

Plädoyer für eine wirksame CO₂-Bepreisung in dieser Legislaturperiode!

Dr. Jörg Lange, Freiburg; Dr. Joachim Nitsch, Stuttgart;
Dr. Peter Becker, Lohfelden*

Teil 1: Zusammenfassung

Es besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass weltweit wirksame CO₂-Preise eine notwendige Bedingung für einen erfolgreichen Klimaschutz sind. Sie werden derzeit entweder als CO₂-Steuer (preisbasierte Steuerung) oder als CO₂-Emissionshandels-System (Zertifikatehandel zur mengenbasierten Steuerung) umgesetzt. Viele Länder, die an Emissionshandelssystemen teilnehmen, haben auch CO₂ Steuern für bestimmte Emissionsbereiche mit sehr unterschiedlichen Höhen eingeführt. Kein Land hat bisher jedoch wirksame CO₂-Preise für alle energiebedingten Emissionen. Der europäische Emissionshandel (EU-ETS) umfasst derzeit etwa 45 % der Emissionen aus etwa 12.000 großen Kraftwerken und Industrieanlagen. Die derzeitigen europäischen Reduktionsziele des EU-ETS sind jedoch mit dem Pariser Klimaschutzabkommen nicht kompatibel (zu gering), und viele europäische Länder haben zusätzlich eigene Klimaschutzziele und Maßnahmenprogramme.

Die erheblichen Überschüsse an Emissionszertifikaten im EU-ETS sind auf die wenig ambitionierten Ziele (Cap), die Wirtschaft- und Finanzkrise in den Jahren 2008/2009 und auf Zertifikatsimporte, hinter denen fragwürdige Projekte stehen, zurückzuführen. Dies hat dazu geführt, dass die Funktion des Emissionshandels, nämlich wirksame Anreize für emissionsarme Produktionsweisen und Stromerzeugung zu setzen, praktisch außer Kraft gesetzt wurde. Seine erwartete Rolle als Leitinstrument der europäischen Klimapolitik konnte er damit nicht einlösen. Eine wirksame Reform des Emissionshandels scheidet mit großer Wahrscheinlichkeit am fehlenden Willen bzw. an der fehlenden Mehrheit einer EU der unterschiedlichen Geschwindigkeiten und kommt somit für die Erreichung des 2°C Ziels zu spät. Zudem haben Emissionshandelssysteme den prinzipiellen Nachteil, dass ihre CO₂-Preise volatil und damit nicht planbar sind und daher wenig Anreiz für längerfristige Investitionen zur Reduktion von Emissionen bieten.

Wirksame europäische CO₂-Mindestpreise, die ja letztlich nichts anderes sind als eine CO₂-Steuer, wären ein Schritt in die richtige Richtung. Da aber ein Mindestpreis im Rahmen eines politischen Aushandlungsprozesses festgelegt würde, ist auf EU-Ebene eine Einigung auf den kleinsten gemeinsamen Nenner wahrscheinlich. Die ambitionierteren Länder müssten den EU-ETS um weitere ökonomische Instrumente erweitern, um ihre Klimaschutzziele erreichen zu können. Aber selbst für den Fall, dass sich die EU auf wirksame CO₂-Mindestpreise (>30 Euro/Tonne) einigen sollte, bleibt für Deutschland die Aufgabe, die bisherigen Umlagen und Steuern auf Energie am Klimaschutz neu auszurichten. So werden beispielsweise die EEG-Umlage oder die Stromsteuer auf die Kilowattstunde Strom erhoben, unabhängig davon, ob Sie mittels Kohle, Gas oder erneuerbaren Energien erzeugt wird. Von den derzeitigen Umlagen und Steuern auf Energie – die zudem einen erheblichen



Foto Oliver Lübker, CO₂ Abgabe e.V.

Umfang und eine große Komplexität erreicht haben – geht keine ausreichende Lenkungswirkung aus, und sie sind weder verursacher- noch sozial gerecht. Großbritannien zeigt, wie sich mit einem nationalen CO₂-Preis bei der Stromerzeugung die Energiewende befördern lässt. Zum einen kommen dort inzwischen überwiegend emissionsärmere Gaskraftwerke zum Einsatz zum anderen liegen die potenziellen Erlöse am Spotmarkt für Photovoltaik-Anlagen aktuell rund 50 % höher als in Deutschland und Investoren trauen sich mit diesem Signal bereits heute zu, große Freilandanlagen ohne weitere Förderung refinanzieren zu können¹.

Gegenüber dem Handel mit Zertifikaten und seinen volatilen Preisen, haben nationale oder multinationale CO₂-Bepreisungen den Vorteil, dass sie für alle Akteure planbar und mit sektorübergreifend gleichen CO₂-Preisen ausgestaltet werden können. Denn eine CO₂-Steuer auf fossile Energieträger ist im Gegensatz zu Subventionen in ihrer Wirkung wettbewerbskonform und technologie-neutral.

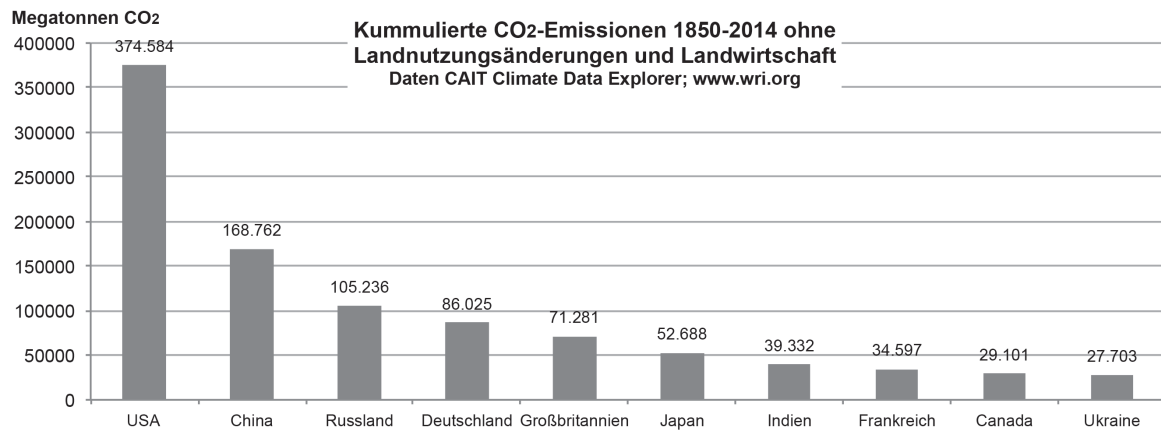
Eine pragmatische und erfolgreiche Klimapolitik setzt daher nicht allein auf den mengenbasierten europäischen Emissionshandel, sondern ergänzt ihn um wirksame preisbasierte Instrumente, die kompatibel zum Emissionshandel und zu Europa- und Welthandelsrecht sind.

Für die globale Klimaerwärmung ist vor allem die über die Zeit entstehende Summe von Treibhausgasemissionen entscheidend (CO₂-Budget). Deutschland steht bei der Summe der kumulativen CO₂-Emissionen von 1850–2014 mit 86 Gigatonnen² (ca. 6,1 % der Gesamtemissionen) weltweit auf Platz 4 und hat daher allen Grund, in Europa zu denjenigen zu gehören, die mit ambitionierteren Emissionsreduktionen vorangehen.

* Zu den Autoren: Jörg Lange, Vorstand, CO₂ Abgabe e.V.; Joachim Nitsch, Energiewissenschaftler, ehem. DLR Stuttgart, Abt. Systemanalys und Technikbewertung; Peter Becker, Energierechtsanwalt.

1. Badische Zeitung vom 1.10.2017, Solarstrom fließt in Großbritannien ohne Förderung von Bernward Janzing <http://www.badische-zeitung.de/solarstrom-fliesst-in-grossbritannien-ohne-foerderung>

2. Word Resources Institute: CAIT – Historical Emissions Data; <http://cait.wri.org>



Damit nationale oder multinationale CO₂-Preise (auch Mindestpreise im EU-ETS) nicht zu unerwünschten Wettbewerbsnachteilen und Emissionsverlagerungen führen und damit Gefahr laufen, gegen Europa- und/oder Welthandelsrecht (WTO, GATT) zu verstoßen, sind sie in einem Zug mit einem Grenzsteuerausgleich (GSA) einzuführen, der so gering wie möglich aber so hoch wie notwendig sein sollte, um die Abwanderung von Unternehmen oder die Verlagerung von Emissionen ins Ausland zu verhindern. Um den bürokratischen Aufwand so gering wie möglich zu halten, ist ein GSA nur für solche energieintensiven Rohprodukte wie z.B. Aluminium, Zement, Stahl, Papier notwendig, bei denen der Wettbewerbsnachteil einen bestimmten Schwellenwert, z.B. bezogen auf die Produktkosten, nachweislich überschreitet. Sofern notwendig, kann ein GSA auch für importierten, ggf. auch für exportierten Strom eingeführt werden. Um ihn konform zu EU- und Welthandelsrecht umsetzen zu können, ist hierzu eine ausreichende Stromkennzeichnung des grenzüberschreitenden Strommixes notwendig.

Teil 2: Wie müsste ein im Sinne des Pariser Klimaschutzabkommens wirksamer Umbau des Europäischen Emissionshandelsystems (ETS) ausgestaltet werden und ist er politisch realistisch durchsetzbar?

Es bleibt nicht mehr viel Zeit, um die in Paris vereinbarten Klimaszutzziele zu erreichen und damit große und zum Teil unumkehrbare Schäden für Natur und Mensch abzuwenden oder zu mildern. Denn über folgende Fakten besteht mit dem Klimaschutzabkommen von Paris Konsens: Seit etwa 50 Jahren haben wir einen menschengemachten Klimawandel. Bereits heute sind die Folgen für viele Millionen Menschen spürbar und durch harte Fakten (Messdaten) belegt. Die Messdaten stimmen mit früheren Vorhersagen überein, Wetterextreme nehmen zu, der Meeresspiegel steigt, die Eismassen und Permafrostböden schmelzen. Die CO₂-Uhr tickt. Für die globale Klimaerwärmung ist vor allem die über die Zeit entstehende Summe von Treibhausgasemissionen entscheidend (CO₂-Budget). Beim derzeitigen Niveau der Emissionen an Treibhausgasen (ca. 40–41 Gigatonnen pro Jahr) wäre in rund 19–20 Jahre das noch zulässige CO₂-Budget ausgeschöpft, mit dem die Erderwärmung im globalen Mittel auf weniger als 2° Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Niveau begrenzt werden kann^{3,4}. Nur etwa drei Jahre bleiben, um einen Reduktionspfad realistisch einschlagen zu können, der bis zur Jahrhundertmitte auf die notwendige Nullemission führt. Das Handeln in Politik und Gesellschaft bleibt aber weit hinter dem Wissen und der Vereinbarung von Paris zurück. Deutschland steht bei der Summe der kumulativen CO₂-Emissionen von 1850–2014 mit 86 Gigatonnen⁵ (ca. 6,1 % der Gesamtemissionen) weltweit auf Platz 4 und hat daher allen Grund, in Europa zu denjenigen zu gehören, die mit ambitionierteren Emissionsreduktionen vorangehen (s. Abb. oben).

Tatsächlich hat Deutschland seine Treibhausgasemissionen seit 2009 aber nicht mehr senken können.

2.1 *Der europäische Emissionshandel in der jetzigen Form führt nicht zum wirksamen Klimaschutz im Sinne des Pariser Klimaschutzabkommens*

Seit 2009 hat der europäische Emissionshandel (EU-ETS) für die deutschen Anlagen keine nennenswerten Emissionsreduktionen bewirkt. Insgesamt beträgt deren CO₂-Minderung zwischen 2005 und 2016 rund -13 % (Absolutwert 2016 = 453 Mio. t/a entsprechend 57 % der gesamten CO₂-Emissionen Deutschlands bzw. 50 % der gesamten THG-Emissionen). Mit 9 % war diese Reduktion bereits 2011 weitgehend erreicht worden, seither betrug die weitere Reduktion lediglich 18 Mio. t CO₂ bzw. jährlich 3,6 Mio. t CO₂. Dieser geringe Rückgang wurde überdies ausschließlich von den Energieanlagen erbracht, während die Industrieanlagen, die für rund 27 % der vom EU-ETS erfassten Emissionen verantwortlich sind, keine weiteren Reduktionen erbrachten⁶. Insgesamt liegt die mittels des EU-ETS erreichte CO₂-Reduktion in Deutschland in derselben Größenordnung wie die bisherige CO₂-Minderung in den nicht vom EU-ETS erfassten Bereichen. Dies zeigt die faktische Wirkungslosigkeit der derzeitigen Konstruktion des EU-ETS, welcher ursprünglich als „zentrales Instrument zur kosteneffizienten Minderung von Treibhausgasen“ geplant war. An dieser Fiktion halten nur noch die Nutznießer des jetzigen Konstrukts des EU-ETS fest.

Insbesondere fehlen bei dem derzeitigen CO₂-Preisniveau und dem erheblichen Überschuss an Zertifikaten jegliche Investitionsanreize im Industriebereich, in klimafreundlichere Technologien zu investieren. Die Großfeuerungsanlagen in der deutschen Industrie⁷ erfüllen derzeit so gut wie keine weitergehenden Klimaschutzauflagen. Erschwerend kommt hinzu, dass energieintensive Branchen auch zukünftig ihre Emissionsrechte kostenlos erhalten sollen, um vermeintliche Abwanderungen zu verhindern. Obwohl kaum schlüssige Belege für eine drohende Abwanderung allein aufgrund zu hoher Energiepreise vorliegen⁸ und die energieintensiven

3. O. Edenhofer, M. Jakob: „Klimapolitik – Ziele, Konflikte, Lösungen.“ C.H.Beck-Verlag, München 2017; S. 44

4. Spiegel online 28.9.2017: CO₂-Budget der Menschheit <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/klimawandel-streit-um-co2-budget-der-menschheit-a-1170186.html>

5. World Resources Institute: CAIT – Historical Emissions Data; <http://cait.wri.org>

6. UBA 2017/1: Der Europäische Emissionshandel; 01.09.2017; www.umweltbundesamt.de/klimawandel/der-europaeische-emissionshandel

7. Im ETS sind derzeit in Deutschland 911 Industrieanlagen erfasst mit CO₂-Emissionen in Höhe von 123 Mio. t CO₂; UBA-2017/1.

8. Sachverständigenrat für Umweltfragen (2016): Umweltgutachten 2016 – Kapitel 2

Branchen – hauptsächlich Stahl, Mineralölverarbeitung, Chemie, Papier, Zement – in den vergangenen Jahren durch die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten, die ja auf dem Emissionsmarkt verkauft werden können, bereits Gewinne von rund fünf Milliarden Euro erzielt haben⁹, soll diese Praxis beibehalten werden. Vor diesem Hintergrund ist die Feststellung zulässig, dass sich die betreffenden Branchen faktisch und mit Billigung der deutschen Regierung, vom Paris-Abkommen verabschiedet haben. Dadurch geht wertvolle Zeit verloren, um den Klimawandel noch auf ein erträgliches Maß zu reduzieren.

In dem gesamten Gebiet des EU-ETS (EU 28 plus Liechtenstein, Island und Norwegen) sieht die Bilanz etwas günstiger aus. Zwischen 2005 und 2016 wurde im EU-ETS eine Reduktion der CO₂-Emissionen um -26 % erreicht, also doppelt so viel wie in Deutschland. Dies deutet darauf hin, dass besonders die deutschen Anlagenbetreiber in üppigem Ausmaß überschüssige Zertifikate besitzen bzw. erworben haben. Bereits 2014 wurde für die gesamte EU das derzeitige Cap für 2020 unterschritten; weitere substanzielle Emissionsminderungen bis 2020 sind daher bei unveränderten Rahmenbedingungen kaum mehr zu erwarten. Damit ist vom ETS nur noch die praktisch unverbindliche Botschaft übriggeblieben, dass THG-Emissionen prinzipiell gesenkt werden und dass diese Emissionen einen Preis haben sollten.

2.2 *Emissionshandel versagt auch bei der Reduktion der Stromproduktion aus fossilen Energieträgern*

Parallel zum seit 2011 stetigen Sinken des CO₂-Zertifikatspreises auf derzeit unter 5 Euro pro Tonne (Halbjahresmittel 2017) wächst derzeit der deutsche Stromexport stetig. Betrug das Exportsaldo in 2011 lediglich 6 TWh (= Mrd. kWh), stieg es auf 34 TWh/a in 2013, auf 52 TWh/a in 2015 und erreichte in 2016 mit 54 TWh/a eine bisherige Höchstmarke. Der Halbjahreswert 2017¹⁰ signalisiert mit einem Exportsaldo von 27 TWh/a für das Gesamtjahr eine neue Rekordmarke. Bis 2005 war die Strombilanz Deutschlands praktisch ausgeglichen, zwischen 2006 und 2011 überschritt das Exportsaldo lediglich einmal (2008) knapp die Marke von 20 TWh/a.

Ein wesentlicher Grund für diese erhebliche Ausweitung des Stromexports sind die sehr geringen CO₂-Zertifikatspreise, die nur zu einer marginalen Erhöhung der Stromkosten aus fossilen Kraftwerken von rund 3 Euro/MWh an der Strombörse geführt haben. Am stärksten davon profitiert die Braunkohle. Deren Stromproduktion lag 2016 mit 136 TWh/a auf dem Niveau des Jahres 1992 (!) und ist seit 1999, dem bisherigen Minimum (122 TWh/a), wieder stetig angestiegen. Daher überschwemmt insbesondere billiger Braunkohlestrom aus Deutschland den europäischen Strommarkt. Selbst Länder wie Polen und Tschechien, die traditionell Strom nach Deutschland exportieren, sind derzeit im Saldo Bezieher von deutschem Strom. Verbunden mit diesem hohen Stromexport waren in 2016 in Deutschland um 28 Mio. t CO₂/a höhere CO₂-Emissionen¹¹ gegenüber einer ausgeglichenen Strombilanz. Wären diese Emissionen nicht angefallen, wäre die Treibhausgasemissionen in Deutschland Ende 2016 mit -30 % um 2,5 Prozentpunkte niedriger ausgefallen als es jetzt der Fall ist. Darüber hinaus haben diese erheblichen Stromexporte im Ausland eine überwiegend weniger emissionsintensive Stromerzeugung in den betreffenden Ländern verdrängt. Dies hat in der Gesamtbilanz zu einem zusätzlichen EU-weiten Emissionsvolumen in der Größenordnung von 20–30 Mio. t CO₂/a geführt gegenüber einer Stromerzeugung ohne deutsche Stromexporte¹².

2.3 *Die Ursachen des Scheiterns des EU-ETS*

Infolge wenig ehrgeiziger Zielsetzungen, großzügiger kostenloser Zuteilungen¹³, Caps mit nur geringen Reduktionsraten, einer um-

fangreichen Nutzung internationaler Projektgutschriften (die in den betroffenen Ländern kaum zu nennenswerten THG-Minderungen führten aber den Zertifikatsüberhang um rund 1,4 Milliarden gesteigert haben¹⁴) und durch erhebliche Produktionsrückgänge in Zeiten der Wirtschaftskrise 2008/2009 haben sich insbesondere seit 2011 sehr große Mengen überflüssiger Emissionsrechte (Zertifikate) im ETS angesammelt. Grundsätzlich hätte bereits zu diesem Zeitpunkt das Jahresbudget des ETS um 200 Millionen Zertifikate zurückgesetzt werden müssen. Dieser Betrag entspricht dem durch die Wirtschaftskrise geminderten Emissionsniveau der im ETS enthaltenen Anlagen. Diese Menge kommt jetzt jährlich zum Überschuss hinzu. Weiterhin wurde bei der vorgegebenen Verknappung der Emissionsrechte der parallele Ausbau erneuerbarer Energien nicht ausreichend berücksichtigt. Derzeit liegt der Gesamtüberschuss an Zertifikaten, die für die jährlichen Emissionen der im EU-ETS erfassten Anlagen notwendig sind, bei rund 3 Milliarden¹⁵. Bis 2020 kann sich dieser Wert auf 4,4 Mrd. Zertifikate steigern. Das ist ein gewaltiges Überangebot im Vergleich zu den vom ETS regulierten rund 2 Mrd. t CO₂. Die derzeitige jährliche Reduktion des Caps um rund 40 Mio. t CO₂, entsprechend 1,7 % pro Jahr, ist demgegenüber unbedeutend.

Vorgesehen ist jetzt ab 2021 eine einmalige Löschung von rund 800 Millionen Zertifikaten und eine jährliche Verringerung des Caps um 50 Mio. t CO₂ (= 2,1 %/a). Vergleicht man diese Maßnahmen mit den oben genannten Überschüssen, ist ersichtlich, dass diese in absehbarer Zeit kaum einen Einfluss auf die Höhe der Zertifikatspreise haben werden. Auch die diskutierte Marktstabilitätsreserve, die Emissionsrechte in Höhe von 400 Millionen für einige Jahre zurückhalten soll, wäre vergleichsweise unwirksam. Die notwendigen Emissionsminderungen zur Annäherung an die in Paris vereinbarten Reduktionsziele können mit diesen Maßnahmen allein auf keinen Fall erreicht werden. Um das Klimaschutzziel von Paris, bis 2050 eine Erhöhung der mittleren globalen Erdtemperatur auf höchstens 2° C zu begrenzen, einzuhalten, müssen wirksame Maßnahmen spätestens in der Periode 2020–2030 ergriffen werden. Nach Lage der Dinge ist dies im derzeitigen Rahmen des ETS nicht erreichbar.

2.4 *Ist ein im Sinne des Pariser Klimaschutzabkommens wirksamer Umbau des ETS politisch realistisch durchsetzbar?*

Ein grundsätzlicher Widerspruch zu den Zielsetzungen von Paris, die sich u.a. auch in den Zielen des Jahres 2030 im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung wiederfinden, besteht in den derzeitigen Reduktionszielen des EU-ETS. Nachdem das wenig ehrgeizige 2020-er CAP des EU-ETS mit einer Reduktion um 20 % bereits um 2014 erreicht wurde, hat die Kommission für 2030 ein Reduktionsziel von -43 % bez. auf 2005 vorgeschlagen. Zusammen mit einer angestrebten Minderung der nicht im EU-ETS befindlichen

9. Zeit-Online 2017: EU-Parlament stimmt für strengere Regeln. www.zeit.de/wirtschaft/2017-02/emissionshandel-eu-parlament-zertifikate-umweltschutz
10. BDEW-2017: Stromaustausch mit den Nachbarstaaten; 07/2017

11. UBA-2017/2: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990–2016; Dessau, Mai 2017. Dieser Wert stellt einen Mindestwert dar, da er mit dem Emissionsfaktor des gesamten Strommix berechnet wurde (580 g/kWh). Wird der Emissionsfaktor von Braunkohle herangezogen, ergibt sich ein Maximalwert von 59 Mio. t CO₂/a.
12. F. Matthes, C. Loreck, M. Koch, H. Herrmann: Den europäischen Emissionshandel flankieren – Chancen und Grenzen unilateraler CO₂-Mindestpreise, Öko-Institut im Auftrag des WWF, Berlin, Oktober 2014

13. EU: Emissionshandel – Kostenlose Zuteilung; https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances_de

14. F. Matthes, 2017: Europa lässt den Emissionshandel scheitern. www.zeit.de/wirtschaft/2017-02/eu-umweltminister-Emissionshandel-barbarahendricks-co2-ausstoss

15. Ein Zertifikat berechtigt zum Ausstoß einer Tonne Kohlendioxid

Energieverbraucher um -30 %, ebenfalls ggü. 2005, soll damit eine Gesamtreduktion der THG-Emissionen von -40 % (ggü. 1990) erreicht werden. Dieser Vorschlag ist jedoch noch nicht verbindlich. Der deutsche Klimaschutzplan 2050, der ausdrücklich auf die Anerkennung des 1,5°C-Ziels hinweist, verlangt dagegen eine Minderung der im EU-ETS zusammengefassten (Groß-)Anlagen von rund -58 % bis 2030 (Energiewirtschaft -62 %; Industrie -50 %). Die Minderung der gesamten THG-Emissionen soll im Jahr 2030 bei -55 % (bez. auf 1990) liegen. ETS-Anlagen und die bisherigen Nicht-ETS-Bereiche sollen also ähnlich große Emissionsminderungen erzielen. Eine weitere Verschärfung der ETS-Ziele zur Auflösung dieses grundsätzlichen Widerspruchs zu den Zielsetzungen von Paris ist bisher kaum diskutiert worden. Sie ist auf europäischer Ebene in der notwendigen kurzen Zeit auch nicht in Sicht.

Stattdessen setzen viele Politiker auf das „Prinzip Hoffnung“, obwohl sie wissen könnten, dass die oben genannten Anpassungen im EU-ETS (begrenzte Verringerung der Emissionsrechte; Marktstabilitätsreserve) bei weitem nicht ausreichen und auch nicht rechtzeitig Wirkung entfalten werden. Beispielhaft dafür wird die Umweltministerin zitiert¹⁶: „Wir haben uns für den Emissionshandel entschieden. Und wir sehen, dass auch China dieses Instrument einführen will. Ich glaube, dass wir auf Dauer damit gut fahren. ...Im Übrigen wird auch die neue Marktstabilitätsreserve das Problem erheblich entschärfen.“ Oder der ETS wird als das Maß aller Dinge“ dargestellt, der im Prinzip erfolgreich ist und nicht bzw. nur geringfügig anzupassen sei. Nationale Minderungsziele seien dabei eher störend und würden wegen erheblicher Verlagerungseffekte zu keiner nennenswerten CO₂-Minderung auf europäischer Ebene führen¹⁷. Auf die unzulänglichen Minderungsziele des ETS, die im Widerspruch zu den Vereinbarungen in Paris stehen, und die notwendigen erheblichen Anpassungen innerhalb der nächsten drei Jahre wird dabei nicht eingegangen.

Wollte man, dass der ETS tatsächlich zum wirksamen und „zentralen Instrument zur effizienten Minderung von Treibhausgasen“ wird (was er derzeit nicht ist), müssten drei Punkte unmittelbar umgesetzt werden: Zum einen müssten alle EU-Mitglieder verbindliche, anspruchsvolle Minderungsziele gemäß der Paris-Zielsetzung formulieren, zum zweiten müsste auf dieser Basis eine grundlegende Ertüchtigung des ETS bis spätestens 2020 stattfinden. Nur dann wäre mit Zertifikatspreisen in der Größenordnung von 30 – 40 Euro pro Tonne CO₂ zu rechnen, die für eine angemessene und ausreichend rasche Reduktion von THG-Emissionen gemäß dem Paris-Ziel notwendig sind. Zum Dritten müsste auch die derzeit nicht vom ETS erfassten Verbrauchssektoren (Private Haushalte; Handel, Gewerbe, Dienstleistung, Industrie außerhalb des ETS; bodengebundener Verkehr), die in Europa für rund 55 % der Treibhausgasemissionen (Deutschland rund 50 %) verantwortlich sind, in den ETS überführt werden. Für einen derart umfassenden Umbau des ETS gibt es derzeit innerhalb der EU keinen erkennbaren Willen und damit auch keine Mehrheiten, dafür aber viel Widerstand von Seiten der energieintensiven Industrie¹⁸ und der etablierten Energiewirtschaft.

2.5 Emissionshandel und CO₂-Mindestpreise

Selbst wenn man optimistisch unterstellt, dass in den genannten Punkten rasche Erfolge erzielt werden könnten, sind hinsichtlich der notwendigen Erweiterung auf alle Verbrauchssektoren erhebliche Zweifel angebracht, ob der ETS dafür überhaupt das geeignete Instrument ist. Derzeit nehmen in Deutschland eine überschaubare Anzahl von Anlagen (nach UBA: 1863 Anlagen) am ETS teil. Bereits bei der Ausweitung auf den Luftverkehr gab es erhebliche Widerstände und Probleme, die dazu führten, dass von 52 Mio. t CO₂, die den deutschen Luftfahrzeugbetreibern zuzurechnen sind, lediglich 17 % (8,9 Mio. t CO₂) vom ETS erfasst werden¹⁹. Der ETS bleibt daher hinsichtlich der Reduzierung von THG-Emissionen im Luftverkehr praktisch wirkungslos.

Alle weiteren Energieverbraucher bestehen allein in Deutschland aus mehreren Millionen Akteuren (Gebäudeeigentümer, Gewerbebetriebe, Handwerk, öffentliche und private Dienstleister, Fahrzeugeigentümer etc.), die erfasst und in den Handel mit Emissionszertifikaten einbezogen werden müssten. Das mag theoretisch denkbar sein, ist aber in der Praxis allenfalls mit erheblichen bürokratischen Mehraufwand durchführbar. Um die Ziele des Klimaschutzplans 2050 zu erfüllen, sind aber für diese Verbrauchergruppen bis 2030 ebenfalls Emissionsminderungen von mindestens -50 % (bezogen auf 1990) erforderlich. Bis 2050 muss für alle Sektoren die Nullemission zumindest im Energiebereich erreicht werden. Ein zwar nicht allein ausreichendes aber zentrales, marktwirtschaftlich effizientes Instrument für diese Verbrauchergruppen ist nach übereinstimmender Meinung zahlreicher Experten eine angemessene CO₂-Bepreisung fossiler Energieträger, die das derzeitige erhebliche Marktversagen im Energiesektor hinsichtlich effektiver Klimaschutzanreize aufhebt und Klimaschäden zumindest näherungsweise in den Energiepreisen sichtbar macht²⁰. Schätzungen zu Klimaschäden liegen nach verschiedenen Untersuchungen gegenwärtig zwischen 40 und 120 Euro pro Tonne CO₂ und steigen mit Fortschreiten des Klimawandels längerfristig auf deutlich über 200 Euro pro Tonne CO₂²¹. Jedes Klimaschutzinstrument muss daher für einen wirksamen Einstieg CO₂-Preise in der erstgenannten Bandbreite induzieren. Die dadurch auflaufenden „Zusatzkosten“ des Klimaschutzes (gegenüber einer „Weiter so“-Entwicklung) werden dann aus gesamtwirtschaftlicher Sicht durch den „Nutzen“ vermiedener Klimaschäden kompensiert und führen damit „kostenneutral“ zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Infrastruktur. Aktuelle Untersuchungen²² zeigen, dass der „Nutzen“ die notwendigen Zusatzinvestitionen sogar übertreffen dürfte, was gesamtwirtschaftlich letztlich einen „Gewinn“ für die gesamte Volkswirtschaft darstellt. Berücksichtigt man noch die erheblichen heutigen Subventionen für konventionelle Energieträger, die weltweit auf rund 500 Mrd. US\$ geschätzt werden²³, wird dieser Gewinn noch deutlicher. An der gewaltigen Diskrepanz zum gegenwärtigen Preis von CO₂-Zertifikaten im ETS (~ 5 Euro pro Tonne) wird zudem eindeutig klar, dass dieses Instrument unter den gegebenen Rahmenbedingungen nationaler Interessen und in der jetzigen Ausgestaltung völlig unzulänglich ist.

Festhalten kann man damit, dass für einen erfolgreichen Klimaschutz selbst im Fall einer erfolgreichen Reform des EU-ETS

16. Interview mit Bundesumweltministerin Hendricks am 16.9.2017; www.badische-zeitung/nachrichten/wirtschaft/hendricks-will-mehr-ehrgeiz-beim-klimaschutz

17. J. Bertsch, D. Lindenberger u.a.: „Auswirkungen von deutschen CO₂-Vermeidungszielen im europäischen Strommarkt.“ *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, Heft 9/2017.

18. „Angesichts der bedrohlichen Entwicklungen, die vom Kurswechsel der US-Regierung und dem bevorstehenden Brexit ausgehen, darf die EU ihren Klimakurs nicht weiter verschärfen und beim EU-Emissionshandel die Schrauben nicht weiter einseitig anziehen. Gerade die deutsche Wirtschaft mit ihren geschlossenen und oft auch länderübergreifenden Wertschöpfungsketten würde so unnötig gefährdet.“ Ausschnitt aus 10 Kernbotschaften zum Wahljahr 2017 des BDI; <http://bdi.eu/#/publikation/news/10-kernbotschaften-zum-wahljahr-2017/>

19. UBA 2017/1

20. U.a.: O. Edenhofer, M. Jakob: „Klimapolitik – Ziele, Konflikte, Lösungen.“ C.H.Beck-Verlag, München 2017; und *Agora 2017*: Neue Preismodelle für Energie. Grundlagen einer Reform der Entgelte, Steuern, Abgaben und Umlagen auf Strom und fossile Energieträger. Hintergrund; Berlin, April 2017

21. UBA 2014: Schätzung der Umweltkosten in den Bereichen Energie und Verkehr – Empfehlungen des Umweltbundesamtes; Dessau August 2012, aktualisiert Februar 2014

22. „Energie- und Klimaschutzziele 2030 für Baden-Württemberg.“ Forschungsvorhaben von ZSW, Öko-Institut, IFEU, Fraunhofer-ISI, Hamburg-Institut, J. Nitsch; September 2017; <http://um.baden-wuerttemberg.de/de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/forschungsvorhaben-energie-und-klimaschutzziele-2030-umweltministerium-veroeffentlicht-ergebnis/>

23. O. Edenhofer: Klimapolitik; S. 82.

ein preisbasiertes Instrument (CO₂-Mindestpreis bzw. CO₂-Steuer) erforderlich sein wird, wenn die Klimaschutzziele vollständig und rechtzeitig erreicht werden sollen. Wenn daher die EU am ETS festhalten sollte, wäre es ohnehin notwendig, ihn in einer weiterentwickelten Form mit einem Mindestpreis für CO₂-Zertifikate, wie sie zuletzt auch der französische Staatspräsident Emmanuel Macron²⁴ vorgeschlagen hat, zu kombinieren, der sich an den genannten Klimaschadenskosten orientieren muss. Die neue Bundesregierung wäre darüber hinaus gut beraten, auch die bestehenden Umlagen und Steuern auf Energie am Klimaschutz auszurichten und eine für das Klima und die Energieverbraucher effiziente Lösung zu finden.

Teil 3: Wie kann die weitere Energie- und Klimapolitik im Sinne der Ziele von Paris wirksam, wettbewerbsgerecht, planbar, technologieneutral und kompatibel mit Europa- und Welthandelsrecht gestaltet werden?

3.1 Nationale oder europäische Klimaschutzpolitik?

Idealerweise sollten in der Klimaschutzpolitik alle Emissionsversacher dieses Planeten in vergleichbarer Weise die entstehenden Kosten der notwendigen Treibhausgasreduktion tragen. Somit wäre ein einheitlich global ansteigender CO₂-Preis das ideale ökonomische Klimaschutzinstrument. Gemeinsames globales Handeln ist aber erfahrungsgemäß nur wenigen „Sternstunden“ vorbehalten. Eine derartige Sternstunde war die Vereinbarung in Paris 2015, nach der sich die Weltgemeinschaft der Einhaltung des 2°C-Ziels, besser noch des 1,5°C-Ziels, verpflichtet fühlt. Angesichts der gegenwärtigen Weltlage und der Blockadehaltung der USA ist jedoch in absehbarer Zeit kein weiterer Fortschritt in Sachen Klimaschutz auf globaler Ebene zu erwarten. Auch der derzeitige Unwille der EU, den ETS rasch zu ertüchtigen, zeigt, dass die Zeit wegläuft, wenn man ausschließlich auf supranationale Vereinbarungen setzen würde. In der Klimaschutzpolitik haben immer wieder nationale Initiativen als Modell für andere Länder gedient und dort neue Anstöße gegeben. So ist die inzwischen weltweite Zubauentwicklung erneuerbarer Energien zu einem ganz erheblichen Teil auf die in Deutschland erbrachten Vorleistungen zur Kostensenkung mittels des Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) und auf die Übernahme dieses Instruments durch viele andere Länder zurückzuführen. Auch die Kooperation zahlreicher Kommunen in verschiedenen Regionen der Welt sind ein gutes Beispiel dafür, wie sich lokale, nationale und supranationale Strategien ergänzen können.

Eine pragmatische Energie- und Klimaschutzpolitik wird sich daher immer auf mehrere Instrumente und Strategien stützen, um Klimaschutz zu einem Erfolg zu führen. Unterschiedliche Instrumente verschiedener Länder können miteinander in einen „Wettbewerb“ treten und andere Länder oder Ländergruppen können so von den Vorteilen „fremder“ Instrumente überzeugt werden.

3.2 Der Weg zu internationalen CO₂-Preisen führt über nationale oder multinationale Initiativen.

Nationale Initiativen können und müssen daher den ETS ergänzen. Sie lassen sich einfacher und schneller umsetzen und es gibt gute Erfahrungen mit nationalen CO₂-Bepreisungen²⁵. CO₂-Preise sind besonders gut geeignet, auf nationaler Basis eingeführt zu werden und damit als Vorbild für andere Länder zu dienen. Zum einen sind sie zwischen verschiedenen Ländern gut vergleichbar, zum anderen stellen sie kein neues Element dar, sondern können relativ problemlos in die in jedem Land vorhandenen Steuer- und Abgabenstruktur eingefügt werden. Zum dritten haben sie ihre Brauchbarkeit bereits bewiesen.

Finnland war das erste Land, das 1990 eine CO₂-Steuer eingeführt hat, kurz darauf gefolgt von Schweden^{26,27}, Norwegen, Dänemark und inzwischen auch Slowenien (1997), Irland (2010), Großbritannien (2013) und Frankreich (2014). Nationale CO₂-Steuern, so unterschiedlich sie in den einzelnen Ländern auch gestaltet sind, sind dort längst als ein leistungsfähiges und kostengünstiges Klimaschutzinstrument etabliert. Und das nicht nur, um Emissionsminderungen in Sektoren außerhalb des EU-ETS zu erreichen, sondern, wie das Beispiel Großbritannien²⁸ zeigt, auch innerhalb des EU-ETS. So sind in Großbritannien seit April 2015 zusätzlich zum Preis für die EU-Emissionshandelszertifikate bis zu 30 Euro pro Tonne ausgestoßenem CO₂ zu entrichten. Die Folge: Bei gleichzeitig vergleichsweise niedrigen Preisen für Erdgas sind die Treibhausgasemissionen im Stromsektor der EU im Jahr 2016 um 4,5 % gegenüber dem Vorjahr gesunken. Der Grund: Es wurden 94 TWh weniger Kohlestrom erzeugt, dafür kamen 101 TWh mehr Strom aus Gaskraftwerken. Das entspricht einer Emissionsreduktion von 48 Millionen t CO₂. Die Hälfte des Wechsels von Kohle zu Gas und damit der Reduktion von Treibhausgasen ging dabei auf den Alleingang von Großbritannien zurück^{29,30}. Zudem liegen die potenziellen Erlöse am Spotmarkt dort für Photovoltaik-Anlagen aktuell um rund 50 % höher als in Deutschland, und Investoren trauen sich mit diesem Signal bereits heute zu, große Freilandanlagen ohne weitere Förderung refinanzieren zu können³¹. Das Beispiel Großbritannien zeigt überzeugend, dass nationale und supranationale Instrumente sehr wirkungsvoll zusammenwirken können. Es ist jedoch notwendig, die Wirkungen nationaler Instrumente auf die Emissionsminderung genau zu erfassen und das übergeordnete Instrument, also den ETS, entsprechend zu ertüchtigen. Das gilt auch für andere Geschehnisse, die Einfluss auf die Emissionsmengen haben. Genau dies geschah beim EU-ETS, wie oben erläutert, bisher nur sehr unzulänglich und zu spät.

Verschiedene Analysen für Deutschland greifen das Modell Großbritannien auf und zeigen, wie sich die Stromproduktion in Deutschland bei der Einführung eines nationalen CO₂-Mindestpreises verändern würde³², welche Effekte sie auf den europäischen Strommarkt hätte und wie hoch ein wirksamer CO₂ Preis sein müsste³³. Unter der Annahme eines ausschließlich in Deutschland eingeführten CO₂-Mindestpreises würden bis zu einer Höhe von etwa 30 Euro pro Tonne CO₂ lediglich die hohen Exportü-

24. <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/co2-steuer-eine-ueberlegung-wert-15224618.html>

25. *EcoFys (2017): Carbon Pricing Watch 2017: <http://www.ecofys.com/files/files/world-bank-ecofys-carbon-pricing-watch-2017.pdf>*

26. La taxe carbone en Suède, 7.9.2015: <http://www.revue-projet.com/articles/2015-09-akerfeldt-hammar-la-taxe-carbone-en-suede/>

27. APA-OTS, 17.10.2016; Schwedische Finanzministerin Andersson lobt CO₂-Steuern https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20161017_OTS0137/schwedische-finanzministerin-andersson-lobt-co2-steuern

28. Excise Notice CCL1/6: a guide to carbon price floor Updated 4 April 2017; <https://www.gov.uk/government/publications/excise-notice-ccl16-a-guide-to-carbon-price-floor/excise-notice-ccl16-a-guide-to-carbon-price-floor>

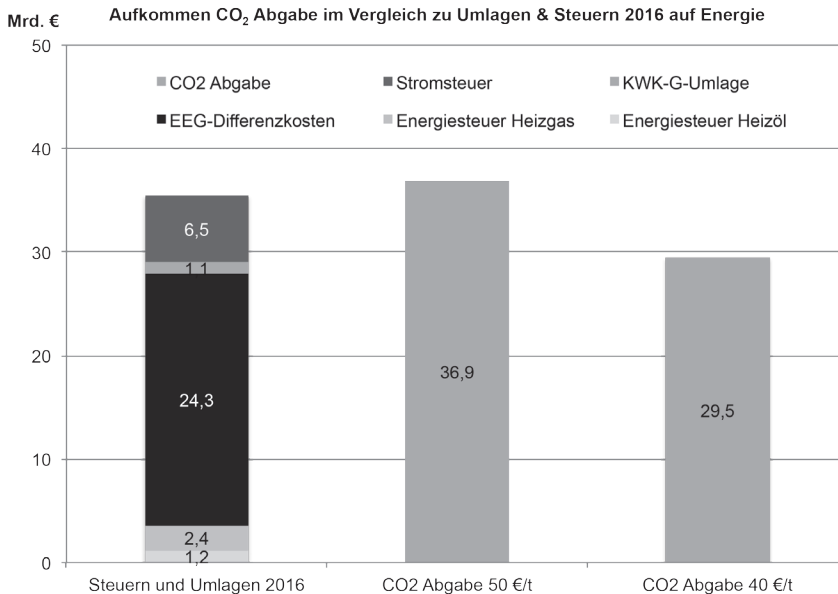
29. CarbonBrief, 31.7.2017, Six charts show UK's progress on low-carbon energy slowing down; <https://www.carbonbrief.org/six-charts-show-uk-progress-on-low-carbon-energy-slowing-down>

30. Agora Energiewende and Sandbag (2017): Energy Transition in the Power Sector in Europe: State of Affairs in 2016. Review on the Developments in 2016 and Outlook on 2017.

31. <http://www.badische-zeitung.de/solarstrom-fliesst-in-grossbritannien-ohne-foerderung>

32. F. Matthes, C. Loreck, M. Koch, H. Herrmann: Den europäischen Emissionshandel flankieren – Chancen und Grenzen unilateraler CO₂-Mindestpreise, Öko-Institut im Auftrag des WWF, Berlin, Oktober 2014. F. Huneke, Carlos P. Linkenheil: Einfluss eines CO₂-Mindestpreises auf die Emissionen des deutschen Kraftwerksparks. White Paper, Energy Brain Pool, Berlin 21. Dez. 2016.

33. Huneke, F. & A. Streitmayer (2017): Wie hoch muss ein wirkungsvoller CO₂ Preis sein? Berlin, September 2017 White Paper; <https://blog.energybrainpool.com/neues-white-paper-zur-wirkungsvollen-hoeh-eines-co2-mindestpreises/>



berschüsse Deutschlands abgebaut³⁴. Eine in etwa ausgeglichene Außenhandelsbilanz für Strom hätte mehrere positive Effekte. Zum einen würden die fehlenden Strommengen im Ausland größtenteils durch weniger emissionsintensive Anlagen erzeugt (keine Braunkohle), so dass insgesamt eine europäische Emissionsminderung eintritt, bzw. würde die derzeitige emissionssteigernde Wirkung des deutschen Stromimports abgebaut (vgl. Kap. 2.2). Zum anderen würde dadurch (und durch den mäßigen Strompreisanstieg) der notwendige Strukturwandel des deutschen Kraftwerksparks erheblich beschleunigt. Dadurch könnte der sowieso anstehende „Kohleausstieg“ effektiv eingeleitet werden³⁵, und der notwendige Zubau effizienter Gaskraftwerke, insbesondere in Kraft-Wärme-Kopplung, sowie der Ausbau der erneuerbaren Energien würde erheblich erleichtert und beschleunigt. Dies zeigt, dass ein nationaler Einstieg in eine CO₂-Bepreisung wichtige Anstöße und Impulse für den notwendigen Umbau der Energieversorgung liefern kann

Bei weiterer isolierter Steigerung des CO₂-Preises über 30 Euro pro Tonne CO₂ nur in Deutschland würde es in der Modellrechnung zu einem Stromimport kommen. Im zweiten Schritt wäre es daher wünschenswert, vom nationalen CO₂-Preis auf einen CO₂-Mindestpreis in Teilregionen des europäischen Strommarkts überzugehen. Die positiven Effekte einer Emissionsminderung und eines beschleunigten Brennstoffwechsels würden dadurch deutlich verstärkt und der Bau von Gaskraftwerken (und der weitere Zubau erneuerbarer Energien) erheblich angereizt, so dass auch weiter bei steigenden CO₂-Preisen die Stromhandelsbilanz weitgehend neutral bleiben könnte.

3.3 Nationale CO₂-Preise auf fossile Energieträger lassen sich konform sowohl zum Europa- als auch zum Welthandelsrecht umsetzen.

Nationale den ETS begleitende CO₂-Preise auf die fossilen Energieträger Kohle, Erdöl und Erdgas sind im europa- und finanzverfassungsrechtlichen Sinne direkte und (teilweise) indirekte Lenkungs- und Verbrauchssteuern. Nach Richtlinie 2008/118/EG sind direkte und indirekte Steuern zum besonderen Zweck Umweltschutz auch als zusätzliche Besteuerung neben bisheriger Strom- und Energiesteuer bei Anknüpfung an ihre Klimaschädlichkeit zulässig.

Die Erhebung und Ausgestaltung einer CO₂-Steuer kann in Deutschland im Rahmen der bestehenden Gesetze (Energie- bzw. Stromsteuergesetz) geregelt werden. Ihre Bemessung sollte nach dem Treibhausgaspotential der fossilen Energieträger erfolgen und beim Verkauf an Energieverbraucher anfallen. Sie ist kompatibel zum Europäischen Emissionshandel einführbar, indem die tatsäch-

lichen ETS-Kosten am Jahresende z.B. durch das Zollamt zurückerstattet werden. Zuständigkeiten und Sanktionen sowie eine Beteiligung der Verbände (Verbandsklagerecht) sind wie bisher möglich.

Damit nationale CO₂-Preise nicht zu Wettbewerbsverzerrungen führen und damit Gefahr laufen, gegen Europa- und/oder Welthandelsrecht (WTO, GATT) zu verstoßen und um die Abwanderung von Unternehmen oder die Verlagerung von Emissionen zu verhindern, sind sie mit einem Grenzsteuerausgleich (GSA)³⁶ zu kombinieren. Um den bürokratischen Aufwand so gering als möglich zu halten sollte ein GSA auf energieintensive Rohprodukte wie z.B. Aluminium, Zement, Stahl, Papier beschränkt werden, bei denen eine Wettbewerbsverzerrung einen bestimmten Schwellenwert, z.B. bezogen auf die Produktkosten, nachweislich überschreitet.

Um auch einen GSA für importierten, ggf. auch für exportierten Strom diskriminierungs-

frei umsetzen zu können, ist eine ausreichende Kennzeichnung³⁷ des grenzüberschreitenden Strommixes notwendig. Damit kann der GSA wettbewerbsneutral für den inländisch produzierten mit einer CO₂ Abgabe (-steuer) belegten Strom konform zum Europa- und Welthandelsrecht ausgestaltet werden. Eine vollständige Kennzeichnung, d.h. ein Nachweis für jede an Endkunden gelieferte Menge an Strom, gibt es bisher nur in Österreich und der Schweiz. Eine Kennzeichnung zur Herkunft des Stroms ist schon aus Gründen der Transparenz für Verbraucher sinnvoll und notwendig. Deshalb denken Deutschland, die Niederlande, Dänemark und Schweden derzeit ohnehin intensiv über ein umfassendes Modell für ihre Stromkennzeichnung entsprechend der in Österreich nach-

3.4 CO₂-Bepreisung fossiler Energien zur Neuausrichtung der bestehenden Umlagen und Steuern auf Energie am Klimaschutz

In Deutschland kann im Energierecht der letzten Jahre von einer Paragrafenexplosion gesprochen werden. Auch deshalb wird eine Vereinfachung und Neuausrichtung der bestehenden Umlagen und Steuern auf Energie am Klimaschutz von vielen Experten gefordert. Bei der Einführung einer CO₂ Steuer geht es also nicht um eine Steigerung der Abgaben auf Energie. Das bisherige Förderinstrumentarium soll durch ein einfaches, marktwirtschaftlich konformes Instrument abgelöst werden, welches wesentlich zielgerichteter auf die Ablösung fossiler Energieträger ausgerichtet ist. Derjenige Akteur, der sich klimagerecht verhält, soll profitieren. So lautet ein konkreter Vorschlag des CO₂ Abgabe – Vereins³⁸ (s. Abb. oben).

34. Die in der WWF-Studie ermittelten Ergebnissen zum Stromsaldo bezogen sich auf ein deutsche Exportsaldo von 16 TWh/a (2012); in 2016 lag das Exportsaldo mit 54 TWh/a um 38 TWh/a höher

35. Der aktuell vom SRU geforderte Kohleausstieg bis 2038 auf der Basis eines noch zulässigen Gesamtbudgets von 2000 Mio. t CO₂ würde dadurch erheblich erleichtert. Ggf. könnte ein Teil der Einnahmen aus einer CO₂-Abgabe zur Abfederung des Strukturwandels in den betroffenen Kohleregionen eingesetzt werden. SRU 2017: „Kohleausstieg jetzt einleiten“. Stellungnahme, 2. Oktober 2017, Berlin, ISBN 978-3-947370-10-8

36. UBA (2008): Grenzsteuerausgleich für Mehrkosten infolge nationaler/europäischer Umweltschutzinstrumente - Gestaltungsmöglichkeiten und WTO-rechtliche Zulässigkeit; <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3467.pdf>

37. E-control (2017): Stromkennzeichnungsbericht 2017; <https://www.e-control.at/publikationen/oeko-energie-und-energie-effizienz/berichte/stromkennzeichnungsbericht>

38. Weiterführende Information unter: www.co2abgabe.de

Mit den Einnahmen aus einer nationalen CO₂ Abgabe (-steuer) zusammen mit Erlösen aus dem EU-ETS können bestehende Steuern und Umlagen auf Energie, wie z.B. die EEG, KWKG Umlage, die Stromsteuer und die Energiesteuer auf Heizöl und Heizgas, finanziert werden. Diese werden damit nicht mehr beim Verbraucher erhoben. Damit die genannten Steuern und Umlagen für den Verbraucher entfallen können, sollte eine entsprechende CO₂-Steuer mit etwa 40,- Euro pro Tonne beginnen. Um verlässlich Investitionen in erneuerbare Energien oder Effizienzmaßnahmen auszulösen, muss ein Anstiegspfad für den CO₂-Preis festgelegt und alle 5–10 Jahre überprüft und ggf. angepasst werden. Grundlagen hierzu liefert ein Diskussionspapier des CO₂ Abgabe e.V.³⁹

Wird dieser Vorschlag umgesetzt, wäre Deutschland das erste Land mit wirksamen, sozial- und verursachergerechten CO₂-Preisen für *alle* energiebedingten Emissionen. Die durch die Einführung des EEG entstandene Vorreiterrolle bei der notwendigen Transformation des Energiesystems könnte dadurch wieder zu Recht beansprucht werden.

Teil 4: Beispielrechnungen zu den Auswirkungen der CO₂-Abgabe auf die Energiekosten

4.1 Private Haushalte und mittelständische Unternehmen

Bei mehr als 90 % aller Haushalte (vgl. Beispiel 1) und Unternehmen (vgl. Beispiel 2) würden bei einem Einstiegspreis von 40 Euro pro Tonne die Ausgaben für Umlagen und Energiesteuern gegenüber dem jetzigen Zustand verringert.

Beispiel 1: Haushalte

CO ₂ -Preis	40 €/t	
Energiebedarf		
Strombedarf	3.500 kWh/a	
Wärmebedarf Erdgas	10.000 kWh/a	
Dieselbedarf	5.400 kWh/a	ca. 10.000 km/a

Steuern und Umlagen Haushalt bisher		
EEG-Umlage	0,0688 €/kWh	241 €
Stromsteuer	0,0205 €/kWh	72 €
KWK-G Umlage	0,0044 €/kWh	15 €
Erdgassteuer	0,0055 €/kWh	55 €
Summe		383 €

CO ₂ -Abgabe statt EEG/KWG-G, Stromsteuer und Erdgas/Heizölsteuer		
Erhöhte Stromkosten		
(Abgabe Strommix)	0,0162 €/kWh	57 €
CO ₂ -Abgabe auf Erdgas	0,1000 €/m ³	100 €
CO ₂ -Abgabe auf Diesel	0,1280 €/l	77 €
Summe		234 €

Kostenbilanz **-149 €**

Preis von 40 €/t würde der Haushalt

149 €/a an Energiekosten sparen

Beispiel 2 Produzierendes Unternehmen

CO ₂ -Preis	40 €/t
Energiebedarf	
Strombedarf	14.000.000 kWh/a
Wärmebedarf Erdgas	11.000.000 kWh/a
Dieselbedarf	4.050.000 kWh/a

Steuern und Umlagen produzierendes Unternehmen bisher		
EEG-Umlage	0,0688 €/kWh	963.200 €
Stromsteuer	0,0154 €/kWh	215.600 €
KWK-G Umlage	0,0008 €/kWh	11.200 €
Erdgassteuer	0,0055 €/kWh	60.500 €
Summe		1.250.500 €

CO ₂ -Abgabe statt EEG/KWG-G, Stromsteuer und Erdgas/Heizölsteuer		
Erhöhte Stromkosten		
(Abgabe Strommix)	0,0162 €/kWh	226.800 €
CO ₂ -Abgabe auf Erdgas	0,1000 €/m ³	110.000 €
CO ₂ -Abgabe auf Diesel	0,1280 €/l	57.600 €
Summe		394.400 €

Kostenbilanz **-856.100 €**

Bei einem CO₂-Preis von 40 €/t spart das Unternehmen

856.100 €/a an Energiekosten

Bei steigenden CO₂-Preisen kann der resultierende Kostenanstieg durch Maßnahmen zur Einsparung von Energie oder zur Nutzung erneuerbarer Energien kompensiert werden. Die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahmen und der geeignete Zeitpunkt lassen sich bei einem vorgegebenen CO₂-Preis einfach ermitteln. Dies erhöht auf eine sehr transparente Weise die Anreize für jeden Akteur, klimagerecht zu handeln.

4.2 Treibhausgasintensives bzw. privilegiertes (von zahlreichen Umlagen und Steuern entlastetes) Unternehmen

Beispiel 3 (siehe nächste Seite) stellt einen energieintensiven Betrieb dar, der derzeit von allen Steuern und Umlagen auf Energie weitgehend befreit ist.

Würde für dieses Unternehmen gegenwärtig die gleichen Steuern und Umlagen gelten wie für einen kleinen mittelständischen produzierenden Betrieb, hätte es mehr als 100 Mio. Euro höhere Energiekosten. Derzeit ist es davon nahezu vollständig befreit. Zur Kompensation dieser Kosten werden daher bei den anderen Verbrauchern entsprechend höhere Umlagen erhoben (insbesondere beim EEG). Durch die anfängliche CO₂-Abgabe in Höhe von 40 Euro pro Tonne würde dieses Unternehmen (abzüglich der jetzigen ETS-Kosten) mit weniger als 25 Mio. Euro pro Jahr belastet.

Aus Sicht des CO₂ Abgabe e.V. sollten energieintensive Unternehmen in keiner Weise von der CO₂-Abgabe befreit werden. Damit die CO₂-Abgabe dennoch nicht zu unerwünschten Wettbewerbsnachteilen und Emissionsverlagerungen führt und damit Gefahr läuft, auch gegen Europa- und/oder Welthandelsrecht (WTO, GATT) zu verstoßen, ist sie, wie oben beschrieben, in einem Zug mit einem Grenzsteuerausgleich (GSA) zu kombinieren.

Diese und andere Berechnungen können mit dem CO₂-Rechner des CO₂ Abgabe e.V. durchgeführt werden (www.co2abgabe.de).

39. CO₂ Abgabe e.V. (2017): Welchen Preis haben und brauchen Treibhausgase? Diskussionspapier Stand Juni 2017.

Beispiel 3: Energieintensives Stahlwerk

CO ₂ -Preis	40 €/t
Energiebedarf	
Strombedarf	1.200.000.000 kWh/a
Erdgasbedarf	54.000.000 m ³ /Jahr
Dieselbedarf	220.000 Liter/a
Kohlebedarf	2.430 Tonnen/a

Steuern und Umlagen, wenn das Unternehmen entsprechend einem kleinen mittelständisch produzierendem Unternehmen behandelt würde

EEG-Umlage	0,0688 €/kWh	82.560.000 €
Stromsteuer	0,0154 €/kWh	18.480.000 €
KWK-G Umlage	0,0008 €/kWh	960.000 €
Erdgassteuer	0,0055 €/kWh	2.970.000 €
Summe		104.970.000 €

CO ₂ -Abgabe statt EEG/KWVG-G, Stromsteuer und Erdgas/Heizölsteuer		
Erhöhte Stromkosten (Abgabe Strommix)	0,0162 €/kWh	19.440.000 €
CO ₂ Abgabe auf Erdgas	0,1 €/m ³	5.400.000 €
CO ₂ Abgabe auf Diesel	0,128 €/l	28.160 €
CO ₂ Abgabe auf Kohle	0,134 €/kg	325.620 €
Summe		25.193.780 €

Kostenbilanz 25.193.780 €

Bei einem CO₂-Preis von 40 €/t erhöhen sich die Energiekosten um < 25 Mio. €/a; Wettbewerbsverzerrungen gegenüber dem Ausland können über einen entsprechenden Steuergrenzausgleich ausgeglichen werden

Teil 5: Abschließende Thesen**These 1: Die Zeit drängt!**

Ohne wirksame CO₂-Bepreisung noch in dieser Legislaturperiode sind die Klimaschutzziele 2030, 2040 und 2050 nicht mehr erreichbar. Wetterextreme nehmen zu, die Meeresspiegel steigen, die Eismassen und Permafrostböden schmelzen. Für die globale Klimaerwärmung ist vor allem die über die Zeit entstehende Summe von Treibhausgasemissionen entscheidend (CO₂-Budget). Zuletzt haben 15.000 Wissenschaftler eine eindringliche Warnung an die Menschheit unterschrieben.⁴⁰ Die CO₂-Uhr tickt, es bleiben nur noch wenige Jahre zum Umsteuern, unabhängig davon, welche Parteien regieren.

These 2: Deutschland ist führender Klimasünder!

Deutschland steht bei der Summe der kumulativen CO₂-Emissionen von 1850 bis 2013 mit 85 Gigatonnen weltweit auf Platz 4. Seit 2009 hat Deutschland seine Treibhausgasemissionen nicht mehr gesenkt. Die Vorgaben des nationalen Klimaschutzplans für 2020 wird Deutschland deutlich verfehlen, das Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens scheint derzeit unerreichbar.

These 3: Weiter so ist keine Option!

Der Klimawandel verursacht massive Klimaschäden. Schätzungen für die Schadenskosten liegen gegenwärtig zwischen 40,- und 120,- Euro pro Tonne/CO₂ und steigen mit Fortschreiten des Klimawandels längerfristig auf deutlich über 200,- Euro pro Tonne/CO₂. Jedes

Klimaschutzinstrument muss daher mit CO₂-Preisen um 40,- Euro pro Tonne/CO₂ einsetzen und dynamisch steigen.

Die auflaufenden ‚Zusatzkosten‘ (Internalisierung externer Kosten) eines aktiven Klimaschutzes (gegenüber einer ‚Weiter-So-Entwicklung‘) werden gesamtwirtschaftlich durch den stetig wachsenden Nutzen vermiedener Klimaschäden kompensiert. Die Schaffung einer zukunftsfähigen und klimaverträglichen Infrastruktur ist somit auch volkswirtschaftlich eine kluge Strategie.

These 4: Der europäische Emissionshandel (EU-ETS) ist gescheitert!

1. Mengenbasierte CO₂-Preise sind volatil und damit nicht planungssicher. Die nun verstärkt aufkommende Forderung nach Mindestpreisen im Rahmen des ETS ist das Eingeständnis, dass ein rein mengenbasierter ETS gescheitert ist.
2. Der EU-ETS umfasst derzeit nur etwa 45 % der Emissionen aus etwa 12.000 großen Kraftwerken und Industrieanlagen. Bisher sind der Verkehr, die Gebäude, die Gewerbebetriebe, das Handwerk, öffentliche und private Dienstleister nicht erfasst.
3. CO₂-Zertifikatpreise um 5–10 Euro pro Tonne sind wirkungslos. Die erwartete Rolle als Leitinstrument der europäischen Klimapolitik mit entsprechender Lenkungswirkung konnte der ETS damit nicht einlösen. Für die niedrigen CO₂-Preise des ETS sind auch die kostenlosen Zuteilungen von Zertifikaten verantwortlich. Diese Praxis soll auch zukünftig für die energieintensive Industrie (Stahl, Mineralölverarbeitung, Chemie, Papier, Zement) aufrechterhalten werden.
4. Die großen Überschüsse an Zertifikaten sind auf die wenig ambitionierten Reduktionsziele (CAP) des EU-ETS, die Wirtschaftskrise in den Jahren 2008/2009 und auf Zertifikatsimporte, hinter denen meist fragwürdige Projekte stehen, zurückzuführen.
5. Der Überschuss an Zertifikaten führt zu erheblichen Windfall-Profits: Die Stromkonzerne haben auf die Strompreise die fiktiven Zertifikatpreise aufgeschlagen und damit Milliarden verdient. Auch der Überschuss an Zertifikaten für die energieintensive Industrie hat bereits Gewinne von rund fünf Mrd. Euro erzeugt⁴¹.
6. Der EU-ETS arbeitet im Ergebnis ungleich: zwischen 2005 und 2016 wurde in der EU eine Reduktion der CO₂-Emissionen um -26 Prozent erreicht, also doppelt so viel wie in Deutschland. Dies deutet darauf hin, dass besonders die deutschen Anlagenbetreiber über viel zu viele überschüssige Zertifikate verfügen.
7. Die gerade beschlossene Reform des EU-ETS ist völlig unzureichend: Es werden weiter viel zu viele Zertifikate vorhanden sein, außerdem scheidet die Einbeziehung der bisher privilegierten Branchen am lobbyistischen Widerstand. Vom EU-ETS bleibt praktisch nur ein theoretisches Prinzip.
8. Deswegen ist auch die Darstellung falsch, dass das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) „der größte Konstruktionsfehler der Energiewende“ sei und das EEG garnicht dazu führt, dass der CO₂-Ausstoß in Europa sinkt. (so z.B. Hans Werner Sinn⁴²): Das EEG kam 2000, der EU-ETS begann 2005. Es ist zwar richtig, dass der Erfolg des EEG zur Zunahme der überschüssigen Zertifikate geführt hat. Aber dieser Erfolg hätte bei der Zuteilung der Zertifikate (CAP) berücksichtigt werden müssen (Henne-Ei-Problematik).
9. Parallel zum EEG hätte man eine wirksame CO₂-Bepreisung einführen müssen und keine Ausnahmen für energieintensive Betriebe zu lassen dürfen. Die Nicht-Bepreisung von Treibhausgasemissionen gehört damit genauso wie z.B. die kosten-

40. World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice BioScience, bix125, <https://doi.org/10.1093/biosci/bix125>

41. Zeit-online 2017: „EU-Parlament stimmt für strengere Regeln“.

42. Interview mit Hans-Werner Sinn http://www.hanswernersinn.de/de/Interview_Schweizermonat_11122015

lose Zuteilung von CO₂-Emissionsberechtigungen oder die Ausgleichsregelungen des EEG (Ausnahmen) de facto zu den klimaschädlichen Subventionen⁴³, wie sie vom Umweltbundesamt seit Jahren kritisiert werden.

These 5: Geringe CO₂-Preise (ETS) führen zu niedrigen Strombörsenpreisen, hohen Stromexporten in Deutschland und verzerren den Wettbewerb!

1. Der Stromexportsaldo betrug in 2011 lediglich 6 TWh/a (= Mrd. kWh), stieg aber auf 34 TWh/a in 2013, auf 52 TWh/a in 2015 und erreichte in 2016 mit 54 TWh/a eine bisherige Höchstmarke. Aber: Bis 2005 war die Strombilanz Deutschlands praktisch ausgeglichen. Das signalisiert einen Beitrag des EU-ETS.
2. Ein wesentlicher Grund für die überschüssige Stromproduktion ist die Fehlkonstruktion der EEG-Umlage: Der sogenannte Ausgleichsmechanismus des EEG schreibt vor, dass die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNBs) den aufgenommenen EE-Strom an der Spotmarktbörse EPEX Spot in Paris verkaufen müssen. Das hat dazu beigetragen, dass die Megawattstunde Strom nur 30,- Euro kostet. Mit diesem Preis können nur die abgeschrieben Braunkohlekraftwerke mithalten. Daher überschwemmt insbesondere billiger Braunkohlestrom aus Deutschland den europäischen Strommarkt. Selbst Länder wie Polen und Tschechien, die traditionell Strom nach Deutschland exportiert haben, sind derzeit per saldo Bezahler von deutschem Strom. Dadurch sind paradoxerweise in 2016 die CO₂-Emissionen in Deutschland wieder gestiegen. Im Ausland wurde jedoch überwiegend die weniger emissionsintensive Stromerzeugung verdrängt. So macht die EEG-Umlage indirekt die Erfolge des EEG zunichte und verärgert zusätzlich die europäischen Nachbarn.
3. Die geringen CO₂-Zertifikatspreise führen nur zu einer marginalen Erhöhung der Stromkosten aus fossilen Kraftwerken an der Strombörse. Auch deswegen muss der CO₂-Preis dringend angehoben werden.
4. Würde in Deutschland ein CO₂-Preis von 30,- Euro pro Tonne eingeführt, würde dies in erster Linie zu einem erheblichen Abschmelzen des Stromexportüberschusses führen.

These 6: Preisbasierte Instrumente (CO₂-Steuern) sind einfacher, schneller und an die jeweiligen nationalen Randbedingungen angepasst umsetzbar!

Wenn sich eine wirksame CO₂-Bepreisung z.B. über Mindestpreise international oder europäisch innerhalb der nächsten 2 Jahre nicht durchsetzen lässt müssen sie national (oder als multinationale Initiative der Willigen) ergänzend zum ETS und ohne Wettbewerbsnachteile eingeführt werden.

Ein Nebeneinander von EU-ETS und nationaler CO₂-Bepreisung existiert in vielen Ländern der EU: Finnland war das erste Land, das 1990 eine CO₂-Steuer eingeführt hat, kurz darauf gefolgt von Schweden, Norwegen, Dänemark und inzwischen auch Slowenien (1997), Irland (2010), Großbritannien (2013) und Frankreich (2014).

Besonders auffällig ist der Erfolg Großbritanniens: Dort müssen seit April 2015 zusätzlich zum Preis für das Zertifikat bis zu 30,- Euro pro Tonne ausgestoßenem CO₂ bezahlt werden. In Folge wurde viel weniger Kohlestrom erzeugt, dafür deutlich mehr Strom aus Gaskraftwerken. In der EU führte das bereits dazu, dass eine

Emissionsreduktion von 48 Mio. t CO₂ eingetreten ist. Die Hälfte des Wechsels von Kohle zu Gas und damit der Reduktion von Treibhausgasen ging dabei auf den Alleingang von Großbritannien zurück. Zudem liegen die potentiellen Erlöse am Spotmarkt dort für Photovoltaik-Anlagen aktuell um rund 50 % höher als in Deutschland, und Investoren trauen sich mit diesem Signal zu, große Freilandanlagen ohne Förderung bauen zu können.

These 7: Sektorübergreifende CO₂-Bepreisung für Alle ohne Ausnahme sind verursachergerecht!

Verursachergerecht sind CO₂-Preise vor allem dann, wenn sie in gleicher Höhe für alle Sektoren (Wärme, Strom, Verkehr) und ohne Ausnahmen eingeführt werden. Erneuerbare Energien und Effizienzmaßnahmen werden durch Berücksichtigung von angemessenen Schadenskosten auch ohne Förderung konkurrenzfähig zu den fossilen Energieträgern.

These 8: Höhe und Anstiegspfad des CO₂-Preises sind für die Wirksamkeit entscheidend, schaffen Planungssicherheit und sind technologieoffen!

Ab einem CO₂-Preis von etwa 32 Euro pro Tonne werden Gaskraftwerke günstiger als Braunkohlekraftwerke⁴⁴. Damit wird der technologieoffene Einstieg in den zügig notwendigen Ausstieg aus der Braunkohle eingeleitet. Eine direkte Wirkung im Verkehrsbereich ist bei 40 Euro pro Tonne bezogen auf den Individualverkehr eher nicht zu erwarten. Viel entscheidender sind die „indirekten“ Wirkungen eines verlässlich ansteigenden CO₂-Preises. Durch sie werden Investitionen in alternative Technologien wie z.B. Power to gas, Power to liquid (etc.) erst möglich, die auch im Verkehrsbereich die entscheidenden Veränderungen herbeiführen können.

These 9: CO₂-Preise ab 40 Euro pro Tonne ermöglichen eine aufkommensneutrale Einnahmeverwendung für bisherige Umlagen und Steuern auf Energie!

Mit den Einnahmen aus der CO₂ Abgabe und aus dem EU-ETS können die Umlagen aus EEG und Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) finanziert werden und Steuern auf Strom, Erdgas und Heizöl wegfallen. Bei einem Einstieg mit etwa 40 Euro pro Tonne CO₂ kann dieser Umbau praktisch kostenneutral erfolgen. Ein stetiger Anstieg des Preises sichert eine gleichbleibende Anreizwirkung und ein stabiles Finanzvolumen. Für Stadtwerke und Energiegenossenschaften wird es auch ohne Förderung wieder attraktiv in Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und z.B. Mieterstrommodelle zu investieren.

These 10: Nationale CO₂-Preise sind rechtlich zulässig und im bestehenden Rechtsrahmen umsetzbar!

Eine CO₂-Bepreisung in Deutschland ist sehr einfach über neue Energiesteuersätze im Energiesteuergesetz auf fossile Energieträger (bemessen am Treibhausgaspotential) umzusetzen und lässt

43. UBA (2017): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland 2016 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_fachbroschuere_umweltschaedliche-subventionen_bf.pdf

44. Huneke, F. & A. Streitmayer (2017): Wie hoch muss ein wirkungsvoller CO₂-Preis sein? Berlin, September 2017 White Paper; <https://blog.energybrainpool.com/neues-white-paper-zur-wirkungsvollen-hoeh-eines-co2-mindestpreises/>

sich konform sowohl zum Europa- als auch zum Welthandelsrecht gestalten. Hierzu liegen zahlreiche Gutachten und Untersuchungen vor, die dies bestätigen.^{45,46,47,48,49}

These 11: Die Verlagerung von Emissionen und Produktion (Carbon Leakage) kann durch Grenzsteuerausgleich und Stromkennzeichnung vermieden werden!

1. Die Befürchtung des Verlusts von Arbeitsplätzen ins Ausland hat dazu geführt, dass die stromintensiven Industrien vielfältig privilegiert wurden (Reduzierung oder Wegfall von Stromsteuer, EEG-Umlage seit 2004 und Netzentgelten).
2. Auch nationale CO₂-Preise dürfen nicht zu Wettbewerbsverzerrungen führen und gegen WTO- oder GATT-Recht verstoßen. Dazu ist ein Grenzsteuerausgleich (GSA) ein Lösungsansatz, etwa bei energieintensiven Rohprodukten wie Aluminium, Zement, Stahl, Papier. Dieser Grenzsteuerausgleich muss vom Staat geleistet werden und sollte erst greifen, wenn die Wettbewerbsverzerrung einen bestimmten Schwellenwert, z.B. bezogen auf die Produktionskosten, nachweislich überschreitet.
3. Ferner ist eine ausreichende Kennzeichnung des grenzüberschreitenden Strommixes erforderlich, um sofern notwendig auch den Stromimport und -export konform zum Europa- und Welthandelsrecht besteuern zu können. Eine entsprechende Stromkennzeichnung⁵⁰ gibt es bisher nur – aber immerhin – in Österreich und der Schweiz. Damit ist es Österreich (das selbst keinen Atomstrom produziert) gelungen, zumindest handels-technisch den Import von Atomstrom zu unterbinden.

These 12: Flankierende Maßnahmen können den Ausstieg aus der Braunkohle sozialverträglich gewährleisten!

Der Ausstieg aus dem Steinkohlebergbau ist durch die RAG-Stiftung⁵¹ sozialverträglich ermöglicht worden. Zunächst war vorgesehen, dass dieser durch den ‚Kohlepfennig‘ finanziert wird, also einem Aufschlag auf den Strompreis. Diesen hat das Bundesverfassungsgericht beanstandet. Der Ausstieg aus dem Steinkohlebergbau sei eine Staatsaufgabe und müsse daher vom Steuerzahler finanziert werden. So kann auch eine sozialverträgliche Ausgestaltung des Kohleausstiegs durch z.B. eine Stiftung finanziert werden.

These 13: CO₂ Abgabe wirkt Paragrafenexplosion und Förderdschungel entgegen und trägt zum Bürokratieabbau bei!

Zur Zeit der Liberalisierung des Strommarktes im Jahr 1998 gab es ca. 500 energierechtliche Paragrafen. Jetzt, 2017, sind es 10.500, praktisch eine Verzwanzigfachung. Durch diese ‚Paragrafenexplosion‘ ist eine in der Praxis nicht beherrschbare Komplexität im Energierecht eingetreten. Mit der CO₂ Abgabe wird das bisherige Förderinstrumentarium durch ein einfaches, marktwirtschaftlich konformes Instrument abgelöst, das zielgerichtet auf die Ablösung fossiler Energieträger ausgerichtet ist. Damit würde nicht nur eine faire Bepreisung von CO₂, sondern auch von Strom aus Erneuerbaren Quellen und Graustrom (elektrische Energie unbekannter Herkunft) erreicht werden.

These 14: CO₂-Bepreisung ist ein Vorbild für die Internalisierung von externen Kosten und eine finanzielle Grundlage für Entzug von CO₂ aus der Troposphäre!

Die Besteuerung von fossilen Energieträgern nach dem Treibhausgaspotential könnte auch als Modell auf andere Bereiche übertragen werden, beispielsweise als Konsumsteuer auf klimaschädliche Produkte in der Landwirtschaft oder als Ressourcensteuer auf alle nicht-erneuerbaren Rohstoffe. Ressourcensteuern setzen finanzielle Anreize, um Ressourcen zu schonen und effizient zu nutzen. Darüber hinaus bekommen Unternehmen die finanzielle Grundlage für die Entwicklung von Technologien, Produkten und Geschäftsmodellen, CO₂ biologisch oder chemisch zu binden und aus der Troposphäre zu entfernen.

These 15: Zur CO₂-Bepreisung besteht ein breiter Konsens in Wissenschaft und Wirtschaft!

Die Forderung an die Politik, zügig eine wirksame ggf. auch nationale CO₂-Bepreisung einzuführen, ist in der Wissenschaft (zuletzt im Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung⁵² und den Wissenschaftsakademien acatech, Leopoldina und Akademienunion⁵³) inzwischen breiter Konsens und findet auch die Unterstützung von immer mehr Unternehmen⁵⁴ wie Siemens, EON, ENBW, Aldi Süd u.v.m.

Wie hoch muss der gesellschaftliche Druck noch steigen damit die Politik handelt?

Infos unter www.co2abgabe.de

Rückmeldungen oder Fragen zum Diskussionsbeitrag per E-Mail an info@co2abgabe.de oder telefonisch an +49 (0)761-45893277

45. Bundesamt für Energie (2014): CO₂ levies and tariffs on imported electricity; http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=en&name=en_66866891.pdf&endung=CO2%20Levies%20and%20Tariffs%20on%20Imported%20Electricity

46. Deutscher Bundestag PE 6 – 3000 – 163/16 (2017): Finanzierung der EEG-Förderung durch eine Umlage auf fossile Heizstoffe Vereinbarkeit mit dem Unionsrecht; <https://www.bundestag.de/blob/492258/4647569aa46a89cb764fe34bbc7193c3/pe-6-163-16-pdf-data.pdf>

47. Wurster Weiß Kupfer Rechtsanwälte: Machbarkeitsstudie CO₂-Abgabe, Oktober 2017; www.co2abgabe.de

48. Cornelia Ziehm: Europarechtliche Zulässigkeit nationaler CO₂-Standards für Energieerzeugungsanlagen, ZNER 2014, 21

49. Cornelia Ziehm: Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts zum Atomausstieg: Konsequenzen für den Kohleausstieg, ZNER 2017, 7

50. E-control (2017): Stromkennzeichnungsbericht 2017; <https://www.e-control.at/publikationen/oeko-energie-und-energie-effizienz/berichte/stromkennzeichnungsbericht>

51. RAG-Stiftung; <https://www.rag-stiftung.de/>

52. Jahresgutachten 2017/18 des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung; <https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/presse-jahresgutachten-2017-18.html?&L=0>

53. acatech/Leopoldina/Akademienunion (2017): Sektorkopplung – Optionen für die nächste Phase der Energiewende (Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung), 2017 <http://www.acatech.de/de/aktuelles-presse/presseinformationen-news/news-detail/artikel/wissenschaftsakademienfordern-umdenken-klimaziele-lassen-sich-nur-mit-sektorebergreifenden-loesun.html>

54. Unternehmenserklärung: Für Innovationen und Investitionssicherheit: Nächste Bundesregierung muss Klimaschutz zur zentralen Aufgabe machen – Erklärung von 52 Unternehmen und Verbänden; <https://germanwatch.org/de/14633>