschen (S- und U-Bahn, Straßenbahn). In Hamburg ist geplant, die seit Jahrzehnten zugunsten des Busverkehrs stillgelegte Straßenbahn wieder zu aktivieren²⁹⁾. Beim **Güterverkehr** erreichte die Transportleistung auf der Straße im Jahre 2006 ein neues Rekordhoch von 600 Milliarden Tkm, und sie wird

27) www.spiegel.de: Fehlentwicklung Auto, 23.06.2007

28) Kohlenmonoxid um 71,5%, Stickoxid um 86%, Kohlenwasserstoffe um 36% und Dieselpartikel um 36%, vgl. www.bmu.de/verkehr

29) Bei den aktuellen Koalitionsverhandlungen zwischen der CDU und den Grünen ist die Einrichtung einer Linie im Gespräch.

voraussichtlich noch weiter wachsen. Das Umweltbundesamt hat prognostiziert, dass der Güterverkehr auf der Straße zwischen 2005 und 2025 um 59% steigen wird. Dies würde dazu führen, dass der gegenwärtige Anteil der CO₂-Emissionen des Güterverkehrs (etwa 34%) an den Gesamtemissionen des Straßenverkehrs weiter steigen würde und dann voraussichtlich bei etwa 40% liegen würde.

Seit dem 01. Januar 2005 wird – mit Anlaufschwierigkeiten – eine fahrleistungsabhängige **Lkw-Maut** auf deutschen Autobahnen erhoben. Die Mautsätze sind nach Achszahl und Schadstoffemissionen der Fahrzeuge differenziert. Damit sollen Anreize zum Einsatz schadstoffärmerer Lkw gesetzt werden. Die Differenzierung der Mautsätze ist jedoch nicht sehr hoch, die Spreizung liegt bei 50%. So ist in der Schadstoffklasse S5 eine Maut (bei 3 Achsen) von 0,10 €/pro km zu entrichten, in der höchsten Schadstoffklasse 10 eine solche von 0,15 €/pro km. Das EG-Recht sieht mit der neuen Eurovignetten-Richtlinie für den Fall der Mauterhebung in einem Mitgliedstaat nun – im Zusammenhang mit der geänderten Wegekosten-Richtlinie – eine Mautsatzspreizung bis 100% vor. Die Mautsätze werden jedoch nach dem 30. September 2008 – wenn auch unwesentlich – gesenkt; seit dem 01. September 2007 gelten im Übrigen für schwere Nutzfahrzeuge neue, niedrigere Kraftfahrzeugsteuersätze. Außerdem wird die Anschaffung besonders emissionsarmer schwerer Lkw staatlich gefördert. Insgesamt macht dieser Bereich einen eher inkohärenten Eindruck. Die Lkw-Maut hat die Wettbewerbsbedingungen im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern vielleicht etwas gerechter gestaltet; ein spürbarer Anreizeffekt, mehr Güterverkehr von der Straße auf die umweltfreundlicheren Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße zu verlagern, konnte nicht festgestellt werden.

Im Bereich **Personenkraftwagen** hat die Kommission am 19.12.2007 einen Vorschlag vorgelegt.³⁰⁾ Der Vorschlag der Kommission sieht vor, die

30) Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festsetzung von

durchschnittlichen CO₂-Emissionen neuer Personenkraftwagen in der EU von jetzt rund 160g CO₂/km auf 130g im Jahre 2012 zu vermindern. Das muss durch Verbesserung der Motorentechnik geschehen. Im Rahmen der integrierten EU-Strategie sollen im Ergebnis 120g/km erreicht werden; dazu können die Hersteller aber Begleitmaßnahmen einsetzen, wie bessere Reifen oder die Beimischung von Biokraftstoff. Insgesamt würden sich dadurch 19% CO₂-Reduktion bis zum Zieljahr ergeben. Der Kommissionsvorschlag war nötig geworden, weil die europäischen Hersteller ihre Selbstverpflichtung, den durchschnittlichen CO₂-Ausstoß von Neufahrzeugen bis 2008 auf 140g zu senken, weit verfehlt hatten. Diesmal kündigt die Kommission harte Maßnahmen an: Erreichen die Hersteller die Reduzierung nicht, werden ab 2012 Abgaben wegen Emissionsüberschreitung fällig. Pro g CO₂, das ein durchschnittlichen Fahrzeug eines Herstellers über dem Grenzwert liegt, sind zunächst 20 € fällig – multipliziert mit der Zahl der zugelassenen Fahrzeuge. Die Abgaben steigen auf 95 € je Auto im Jahre 2015.³¹⁾

Die Automobilindustrie und der Verband der Automobilindustrie haben unter dem Aspekt „Nachhaltige Mobilität durch Innovation“ Bedenken gegen den Kommissionsvorschlag geäußert und generell Verbote oder staatliche Regulierung abgelehnt.³²⁾ Auf der anderen Seite wird durchaus gesehen, dass mittelfristig andere Kraftstoffe, z.B. biogene Kraftstoffe der zweiten Generation eingesetzt und langfristig kohlenstofffreie, regenerativ erzeugte Kraftstoffe zu Antriebszwecken genutzt werden müssen. Als Übergangstechnologie wird der „Clean-Diesel“ verteidigt. In Deutschland beträgt der Marktanteil von Diesel-Pkw inzwischen

Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Gemeinschaft zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen vom 19.12.2007, KOM (2007) 856 endg.

31) Nach dem Vorschlag für eine Verordnung vom 19.12.2007 handelt es sich hierbei um eine Abgabe wegen Emissionsüberschreitung (Art. 7 des Vorschlages), mithin nicht um ein Instrument des Ordnungs- oder Ordnungswidrigkeitenrechts.

32) Vgl. dazu M. Wissmann, Individuelle Mobilität nachhaltig sichern – Straßenfahrzeugverkehr im Spannungsfeld der CO₂-Reglementierung –, in EurUP Heft 2/2008, S. 75 ff.

48%. Deutschland ist in der Welt nicht durch seine – ebenfalls produzierten – Kleinwagen bekannt, sondern durch Mittel- und Oberklassemodelle (so genanntes Premium-Segment etwa der Marken Daimler-Benz, BMW oder Audi). Trotz aller – unbestreitbarer – technischen Fortschritte und einer Verbrauchsabsenkung in diesem Bereich liegt der durchschnittliche CO₂-Ausstoß 2006 etwa bei Daimler-Benz bei 188 g CO₂/km.³³⁾ Die deutsche Automobilindustrie und – zunächst – auch Bundesumweltminister Siegmund Gabriel haben den Vorschlag der EU-Kommission als „nicht fair“ kritisiert, hier sei „knallharte Industriepolitik zu Lasten Deutschlands“ betrieben worden.³⁴⁾ Diese Kritik ist nicht recht verständlich, weil nach Anhang I des Verordnungsvorschlages die zulässigen spezifischen CO₂-Emissionen nach einer Formel festgelegt werden, die die Masse des Kraftfahrzeugs in kg berücksichtigt. Den Herstellern wird weiterhin dadurch Flexibilität geboten, selbst zu entscheiden, wie sie die Zielvorgaben gemäß der Verordnung erfüllen, indem es ihnen erlaubt ist, sich für die Zwecke der Erfüllung ihrer Zielvorgaben auf offener und transparenter Basis zu Pools zusammenzuschließen.³⁵⁾ Der Zusammenschluss zu einem Pool sollte nicht länger als 5 Jahre gültig sein, darf jedoch erneuert werden. Die Leistungen der Hersteller werden in jedem Jahr veröffentlicht. Ausnahmeregelungen gibt es für unabhängige Hersteller von in kleinen Stückzahlen gebauten Spezialfahrzeugen.³⁶⁾

2. Erneuerbare Energien

Dieser im Beitrag von *Peine* (unter C.6) nur angesprochene Bereich korrespondiert in der nationalen Umsetzung durch das sog. „Integrierte Energie-

33) Zum Vergleich: PSA Peugeot, Citroen 142 g CO₂/km, vgl. EU-Nachrichten Nr. 43 vom 20.12.2007, S. 9.

34) Vgl. Pressemitteilung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Nr. 356/07 vom 19.12.2007.

35) Vgl. Art. 5 des Verordnungsentwurfes

36) Vgl. im Einzelnen Art. 9 des VO-Entwurfes.

und Klimapaket³⁷⁾ mit dem Richtlinienentwurf der EU zu erneuerbaren Energien.³⁸⁾ Die Richtlinie legt für die Mitgliedstaaten nationale Ziele fest, die insgesamt einen Anteil von 20% erneuerbare Energie am Endenergieverbrauch im Jahre 2020 ergeben (im Jahre 2005 betrug dieser Anteil 8,5%). Für Deutschland sind das konkret 18%.

Tabelle 1: Ist-Anteil 2005 und Soll-Anteil 2005 Erneuerbare Energien

Vorschlag KOM Januar 2008		
Soll-Anteil Erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch		
	2020	(Ist 2005)
Österreich	34%	(23,3%)
Belgien	13%	(2,2%)
Bulgarien	16%	(9,4%)
Zypern	13%	(2,9%)
Tschechische Republik	13%	(6,1%)
Dänemark	30%	(17%)
Estland	25%	(18%)
Finnland	38%	(28,5%)
Frankreich	23%	(10,3%)
Deutschland	18%	(5,8%)
Griechenland	18%	(6,9%)
Ungarn	13%	(4,3%)
Irland	16%	(3,1%)
Italien	17%	(5,2%)
Lettland	42%	(34,9%)

37) *Bundesregierung*, Integriertes Energie- und Klimaprogramm (Bericht zur Umsetzung des in der Kabinettsklausur am 23./24.8. 2007 in Meseberg beschlossenen Eckpunkte), abrufbar im Internet unter <http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/40515.php>

38) Zusammenfassend Mitteilung zum Richtlinienpaket „Erneuerbare Energiequellen und Klimawandel“, MEMO/08/33 vom 23. Januar 2008

Litauen	23%	(15%)
Luxemburg	11%	(0,9%)
Malta	10%	(0,0%)
Niederlande	14%	(2,4%)
Polen	15%	(7,2%)
Portugal	31%	(20,5%)
Rumänien	24%	(17,8%)
Slowakei	14%	(6,7%)
Slowenien	25%	(16%)
Spanien	20%	(8,7%)
Schweden	49%	(39,8%)
Vereinigtes Königreich	15%	(1,3%)
EU-27	20%	(8,5%)

Der auffällig hohe Anteil der Erneuerbaren Energien bei einigen Mitgliedstaaten geht in der Regel auf den Ausbau der Wasserkraft zurück. Auch hier liegt die Verantwortung für die Art und Weise der Umsetzung bei den Mitgliedstaaten und bei nationalen Aktionsplänen, die Sektorziele für Strom, Wärme/Kälte und Treibstoffe aufstellen und Zwischenziele (ab 2012 alle 2 Jahre) formulieren. Beim Instrumentarium kann durchaus auf nationale Fördersysteme zurückgegriffen werden, wie sie erfolgreich in Deutschland und anderen Staaten eingeführt sind. Die drei Energiesektoren, deren Grundbedingungen allerdings völlig verschieden sind, sind elektrischer Strom, Wärme und Treibstoffe (Kraftstoffe).

Wenden wir uns zunächst der **Stromversorgung** zu. Nach der Betrachtungsweise der Kommission zählt auch die Atomkraft neben Wasserkraft, Geothermie und Solarenergie zu den „Erneuerbaren Energien“, weil hier keine fossilen Brennstoffe verbrannt werden. Dies gilt nicht für die nationale Umsetzung im Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG), dessen Neufassung im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimapakets jetzt ansteht³⁹⁾ Das EEG setzte bereits in

der Fassung vom Jahre 2004 das Ziel, den Anteil Erneuerbarer Energien an der *Stromversorgung* bis zum Jahre 2010 auf mindestens 12,5 % und bis zum Jahre 2020 auf mindestens 20 % zu erhöhen, dies ohne jede Anrechnung der Atomenergie. Tatsächlich lag der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch im Jahr 2000 in Deutschland bei 6,3 %, im Jahre 2006 schon bei 11,5 %. Das EEG ist also mit seinem – gleich zu erläuternden – Mechanismus außerordentlich erfolgreich gewesen.

Ich möchte diesen Bereich hier etwas genauer ausführen, weil Deutschland bekanntlich – anders als Frankreich, Großbritannien und Korea – im Jahre 2000 den Ausstieg aus der Atomindustrie beschlossen hat⁴⁰⁾ und stark auf die Windkraft vor allem im Offshore-Bereich, bei der Stromerzeugung auch auf die Photovoltaik und andere erneuerbare Energien⁴¹⁾ und Techniken setzt. International wird über 20 Jahre nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl eher eine Renaissance der Kernenergie vorbereitet, auch Russland plant einen starken Ausbau der Kernenergie⁴²⁾. Derzeit stellen 152 Kernkraftwerke in der EU-27 ungefähr 30% der in Europa erzeugten Elektrizität bereit.⁴³⁾

Der **Mechanismus des EEG** beruht auf folgenden Grundprinzipien: wer eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien betreibt, hat das Recht, an das Stromnetz angeschlossen zu werden und hat außerdem einen

39) Vgl. *Hanna Schumacher*, Die Neufassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Rahmen des integrierten Energie- und Klimapakets, ZUR 2008, S. 122 ff.

40) Vgl. § 1 Ziff. 1 Atomgesetz i.d.F. des Gesetzes vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2)

41) Definition in § 3 Abs. 1 EEG: "Wasserkraft einschließlich der Wellen-, Gezeiten- Salzgradienten- und Strömungsenergie, Windenergie, solare Strahlungsenergie, Geothermie, Energie aus Biomasse einschließlich Biogas, Deponiegas und Klärgas sowie aus dem biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Haushalten und Industrie".

42) EU-Nachrichten Nr. 2/2008, S. 6

43) *E. Lutter*; Eine neue Energiepolitik für Europa. Das EU-Energiepaket und seine Auswirkungen für Europa, in: Wissenschaft & Umwelt Interdisziplinär, Heft 11/ 2008, S. 38,42

Vergütungsanspruch gegen den jeweiligen Netzbetreiber. Anlagenbetreiber kann jeder sein, z.B. der Eigenheimbesitzer mit einer kleinen Photovoltaik-Anlage auf dem Hausdach oder auch der Landwirt, der Strom aus Biomasse erzeugt. Die Mindestvergütung wird im Gesetz technologiespezifisch festgesetzt und ist auf die Dauer von grundsätzlich 20 Jahren vom Netzbetreiber zu bezahlen. Die Vergütung für Neuanlagen ist degressiv gestaffelt. Anlagen, die später an das Netz gehen, erhalten eine geringere Vergütung als solche, die umgehend nach Inkrafttreten des EEG installiert wurden. Um ein Beispiel zu geben: für Strom aus solarer Strahlungsenergie (sog. Photovoltaik-Anlagen) beträgt die Mindestvergütung 45,7 Cent je Kilowattstunde; wenn die Anlage an oder auf einem Gebäude errichtet wurde, beträgt die Vergütung bei kleineren Anlagen 57,4 Cent⁴⁴). Diese Vergütung hat sich für später errichtete Anlagen ab dem 1.1.2005 jährlich um jeweils 5 Prozent reduziert, vgl. § 11 Abs. 1, Abs. 5 EEG. Zum Vergleich: der Endkunde (Privatkunde) zahlt an die Energieversorgungsunternehmen derzeit etwa 20 Cent pro Kilowattstunde für den an ihn gelieferten Strom. Die Degression der Vergütung soll auch eine beschleunigte Technologieentwicklung anstoßen, um zu einer preiswerteren Fabrikation entsprechender Anlagen zu gelangen, was inzwischen auch der Fall ist. Die Anlagen werden von Handwerksbetrieben installiert. Eine Subvention oder Beihilfe im Rechtssinne liegt nicht vor, weil der Staat keine öffentlichen Mittel zuschießt. Auch steuerlich liegt keine Sonderbehandlung vor (es handelt sich um Einkünfte aus Gewerbebetrieb), aber die Investition und die Finanzierungskosten können steuerlich abgeschrieben werden. Die EU hat die Fördersysteme in Europa untersucht und hat diesem Modell eines **Abnahmezwanges mit Vergütungsverpflichtung** eine hohe Effektivität bescheinigt⁴⁵).

44) Für Strom aus Windenergie beträgt die Mindestvergütung für "Offshore-Anlagen" mindestens 6,19 Cent pro Kilowattstunde. Wenn die Anlagen vor dem 31.12.2010 in Betrieb gehen, erhöht sich die Vergütung für die Dauer von 12 Jahren um 2,91 Cent auf 9 Cent.

45) Bericht der Süddeutschen Zeitung vom 6.2.2008, S. 34

Auf dem *Strommarkt* hat sich aufgrund der von der EU vor 10 Jahren vollzogenen Liberalisierung einiges getan. Knapp die Hälfte aller deutschen Haushalte wechselte bereits mindestens einmal Anbieter oder Tarif. Alle Stromanbieter sind gesetzlich verpflichtet, mindestens 11 Prozent ihres Bedarfs mit Strom aus alternativen Quellen zu decken. Wer „reinen“ Ökostrom will, kann den Anbieter wechseln, ohne befürchten zu müssen, dass der lokale Anbieter ihn unter Druck setzt. Die Versorgung ist immer gesichert, bei der Umstellung kommt es zu keiner Unterbrechung, die Zähler werden nicht getauscht und es fallen auch keine zusätzlichen Kosten an. Zertifizierter Ökostrom ist derzeit noch etwas teurer als konventioneller Strom, die Mehrkosten belaufen sich für eine vierköpfige Familie auf mindestens zwei bis drei Euro monatlich⁴⁶⁾.

Erneuerbare **Wärme** im Klimaschutzrecht:⁴⁷⁾

Aus Biomasse kann Energie in unterschiedlicher Form (Gas, Treibstoffe, Strom) gewonnen werden. Es gibt aufgrund der technischen Weiterentwicklung und der garantierten Mindestvergütung durch das EEG⁴⁸⁾ in der Zwischenzeit zahlreiche Biogasanlagen in Deutschland, die zunächst vor allen Dingen mit Gülle und Mist betrieben wurden⁴⁹⁾. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat in seinem Sondergutachten „Klimaschutz durch Biomasse“ dafür plädiert, Biomasse nicht primär zur Treibstoffproduktion einzusetzen, sondern für die Wärme- (und Strom-) Produktion⁵⁰⁾. Von besonderer Bedeutung und auch vom Konzept her innovativ

46) Bericht der Süddeutschen Zeitung vom 6.2.2008, S. 34

47) Vgl. dazu den Beitrag von G. Wustlich, ZUR 2008, 113

48) Dieser beträgt für Strom aus Biomasse 11,5 Cent/KWh bei einer Leistung der Anlage bis zu 150 KW, bei größeren Anlagen sinkt die Vergütung gestaffelt auf 8,9 Cent/KWh (ab einer Leistung von 5 MW). Für Gülle und Pflanzenbestandteile, die in einen landwirtschaftlichen Betrieb anfallen, wird die Mindestvergütung um 6,0 Cent (bei kleineren Anlagen) erhöht, vgl. § 8 Abs. 1 und 2 EEG.

49) In einem einzigen landwirtschaftlich geprägten Landkreis (Emden) soll es bereits 560 Biogasanlagen geben.

ist die Erzeugung von Biogas, das in das Erdgasnetz eingespeist werden kann. Erdgas spielt in Deutschland eine große Rolle auf dem Wärmemarkt. Die Strategie der Bundesregierung sieht für die Erreichung ihrer Klimaschutzziele vor, dass der Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmebereitstellung bis zum Jahre 2020 von gegenwärtig 6% auf 14% erhöht wird.⁵¹⁾ In Deutschland besteht aufgrund der klimatischen Verhältnisse ein hoher Heizbedarf vor allem in den Wintermonaten. Die Klimatisierung von Wohnungen ist trotz der in den letzten Jahren gestiegenen Sommertemperaturen kaum verbreitet, der Kältemarkt beschränkt sich auf Bürogebäude und die Lagerhaltung insbesondere für Lebensmittel.

Biomasse fällt in der Fläche verteilt an und wird daher meist nur lokal zur Wärme- oder Energieerzeugung genutzt, wobei es häufig an Möglichkeiten für die sinnvolle Nutzung der bei der Erzeugung entstehenden Prozesswärme fehlt. Dies sieht ganz anders aus, wenn das Biogas auf Erdgasqualität aufbereitet wird, was technisch möglich ist. Neben den noch zu besprechenden gesetzlichen Regelungen der „ersten Säule“ wurde als „zweite Säule“ ein Förderprogramm aufgelegt, wonach die Nutzung erneuerbarer Energien für Heizung, Warmwasser sowie Kühl- und Prozesswärme in den Jahren 2009–2012 bedarfsgerecht mit bis zu 500 Mio. Euro gefördert werden sollen.

Bei den Biogasanlagen ist eine überregionale Standortplanung erforderlich. Von den Voraussetzungen her kommen vor allem landwirtschaftlich geprägte Gebiete im Einzugsbereich eines Gasnetzes in Frage. Das Erdgasnetz in der Bundesrepublik Deutschland ist relativ dicht, in den Städten bestehen oft Stadtgasnetze. Die meisten Biogasanlagen sind derzeit nur nach Baurecht und nicht nach Immissionsschutzrecht genehmigungsbedürftig. Eine

50) Vgl. auch die sog. „Vilmer Thesen zur Biomasseproduktion“, NuL 2008, S. 19 ff.

51) Zu den Einzelheiten vgl. *Thomas Bosecke*, das Integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung, EurUP 3/2008.

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist nur erforderlich, wenn die Anlage nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftig ist, wenn es sich um sehr große Anlagen mit einer Feuerwärmeleistung von mehr als 10 MW handelt.⁵²⁾ Bauplanungsrechtlich besteht eine Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB für die Errichtung im Außenbereich, wobei die Voraussetzungen so geschnitten sind, dass der Ansatz der Kleinanlagen mit striktem landwirtschaftlichem Bezug besonders unterstützt wird. Die erforderlichen Gasleitungen sind nur dann planfeststellungspflichtig, wenn sie einen Durchmesser von über 300 mm haben, § 43 Abs. 1 Nr. 2 EnWG. Bei von Biogasanlagen ausgehenden Leitungen dürfte dies regelmäßig nicht der Fall sein, damit entfällt auch regelmäßig die UVP-Pflicht. Entsprechend der Regelung im Strombereich wird die Gasnetzzugangsverordnung geändert und u.a. eine Netzanschlusspflicht und ein vorrangiger Netzzugang geregelt.⁵³⁾ Die Kosten für den Netzanschluss sind vom Anschlussnehmer und vom Netzbetreiber je zur Hälfte zu tragen. Zudem trägt der Netzbetreiber auch die Pflicht und die Kosten für Wartung und Betrieb des Anschlusses.⁵⁴⁾ Netzbetreiber sind verpflichtet, Einspeiseverträge und Ausspeiseverträge vorrangig mit Transportkunden von Biogas abzuschließen und Biogas vorrangig zu transportieren. Als grundsätzliches Ziel soll in der geänderten GasNZV festgelegt werden, dass ein Biogasanteil von 6 Milliarden m³ jährlich bis 2020 und 10 Milliarden m³ jährlich bis zum Jahr 2030 in das Erdgasnetz eingespeist werden soll. Eine Regelung entsprechend EEG bezüglich der Zahlung einer Mindestvergütung durch den Netzbetreiber wurde jedoch (noch?) nicht erlassen. Hier ist man sich offensichtlich noch nicht ganz

52) Zu den anderen Vorschriften nach Anhang I der 4. BImSchV vgl. *J.C. Pielow/Ch. Schimansky*, Rechtsprobleme der Erzeugung von Biogas und der Einspeisung in das Erdgasnetz: Ein Überblick. UPR, 2008, S. 129 ff.

53) Vgl. dazu im Einzelnen *G. Wustlich*, Erneuerbare Wärme im Klimaschutzrecht, ZUR 2008, S. 113, 120 f.; *Pielow/Schimansky*, UPR 2008, 129, 131 f.

54) § 41 c Abs. 1 Satz 1, 2, 6 GasNZV Entw.

einig, ob es bei Biogasanlagen zu Nutzungskonflikten der Wärmeversorgung mit dem Bereich der Nahrungs- und Futtermittelerzeugung einerseits, der Förderung von Biotreibstoffen andererseits kommt. Die Frage der Förderung der Biogasanlagen ist sozusagen vertagt, bis die einzelnen Vorgaben eines ganzheitlichen Energiekonzeptes feststehen. Einen Markt für das Biogas gibt es aber, insbesondere deshalb, weil das WärmeG als so genannte erste Säule eine **Nutzungspflicht** erneuerbarer Energien vorsieht. Die Nutzungspflicht verpflichtet alle Eigentümer von Gebäuden, die ab 1.1.2009 fertig gestellt werden, zur anteiligen Nutzung erneuerbarer Energien. Die Nichterfüllung der Pflicht wird als Ordnungswidrigkeit eingestuft und mit einem Bußgeld bewehrt.⁵⁵⁾ Adressat der Nutzungspflicht sind alle Eigentümer von neuen Gebäuden mit einer Nutzfläche von mindestens 50 m².⁵⁶⁾ Die Beschränkung des Anwendungsbereichs auf neu fertig gestellte Gebäude erstaunt zunächst, weil z.B. Baden-Württemberg unter bestimmten Voraussetzungen auch Bestandsgebäude einbezieht. Der Bund hat sich entschieden, in § 3 Abs. 2 WärmeGE eine ausdrückliche Öffnungsklausel für die Länder zu schaffen, die dann eine Nutzungspflicht auch für den Gebäudebestand einführen können. Hier sollen dann auch Erfahrungen gesammelt werden, wie sich eine Nutzungspflicht bei Altbauten auf das Sanierungsverhalten (der Eigentümer) auswirkt. Die Nutzungspflicht kann durch den Einsatz von Solarthermie, Umweltwärme, Geothermie oder Biomasse erfüllt werden. Das Gesetz legt für die jeweiligen Energieträger unterschiedliche Nutzungsanteile fest, so etwa für die Solarthermie 0,04 m² Kollektorfläche/m² Nutzfläche; bei der Biomasse sind strengere Anforderungen vorgesehen und im Falle ihrer Nutzung muss der Wärmeenergiebedarf zu mehr als 50% hieraus gedeckt werden. Gleiches gilt für die Geothermie und die Umweltwärme.⁵⁷⁾

55) Vgl. § 17 WärmeG-E

56) Zu den Ausnahmevorschriften vgl. *Wustlich*, *ZuR* 2008, 113, 115 f.

57) Technisch geschieht dies durch so genannte Wärmepumpen oder (Tiefengeothermie) Tiefpumpen. Bei beiden Nutzungsarten müssen Effizienzanforderungen nach Nr. III der Gesetzesanlage erfüllt werden:

Im Bereich **Treibstoffe** müssen die Mitgliedstaaten bis 2020 mindestens 10% in Form so genannter Biokraftstoffe erbringen. Das betrifft vor allem den so genannten Biodiesel (in Deutschland vor allem erzeugt aus Rapsöl) und Ethanol (in Deutschland Erzeugung durch Getreide oder Zuckerrüben, im Ausland vor allem aus Zuckerrohr). Die Einführung von entsprechenden Beimischungen und der angesprochenen Sektorziele hat zu erheblichen Turbulenzen geführt. Die Bundesrepublik Deutschland hatte zunächst durch die Steuerpolitik die Produktion von Biokraftstoffen gefördert. Bei der heimischen (bundesweiten) Produktion von Biodiesel lag die Produktionskapazität Ende 2006 bei ca. 3,5 Mio. Tonnen/Jahr (oder 3,9 Milliarden Litern). Weitere Anlagen sind im Bau oder konkret geplant, so dass sich die Kapazität bis Ende 2007 auf rund 5 Mio. Tonnen/Jahr erweitert haben dürfte.⁵⁸⁾ Die Förderung von Biokraftstoffen zur Beimischung erfolgt jetzt jedoch fast ausschließlich durch das ordnungsrechtliche Instrument der Biokraftstoffquote (§§ 37 a ff. BImSchG). Eine Erhöhung von bisher 5% auf 7 Volumen% bei Diesel ist beschlossen worden.⁵⁹⁾ Im Gegenzug wurde die Steuerfreiheit der Produkte von der Energiesteuer aufgehoben. Die Energiesteuer wird jetzt schrittweise erhoben und beträgt ab. 1. Januar 2008 für Biodiesel 15 ct/l und für Pflanzenöl⁶⁰⁾ 10 ct/l. Ab 2012 soll die Energiesteuer für diese Produkte 45 Cent/Liter betragen. Der Bundesverband Biogene und Regenerative Kraft- und Treibstoffe hat in einem Brief vom 26.02. 2008 an Bundeskanzlerin Merkel darauf hingewiesen, die Steuerpolitik führe zu einem Ruin der Hersteller, ca. 85 % der deutschen Biodieselpkapazität stehe still, ähnliches gelte für die vorgelagerten Pflanzenölmühlen⁶¹⁾. Die aufgebaute Kapazität übersteigt allerdings bei weitem das

Anforderungen an Tiefengeothermie stellt das Gesetz aufgrund der bisher zu geringen Technologie- und Marktentwicklung (noch) nicht.

58) Quelle: Biokraftstoffbericht 2007

59) Hinweis bei Referat Peine auf die Kraftstoffqualitätsverordnung unter C. 11.

60) Biodiesel (Fettsäure-Methylester - FAME) und Pflanzenöl sind in den meisten Nutzfahrzeugen als Beimischung ohne technische Probleme untereinander substituierbar.

61) Der Brief ist im Internet unter <http://www.biokraftsstoffe.org/download/Brief%20Merkel> abrufbar.

begrenzte Rapsanbaupotential für den „Non-food-Bereich“ von 1,5 Mio ha/a in Deutschland. Das Bundesministerium der Finanzen hatte zuvor in seinem entsprechend § 50 Abs. 6 EnergieStG abzugebenden Biokraftstoffbericht 2007⁶²⁾ keinen erneuten Handlungsbedarf in der steuerlichen Behandlung gesehen.

Die zunächst ebenfalls beschlossene Erhöhung der Obergrenze bei der Biosprit-Beimischung (Ethanol, E) zum Benzin von 5 auf 10 Volumen% wird nicht kommen. Im Zuge der Beratungen über die Verordnung waren die Hersteller zunächst von niedrigen Zahlen für die Pkw ausgegangen, die aus motortechnischen Gründen auf die teure Sorte „Super +“ umsteigen müssten. Der Verband der Importeure ausländischer Marken hat jetzt für seinen Bereich eine Zahl von über 3 Mio. betroffenen Fahrzeugen geschätzt. Der Minister Sigmar Gabriel hat darauf hin die Novellierung am 4. April 2008 insoweit gestoppt. Es verbleibt deshalb bei der Regelung einer Quote von E5. Die Einführung von B7, d.h. die höhere Beimischung von Biodiesel zu Diesel, stehe nicht zur Disposition. Insoweit wird die Kraftstoffqualitätsverordnung geändert. Die Bundesregierung setzt jetzt auf die so genannten „Biokraftstoffe der zweiten Generation“, die ein besseres Reduktionspotenzial haben⁶³⁾, allerdings mit nennenswerten Anteilen erst 2020 zur Verfügung stehen werden. Um die Entwicklung hier zu beschleunigen, wird ein Betrag von 30 Mio. Euro für die Biomasseforschung zusätzlich ausgegeben.

Das Bundesumweltministerium geht davon aus, dass der Anteil von 10% Biokraftstoffen am Kraftstoffmarkt im Jahre 2020 wohl auch mit dieser Quote von E5 und B7 in Deutschland erreicht werden kann, die Reduktion des CO₂-Ausstoßes der PkW für den „letzten Schritt“ einer Reduktion von 130g CO₂/km auf 120g CO₂/km jetzt aber ausschließlich mit der Verbesserung der Technologie in der Motoren- und Fahrzeugtechnik vorgenommen werden muss.

62) Im Internet abrufbar unter http://www.biokraftstoffe.org/download/Biokraftstoffbereich%2010_2007.pdf

63) Dieses liegt bei sogenannten BtL-Kraftstoffen bei ca. 90 Prozent und für Bioethanol aus Lignozellulose bei ca. 80 Prozent, vgl. Biokraftstoffbereich 2007(Fn. 62), S. 9

Der weltweit zu beobachtende atemberaubende Anstieg der Produktion von Biokraftstoffen hat weitere Probleme heraufbeschworen, die sich aus der Globalität des Handelssystems ergeben. Für die aufgebauten Kapazitäten reicht z.B. die deutsche Rapsproduktion bei Weitem nicht aus, um die Nachfrage der Biodiesel- und Pflanzenölhersteller zu decken. Die Situation in anderen entwickelten Ländern ist ähnlich. Es bestand zumindest die Gefahr, dass biogene Kraftstoffe, z.B. Palmöl, Sojaöl, aber auch Ethanol oder Ethanolbeimischungen (E 85) aus Drittländern in großen Mengen eingeführt würden, wobei der dortige Anbau z.B. in gerodeten Urwäldern (Indonesien, Brasilien) stattfindet, was von der Klimabilanz her äußerst negativ ist. Darüber hinaus kann der auf Export angelegte Energiepflanzenanbau in den Drittländern zu einer Konkurrenzsituation mit dem Nahrungsmittelanbau und damit – auch infolge der Preissteigerungen – zu sozialen Problemen führen. Es besteht ferner die konkrete Gefahr, dass durch eine steigende Nachfrage die Fläche für den Biomasseanbau auf solche Gebiete ausgedehnt wird, die für die Erhaltung der biologischen Vielfalt von großer Bedeutung sind, vor allem die Tropenwälder. Besonders gravierend sind die Folgen im Beispiel der so genannten Torfwälder Indonesiens (Moore sind Energiesenken!), die für die Palmölproduktion zerstört werden. Hier kommt es zu einer verheerenden Treibhausgasbilanz und zusätzlich zu hohen Verlusten an – unersetzbarer – Biodiversität. Die EU hat das Problem erkannt und hat die Förderung von Biokraftstoffen an die Erfüllung von Nachhaltigkeitskriterien gebunden. In Deutschland soll diese Anforderung durch die so genannte **Nachhaltigkeitsverordnung** umgesetzt werden. Der Entwurf dieser „Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Erzeugung von Biomasse zur Verwendung als Biokraftstoff⁶⁴⁾ (Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung – BioNachV)“ liegt jetzt vor. Biokraftstoffe sollen nur dann auf die Erfüllung der Verpflichtungen

64) Die Nachhaltigkeitskriterien sind also bisher nur für den Bereich der Biotreibstoffe geplant und nicht auf den gesamten Bereich der Biomassenutzung für erneuerbare Energien anwendbar.

nach § 37 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes angerechnet werden (und auch nur dann steuerentlastungsfähig sein), wenn bei der Erzeugung der zu ihrer Herstellung eingesetzten Biomasse die in §§ 2 (nachhaltige Bewirtschaftung von Flächen) und 3 BioNachV genannten Anforderungen zum Schutz natürlicher Lebensräume erfüllt werden. Außerdem müssen Biokraftstoffe ein Treibhausgas-Verminderungspotential von mindestens 30% und ab 01. Januar 2011 von mindestens 40% (Basiswert) aufweisen. Ein **Zertifizierungssystem** bestimmt die konkreten Vorgaben für die Einhaltung der genannten Voraussetzungen für die Betriebe aller Produktions-, Verarbeitungs- und Lieferstufen (so genannte Schnittstellen). Die Schnittstellen müssen Mitglied in einem Zertifizierungssystem sein. Ohne auf die Einzelheiten der sehr komplizierten Verordnung eingehen zu können, sei auf zwei Problembereiche hingewiesen: Wegen der Globalität der Herstellung von Biokraftstoffen muss für die Anforderungen an die „gute fachliche Praxis“ in der Landwirtschaft und die in der Europäischen Union bestehenden Anforderungen aus „Cross Compliance“ ein Ersatz geschaffen werden für Betriebe in Staaten außerhalb des Geltungsbereiches der Verordnung. Der Verordnungsentwurf geht in § 2 Abs. 2 davon aus, dass die nachhaltige Bewirtschaftung von Flächen auch dann gewährleistet ist, wenn in diesen Staaten „vergleichbare“ Regelungen bestehen und die für Biokraftstoffe bestimmte Biomasse dort entsprechend diesen Anforderungen erzeugt wurde. Im Übrigen wird dann darauf abgestellt, dass keine *wesentlichen* Verschlechterungen der Bodenfunktionen, der Wasserqualität, der Arten- und Ökosystemvielfalt eintritt und Dünge- und Pflanzenschutzmittel umweltgerecht eingesetzt werden. Diese Anforderungen sind im Hinblick auf den Arten- und Ökosystemschutz meiner Ansicht nach nicht streng genug, denn sie stehen im Widerspruch zum rechtlich-politischen Konsens, zu einem vollständigen Stopp des Verlustes an Biodiversität zu kommen, wie es 2002 auf dem Weltnachhaltigkeitsgipfel in Johannesburg beschlossen wurde. Auch der Schutz natürlicher Lebensräume, wie er in § 3 geregelt werden soll, ist nicht ausreichend. Hier werden: verschiedene

Ausnahmen von den an sich strengen Anforderungen zugelassen. Nach dem Verordnungsentwurf soll der Anbau z.B. zulässig sein, wenn er „mit den Schutzziele des betreffenden Schutzgebiets vereinbar ist“ oder wenn der Naturschutzwert eines Gebiets mit hohem Naturschutzwert⁶⁵⁾, durch den Anbau der Biomasse nicht vermindert wird. Dies eröffnet Missbrauchsmöglichkeiten. Eine Ausnahme von der Ausnahme soll es nach § 3 Abs. 3 Satz 2 dann geben, wenn Wälder in landwirtschaftliche Flächen oder Plantagen umgewandelt werden. Es scheint mir sehr zweifelhaft, ob mit diesen Regelungen den Entwicklungen z.B. in Brasilien und Indonesien wirklich Einhalt geboten werden kann. Am 11. März 2008 wurde in Deutschland auf der Insel Vilm eine Tagung durchgeführt, die weiterführende Ergebnisse liefern soll.⁶⁶⁾.

4. Landwirtschaft und Fischerei

a) Landwirtschaft

Wenn man Landwirtschaft und die Lebensmittelversorgung einschließlich Handel, Veredelung und Verteilung zusammenrechnet, so verursacht diese etwa 20 % aller THG-Emissionen.⁶⁷⁾ Die Landwirtschaft als solche (ohne Entwaldung) verursacht weltweit 14 % der Klimagasemissionen. Nimmt man zusätzlich Landnutzungsänderungen und die Entwaldung hinzu, so geht fast ein Drittel (!) der durch den Menschen verursachten Klimaeffekte auf die Landwirtschaft und

65) Dies sind nach § 3 des Entwurfes zwar keine räumlich festgesetzten Schutzgebiete, aber solche, die als seltene Ökosysteme einen besonderen Wert für den Naturschutz darstellen oder Lebensraum für besonders seltene Tiere und Pflanzenarten sind.

66) Expert Meeting on biodiversity standards and strategies for the sustainable cultivation of biomass for non-food purposes, 12.3. - 15.3.2008. Dieser Workshop sollte auch Empfehlungen für die Vertragsstaatenkonferenz (COP 9) der Biodiversitätskonvention in diesem Jahr in Deutschland abgeben

67) B. Freyer, Klimawandel und Bioenergie – Perspektiven des Öko-Landbaus, in: Ökologie und Landbau 1/2008, S. 14

die mit ihr verbundenen Aktivitäten zurück. Die aktuelle Landwirtschaft ist also ein wichtiger Mitverursacher des Klimawandels

Diese einigermaßen erschreckende Ausgangslage ergibt sich, wenn man die „vergessenen Klimagase“⁶⁸⁾, insbesondere Methan und Lachgas bei den Berechnungen einbezieht. Die deutsche Landwirtschaft trägt aktuell und unmittelbar knapp 9 % zur Treibhausgasemission Deutschlands bei⁶⁹⁾, davon entfallen etwa 44 % auf die Tierhaltung⁷⁰⁾. Jedes Rind produziert pro Tag bis zu 900 Liter Gas, davon 27% des äußerst klimaschädlichen Methan⁷¹⁾; Die wichtigsten direkten Emissionen der deutschen Landwirtschaft stammen aus der so genannten Pansengärung insbesondere der Rinder und aus dem Wirtschaftsdüngermanagement (Gülle, Mist, Verwendung von Stickstoffdünger). Hinzu kommen die bisher nicht quantifizierten Kohlendioxidemissionen durch Mineralisierung von im Boden gebundenen Kohlenstoff, z.B. als Folge der Entwässerung von Mooren. Durch den Anbau geeigneter nachwachsender Rohstoffe kann die Landwirtschaft aber auch zum Klimaschutz beitragen⁷²⁾

Das Kyoto-Protokoll befasst sich in einigen Aspekten mit der Landwirtschaft (Land Use), Nutzungsänderungen (Land-use Change) und forstlichen Maßnahmen (LULUCF) vor allem in Art. 3 Abs. 3 und 4. Bisher hat die europäische Klimapolitik die Landwirtschaft weitgehend ausgeklammert. Dies ist auf die Dauer nicht hinnehmbar, vielmehr muss sie integraler Bestandteil einer umfassenden Klimaschutzpolitik der EU werden.

68) Siehe WWF (Hrsg.), Methan- und Lachgas – Die vergessenen Klimagase (Kurzfassung). 1. Auflage November 2007

69) UBA, Umweltdaten online (2005)

70) B. Freyer (Fn. 577), S. 14

71) A. Fliessbach/h. Schmid/U. Niggli, Die Vorteile des Öko-Landbaus für das Klima, in: Ökologie & Landbau 1/2008, S. 17

72) Siehe UBA (Hrsg.), Klimawandel in Deutschland, Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver System, August 2005, S. 69

Die Bedeutung der Landwirtschaft für die Volkswirtschaft in Korea und Deutschland ist in den vergangenen Jahrzehnten ständig zurückgegangen, im Jahr 2003 betrug der Anteil der Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt des Landes etwa 3,2%, in Deutschland liegt dieser bei nur 1,3%. Die Landwirtschaft beschäftigt – nach meinen Informationen – noch etwa 10% der Arbeitskräfte (in Deutschland: sind es infolge der Mechanisierung und „Industrialisierung“ weiter Bereiche der Landwirtschaft gerade noch 2,5%). Das wichtigste landwirtschaftliche Produkt ist der Reis, der in etwa 80% aller Betriebe angebaut wird. Korea steht an 13. Stelle der Reisproduzenten weltweit (2005: 6.435 Tsd. t, China: 181.900 t.) Insofern ist ein Exkurs veranlasst.

CO₂ ist ein wichtiges Element für die Photosynthese der Pflanzen. Für viele Pflanzen bringt eine Erhöhung der CO₂-Konzentration eine Steigerung der Photosynthesenrate und damit eine Steigerung der Erträge mit sich, der so genannte CO₂-Düngeeffekt. Dies gilt für die so genannten C³-Pflanzen, wozu die meisten in Deutschland angebauten Fruchtarten gehören. In Feldexperimenten wurde bei einer Verdoppelung der CO₂-Konzentration eine Steigerung der Weizenenerträge um bis zu 28% beobachtet. Dies gilt nicht für so genannte C₄-Pflanzen wie Mais oder Hirse, da diese schon unter heutigen Bedingungen eine optimale CO₂-Versorgung erhalten⁷³⁾.

Der Nassreisanbau – diese Technik liegt 80% der Weltreisernte zugrunde – produziert – wie die Tierhaltung – Methan (CH₄), dessen Klimaerwärmungspotenzial etwa 20-mal höher ist als das von CO₂⁷⁴⁾. Man geht davon aus, dass diese Anbaumethode ca. 17% des Methans in der Erdatmosphäre erzeugt, jährlich etwa 60 Millionen Tonnen, das entspricht dem Äquivalent von 1,1 Milliarden Tonnen CO₂.

73) UBA (Hrsg.), Klimawandel in Deutschland (Fn.72), S. 68.

74) A. Fliessbach/h. Schmid/U. Niggli, Die Vorteile des Öko-Landbaus für das Klima, in: Ökologie & Landbau 1/2009, S. 17

Die Landwirtschaft ist ferner überdurchschnittlich an flächendeckenden diffusen Stoffeinträgen beteiligt. Zwar schreibt das europäische und nationale Düngemittelrecht vor, dass der Naturhaushalt nicht gefährdet werden darf, jedoch ist der Stickstoffüberschuss immer noch viel zu hoch. Die Wasserrahmenrichtlinie erhält die (zwar) verbindliche Vorgabe eines „guten chemischen und guten ökologischen Zustandes“, sie ist aber nicht in das Paket der „Überkreuz-Verpflichtungen“ (Cross Compliance) der Landwirte aufgenommen, was schon auf Kritik gestoßen ist.⁷⁵⁾ Angesichts der nachfolgend beschriebenen überragenden Bedeutung der Meere in klimatischer Hinsicht sind die Schadstoffeinträge in die Meeresumwelt, die aus diffusen Quellen stammen (Landwirtschaft, aber auch Eintragungen auf dem Luftpfad) besonders kritisch. In der kürzlich beschlossenen nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt ist u.a. festgelegt, dass die Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Meeresumwelt bis 2020 auf das Niveau der natürlichen Hintergrundkonzentrationen und bei synthetischen Stoffen auf nahe Null gebracht werden soll. In diesem Zusammenhang wird ausdrücklich auf die Ziele und Strategien von HELCOM und OSPAR Bezug genommen, also auf die regionalen Umweltübereinkommen betreffend die Ostsee und den Nord-Ost-Atlantik.⁷⁶⁾ Außerdem soll der Stickstoffüberschuss in der Gesamtbilanz bis 2000 auf 80 kg/pro Hektar verringert werden, eine weitere Verringerung bis 2015 wird angestrebt.⁷⁷⁾ Von Befürwortern des Ökolandbaus wird vorgetragen, dass der höhere Humusgehalt in ökologisch bewirtschafteten Böden zu einer deutlichen Erhöhung der Speicherkapazität für Kohlenstoff führt als im konventionellen Anbau.⁷⁸⁾ Dies führe – neben den weiteren Vorteilen des Ökolandbaus – etwa der größeren Stabilität der Böden gegenüber Erosionen – zu einem deutlichen

75) Vgl. *Nina Dieckmann*, EurUP Heft 1/2008, S. 2 ff.

76) Vgl. Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007), S. 54 f.

77) Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, 2007, S. 55.

78) Vgl. *Fließbach/Schmidt/Nigli*, Ökologie und Landbau 1/2008, S. 17, 19 unter Bezugnahme auf den so genannten DOK-Versuch, einen langjährigen Systemvergleich zwischen biologisch-dynamischen, organisch-biologischen und konventionellem Anbau.

Klimabeitrag. Untersuchungen sind auch getätigt worden bei der Rinderhaltung. Ökologische Rinderhaltung könnte – insbesondere durch Festmistssysteme (statt der sonst überwiegend verwendeten Güllesysteme) – eine deutliche Absenkung der CO₂-Äquivalente pro erzeugtem kg Milch nach sich ziehen. Es besteht insoweit also ein erhebliches Potential zur Emissionsminderung.⁷⁹⁾

b) Fischerei und Meereswirtschaft

Die Bedeutung der Ozeane und Meere für den Wärmehaushalt der Erde dürfte im Wesentlichen bekannt sein. Um ein Beispiel zu geben: bei der Verfrachtung der tropischen Wärme in die gemäßigten Zonen ist das Wetter, besonders Winde, zu etwa 60%, Meeresströmungen zu etwa 40 % an der Gesamtleistung beteiligt. Der Nordatlantikstrom, nach seiner Herkunft oft „Golfstrom“ genannt, hat eine „Heizleistung“ von einer Milliarde Megawatt, also von etwa 250.000 Kernkraftwerken⁸⁰⁾

Der Golfstrom hat ein Gegenstück im nördlichen Pazifik: Von den Philippinen an den Rand des ostchinesischen Meeres zieht der Kuro-Schio-Strom nordostwärts und erwärmt als „Nordpazifik-Strom“ noch die Küsten Kanadas und Alaskas.

Aber auch die Bedeutung der Meere für den globalen Kohlendioxid-Kreislauf kann kaum überschätzt werden.⁸¹⁾ Dazu muss man wissen, dass von den etwa 8,5 Mrd. Tonnen Kohlendioxid, die jährlich durch Verbrennung fossiler Brennstoffe und z.B. Brandrodungen von Wäldern entstehen, nur etwa 50 % in der Atmosphäre verbleiben. Der „Rest“ geht in die Kohlenstoffkreisläufe der

79) S. Hörtenhuber, W. Zollitsch, Welche Vorteile bringt die Öko-Rinderhaltung? Ökologie und Landbau 1/2008, S. 23 ff.

80) Vgl. Frank Schätzing, Nachrichten aus einem unbekanntem Universum, 3. Aufl. 2008, S. 292

81) Die Darstellung erfolgte auf der Grundlage von K. Buchwald/W. Engelhardt/U. Schlüter, Schutz der Meere – Nordsee – Bonn 1996, S. 4 ff.

Ökosysteme des Festlandes und der Meere ein, wobei die Weltmeere etwa fünfzig mal (!) soviel Kohlendioxid enthalten wie die gesamte Atmosphäre (und auch 25mal soviel CO₂ wie die gesamte Biosphäre des Festlandes).

Viele Meerestiere entziehen dem Wasser Kalk zum Bau ihrer Gehäuse (Schnecken, Muscheln) Panzer (Krebstiere) oder Skelette (Korallen). Auch bestimmte Bakterienarten verwandeln in ihrem Stoffwechsel Calciumcarbonat in Kalk. Durch diese physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse werden große Mengen Kohlendioxid aus der Atmosphäre entfernt. Die Ozeane sind nach heute klar herrschender wissenschaftlicher Meinung nicht nur ein Wärmepuffer gigantischen Ausmaßes, sondern zugleich die **wichtigste Kohlenstoffdioxidsenke** der Erde.

Die Meere haben bis heute rund ein Drittel aller anthropogenen CO₂ Emissionen aufgenommen, was zu einer signifikanten Versauerung (Absenkung des pH-Wertes) des Meerwassers geführt hat. Dies führt unmittelbar (also ohne „Umweg“ über den Klimawandel) zu einer Beeinflussung der Meeresumwelt, weil dadurch die Kalkbildung der Meeresorganismen behindert oder sogar verhindert wird. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) hat deshalb gefordert, dass in den Verhandlungen über zukünftige Verpflichtungen zur Klimarahmenkonvention die besondere Rolle des CO₂ berücksichtigt und neben einer Stabilisierung der THG insgesamt ausdrücklich auch eine Stabilisierung der CO₂-Konzentrationen im Meer vereinbart werden soll ⁸²⁾. Als „Leitplanke“ wird hier ein pH-Wert der obersten Meeresschicht vorgeschlagen, der in keinem größeren Ozeangebiet (und auch nicht im globalen Mittel) um mehr als 0,2 Einheiten gegenüber dem vorindustriellen Wert absinkt.

In Form von Methanhydraten lagern im Meeresboden Kohlenstoffmengen, die

82) WBGU, Sondergutachten „Die Zukunft der Meere – zu warm, zu hoch, zu sauer“, Berlin 2006, S.102 (Kernbotschaften)

in der Größenordnung der weltweiten (!) Kohlenvorräte liegen.⁸³⁾ Der anthropogene Klimawandel kann durch Erwärmung des Meerwassers zu einer Destabilisierung von Methanhydratvorkommen am Meeresboden führen. Die dann einsetzende chronische Methanfreisetzung (über viele Jahrhunderte) ist nicht steuer- oder begrenzbare. Theoretisch kann auch die Förderung von Methanhydraten im Meeresbergbau deren unbeabsichtigte Freisetzung auslösen, schlimmstenfalls auch zu Hangabrutschungen führen, die einen Tsunami auslösen können. Der WBGU empfiehlt daher, den Abbau von Methanhydraten – wenn überhaupt – nur mit strengen Auflagen zu gestatten. Es besteht Handlungsbedarf für die Internationale Meeresbodenbehörde (International Seabed Authority), die außerhalb der AWZ zuständig ist, vgl. Art. 156 ff. SRÜ. Eine Überarbeitung der Richtlinien zur Exploration von Tiefseebodenschätzen aus dem Jahre 2000 erscheint angezeigt.

Diese Ausführungen machen deutlich, dass die Klimaerwärmung direkt und indirekt die marinen Ökosysteme beeinträchtigt. Dies gilt auch bezüglich der Auswirkungen für die Nutzung und Ernährung der Menschen. Letztlich können nur intakte, „gesunde“ Ökosysteme ein entsprechendes Nahrungsangebot dauerhaft sicherstellen. Die neuen anthropogenen Faktoren treffen auf Meeresökosysteme, die durch Überfischung, Verschmutzung, invasive Arten und andere Einwirkungen durch den Menschen in vielen Regionen bereits erheblich geschwächt sind⁸⁴⁾. In der Wissenschaft besteht Einigkeit, dass das Fischereimanagement in Zukunft nur auf Grundlage des ökosystemaren Ansatzes und des Vorsorgeprinzips durchgeführt werden darf, um die Resilienz der Ökosysteme zu erhalten.

Die **Fischereiwirtschaft** Koreas ist sehr bedeutend. Korea verfügt über fast 100.000 Fischereischiffe bzw. -boote. 140.000 Personen sind bzw. waren im Jahr

83) Hierzu und zum Folgenden, WBGU Sondergutachten 2006, S. 4, 96 ff.

84) WBGU, Sondergutachten 2006, S. 25

2000 in der Fischerei und Fischverarbeitung beschäftigt. Umsatz und Beschäftigung sinken jedoch beständig, die Küstengewässer Südkoreas sind weitgehend leergefischt, was die Regierung im Jahre 1997 veranlasste, die Küsten- und Tiefseefischerei zu regulieren.

Völkerrechtlicher Harmonisierungsbedarf besteht bei der Annäherung der unterschiedlichen Ansätze des SRÜ, des SFSA und der CBD⁸⁵). Die Gemeinschaftliche Fischereipolitik bedarf – erneut – einer grundlegenden Revision⁸⁶).

Eines der wenigen in der Wissenschaft konsentierten Instrumente zur Umsetzung des Ökosystem-Ansatzes ist die Einrichtung und die gute Betreuung von **Meeresschutzgebieten**. Der WBGU plädiert deshalb für ein energisches Vorantreiben der international bereits vereinbarten Einrichtung von Meeresschutzgebieten und dafür, dass die Regelungslücke auf der Hohen See durch ein entsprechendes Abkommen im Rahmen des Seerechtsübereinkommens geschlossen wird. Für den Schutz der Meeresökosysteme und die Stärkung ihrer Widerstandsfähigkeit schlägt der WBGU als „Leitplanke“ vor, dass mindestens 20-30% der Fläche mariner Ökosysteme für ein ökologisch repräsentatives und effektiv betriebenes Schutzgebietssystem ausgewiesen werden sollen⁸⁷).

5. Forstwirtschaft

Dieser Bereich weist eine wichtige Besonderheit auf: Die Forstwirtschaft bzw. Wald als solcher führt zu einer Reduktion der Treibhausgase, er ist eine so genannte Treibhaussenke. Dieser Effekt ist weltweit deutlich erkennbar und messbar und schwankt jahreszeitlich⁸⁸) Vom Mai bis Oktober sinken die CO₂ –

85) Korea ist Vertragspartei der LOSC seit 29. Januar 1996, des SFSA seit dem 1. Februar 2008 und der CBD seit 3. Oktober 1994.

86) Dazu *D. Czybulka*, *The need for research in marine fisheries law*, EurUP 2007, S. 21 ff.,

87) WBGU, Sondergutachten, S. 101 (Kernbotschaften)

Werte. Der Wald, vor allem die riesigen borealen Wälder in Nordeurasien und Nordamerika⁸⁹⁾ verbrauchen Kohlendioxid, weil sie wachsen und neue Blätter brauchen. Den Rest des Jahres steigen die Werte durch die anthropogenen Einträge wieder. In Deutschland, das über ca. 30% Waldfläche verfügt, ist dieser treibhausenkende Effekt durchaus beachtlich. Der Senkeneffekt setzt voraus, dass mehr Holz nachwächst als eingeschlagen wird. Besonders leistungsfähig ist alter Baumbestand. Zwischen 1987 und 2003 wurden durch die Wälder in Deutschland ca. 75 Mt CO₂ fixiert, was ca. 3% der gesamten bundesdeutschen CO₂-Emissionen in diesem Zeitraum entspricht.⁹⁰⁾

Nach meiner Information hat die Forstwirtschaft in *Korea* bislang eher eine geringe Bedeutung. Die dichten Wälder der Halbinsel wurden in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts weitgehend zerstört. Allerdings wurde wohl begonnen, die Wälder wieder aufzuforsten, die dadurch ein Durchschnittsalter von etwa 30-40 Jahren haben. Der Holzbedarf des Landes wird fast ausschließlich durch Importe gedeckt.

Während man sich bis vor kurzem sehr große Gedanken gemacht hat, welche Auswirkungen der Klimawandel auf den Baumbestand hätte (z.B. das erhöhte Auftreten von Waldbränden), ist nun noch eine ganz andere Gefahr für die Wälder da: Es ist auf dem Weltmarkt – ähnlich wie im landwirtschaftlichen Bereich – eine explodierende Nachfrage nach Holz zu verzeichnen mit einer entsprechenden Anhebung der Preise. Das Jahr 2006 wird zum Teil schon als „Wendepunkt in der Holznutzung“ bezeichnet.⁹¹⁾ Die Globalisierung der Märkte

88) Vgl. die auf dem Mauna Loa gemessene „*Keeling-Kurve*“, oben Fn. 2.

89) Für einen gegenteiligen jahreszeitlichen Effekt auf der Südhalbkugel fehlt es dort an vergleichbar großen Waldflächen.

90) Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.), *Klimawandel in Deutschland, Variabilität und Anpassungsstrategien klimaintensiver Systeme*, Forschungsbericht 201 41 253, August 2005, S. 90.

91) Vgl. *Otto Wildi, Thomas Wohlgemuth*, *Unruhe im Wald durch Globalisierung?* *Natur und Mensch*, 50

ist für die weltweite Verknappung der Ressource Holz verantwortlich, und damit werden auch Wälder, die bislang unter strengem Schutz standen – wie etwa in der Schweiz – Teil des Weltmarktes.⁹²⁾ Über die riesigen Probleme im tropischen Regenwald vor allem in Brasilien und Indonesien habe ich schon kurz im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeitsverordnung berichtet.

6. Naturschutz

Im Naturschutz gilt das so genannte 2010-Ziel, ein Beschluss der Regierungschefs der EU-Mitgliedstaaten in Göteborg im Jahre 2001, bis zum Jahre 2010 dem Rückgang der biologischen Vielfalt Einhalt zu gebieten („Stop the Loss“). Was hat Naturschutz mit der Klimapolitik zu tun?

Der Anbau von so genannten **Energiepflanzen** gerät in Kollision mit der Produktion von Lebensmitteln und zugleich mit Naturschutzziele. Die EU hat die vormalige Bracheverpflichtung im Agrarrecht aufgehoben, was innerhalb kürzester Zeit dazu geführt hat, dass in den Mitgliedstaaten auf jedem „freien“ Fleckchen Energiepflanzen angebaut werden. Diese in der Regel naturschutzfachlich interessanten Flächen sind nach der Aussetzung der Flächenstilllegung sozusagen über Nacht angebaut worden. Die europäischen Naturschutzagenturen fordern deshalb einen Ausgleich.⁹³⁾

Besonders beliebt beim Anbau sind Maispflanzen, wobei auch Grünland umgebrochen wird. Dauergrünland ist 2006 gegenüber 2005 um 47.000 ha zurückgegangen; dies hielt sich allerdings im zulässigen Rahmen der Cross-Compliance-Auflagen. Die Konsequenzen sind auch unter klimatechnischen

Jahrgang (2008), S. 10 ff., 12.

92) Wildi, *Wohlgemuth* Fn. 91), S. 13.

93) Vgl. BfN-Pressemitteilung vom 5. März 2008, Spitzentreffen der Europäischen Naturschutzbehörden in Wales.

Gesichtspunkten problematisch: Grünland fungiert in Mitteleuropa als Kohlenstoffsенке mit einer mittleren Fixierung von 60g C/m² und Jahr, während beim Umbruch von Grünland mit einer Nettozunahme von 130g C/m² und Jahr zu rechnen ist.⁹⁴⁾

In der am 7. November 2007 vom Bundeskabinett beschlossenen Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt⁹⁵⁾ wird u.a. folgendes angestrebt:

- Kontinuierliche Erhöhung der CO₂-Senkkapazität durch Neubegründung von Waldflächen an geeigneten Standorten
- Natürliche Entwicklung in allen Hochmooren und Moorwäldern, signifikante Reduzierung des Torfabbaus ab 2015 bei gleichzeitiger Steigerung der Verwendung von Torfersatzstoffen im Gartenbau; Wiedervernässung entwässerter Standorte
- Vermehrte Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Biodiversitätsverlust und Klimawandel in allen Bereichen gesellschaftlichen Handelns
- Erarbeitung einer Konzeption „Naturschutz und Klimawandel“ bis Juli 2008 und
- Erarbeitung und Etablierung eines Indikatorensystems für die Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt bis 2015.⁹⁶⁾

Diese Überlegungen haben aber bislang im „harten“ Recht keinen Niederschlag gefunden, sieht man einmal von einigen Festlegungen in § 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege) ab, insbesondere § 2 Abs. 1 Ziff. 6 BNatSchG. Dort ist formuliert, dass auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen

94) *K. Ammermann*, Energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe – Auswirkungen auf die Biodiversität und Kulturlandschaft – NuL 2008, S. 108–110

95) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), (Hrsg.), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, 1. Auflage Berlin 2007.

96) Vgl. Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (Fn.95), S. 56 f.

Klimas, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken ist. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen. Diese Formulierung ist durch die „Klimapakete“ nicht verändert worden. Auch im jetzt vorliegenden Referentenentwurf eines Umweltgesetzbuches vom 27.11.2007 sind im dritten Buch (Naturschutz und Landschaftspflege, UGB III) keine weitergehenden Formulierungen vorgesehen.⁹⁷⁾ Die konkrete Bezugnahme auf den Wald ist sogar entfallen; hier lässt sich aber auch darüber streiten, ob das BNatSchG hierfür die richtige Stelle ist oder nicht doch besser das Bundeswaldgesetz.

Im UGB III ist als abweichungsfester Grundsatz formuliert, dass ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen wird, der mindestens 10% der Fläche eines jeden Bundeslandes umfassen soll. Diese (im Prinzip ebenfalls klimastabilisierende) Festlegung ist von Naturschutzseite kritisiert worden, weil allein der aufgrund europäischer Verpflichtungen entstandene Biotopverbund „Natura 2000“ bereits 14% der Landesfläche umfasst. Neu ist jedoch geregelt, dass das so genannte „**Grüne Band**“⁹⁸⁾ Bestandteil des Biotopverbundes ist. Das „Grüne Band“ ist die unmittelbar an der Grenze zur ehemaligen DDR in über 40 Jahren der Teilung der beiden deutschen Staaten entstandene Naturlandschaft, die bereits jetzt überwiegend unter Naturschutz gestellt ist. Diese Entscheidung war nicht unumstritten, da insbesondere landwirtschaftliche Begehrlichkeiten aufkamen. Ebenso wurden in der ehemaligen DDR kurz vor der Wiedervereinigung weite Bereiche zu Schutzgebieten, vor allem Nationalparks und Biosphärenreservaten erklärt, die zuvor einer militärischen Nutzung (auch durch die Soldaten der früheren Sowjetunion) unterlagen oder aus anderen Gründen (z.B. Staatsjagd) sich nahezu ungestört entwickeln konnten. Aus

97) Vgl. § 1 UGB III RE (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) Abs. 3, 4. Anstrich.

98) Zur Kritik an der mangelnden Präzisierung der Flächen des Grünen Bandes durch *Fischer-Hüftele* und *Niederstadt* vgl. *Czybulka*, Tagungsbericht EurUP Heft 4/2008

heutiger Sicht ist festzustellen, dass dieses „Nationalparkprogramm“, das durch ein Zusammenwirken engagierter Naturschützer aus beiden Teilen Deutschlands zustande kam und noch in den Tagen der rechtlichen Existenz der DDR beschlossen wurde, ein Segen für Natur und Landschaft Deutschlands, aber auch für die touristische Entwicklung dieser Gebiete gewesen ist. An die positiven klimatischen Auswirkungen hatte man seinerzeit nur ganz am Rande gedacht.

7. CCS (Carbon Capture and Storage)

Der Richtlinienentwurf⁹⁹⁾ der Kommission zur geologischen Speicherung von Kohlendioxid schafft einen umweltpolitischen Ordnungsrahmen für die –freilich stark umstrittene– unterirdische Ablagerung von CO₂. Besonders umstritten ist die Verbringung von CO₂ in marine (ozeanische) Gebiete (siehe oben). Gleichwohl geht die Kommission davon aus, dass bis 2020 etwa eine Milliarde Euro allein für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten ausgegeben werden muss, um die CCS-Technologien kommerziell nutzbar zu machen¹⁰⁰⁾. Außerdem sind der Bau und die Inbetriebnahme von bis zu 12 Demonstrationskraftwerken für nachhaltige Technologien zur kommerziellen Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen bis 2015 geplant.

Kernbestandteil des Entwurfs sind die Anforderungen an die Genehmigung von CO₂-Ablagerungsstätten sowie die Anforderung, dass neue Großkraftwerke für CCS vorgerüstet werden müssen. Jedoch sind die Sicherheitskriterien bisher nur abstrakt und nicht konkret-technisch definiert. Ein konkreter Wert bezüglich der eingelagerten Emissionen wurde auch nicht in den Entwurf aufgenommen.¹⁰¹⁾

99) Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die geologische Speicherung von Kohlendioxid KOM (2008), 18 endg. Dazu *M. Doppelkammer*, ZUR 5/2008, S. 250 ff.

100) Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 23.01.2008 KOM(2008) 13 endgültig

101) Deutschland unterstützte den Vorschlag für eine maximal erlaubte Emission von 0,01% der

IV. Fazit

Es ist festzustellen, dass auch im Bereich außerhalb des Emissionshandelsrechts in der Europäischen Union und in Deutschland zahlreiche Erfolg versprechende politische Initiativen zur Abschwächung der Klimaerwärmung vorliegen, die rechtlich umgesetzt werden (sollen). Allerdings fehlen Überlegungen zur langfristigen Perspektive (für die Jahre nach 2020) in der Klimapolitik noch weitgehend. Bei einigen Bereichen steht noch nicht fest, ob sie nicht besser in ein allgemeines System des Zertifikatehandels eingebunden werden sollten. Das betrifft insbesondere die Landwirtschaft¹⁰²⁾, wobei gegen die Einbeziehung vor allem die Struktur der kleineren und mittleren Betriebe insbesondere in den Beitrittsstaaten eingewendet wird. Außerhalb des THG-Handels finden wir heute eine nahezu atemberaubende Fülle von Instrumenten, die zur Bekämpfung des Klimawandels eingesetzt werden. Das Klimaschutzrecht ist zum „Laboratorium“ und zum Referenzgebiet für neuartige Steuerungstechniken im Recht geworden. Der Erfolg der Bemühungen wird ganz wesentlich davon abhängen, wie gut das gemeinsame globale Ziel instrumentell unter Berücksichtigung der unterschiedlichen sozioökonomischen und kulturellen Voraussetzungen in den einzelnen Ländern umgesetzt werden kann. In der Europäischen Union scheinen indirekte Instrumente mit einer Anreizförderung für technologische Entwicklungen besonders erfolgreich zu sein. Das Ordnungsrecht und auch abgabenrechtliche Varianten haben neben den „neuen“ Instrumenten jedoch keineswegs ausgedient. Ein großer Nachholbedarf besteht im Erkennen ökosystemarer und zeitlicher Zusammenhänge, die keine „Machbarkeitsstudie“ widerlegen kann. Erkenntnis und Information können zur erforderlichen Verhaltensänderung der Menschen beitragen.

eingelagerten Menge CO₂ pro Jahr.

102) Für eine differenzierte Sichtweise und die Erhebung von Emissionssteuern in diesem Bereich WWF, Methan und Lachgas – Die vergessenen Klimagase, 2007, S. 15