

Stand: 02.02.2023

Wirksamer CO₂-Preis plus vollständige Klimadividende: Der smarte Weg zur Klimarettung

Andreas Wolfsteiner • Günter Wittmann

www.klima-retten.info • klima-retten@email.de • Newsticker auf [Facebook](#)

Das vorliegende Papier ist eine Kurzfassung des Diskussionspapiers:

**„Wirksamer Preis auf CO₂ plus Klimadividende:
Der smarte Weg zur Klimarettung oder politisch riskant?“**

Download [hier](#); (Wolfsteiner, 2023)

Inhalt

Verzeichnisse Abbildungen und Boxen	4
Executive Summary	6
Schlussfolgerungen	6
Wie ein wirksamer CO ₂ -Preis funktioniert.....	6
Was ist eine Klimadividende?	7
Was jetzt zu tun ist - Game-Changer: CO ₂ -Preis mit Klimadividende	7
Wege zur Klimarettung – führen viele Wege nach Rom?	9
Fünf Kriterien – ein Sieger: wirksamer Preis auf CO ₂	11
Individuell rational und verursachergerecht.....	11
Effektiv.....	12
Kosteneffizient	13
Innovationstreibend und technologieoffen.....	13
Hoher Freiheitsgrad – keine unnötige Gängelung: CO ₂ -Preis statt Moralkeule	14
Kann es der Markt allein?	15
Technischer Fortschritt aus sich heraus.....	15
Der Ölpreis macht's doch von allein	15
Reichen nicht doch eine Anschubfinanzierung und Begeisterung?	16
Ist das EEG nicht ein Erfolgsmodell, das weltweit kopiert wird?	16
Reicht es, uns Bürger von den fossilfreien Alternativen zu begeistern?	18
Was bedeutet „wirksamer Preis auf CO ₂ “ konkret?	20
Umsetzung über Emissionshandel oder CO ₂ -Abgabe.....	20
Wie hoch muss der CO ₂ -Preis sein?.....	21
EU-Emissionshandel	22
Bestehender EU-Emissionshandel (ETS 1).....	22
Ein EU-Emissionshandel für alle CO ₂ -Emissionen	24
Übergangslösung zweiter EU-Emissionshandel für Wärme und Verkehr (ETS 2).....	25
Nationaler CO ₂ -Preis als Übergangslösung	25
Der Joker für die politische Durchhaltbarkeit wirksamer CO ₂ -Preise: Klimadividende	26
Zentrale Einwände gegen eine wirksame CO ₂ -Bepreisung	29
Gefährdung Wettbewerbsfähigkeit und Nullsummenspiel (Carbon Leakage).....	29
Sozialer Sprengstoff (Gelbwesten).....	31
Und am Ende doch der Holzhammer?	34
Zentrale Botschaften CO ₂ -Bepreisung	36
Buchempfehlungen.....	37
Deutschlands Energiewende – Fakten, Mythen und Irrsinn	37
Klima muss sich lohnen - Ökonomische Vernunft für ein gutes Gewissen	37

Nur der Egoismus kann das Klima noch retten.....	38
Boxenstopp.....	39
Literaturverzeichnis.....	45
Index.....	47

Verzeichnisse Abbildungen und Boxen

Abbildung 1: Wege zur Klimarettung – eine vergleichende Gegenüberstellung	9
Abbildung 2: Reicht ein „Anschubfinanzierung“ für die Alternativen?	16
Abbildung 3: CO ₂ -Kosten bei einem CO ₂ -Preis von 25 Euro je Tonne CO ₂	21
Abbildung 4: CO ₂ -Fußabdruck Durchschnittsbürger.....	21
Abbildung 5: Pro-Kopf-Emissionen in der EU	28
Abbildung 6: Basisdaten der sechs größten Emittenten der Welt	31
Box 1: „Markt“: Was ist das? Was kann er? Was kann er nicht?	39
Box 2: Umweltbewusstes Handeln als Marktlösung?	39
Box 3: Homo oeconomicus – wer ist das?	40
Box 4: Kannibalisierung unter den Preisinstrumenten.....	41
Box 5: Richtige Höhe CO ₂ -Preis?	44

»Der Sozialismus ging daran zu Grunde, dass er es nicht zuließ, dass die Preise die ökonomische Wahrheit sagen. Der Kapitalismus könnte daran zu Grunde gehen, dass er nicht dafür sorgt, dass die Preise die ökologische Wahrheit sagen.«

Ernst Ulrich v. Weizsäcker

u. a. ehem. Präsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie

»Die Menge an Zeit, Energie und Worten, die darauf verwendet wird, das ›Bewusstsein‹ der Menschen für (...) das Klima zu schärfen und sie zu symbolischen Handlungen aufzurufen, die ihre Aufmerksamkeit darauf lenken sollen, steht in keinem Verhältnis zu der Menge an Zeit, Energie und Worten, die auf die Entwicklung einer neuen systemischen Lösung verwendet wird. (...) Vom Symbolischen zum Substantiellen zu überzeugen ist nicht einfach.«

Thomas L. Friedman

Korrespondent und Kommentator der New York Times

Executive Summary

Schlussfolgerungen

1. Eine CO₂-Bepreisung als zentrales Instrument, um den Dekarbonisierungsprozess und die Einhaltung der Reduktionsziele zu steuern, wäre äußerst hilfreich.
2. Durch eine Pro-Kopf-Ausschüttung der gesamten Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung (Klimadividende) und weiterer zielgenauer sozialpolitischer Maßnahmen kann eine wirksame CO₂-Bepreisung auch politisch zu einem Erfolgsmodell werden.
3. Übergangsweise ist ein [Carbon-Leakage-Schutz](#) für Unternehmen notwendig, die ansonsten Probleme im internationalen Wettbewerb bekommen. Bestimmte industrielle Prozesse müssen gesondert betrachtet werden.

Wie ein wirksamer CO₂-Preis funktioniert¹

Werden alle fossilen Brennstoffe gemäß ihres Kohlenstoffgehalts einheitlich bepreist, dann spiegelt sich in den **Endverbraucherpreisen** aller Produkte über alle Wertschöpfungsketten hinweg der **CO₂-Fußabdruck** im Preis wider.² Dabei haben alle Unternehmen in der Lieferkette einen Anreiz, den CO₂-Fußabdruck ihres Produktes zu verringern, um mehr Gewinn zu machen bzw. um konkurrenzfähig zu bleiben. Wir Endverbraucher können uns dann auch überlegen, ob uns der Nutzen eines Gutes den Preis wert ist bzw. ob wir Alternativen sehen.³ Ist der **CO₂-Preis hoch genug, halten** wir insgesamt unser **CO₂-Reduktionsziel mit innovativen und kosteneffizienten Lösungen ein**. Ein in diesem Sinne **wirksamer** CO₂-Preis würde Klimaschutz revolutionieren und stark vereinfachen, da Verbraucher und Produzenteneigentlich auf ihren Vorteil schauen und trotzdem *wird die Welt gerettet*.⁴ Natürlich muss der Staat auch bei einem wirksamen CO₂-Preis dafür sorgen, dass genügend Flächen für Windturbinen vorhanden sind, dass die notwendigen Stromleitungen, Radwege, Gleise etc. gebaut werden und dass andere Regularien wie Planungs- und Genehmigungszeiträume der fossilfreien Zukunft nicht im Wege stehen. Aber auch wir als Gesellschaft werden uns mit einem wirksamen CO₂-Preis leichter tun, die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Die offene Flanke ist, dass - wo möglich - auf Importprodukte ausgewichen werden kann, die einer weniger ambitionierten Klimapolitik unterliegen und damit unter Umständen kostengünstiger sind. Für besonders CO₂-intensive Produktionsprozesse wie der Stahlerzeugung oder das Cracken in der Chemieindustrie sind daher intelligente Sonderregelungen (**Carbon-Leakage-Schutz**) notwendig, solange global noch nicht vergleichbare Spielregeln gelten bzw. vergleichbare Klimaambitionen vorliegen. Insgesamt müssen wir jedoch darauf setzen, dass wir global in die Gänge

¹ Machen Sie sich selbst ein Bild über das Zusammenspiel von CO₂-Preis und Klimadividende beispielsweise mit dem www.co2-preis-rechner.de der Bürgerlobby Klimaschutz.

² Quellen anthropogene CO₂-Emissionen: Verwendung fossiler Brennstoffe (Verbrennung oder z. B. Nutzung als Reduktionsmittel bei der Stahlerzeugung), Zementherstellung (prozessbedingte CO₂-Emissionen bei der Kalzinierung des Kalksteins zu Branntkalk) und Veränderung der pflanzlichen Biomasse (z. B. Umbruch Grünland zu Ackerland, Brandrodung, Aufforstung). Die Verwendung fossiler Brennstoffe kann leicht bepreist werden, da der Kohlenstoffanteil bekannt ist. Auch die prozessbedingten Emissionen bei der Zementherstellung ist dies möglich. Bei der Veränderung der Biomasse ist dies aufgrund der schwierigen Bemessung nicht ohne Weiteres möglich; die Bilanz soll laut [UBA](#) in 2019 leicht negativ gewesen sein.

³ Bei unserem fossilen Spritverbrauch und beim fossilen Heizen (wenn wir Wohneigentum besitzen) ist die Wertschöpfungskette besonders kurz, sodass wir dort einen direkten Einfluss haben.

⁴ So wie es Adam Smith mit der „unsichtbaren Hand des Marktes“ beschrieb, durch die eigennütziges Handeln zur Wohlfahrt einer Gesellschaft beiträgt. S. a. Box 1: „Markt“: Was ist das? Was kann er? Was kann er nicht?, S. 40.

kommen. Anders sind die Pariser Klimaziele auch gar nicht zu erreichen. Wenn wir unsere Klimaziele maßgeblich mit einem wirksamen CO₂-Preis einhalten, stärkt dies unsere Wettbewerbsfähigkeit aufgrund seiner Vorteile bei Kosteneffizienz und Innovationen.⁵

Was ist eine Klimadividende?

Die **Klimadividende** ergibt sich durch die Division der Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung durch die Anzahl der Bürger und wird am besten separat – und damit gut sichtbar - auf das Bankkonto der Bürger überwiesen. Werden die **gesamten** Einnahmen ausgeschüttet, wird der Durchschnittsbürger durch den CO₂-Preis an sich nicht belastet. Geringverdiener und Familien werden dagegen in aller Regel deutlich profitieren, was diesen auch einen Spielraum gibt, fossilfreie Alternativen zu nutzen.

Die Klimadividende könnte damit wesentlich dazu beitragen,

- dass eine ambitionierte Klimapolitik breit akzeptiert wird und ein effektiver sozialer Ausgleich gegeben ist,
- dass wir in der sehr herausfordernden Transformation, vor der wir jetzt stehen, gesellschaftlich beieinanderbleiben.

Durch die Klimadividende wird der potenzielle soziale Sprengstoff „CO₂-Preis“ zum **sozialen Kitt** in der Transformation.

Was jetzt zu tun ist - Game-Changer: CO₂-Preis mit Klimadividende

Ein wirksamer CO₂-Preis mit vollständiger Klimadividende kann der **Game-Changer** schlechthin sein.

Was jetzt zu tun ist⁶

- Deutschland
 - Versteigerung der Zertifikate im nationalen Emissionshandel für Wärme und Verkehr (**nEHS**) ohne eine Preisobergrenze vorziehen (harte Emissionsobergrenzen). Ab dem Zeitpunkt der Versteigerung halten wir unsere CO₂-Reduktionsziele ein (diesen Satz gerne mehrmals lesen).
 - Die gesamten Einnahmen als Pro-Kopf-Pauschale an uns Bürger ausschütten.
- EU
 - Verbleibendes CO₂-Budget für die EU, das von einem global verbleibenden Paris-kompatiblen CO₂-Budget abgeleitet wurde, als Orientierungsgröße beschließen.⁷ Damit auch den Druck auf andere Länder erhöhen, Paris-kompatible Ziele vorzulegen.
 - Möglichst schnell einen EU-Emissionshandel für alle CO₂-Emissionen ohne Preisobergrenze einführen.
 - EU-Emissionshandel für Wärme und Verkehr (ETS 2) vor 2027 ohne eine Preisobergrenze einführen.

⁵ Siehe entsprechende Box in (Wolfsteiner, 2023) als Beispiel für einen möglichen einheitlichen Carbon-Leakage-Schutz in der EU.

⁶ Siehe auch entsprechendes Kapitel in (Wolfsteiner, 2023).

⁷ Siehe dazu unsere Tools unter www.save-the-climate.info und Veröffentlichungen [vgl. (Sargl, et al., 2022a) und (Sargl, et al., 2022b)].

- Die gesamten Einnahmen als Pro-Kopf-Pauschale an uns Bürger ausschütten.
- Wirksamer Carbon-Leakage-Schutz für Unternehmen, die diesen brauchen.

$$\begin{aligned} & \text{Zeitenwende Klimapolitik} = \\ & \text{wirksame CO}_2\text{-Preise} + \text{vollständige Klimadividende} = \\ & \text{wirksame Klimapolitik} + \text{volle Solidarität} \end{aligned}$$

Wege zur Klimarettung – führen viele Wege nach Rom?

Kriterien \ Wege	Einzelne	Staat			Markt ⁸	
	Umweltbewusstes Handeln ⁹	Detaillierte Auflagen ¹⁰ und Subventionen ¹¹	Schrittweise Verwendung fossiler Brennstoffe verbieten ¹²	Wirksamer CO ₂ -Preis ¹³ (marktbasierte Instrumente)	Technischer Fortschritt aus sich heraus	„Ölpreis“ macht's allein
individuell rational („massentauglich“)?	✗	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Reboundeffekte • Wäre reiner Zufall 	Dann ist es für das Klima zu spät
effektiv?		✗		✓		
verursachergerecht?		✗		✓		
kosteneffizient?		✗		✓		
innovationstreibend/technologieoffen?		✗		✓		
hoher Freiheitsgrad?		✗		✓		
Beurteilung	Moralische und faktische Überforderung	Hoher Detaillierungsgrad überfordert den Staat	Einhaltung CO ₂ -Budget nicht möglich	Systemische Lösung für ein systemisches Problem	Markt versagt aufgrund externer Effekte und löst das Problem wohl auch nicht zufällig	
	Lösungspotenzial nicht ausreichend					

Abbildung 1: Wege zur Klimarettung – eine vergleichende Gegenüberstellung

Die Dekarbonisierung in einer Paris-kompatiblen Geschwindigkeit ist eine gewaltige Herausforderung und bringt eine grundlegende Änderung unserer Art zu wirtschaften und zu leben mit sich. Um einen guten Weg zur Dekarbonisierung zu finden, ist es hilfreich, sich zunächst klarzumachen, welche Wege eigentlich zur Verfügung stehen und welche spezifischen Vor- und Nachteile sie aufweisen. Dabei wird sich zeigen: Es wird immer ein Instrumentenmix sein müssen; aber das Mischungsverhältnis, die Gewichtung und die Aufgabenteilung in diesem Mix sind wichtig für den Erfolg.

In Abbildung 1 schneiden marktbasierte Instrumente – also Emissionshandel oder CO₂-Abgabe – sehr gut ab. Da jedoch ein wirksamer CO₂-Preis politisch eine heikle Angelegenheit ist, kann es gut sein, dass wir uns trotzdem schwerpunktmäßig mit staatlichen Auflagen (Ordnungsrecht), Subventionen und umweltbewusstem Handeln von Bürgern, Unternehmen und staatlichen Stellen buchstäblich über Wasser halten müssen. Die Herausforderung ist jedoch so gewaltig, dass ein

⁸ S. a. Box 1: „Markt“: Was ist das? Was kann er? Was kann er nicht?, S. 40.

⁹ S. a. Box 2: Umweltbewusstes Handeln als Marktlösung?, S. 40.

¹⁰ Auflagen werden oft auch als Maßnahmen des „[Ordnungsrechts](#)“ bezeichnet.

¹¹ S. a. Kapitel „3.2 Staatliche Detaillierung“ in (Wolfsteiner & Wittmann, 2011).

¹² Streng genommen gehört das Verbot des Einsatzes fossiler Brennstoffe zur Spalte „Auflagen“.

¹³ Mit „**wirksam**“ ist in diesem Papier gemeint, dass der **CO₂-Preis** jeweils **so hoch** ist, sodass wir unsere politisch gesetzten **Reduktionsziele einhalten** (Fachterminus: [Standard-Preis-Ansatz](#)).

Siehe dazu:

- Box 5: Richtige Höhe CO₂-Preis?, S. 45.
- Entsprechende Box „Greenpeace/DIW-Studie - Grenzen einer CO₂-Bepreisung“ in (Wolfsteiner, 2023) als Beispiel für die Formulierung einer Gegenposition.
- Entsprechende Box „UBA und Expertenrat für Whatever-it-takes-CO₂-Preise“ in (Wolfsteiner, 2023), (Sachverständigenrat für Verbraucherfragen, 2022) und Kapitel „Buchempfehlungen“ S. 38 als Beispiele für Positionen, die in eine sehr ähnliche Richtung gehen, wie sie hier formuliert wird.

wirklich effektiver Instrumentenmix mit einem wirksamen CO₂-Preis, der maßgeblich den Prozess der Dekarbonisierung steuert, sehr helfen würde.

Außerdem haben die anderen Instrumente den entscheidenden Nachteil, dass sie die Einhaltung gesetzter CO₂-Reduktionsziele nicht gewährleisten können. Die Effektivität dieser Instrumente ist also mangelhaft. Die volkswirtschaftlichen Kosten sind hoch. Sie sind wenig technologieoffen und innovationsfördernd. Sie verursachen unnötig viel Gängelung, Bürokratie und [Reboundeffekte](#).

Fünf Kriterien – ein Sieger: wirksamer Preis auf CO₂

Individuell rational und verursachergerecht¹⁴

Durch einen wirksamen Preis auf CO₂ wird klimafreundliches Handeln „individuell rational“. Dabei darf man trotz des Wortes „rational“ diesen Fachterminus nicht als „vernünftig“ verstehen, sondern als „eigennützig“. Das heißt, bei einem wirksamen Preis auf CO₂ wird sogar der ärgste Egoist (auch „homo oeconomicus“¹⁵ genannt) zum Klimaschützer. Gott sei Dank ist kein Mensch ein reiner *homo oeconomicus*. Aber man kann es doch als beruhigend empfinden, dass man selbst mit lauter Egoisten das Klima retten könnte, wenn das eingesetzte Klimaschutzinstrument „individuell rational“ ist.

Ohne einen wirksamen Preis auf CO₂ oder entsprechende staatliche Auflagen oder Subventionen steht man als Einzelner¹⁶ oft vor einem Dilemma¹⁷: Handelt man im Sinne des Klimaschutzes, muss man viel zu oft konkrete individuelle Nachteile in Kauf nehmen; gleichzeitig ist der durch das eigene klimabewusste Handeln gewonnene Vorteil für das Klima nicht messbar; er wird quasi verdünnt bzw. sozialisiert. Und das gilt auch umgekehrt: Ist das eigene Handeln mit CO₂-Emissionen verbunden, kann man die Vorteile unmittelbar privatisieren, die Klimafolgekosten jedoch auf die ganze Menschheit verschmieren.¹⁸ Immer wenn ein solches Sozialisieren von Kosten möglich ist, wenn man also nicht die ganze Rechnung¹⁹ für sein Tun zahlen muss, ist die Gefahr groß, dass reine Marktlösungen nicht funktionieren, d. h., dass der Markt versagt. Dieses Marktversagen lässt sich beim CO₂ – im Gegensatz zu vielen anderen Fällen des Marktversagens – elegant lösen, in dem der Staat fossilen Brennstoffen einfach ein wirksames Preisschild anhängt. Denn diejenigen, die von den Folgen des Klimawandels betroffen sind (am Ende wieder wir alle), können keine Rechnung an die Verursacher (sind am Ende auch wieder wir alle) verschicken. Das muss eben der Staat übernehmen. An der Wahlurne gilt übrigens die Ausrede für Egoisten, „dass das ja alles individuell nicht rational sei“, nicht mehr. Dort stimmen wir für und gegen Regeln, die dann für uns alle gelten.

Für die Begrenzung des Klimawandels müssen wir bereit sein für einschneidende Veränderungen und müssen vielleicht auch Abstriche machen bei unserem Konsumniveau. Mit kurzfristig denkenden puren Egoisten ist das nicht zu machen. Für die Begrenzung des Klimawandels brauchen wir gerade an der Wahlurne Bürger, die das Wohl kommender Generationen in ihre Wahlentscheidung miteinbeziehen. So weit so gut oder so schlecht. Wenn der politische Wille und die Veränderungsbereitschaft für die Begrenzung des Klimawandels da ist, stellt sich die Frage, wie man die CO₂-Emissionen tatsächlich schnell genug mit möglichst geringen Lasten senkt. Und hier kann man über eine wirksame CO₂-Bepreisung den "Egoismus" vor den Karren des Klimaschutzes spannen. Bei Alltagsentscheidungen ist es einfach besser, wenn der "Egoismus" zu für uns alle richtigen Entscheidungen führt. Man kann sogar so weit gehen: Nur wenn der Egoismus dann zu sinnvollen Entwicklungen führt, dann ist das Klima noch zu retten (vgl. Wolfsteiner & Wittmann, 2011).

¹⁴ S. a. die Kapitel „2.1 Der egoistische Hans und der umweltbewusste Martin“ und „3.1 Umweltbewusstes Handeln“ in (Wolfsteiner & Wittmann, 2011).

¹⁵ S. a. Box 3: Homo oeconomicus – wer ist das?, S. 41.

¹⁶ Der Einzelne kann sein: ein einzelner Bürger, ein Verein, ein Unternehmen, eine Kommune oder eine andere Einheit, die Entscheidungen trifft.

¹⁷ Das beschriebene Dilemma wird oft auch als „[Soziales Dilemma](#)“ oder als „[Öffentliches-Gut-Problem](#)“ beschrieben. S. a. Kapitel „2.2 Das soziale Dilemma“ in (Wolfsteiner & Wittmann, 2011).

¹⁸ Wird auch als [Externalisieren](#) von Klimafolgekosten bezeichnet. S. a. die Kapitel „2.1 Der egoistische Hans und der umweltbewusste Martin“ in (Wolfsteiner & Wittmann, 2011).

¹⁹ [Ernst Ulrich von Weizsäcker](#) hat dafür den Begriff geprägt: „[Preise müssen die ökologische Wahrheit sagen](#)“.

Effektiv

Ein wirksamer CO₂-Preis weist bei richtiger Ausgestaltung eine **100%ige Effektivität** bei der **Zielerreichung** auf. Dafür muss der CO₂-Preis jeweils so hoch sein, sodass das politisch gesetzte Reduktionsziel für CO₂ eingehalten wird.²⁰ Damit hätten wir mit einem **wirksamen** CO₂-Preis eine zentrale Steuerungsgröße für unsere CO₂-Emissionen.²¹

Andere Klimaschutzinstrumente können diese Effektivität systemisch nicht erreichen, da sie das Problem meist nur indirekt angehen und man daher nicht wissen kann, wie viel Reduktion am Ende wann resultiert. Nun werden Sie vielleicht einwenden, dass das Verbot der Verwendung fossiler Brennstoffen doch auch ähnlich effektiv sein müsste. Das Problem dabei ist, dass dieses Instrument erst ab dem Zeitpunkt des Verbots wirkt, der i. d. R. in der (ferneren) Zukunft liegt. Wie viel CO₂ bis dahin noch ausgestoßen wird und wie viel danach noch von alten Heizungen und Autos, darauf hat das Verbot unter Umständen zu wenig Einfluss. Aufgrund der **Budgeteigenschaft von CO₂** kommt es aber gerade auf die Summe der CO₂-Emissionen (den Emissionspfad) an, die wir noch verursachen. Außerdem kann z. B. das Verbot von fossilen Verbrennern oder fossilen Heizungen zur Folge haben, dass bis zum Verbot noch zu viele gekauft oder eingebaut werden und diese dann noch lange betrieben werden. Auch auf die Art und den Umfang der Nutzung des Bestands an Verbrennern und fossilen Heizungen etc. hat ein Verbot neuer Einheiten in der Zukunft keinen Einfluss. Mit einem wirksamen CO₂-Preis kann dagegen der Emissionspfad direkt gesteuert werden.

Besonders wichtig: Durch seine Effektivität bietet ein wirksamer CO₂-Preis auch die so wichtige **Planungssicherheit** für öffentliche und private **Investitionen** in eine fossilfreie Zukunft.

Diese Effektivität eines wirksamen CO₂-Preises steht und fällt jedoch damit, ob wir **gesellschaftlich bereit** sind, den jeweils **notwendigen CO₂-Preis** zu **akzeptieren**. Um diese Akzeptanz herzustellen, müssen wir uns klar machen, dass andere Wege im Zweifel noch mehr von uns fordern, wenn wir unsere Ziele einhalten wollen, wie auch die folgenden Kapitel zeigen werden. Der wichtigste Baustein für die Akzeptanz wirksamer CO₂-Preise dürfte dabei eine Pro-Kopf-Ausschüttung der **gesamten** Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung sein (siehe Kapitel: „Der Joker für die politische Durchhaltbarkeit wirksamer CO₂-Preise: Klimadividende“, S. 26).

Dabei bedeutet ein wirksamer CO₂-Preis nicht, dass dann dieser allein die Dekarbonisierung bewerkstelligen kann. Unter dem sinkenden CO₂-Deckel, der durch eine wirksame CO₂-Bepreisung sicher eingehalten wird, ist noch viel Bedarf für weitere Klimaschutzinstrumente. Es gibt gute Gründe, die Erreichung der CO₂-Ziele weiterhin durch einen breiten Instrumentenmix zu unterstützen, abzufedern und wo nötig im Detail zu steuern. Wichtig wäre aber, dass wir letztendlich den Mut haben, den für die Einhaltung des CO₂-Gesamtziels notwendigen CO₂-Preis zuzulassen. Ein Paradoxon dabei ist: Je glaubwürdiger wir solche CO₂-Preise implementieren, desto weniger hoch muss der CO₂-Preis tatsächlich steigen, da frühzeitig in die Alternativen investiert wird. Auch muss bei einem gut abgestimmten Instrumentenmix der CO₂-Preis nicht so hoch steigen. So muss z. B. das gesamte derzeitige Strommarktdesign daraufhin überprüft werden, wo es sauberem Strom und Speichern unter Umständen im Weg steht. **Subventionen** müssen daraufhin überprüft werden, ob sie fossile Energie oder hohen Energieverbrauch bevorzugen. Wir müssen entscheiden, wie viel Geld wir in die Schiene, den ÖPNV oder Radwege stecken und wie viel weiterhin in den Neubau

²⁰ S. a. Box 5: Richtige Höhe CO₂-Preis?, S. 45.

²¹ Wird die CO₂-Bepreisung auch so kommuniziert, dürfte es auch einfacher sein, deren Zielrichtung und Funktionsweise leichter zu vermitteln. Die heutige Diskussion, ob der CO₂-Preis nun 30 € oder 60 € betragen oder gleich den geschätzten Schadenskosten einer Tonne CO₂ in Höhe von 680 € (s. a. Box 5: Richtige Höhe CO₂-Preis?, S. 45) entsprechen sollte, verwirrt die Menschen.

von Straßen. Welche Abstandsflächen wollen wir bei Windrädern zur Wohnbebauung? Wie können Planungs- und Genehmigungsprozesse verkürzt werden? Etc. pp.

Machen wir insgesamt eine gute Klimapolitik,
muss der CO₂-Preis nicht so hoch steigen, um die Reduktionsziele einzuhalten.

Kosteneffizient²²

Ein Preisschild für CO₂ hat auch den Effekt, dass CO₂ zuerst dort vermieden wird, wo uns dies im Moment am wenigsten wehtut bzw. volkswirtschaftlich am wenigsten kostet, weil jeder bei seinen Konsumentenscheidungen – auch ohne genauer darüber nachzudenken – die Vermeidungskosten für CO₂ dann mit seinem persönlichen Nutzen abgleicht. Gleichzeitig fließen die Investitionen für die Produkte und Infrastruktur von morgen in die richtige Richtung, wenn politisch klar ist, dass der Preis so hoch sein wird, dass wir uns auf einem Paris-kompatiblen Emissionspfad – der politisch entschieden werden muss – befinden. Auf dieser Basis werden die Unternehmensführungen ihren Entwicklungsabteilungen völlig neue Vorgaben machen, was die Produkte der Zukunft leisten müssen. Neue Straßen- und Bahnprojekte stehen in einem neuen Licht. Damit gestalten wir den ökologischen Strukturwandel (Transformation) zu geringstmöglichen volkswirtschaftlichen Kosten (eben kosteneffizient). Auch die Informationskosten für den Einzelnen sinken. Man muss nicht bei jeder Konsum- und Investitionsentscheidung versuchen, eine Öko-Bilanz aufzustellen und herausfinden, was die beste Entscheidung für das Klima in Bezug auf CO₂ wäre (was uns wohl auch in den Wahnsinn treiben würde). Der Preis liefert bereits diese Information.

Das Gute: Betreiben wir kosteneffizienten Klimaschutz, können wir deutlich forscher voranschreiten, als wenn wir dafür mehr ausgeben, als notwendig ist. So können wir uns ehrgeizigere Ziele setzen und mehr Emissionen in kürzerer Zeit reduzieren.

Innovationstreibend und technologieoffen

Durch einen wirksamen Preis auf CO₂ bekommen die Ingenieure von den Unternehmensleitungen die klare Vorgabe, ihre ganze Innovationskraft in die Senkung der CO₂-Emissionen und mittelfristig die Dekarbonisierung zu stecken. Vielleicht entschließt sich ein Autobauer auch, ein weiteres Standbein in der Produktion von Stadtbahnzügen aufzubauen, oder setzt voll auf Fahren im Car-Sharing-Modell mit E-Fahrzeugen. Ein Preis auf CO₂ sorgt dann auch dafür, dass die E-Autos nicht mit Kohlestrom fahren. Autonomes Fahren könnte unsere individuelle Mobilität völlig revolutionieren. Es würde sich vielleicht nicht mehr rechnen, ein eigenes Auto zu besitzen, da man jederzeit genau das Fahrzeug, das man gerade braucht, anfordern kann; die Fahrzeuge selbst schauen, dass sie ihre Batterien bei jeder sich bietenden Gelegenheit aufladen. Oder man wechselt einfach das Fahrzeug, sobald die Batterieladung bei einer Langstreckenfahrt zur Neige geht. Vielleicht kann man Fahrzeuge aber auch auf der Autobahn induktiv aufladen²³; oder die Batterietechnik macht große Fortschritte und/oder wir fahren auch mit Treibstoffen hergestellt aus Wind- und Sonnenenergie (synthetische Kraftstoffe); vielleicht mit einem seriellen, parallelen oder Mischhybrid oder einem Range Extender? Oder wir nutzen für Langstrecken vermehrt oder

²² S. a. „Ein kleiner Einschub zur Kosteneffizienz“ in (Wolfsteiner & Wittmann, 2011, p. 48).

²³ Für Lkws werden auch Oberleitungen auf Autobahnen diskutiert. Bei solchen Infrastrukturfragen ist an einem bestimmten Zeitpunkt der Staat gefragt, strategische Entscheidungen zu treffen. Allerdings hätte die Wirtschaftslobby dann ein starkes Eigeninteresse, auf Lösungen zu drängen, die ihr und dem Klima dienen. Ein schönes weiteres Beispiel, warum die Bepreisung von CO₂ *smart* ist.

ausschließlich öffentliche Verkehrsmittel. Allein schon bei der Mobilität könnte man also unzählige Szenarien entwerfen.

Entscheidend ist: Mit einem wirksamen CO₂-Preis rechnen sich innovative Lösungen über alle Sektoren unserer Volkswirtschaft hinweg. Wenn Preise die Knappheit eines „Gutes“ signalisieren, dann werden wir Menschen innovativ.

Hoher Freiheitsgrad – keine unnötige Gängelung: CO₂-Preis statt Moralkeule

Ein Preis auf CO₂ ist das passgenaue Instrument für eine liberale und pluralistische Gesellschaft. Es bleibt am Ende jedem selbst überlassen, wo und wann er seine Schwerpunkte bei der Einsparung von CO₂ setzt. Verantwortung und Freiheit sind zwei Seiten einer Medaille. Ein wirksamer CO₂-Preis spiegelt beide Seiten perfekt wider. Jeder übernimmt die Verantwortung für seinen CO₂-Fußabdruck. Oder soll uns tatsächlich soziale Kontrolle (der schiefe Blick des Nachbarn) zu klimafreundlichem Verhalten bringen? Soll der Staat tatsächlich alles im Detail regeln, was noch klimagerecht ist und was nicht mehr? Die Wut auf den EU-Bürokratismus (ob berechtigt oder nicht) sollte uns hier eine Warnung sein. Allerdings setzt dieser Weg voraus, dass wir Bürger uns grundsätzlich darauf einlassen, dem Marktergebnis eine Chance zu geben. Dafür könnte es hilfreich sein, Bildungsanstrengungen zu verstärken, um die Vorteile und Grenzen von Märkten besser zu verstehen.²⁴

Skeptiker eines wirksamen CO₂-Preises beim Thema Mobilität führen ins Feld, dass effiziente Marktergebnisse unter Umständen von der Gesellschaft nicht gewollt sind (vgl. FÖS, 2016). So könnte ein effizientes Marktergebnis auch bedeuten, dass wir auf individuelle Mobilität weitgehend verzichten. Dem kann man entgegenhalten: Wenn individuelle Mobilität für uns Bürger wichtig ist, dann schlägt sich dies auch in einer höheren Zahlungsbereitschaft nieder und es wird dann auch mit hoher Wahrscheinlichkeit entsprechende technische Lösungen geben. Allerdings könnte es sein (es muss nicht so sein), dass individuelle Mobilität dann besonders auf Langstrecken zu einem Luxusgut wird. Das wäre sicher ein schwieriger politischer Punkt in der Transformation. Die einmal real existierenden Planwirtschaften hatten versucht an der Macht zu bleiben, indem sie bestimmte Güter subventionierten. Haben Demokratien die Kraft, diesen ökonomisch unsinnigen Weg bei der Dekarbonisierung zu vermeiden? Die derzeitige globale Lage von Demokratien nährt den Zweifel daran. Dieses Dilemma könnte jedoch wohl mit einer guten Sozial- und Verteilungspolitik besser gelöst werden als durch die Subventionierung bestimmter Mobilitätswünsche. Die „Klimadividende“, die später vorgestellt wird (siehe S. 26), dürfte die Akzeptanz eines wirksamen CO₂-Preises wesentlich erhöhen.

Wirksamer CO₂-Preis statt Moralkeule.

²⁴ S. a. Box 1: „Markt“: Was ist das? Was kann er? Was kann er nicht?, S. 40.

Kann es der Markt allein?²⁵

Der Markt versagt grundsätzlich beim Klimaschutz, da unregulierte Marktpreise nicht die Klimafolgekosten (externen Kosten) spiegeln und damit den Wirtschaftsakteuren nicht die richtigen Signale liefern (s. a. Box 1: „Markt“: Was ist das? Was kann er? Was kann er nicht? und Box 5: Richtige Höhe CO₂-Preis?). Aber vielleicht kann der Markt „zufällig“ das Klima retten über technischen Fortschritt oder durch die natürliche Verknappung fossiler Brennstoffe?

Technischer Fortschritt aus sich heraus

Einige glauben, der Staat muss für den Klimaschutz gar nicht so viel tun, weil der technische Fortschritt sowieso zu weniger CO₂-Emissionen führen wird, da jeder einen Anreiz habe, Energie einzusparen. Ökonomisch ist es aber nur so lange sinnvoll, Geld für die Einsparung von Energie auszugeben, solange der Nutzen größer ist als der Aufwand. Und wie man heute sehen kann, reicht dieser Anreiz nicht, um das Klima zu retten. Erst wenn die externen Kosten von CO₂ ebenfalls in das individuelle Kalkül mit einfließen, bekommt der technische Fortschritt die eindeutig richtige Richtung im Sinne des Klimaschutzes. Ansonsten wird technischer Fortschritt sehr oft durch den sogenannten **Reboundeffekt** aufgefressen. Beispiel Auto: Der spezifische Kraftstoffverbrauch der Autos ist in den letzten Jahrzehnten durch Innovationen gewaltig gesunken. Gleichzeitig sind aber das Gewicht der Fahrzeuge und deren Leistung explodiert (Anteil SUV und Geländewagen an Neuzulassungen ist von gut 4 % in 1997 auf über 20 % gestiegen; Anteil Pkws mit über 163 PS ist von 2 % in 1997 auf gut 14 % gestiegen). Außerdem wird auch noch mehr gefahren. Das Beispiel macht deutlich: Der technische Fortschritt könnte höchstens rein zufällig „das Klima retten“. Die Frage ist, ob wir uns auf Zufälle verlassen wollen. Entscheidend ist: Ein wirksamer CO₂-Preis treibt den technischen Fortschritt an und sorgt dafür, dass Innovationen auch auf den Markt kommen und nicht in die Schublade. Vielleicht haben wir Glück und der technische Fortschritt findet immer kostengünstigere Möglichkeiten, CO₂ einzusparen. Also wer auf den technischen Fortschritt setzt, braucht einen wirksamen Preis auf CO₂ nicht zu fürchten. Im Gegenteil: Der CO₂-Preis wird dann weniger hoch steigen müssen. Dies zeigt auch die Flexibilität dieses Instruments.

Der Ölpreis macht's doch von allein

Wir haben eine lange Zeit mit niedrigen Gas- und Ölpreisen erlebt. Dies hat auch dazu geführt, dass weniger in neue Förderstätten investiert wurde. Dies ist auch ein Grund, warum die Preise bereits im Herbst 2021 explodiert sind. Mit steigenden Preisen könnten diese Investitionen aber wieder anziehen und den Markt wieder mit fossilen Brennstoffen fluten. Etwas Hoffnung macht, dass immer mehr Investoren jetzt offenbar davon ausgehen, dass die Politik bei der Dekarbonisierung ernst macht und daher zurückhaltender werden könnten, in fossile Energien zu investieren.

Wenn die Preise für fossile Brennstoffe erst dann nachhaltig stark steigen, weil sie einfach zur Neige gehen, ist es für das Klima definitiv zu spät. Ca. zwei Drittel der bekannten fossilen Vorräte an Erdgas, Öl und Kohle müssen unter der Erde bleiben (vgl. McGlade & Ekins, 2015), wenn wir die Pariser-Klimaziele einhalten wollen.

Außerdem gilt es zu bedenken: Wenn wir beim Klimaschutz erfolgreich sind – also die Nachfrage nach fossilen Brennstoffen erst einmal sinkt –, dann sinken auch die Preise für fossile Brennstoffe, was die Nachfrage nach ihnen dann wieder antreiben könnte. Ohne wirksamen CO₂-Preis droht daher ein Hase-und-Igel-Rennen mit ungewissem Ausgang.

²⁵ S. a. Kapitel „3.3 Löst sich das Problem von alleine?“ in (Wolfsteiner & Wittmann, 2011).

Reichen nicht doch eine Anschubfinanzierung und Begeisterung?

Ist das EEG nicht ein Erfolgsmodell, das weltweit kopiert wird?²⁶

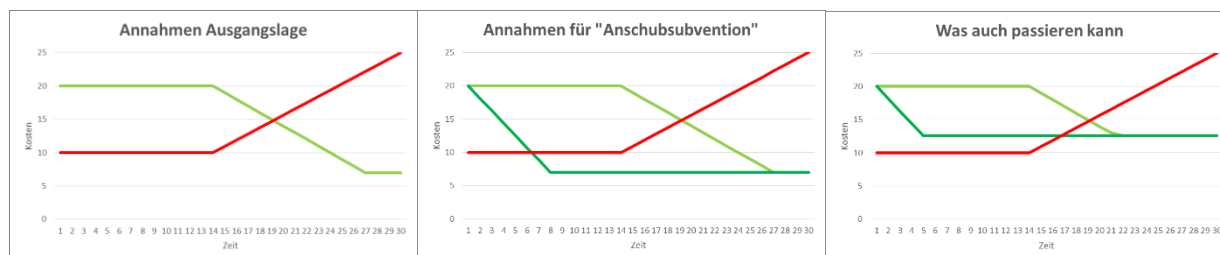


Abbildung 2: Reicht ein „Anschubfinanzierung“ für die Alternativen?

Legende Abbildung 2:

- Rot:** betriebswirtschaftliche Kosten fossiler Brennstoffe (ohne Internalisierung externer Effekte)
- Hellgrün:** betriebswirtschaftliche Kosten der Alternativen ohne Anschubsubvention
- Dunkelgrün:** betriebswirtschaftliche Kosten der Alternativen mit Anschubsubvention (Anschubsubvention selbst ist nicht enthalten)

Es stellt sich grundsätzlich die Frage, ob Subventionen für weniger CO₂-lastige oder CO₂-freie Alternativen eine dauerhafte Lösung sein können. Das wäre der Fall, wenn die Alternativen nur eine „Anschubfinanzierung“ brauchen und sich dann durch Massenproduktion und Lerneffekte bald selbst behaupten können. Das kann so sein. Das muss aber nicht so sein, wie Abbildung 2 zeigt. In der Ausgangslage wird in dieser Abbildung davon ausgegangen, dass die Alternativen zu fossilen Brennstoffen sich selbst auf dem Markt rechnen, wenn die Preise für fossile Brennstoffe aufgrund ihrer Verknappung einmal durch die Decke gehen (linkes Bild der Grafik). Dann ist es aber für das Klima zu spät. Daher soll dieser Effekt durch Subventionen für die Alternativen vorgezogen werden. Dabei hofft man, dass sich – durch Innovationen und Kostendegression – die Alternativen gegenüber den fossilen Brennstoffen auch nach Wegfall der Subventionen einmal selbst rechnen (mittlerer Teil der Grafik). Es kann aber auch einfach sein, dass, betriebswirtschaftlich gesehen, die Alternativen zu lange teuer bleiben als der Einsatz fossiler Brennstoffe (rechter Teil der Grafik). Dann müsste man auf ausreichende Dauersubventionen für die Alternativen setzen.²⁷ Die Preise für fossile Brennstoffe können sogar leicht sinken, wenn die Nachfrage aufgrund der Subventionen für die Alternativen zurückgeht. Damit könnte ein Hase-und-Igel-Rennen mit

²⁶ Ursprüngliche Grundprinzip EEG:

Die Verteilnetzbetreiber zahlen über 20 Jahre die staatlich garantierte Einspeisevergütung an die EE-Anlagenbetreiber und wälzen diese Kosten an die Übertragungsnetzbetreiber weiter. Die Übertragungsnetzbetreiber verkaufen den EEG-Strom an der Strombörse zu jedem Preis. Der Unterschied zwischen den Einspeisevergütungen und den erzielten Erlösen an der Strombörse stellen die EEG-Differenzkosten dar, die grundsätzlich die Stromkunden über die EEG-Umlage bezahlen.

Seit dem 1. Juli 2022 werden die EEG-Differenzkosten aus dem Klima- und Transformationsfond ([KTF](#)) finanziert.

Im Laufe der Jahre wurde das [EEG](#) immer weiter verfeinert und immer komplexer. Wichtige Reformschritte waren die ‚Auktionierung der Einspeisevergütungen‘ und die Einführung der [Direktvermarktung](#).

Trotz vieler Veränderungen blieb das Grundprinzip des EEG erhalten: EE-Anlagenbetreiber bekommen über 20 Jahre eine relativ sichere Einspeisevergütung und die Differenz zum Marktwert muss anderweitig finanziert werden.

Mit einer wirksamen CO₂-Bepreisung ist grundsätzlich eine Förderung von EE-Strom nicht mehr erforderlich, da er sich dann über den erzielbaren Marktpreis aus eigener Kraft finanzieren kann. Sie dazu auch die entsprechenden Boxen in (Wolfsteiner, 2023).

²⁷ Die gleiche Frage stellt sich jetzt auch bei den Alternativen in der Mobilität. Reichen vorübergehende Kaufanreize für bestimmte Technologien und werden diese irgendwann dann zu Selbstläufern? Oder müssen die CO₂-Kosten bei fossilen Brennstoffen eingepreist werden, damit sich die Alternativen (technologie- und lebensstiloffen) dauerhaft selbst am Markt behaupten können?

ungewissem Ausgang in Gang kommen. Eine sichere Dekarbonisierungsstrategie ist das leider nicht.

Subventionen führen in der Praxis meist auch nicht zu einem kosteneffizienten Ergebnis. Beispielsweise könnte es gesamtgesellschaftlich kostengünstiger sein, statt eine weitere Kilowattstunde Fotovoltaikstrom zu vergüten, mehr Windkraft zur Stromerzeugung einzusetzen oder einfach auch Verzicht zu üben.²⁸ Außerdem zieht eine Subvention oft die andere nach sich. Zu einer Stromversorgung mit „100 % erneuerbaren Energien“ gehören u. a. dringend Speicher. Bei garantierten Einspeisevergütungen besteht aber kein Anreiz, über solche Geschäftsmodelle nachzudenken.²⁹ Also bräuchte man neue Subventionen für Speicher, Smart Grids, hocheffiziente Gaskraftwerke etc. Packt man dagegen das Übel an der Wurzel und bepreist CO₂ in der Höhe, wie es für die gewollte CO₂-Reduzierung notwendig ist, rechnen sich die Alternativen einschließlich Speicher aus eigener Kraft.³⁰ Die gleichen Grundüberlegungen gelten beispielsweise auch für Kaufzuschüsse für E-Autos oder Zuschüsse für den Heizungstausch.³¹

Auf der anderen Seite ist das EEG ein Erfolgsmodell. Es hat den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion in 2019 auf über 42 % gehievt³² und zu einer massiven Kostendegression beigetragen. Gerade bei Fotovoltaik kann man dies als „Geschenk für die Welt“ betrachten. Aber trotz Kostendegression kann Strom aus erneuerbaren Energien einschließlich Speicher betriebswirtschaftlich immer noch teurer sein und auch bleiben als fossiler Strom.³³ Es ist fraglich, ob es langfristig gut ist, wenn man dem Bürger hier nicht reinen Wein einschenkt.

Die Bilanz für das EEG fällt unter dem Strich also gemischt aus. Das Ausschreibungsmodell ab 2017 führte zu etwas mehr Kosteneffizienz; änderte am Grundproblem aber nur wenig.

Ab 2021 sind die ersten Anlagen nach 20 Jahren aus der EEG-Vergütung herausgefallen. Auch damit diese wirtschaftlich weiter betrieben werden, brauchen wir wirksame CO₂-Preise. Es stellt sich jedoch die Frage, ob wir weiterhin Einspeisevergütungen für neue Anlagen nach dem EEG brauchen, wenn die Politik im EU-Emissionshandel einen Paris-kompatiblen CO₂-Deckel eingezogen hat.³⁴ Werden weiterhin Einspeisevergütungen bezahlt, dann hat dies die Wirkung, dass die Zertifikatepreise im EU-Emissionshandel weniger hoch steigen müssen, um das gesetzte Mengenziel einzuhalten. Dies kann politisch sogar so gewollt sein; ob dies sinnvoll ist, ist eine andere Frage.

²⁸ Prof. Luczak legt in seinem Buch „Deutschlands Energiewende“ Folgendes dar (vgl. Luczak, 2020, p. 56): Über das EEG sparen wir derzeit rund 200 Mio. Tonnen CO₂ im Jahr ein. Das kostet uns rund 25 Mrd. Euro. Damit kostet uns die Vermeidung einer Tonne CO₂ über das EEG rund 125 Euro. Der Börsenpreis für eine Tonne CO₂ im EU-ETS beträgt derzeit aber nur rund 25 Euro [Stand 2019]. Damit liegen die Grenzvermeidungskosten für eine Tonne CO₂ in den Anlagen, die dem EU-ETS unterliegen, nur bei 25 Euro. Wir könnten in diesem Bereich mit dem gleichen Geld-einsatz also viel mehr CO₂ einsparen. Allerdings nicht die fünffache Menge (125/25), wie man kurzerhand schließen könnte, da der Zertifikatepreis durch eine entsprechende Verknappung der Zertifikate dann steigen würde.

²⁹ S. a. Boxen „EEG ist kein nachhaltiges Strommarktdesign“ und „Dekarbonisierung der Stromerzeugung“ in (Wolfsteiner, 2023).

³⁰ Der Staat greift allerdings bei den Netzentgelten, mit dem EEG, dem KWKG, der Stromsteuerbefreiung etc. pp. an vielen Stellen in den Strommarkt ein. Dieses Regulierungsregime muss daraufhin überprüft werden, ob es volkswirtschaftlich sinnvolle dezentrale Speicher, virtuelle Kraftwerke etc. behindert.

³¹ S. a. Box „Problematische Zuschüsse für E-Autos und Heizungstausch“ in (Wolfsteiner, 2023).

³² Unser CO₂-Ausstoß bei der Stromerzeugung ist aber trotz Zunahme der Erneuerbaren 2009 bis 2018 nicht wirklich gesunken, weil wir das Übel eben nicht an der Wurzel gepackt haben. Dafür waren wir Exporteuropameister bei Kohlestrom. Unsere Kohlemeiler sind also trotzdem unter Volldampf gelaufen. Dies hat sich erst durch den Anstieg der Zertifikatepreise im EU-Emissionshandel geändert.

³³ S. a. entsprechende Box zur Dekarbonisierung der Stromerzeugung in (Wolfsteiner, 2023).

³⁴ S. a. Kapitel „Bestehender EU-Emissionshandel“, S. 22.

Grundsätzlich gilt: Wenn die Kostendegression bei erneuerbaren Energien und Speichern anhält, dann braucht der CO₂-Preis weniger hoch zu steigen. Wieder ein Beispiel, wie flexibel das Instrument CO₂-Bepreisung ist.

Reicht es, uns Bürger von den fossilfreien Alternativen zu begeistern?

Trotz der gemischten Erfahrungen mit dem EEG setzen viele Politiker immer noch in erster Linie auf positive Anreize. Der ehemalige Verkehrsminister, Andreas Scheuer, zum Beispiel betonte, dass er keine Verbote, Einschränkungen und zusätzliche finanzielle Belastungen für Autofahrer wolle. Er wollte nach eigenen Worten dagegen die Menschen für die **(technischen) Alternativen begeistern**. Das klingt erst einmal sympathisch. Aber der Denkfehler von Herrn Scheuer besteht darin, dass er glaubt (hofft?), das könnte schon reichen. Wie oben bereits erläutert, könnte es sein, dass wir Glück haben und die Alternativen tatsächlich nur einen „Anschubser“ brauchen. Das ist aber hochspekulativ. Werden die Alternativen tatsächlich kostengünstig genug werden? Müssen wir nicht auch umsteigen, wenn wir dann für Mobilität mehr ausgeben müssen oder Komfortverzicht damit verbunden ist? Überfordern wir die Menschen nicht, wenn wir uns auf umweltbewusstes Alltagshandeln verlassen wollen? Wer soll auf Dauer positive Anreize wie steuerliche Vorteile oder Kaufprämien finanzieren, wenn wir alle umsteigen müssen? Wie sollen bei positiven finanziellen Anreizen die Technologieoffenheit und Kosteneffizienz hergestellt werden? Wie will man verhindern, dass Innovationen in die falsche Richtung laufen? So wurde das Carsharing lange als hilfreich beim Klimaschutz gefeiert. Heute gibt es Anzeichen, dass die Menschen damit eher vom ÖPNV als vom eigenen Auto weggelockt werden.

Warum sträubte sich Scheuer so gegen eine Doppelstrategie: für neue Technologien begeistern und diese über einen wirksamen CO₂-Preis absichern? Mit einem wirksamen CO₂-Preis wären wir nicht mehr auf Spekulationen angewiesen, sondern unsere CO₂-Emissionen würden auf jeden Fall wie politisch beschlossen sinken. Das ist das, was wir jetzt brauchen: Planungssicherheit für öffentliche und private Investitionen in eine fossilfreie Zukunft – technologie- und lebensstiloffen. Politiker, die nicht den Mut haben, mit uns Bürgern offen zu reden, sind mit das größte Hindernis für eine erfolgreiche Dekarbonisierung. Wenn Herr Scheuer recht hat und die Alternativen attraktiv genug sein werden, dann braucht ein wirksamer CO₂-Preis weniger hoch zu steigen. Also Herr Scheuer, wo liegt das Problem? Das Problem liegt natürlich darin, dass Politiker wie Herr Scheuer glauben, uns Bürgern nichts zumuten zu können. Der Ball liegt also auch in unserem Spielfeld: Liebe Mitbürger, lasst uns der Politik insbesondere an der Wahlurne klar signalisieren, dass wir Klimaschutz wollen; auch wenn der Prozess der Dekarbonisierung nicht immer einfach sein wird. Der Wahlerfolg von B'90/Die Grünen bei der Europawahl 2019 hat Bewegung auf allen Seiten ausgelöst. Außerdem wird es Zeit, dass wir auch bei Umfragen uns (gerne auch mit Begeisterung oder zumindest mit Überzeugung) eindeutig hinter eine wirksame CO₂-Bepreisung stellen. Die Politik wartet (leider) darauf.

Zum Glück hatte sich Herr Scheuer beim Klimapaket der Bundesregierung nicht durchgesetzt und es wurde eine CO₂-Bepreisung auch im Verkehr eingeführt.

Aber es ist nicht nur Herr Scheuer von der CSU, der uns begeistern will. Das linke politische Lager will uns Bürger von **alternativen Lebensstilen begeistern**. Fahrrad fahren, vegane Ernährung und Engagement in einer Bürgerenergiegenossenschaft würden einfach Spaß machen. Saubere Luft in den Städten und spielende Kinder auf der Straße könnten die Zukunft sein.

Auch das linke politische Lager macht einen Denkfehler. Ja, es kann sein, dass das fossilfreie Leben schöner und sozial gerechter ist als unser heutiges Leben. Aber auch das ist am Ende Spekulation. Wir müssen auch dekarbonisieren, wenn das Leben danach ein wenig unbequemer und manche Dinge teurer sind. Auch das linke politische Lager macht sich einen schlanken Fuß, wenn es die Dekarbonisierung nur als Glücksbringer verkauft. Und können wir der süßen Versuchung

der billigen fossilen Energieträger auf Dauer widerstehen? Die auch noch billiger werden, wenn viele Menschen ihren Lebensstil ändern? Da helfen am Ende dann wahrscheinlich nur Verbote. Diesen Weg kann man gehen. Aber es gibt eben auch einen besseren.

Wofür Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft vor allem „Begeisterung“ oder zumindest ein Einsehen in die Notwendigkeit erwecken sollten, ist die wirksame CO₂-Bepreisung, die sozial gerecht mit einer Klimadividende (siehe S. 26) und zusätzlichen zielgenauen sozialpolitischen Instrumenten (siehe S. 32) umgesetzt wird. Sicher keine einfache Aufgabe; aber notwendig. Bitte kreativ werden. Auf dieser soliden Grundlage können wir dann gerne auch für alternative Technologien und Lebensstile versuchen, Begeisterung zu wecken.

Mit einer wirksamen CO₂-Bepreisung halten wir unsere Reduktionsziele sicher ein und wir können uns damit auf die **Gestaltung der Zukunft** im Rahmen der **Leitplanken der Dekarbonisierung konzentrieren**. In welchen Städten wollen wir leben? Wie kann Mobilität im ländlichen Raum angemessen gewährleistet werden? Welche Abstände zur Wohnbebauung wollen wir bei Windenergie? Etc. pp.

Was bedeutet „wirksamer Preis auf CO₂“ konkret?

Umsetzung über Emissionshandel oder CO₂-Abgabe

Bisher wurde hier relativ abstrakt über einen wirksamen CO₂-Preis gesprochen. Was bedeutet dieser in der Praxis?

Es gibt zwei Grundkonzepte³⁵, um die Bepreisung von CO₂ umzusetzen:

(1) Emissionshandel (CO₂-Deckel)

Der Staat gibt die Menge an Emissionen (Cap), die er in einem bestimmten Zeitraum noch zulassen will, als Zertifikate aus. Die Wirtschaftsakteure, die dem Emissionshandel unterliegen³⁶, müssen für ihre CO₂-Emissionen Zertifikate vorweisen. Der Staat kann die Zertifikate versteigern oder kostenlos zuteilen.³⁷ Die Zertifikate können gehandelt werden. Der Zertifikatspreis ergibt sich durch Angebot und Nachfrage. Wenn die Zertifikate knapp sind, ergibt sich ein hoher Preis; sind sie nicht knapp, ein niedriger. Ein niedriger Zertifikatspreis signalisiert also, dass die Zertifikatsmenge verringert werden kann. Machen wir uns bewusst: Beim Emissionshandel entscheiden wir direkt gesellschaftlich, welche Menge an Emissionen wir noch zulassen wollen. Zielgenauer geht Klimapolitik nicht.

Wichtig ist, dass es **keine Preisobergrenze** gibt, da diese nicht mit einem binden Cap vereinbar ist. Erreicht der Zertifikatspreis die Preisobergrenze, muss der Cap angehoben werden, da es ansonsten keine Möglichkeit gibt, die Zertifikate zuzuteilen. Mit einer Preisobergrenze stellt sich die Frage, ob überhaupt noch von einem Emissionshandel gesprochen werden kann, da die zentrale Eigenschaft einer Mengenbegrenzung in Form einer harten Emissionsobergrenze dann fehlt.

(2) CO₂-Abgabe/CO₂-Steuer

Der Staat erhebt auf fossile Brennstoffe (Erdgas, Erdölprodukte und Kohle) eine Abgabe, die als Bemessungsgrundlage den jeweiligen Kohlenstoffgehalt heranzieht. Die Höhe der Abgabe muss der Staat dann so bemessen und regelmäßig anpassen, sodass der gewünschte Emissionspfad erreicht und eingehalten wird.³⁸

Um ein Gefühl für CO₂-Preise zu bekommen: 25 Euro je Tonne CO₂ bedeutet die Aufschläge in Abbildung 3 auf fossile Brenn- und Treibstoffe und indirekt auf Strom. Rund 50 % des CO₂-Fußabdrucks eines Durchschnittsbürgers werden jedoch nicht durch den direkten Verbrauch fossiler Brennstoffe und von Strom verursacht, sondern durch den Konsum aller sonstigen Waren- und Dienstleistungen (siehe Abbildung 4).

³⁵ S. a. Box 4: Kannibalisierung unter den Preisinstrumenten, S. 42.

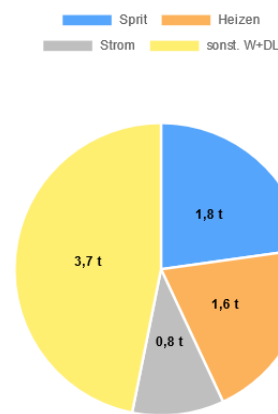
³⁶ Beim bestehenden EU-ETS unterliegen bestimmte Anlagen ab einer bestimmten Größe dem Emissionshandel (Downstream-Ansatz). Beim in Deutschland eingeführten nationalen Emissionshandel in den Bereichen „Wärme“ und „Verkehr“ unterliegen die „Inverkehrbringer“ fossiler Brennstoffe dem Emissionshandel (Upstream-Ansatz). Diese Ausgestaltung würde auch bei einem EU-Emissionshandel für alle CO₂-Emissionen übernommen werden.

³⁷ Entscheidend für einen wirksamen CO₂-Preis ist die Knappheit der Zertifikate und weniger die Zuteilungsform. Beruht die Verteilung von Zertifikaten auf den Emissionen in der Vergangenheit, spricht man von Grandfathering. Im EU-ETS werden z. B. der Stahlindustrie Zertifikate unter bestimmten Auflagen kostenlos zugeteilt, da diese in einem intensiven internationalen Wettbewerb stehen. Ansonsten bietet sich die Versteigerung der Zertifikate an, um eine effiziente Verteilung der Zertifikate zu gewährleisten.

³⁸ S. a. Box 5: Richtige Höhe CO₂-Preis?, S. 45.

	CO ₂ -Gehalt je Einheit ³⁹	CO ₂ -Kosten je Einheit	Einheit
Benzin	2,33 kg	5,8 ct	je Liter
Diesel/Heizöl	2,60 kg	6,5 ct	je Liter
Erdgas	0,20 kg	0,5 ct	je kWh
Braunkohle	2,29 t	57,3 €	je Tonne
Strommix 2019	0,40 kg	1,0 ct	je kWh
Braunkohlestrom	1,15 kg	2,9 ct	je kWh
Erdgasstrom	0,39 kg	1,0 ct	je kWh

Abbildung 3:

CO₂-Kosten bei einem CO₂-Preis von 25 Euro je Tonne CO₂Abbildung 4: CO₂-Fußabdruck Durchschnittsbürger⁴⁰

Mit dem www.co2-preis-rechner.de der Bürgerlobby Klimaschutz kann für Beispielprofile und auch für den eigenen CO₂-Fußabdruck nachvollzogen werden, wie hoch die Belastung durch eine einheitliche CO₂-Bepreisung ausfällt.

Auch wenn die Treib- und Brennstoffpreise für den Endverbraucher im Fokus der politischen Diskussion stehen: Entscheidend ist, dass sich der CO₂-Fußabdruck in allen Produkten über alle Wertschöpfungsketten hinweg im Endpreis widerspiegelt, wenn CO₂ flächendeckend bepreist wird.

Damit würden kontinuierlich klimafreundlichere Produkte und Lebensstile kostengünstiger als weniger klimafreundliche. Die relativen Preise verändern sich. Das bedeutet in der Praxis: Die Kartoffeln mit kurzen Transportwegen, die mit wenig oder gar keinem energieintensiv hergestellten Kunstdünger auskommen, sind irgendwann einfach billiger als die Kartoffeln aus der Ferne mit viel Kunstdünger. Irgendwann ist es vielleicht wieder attraktiver, mit dem Bus in die Innenstadt zu fahren (attraktive Läden sind dann auch wieder vorhanden) als mit dem Auto zum Einkaufszentrum auf die grüne Wiese. Mehrwegflaschen mit kurzen Transportwegen sind einfach deutlich billiger als Einwegpfandflaschen aus Südfrankreich. Die Beispiele könnte man endlos fortführen ([hier](#) eine kleine Sammlung an Beispielen).

Wie hoch muss der CO₂-Preis sein?⁴¹

Bei 25 Euro je Tonne CO₂ wird sich bei Mobilität und Wärme jedoch noch nicht viel tun. Wichtig wäre die Botschaft, dass wir uns heute politisch dazu entschließen, dass wir einen CO₂-Preis in der Höhe akzeptieren werden, wie er jeweils notwendig sein wird, um unsere Klimaziele einzuhalten.

Mit steigendem CO₂-Preis rechnet sich auch aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive immer mehr Strom aus erneuerbaren Quellen gegenüber fossilem Strom – auch ohne staatlich garantierte Einspeisevergütungen. Steuern wir dies über einen wirksamen CO₂-Preis, haben die kostengünstigen Erneuerbaren jeweils die Nase vorn.⁴² Mit der Zeit werden sich auch sogenannte [virtuelle Kraftwerke](#), die tausende von dezentralen Erzeugern, Speichern und Lasten in einem Smart Grid bündeln, rechnen, wenn sie gebraucht werden. Schnell hochfahrbare Gaskraftwerke, die später

³⁹ Quellen: (UBA, 2017a) und (UBA, 2020a). Fossile Brennstoffe enthalten Kohlenstoff (C), der sich bei Verbrennung mit Sauerstoff aus der Luft (O₂) zu CO₂ verbindet.

⁴⁰ Der CO₂-Fußabdruck eines Durchschnittsbürgers setzt sich zu ungefähr 20 % aus Mobilität, 20 % aus Heizen, 10 % aus dem direktem Stromverbrauch und zu 50 % aus dem Konsum sonstiger Waren und Dienstleistungen zusammen. Hinweis: In den angegebenen Mengen in Abbildung 4 fehlen die CO₂-Emissionen, die bei der Produktion von Investitionsgütern entstehen. Quelle: www.co2-preis-rechner.de (Stand: 28.12.2022).

⁴¹ Siehe auch: „Box 5: Richtige Höhe CO₂-Preis?“, S. 45.

⁴² Vgl. u. a. (Frauenhofer ISE, 2013).

z. B. mit Wasserstoff betrieben werden können (H₂-ready), werden sich in einem sinnvollen Umfang einfügen. Damit wird trotz schwankender Produktion bei erneuerbaren Energien eine kostengünstige und sichere Stromversorgung sichergestellt. Ein einheitlicher CO₂-Preis würde auch dafür sorgen, dass Mobilität und Wärme zum richtigen Zeitpunkt und im notwendigen Ausmaß dekarbonisiert werden. Wie hoch der CO₂-Preis dafür in der Zukunft jeweils sein muss, das ist heute noch weitgehend Spekulation. Wir können heute nicht wissen, welche Technologien uns zu welchem Zeitpunkt zu welchen Kosten zur Verfügung stehen werden und wie sich Lebensstile verändern. Die Politik sollte dabei von Anfang an mit offenen Karten spielen. Ein wirksamer CO₂-Preis muss am Ende vielleicht jenseits von 500 Euro liegen. Allerdings sollte das niemanden erschrecken, da dann auch die besten und kostengünstigsten Alternativen vorhanden sein werden. Wenn an den Stammtischen der Republik und in den Vorstandsetagen der Dax-Konzerne wild über den jeweils im Dekarbonisierungsprozess notwendigen CO₂-Preis spekuliert wird, dann ist das abstrakte Ziel „Dekarbonisierung“ in unseren Köpfen angekommen. Dann sind wir auf einem guten Weg.

Wenn man Unternehmen bzw. Betriebswirte fragt, dann werden diese wahrscheinlich sagen, sie hätten gerne Planungssicherheit über die Höhe des CO₂-Preises in der Zukunft. Wenn man einen Teich austrocknen will, dann sollte man aber nicht die Frösche fragen. Preisunsicherheiten sind die Normalität in einer Marktwirtschaft. Wichtig ist, dass alle Wirtschaftsakteure in Zukunft davon ausgehen können, dass wir über wirksame Instrumente unsere CO₂-Reduktionsziele sicher einhalten. Das bietet die so wichtige Planungssicherheit für kosteneffiziente/innovative öffentliche und private Investitionen in eine fossilfreie Zukunft.

Ein Problem ist es allerdings, wenn es nur bei lauen CO₂-Preisen – ohne eindeutige Perspektive – bliebe, aber gleichzeitig andere Instrumente heruntergefahren würden. Das könnte die schlechteste aller denkbaren Welten sein [vgl. (FÖS, 2016) und (UBA, 2014)]. Die Konsequenz daraus muss sein: einen wirksamen CO₂-Preis fordern und gleichzeitig alle anderen Wege mindestens so lange weiter nutzen, bis ein wirksamer CO₂-Preis etabliert ist. Erst dann kann man darüber nachdenken, welche Vorschrift vereinfacht und welche Subvention abgebaut oder gestrichen werden kann. Sollte sich herausstellen, dass es uns nicht gelingt, einen **wirksamen** CO₂-Preis zu etablieren, ist es besonders wichtig, dass uns weiterhin alle anderen Wege zur Verfügung stehen. Umweltbewusstes Handeln im Alltag werden wir immer brauchen. Es lässt sich nicht alles staatlich regeln; aber besonders wichtig ist umweltbewusstes Handeln an der Wahlurne. Die Politik braucht die Unterstützung von uns Bürgern, um die Dekarbonisierung tatsächlich umzusetzen.

EU-Emissionshandel

Bestehender EU-Emissionshandel (ETS 1)

In der EU wurde mit dem Emissionshandel (EU-ETS), der derzeit rund 40 % unserer CO₂-Emissionen umfasst, bereits ein Instrument eingeführt, das schon seit vielen Jahren einen CO₂-Preis generiert. Leider wurde dieser gute Ansatz in der Vergangenheit eher als „Rohrkrepierer“ wahrgenommen. Dazu muss man sagen: Wenn der politische Wille fehlt, kann jedes Klimaschutzinstrument „gegen die Wand gefahren werden“, auch wenn es in der Theorie noch so gut ist. Aber gehen wir einen Schritt zurück, bevor wir voreilige Schlüsse ziehen, und schauen uns an, was passiert war:

Die EU hatte sich das Ziel gesetzt, ihre Treibhausgasemissionen bis 2030 um 40 % gegenüber 1990 zu senken. Dabei sollten die Sektoren, die dem EU-ETS unterliegen,⁴³ ihre Emissionen bis

⁴³ „Der EU-ETS wurde 2005 (...) eingeführt und ist das zentrale europäische Klimaschutzinstrument. Neben den 27 EU-Mitgliedstaaten haben sich auch Norwegen, Island und Liechtenstein dem EU-Emissionshandel angeschlossen (...). Im EU-ETS werden die Emissionen von europaweit rund 10.000 Anlagen der Energiewirtschaft und der

2030 um 43 % gegenüber 2005 senken. Die EU hatte sich also im Prinzip einen bestimmten Emissionspfad von 2005 bis 2030 (damit auch eine bestimmte begrenzte Emissionsmenge für diesen Zeitraum) in diesen Sektoren vorgenommen. Grundsätzlich gibt die EU entsprechend diesem Emissionspfad jährlich Zertifikate aus. Der Emissionshandel wird also in dem Sinne funktionieren, dass die vorgesehene Emissionsmenge für diesen Zeitraum eingehalten wird. Aber der niedrige Zertifikatspreis von ca. 4 – 6 Euro pro Tonne CO₂ (ca. 0,7 Cent Aufschlag auf eine Kilowattstunde Braunkohlestrom) über viele Jahre zeigte, dass die EU beim Mengenregime zu wenig ambitioniert war. Die Vermeidungskosten einer zusätzlichen Tonne CO₂ betragen eben nur 4 – 6 Euro. Wir hätten also zu günstigen Kosten mehr reduzieren können. Der niedrige Zertifikatspreis war außerdem problematisch, da er zu wenige Anreize für die richtigen Langfristinvestitionen bot.⁴⁴

Aber warum war der Zertifikatspreis so niedrig, obwohl die EU jedes Jahr weniger Zertifikate ausgab? Dazu einige Schlaglichter:

- (1) In Deutschland ist der Anteil erneuerbarer Energien durch das EEG stark angestiegen. Bei einer solchen massiven zusätzlichen Anstrengung durch ein zusätzliches Instrument hätte man die Zertifikatsmenge im Emissionshandel entsprechend auch zusätzlich reduzieren müssen. Das ist nicht geschehen. Daher wurden wir Europameister im Stromexport; trotz großer Mengen an umweltfreundlich erzeugtem Strom liefern unsere Kohlemeister weiter unter Volldampf.
- (2) Die globale Finanzkrise, die europäische Schuldenkrise und die anschließende Wirtschaftskrise hatten zur Folge, dass weniger CO₂ ausgestoßen wurde.
- (3) Die [flexiblen Mechanismen](#) (JI und CDM) haben den Cap aufgeweicht.

Mehrere Gründe haben also dazu geführt, dass wir im Emissionshandel 2014 einen Überschuss an Zertifikaten von über 2 Mrd. Tonnen CO₂ aufgebaut hatten; was etwa den gesamten CO₂-Emissionen der betroffenen Sektoren innerhalb eines ganzen Jahres entsprach.⁴⁵ Es wurden also mehr Zertifikate in den Markt gegeben, als dieser überhaupt brauchte. Damit der Emissionshandel die richtigen Langfristsignale gibt, musste dieser Überschuss aus dem System genommen werden. Die EU hat mit der Einführung einer Marktstabilitätsreserve⁴⁶ und der Anfang 2019 in Kraft getretenen Reformen für die 4. Handelsperiode (2021 – 2030)⁴⁷ das Problem der Überschusszertifikate wohl wirksam entschärft. [Hier](#) finden Sie den aktuellen Zertifikatspreis.

energieintensiven Industrie erfasst. Zusammen verursachen diese Anlagen rund 36 % der Treibhausgas-Emissionen in Europa. Seit 2012 ist auch der innereuropäische Luftverkehr in den EU-ETS einbezogen.“ ([UBA](#), Stand: 22.10.2022)

⁴⁴ Dieser Einwand wird etwas dadurch relativiert, dass bei Langfristinvestitionen auch die Erwartungen über den CO₂-Preis in der Zukunft eine Rolle spielen. Ein niedriger Zertifikatspreis spiegelte damit auch die **niedrigen Erwartungen** der Wirtschaft gegenüber einer **ambitionierten Klimaschutzpolitik** in den 2020er-Jahren der EU wider. Auch die Tatsache, dass Unternehmen, die ihr Geld mit fossilen Brennstoffen verdienen, immer noch relativ gut an der Börse bewertet werden, zeigt, dass die Investoren noch nicht an eine Paris-kompatible Klimapolitik glauben.

⁴⁵ „Ende 2014 betrug der kumulierte **Überschuss im EU-ETS als Saldo aus verfügbaren Emissionsberechtigungen (Angebot) und verifizierten Emissionen (Nachfrage) rund 2,07 Milliarden Berechtigungen**“ (DEHSt, 2015, p. 20).

⁴⁶ Die **Marktstabilitätsreserve** (MSR) ist ein von der EU-Kommission entworfenes Instrument, um das Europäische Emissionshandelssystem (EU-ETS) zu reformieren. Die Stabilitätsreserve soll einem anhaltenden Preisverfall bei den Emissionszertifikaten entgegenwirken, indem die Anzahl der im Markt gehandelten Zertifikate reduziert wird. Ein Überschuss an Zertifikaten soll dadurch abgebaut und das Entstehen neuer Überhänge verhindert werden. Ein Zertifikat berechtigt zum Ausstoß von einer Tonne CO₂. Die Marktstabilitätsreserve ist die Weiterentwicklung des Backloading-Verfahrens.

⁴⁷ Die wichtigsten **Reformbausteine** 2018 beim EU-ETS:

- Jährlich wird die Zertifikatsmenge, die ausgegeben wird, um den „linearen Reduktionsfaktor“ reduziert. Dieser Reduktionsfaktor bezieht sich auf die Emissionen in einem Basisjahr. Die Zertifikatsmenge wird daher jährlich um einen gleichbleibenden Betrag reduziert. Der lineare Reduktionsfaktor wird 2021 von 1,74 % auf

Wenn einzelne Staaten in den Bereichen, die vom Emissionshandel abgedeckt werden, mehr erreichen wollen, als es der Emissionshandel vorsieht, können auch **nationale Mindestpreise** (am besten in Absprache mit anderen Ländern) im Emissionshandel sinnvoll sein. Ein Mindestpreis im gesamten Emissionshandel ist dagegen weniger sinnvoll. Ist der Zertifikatepreis zu niedrig, dann sollte grundsätzlich besser die Zertifikatmenge zusätzlich verringert werden, als einen Mindestpreis einzuführen, was auch direkt der Einhaltung der Pariser Klimaziele dienen würde. Wenn allerdings politisch eine Reduzierung der Zertifikatmenge nicht möglich ist, wäre auch ein EU-weiter Mindestpreis als zweitbeste Lösung erstrebenswert.

In Paris hat man sich darauf geeinigt, alles zu unternehmen, damit wir die 2°C-Grenze deutlich unterschreiten und versuchen die 1,5°C-Grenze einzuhalten. Dabei war klar: Die zu Paris vorgelegten nationalen Ziele (**NDCs**⁴⁸) reichen dafür noch nicht aus. Deshalb wurde in Paris ein Nachbesserungsprozess (Ambitionsmechanismus) vereinbart, indem die nationalen Ziele regelmäßig so lange erhöht werden sollen, bis sie in Summe Paris-kompatibel sind. Die EU hat am 17.12.2020 ein neues NDC eingereicht, in dem das 2030er-Ziel auf –55 % gegenüber 1990 angehoben wurde (vorher -40 %) und Klimaneutralität bis 2050 angestrebt wird. Jetzt kommt es darauf an, für die EU ein verbleibendes CO₂-Budget zu beschließen, darauf aufbauende weitere Zwischenziele festzulegen und zumindest den Zeitpunkt der Klimaneutralität noch einmal zu überprüfen.⁴⁹ Durch die Umsetzung des neuen 2030er-Ziels im bisherigen EU-ETS werden wir schnell noch wirksamere Zertifikatepreise dort sehen bzw. die Marktteilnehmer haben diese Umsetzung teilweise schon eingepreist.

Ein EU-Emissionshandel für alle CO₂-Emissionen⁵⁰

Aber der derzeitige EU-Emissionshandel umfasst derzeit nur rund 50 % unserer CO₂-Emissionen.⁵¹ Wie kann der Rest wirksam bepreist werden? Nun, man könnte sehr einfach einen **EU-weiten Emissionshandel für alle CO₂-Emissionen** einführen. Dann würden dem Emissionshandel nicht mehr bestimmte Anlagen unterliegen, sondern die, die fossile Brennstoffe in den Verkehr bringen (Upstream-Ansatz). Ein EU-Emissionshandel für alle CO₂-Emissionen hätte auch den Vorteil, dass sich dann die Zertifikatmenge (Cap) ohne Wenn und Aber aus dem Emissionspfad ergeben würde, den wir uns als EU vornehmen. Ein solch umfassender Emissionshandel wäre damit weniger angreifbar durch Lobbyinteressen. Außerdem könnte dann der Markt sektorübergreifend (Mobilität, Strom, Wärme, industrielle Prozesse) entscheiden, wo zuerst CO₂ kostengünstig und mit Innovationen eingespart wird (Stichwort: Kosteneffizienz).

2,2 % erhöht. Das ist allerdings keine großartige Reform, sondern ergab sich zwangsläufig aus dem 40 %-Reduktionsziel für 2030.

- Ab 2019 werden jedes Jahr 24 % des Überschusses statt der bisher geplanten 12 % aus dem Markt genommen und in die Marktstabilitätsreserve überführt.
- Die Zertifikate in der Marktstabilitätsreserve sollen nicht in vollem Umfang wieder auf den Markt gelangen. Ab 2023 darf die Reserve nur so viele Zertifikate beinhalten, wie im Vorjahr versteigert, also neu ausgegeben wurden. Der Rest wird gelöscht.
- Der ETS soll in Zukunft besser mit nationalen Maßnahmen verzahnt werden. So können Zertifikate endgültig vom Markt genommen werden, damit zusätzliche nationale CO₂-Einsparungen nicht anderswo in der EU emittiert werden; ein Journalist hat geschrieben: Aus dem *Wasserbett* wird eine *Badewanne* mit Überlauf.

⁴⁸ Das Konzept der *Nationally Determined Contributions* (NDCs) wurde im Pariser Abkommen eingeführt, da ein Top-down-Ansatz nicht durchsetzbar war. Der vereinbarte Ambitionsmechanismus soll jetzt zum Ziel führen.

⁴⁹ Vgl. u. a. zur Frage der Paris-Kompatibilität der Ziele der EU: <http://climateactiontracker.org/countries/eu.html> und unsere Webseite <https://www.klima-retten.info/Review.html> [vgl. (Sargl, et al., 2022a) und (Sargl, et al., 2022b)].

⁵⁰ Zu der Diskussion von Gegenargumenten zu einem EU-ETS für alle Emissionen siehe entsprechendes Kapitel in (Wolfsteiner, 2023).

⁵¹ Die EU-Klimaziele sind kein Papiertiger, sondern mit Lastenteilung (**Effort Sharing Regulation**; ESR) und Emissionshandel relativ gut instrumentell unterlegt. S. a. entsprechende Box „Brauchen wir noch nationale Emissionsziele und weiter ein Effort Sharing in der EU?“ in (Wolfsteiner, 2023).

Machen wir uns bewusst:

Beim Emissionshandel entscheiden wir gesellschaftlich direkt, welche Menge an Emissionen wir noch zulassen wollen. Zielgenauer geht Klimapolitik nicht. Es würde sich also für die europäische Zivilgesellschaft lohnen, genau diese Zertifikatmenge in den Fokus zu nehmen.

Übergangslösung zweiter EU-Emissionshandel für Wärme und Verkehr (ETS 2)⁵²

Die EU hat im Rahmen ihres „Fit-for-55-Pakets“ einen zweiten getrennten Emissionshandel (ETS 2) für die Sektoren Wärme und Verkehr beschlossen, der 2027 (bzw. 2028 bei hohen Energiepreisen) eingeführt werden soll. Ein EU-ETS für alle CO₂-Emissionen wäre die First-Best-Lösung⁵³ gewesen. Zwei getrennte Emissionshandelssysteme für einen Übergangszeitraum sind ein großer Fortschritt, wenn wir auch damit einen klaren Deckel (Cap) auf unseren CO₂-Emissionen bekommen und wir unsere CO₂-Reduktionsziele damit sicher einhalten. Dies würde auch die so wichtige Planungssicherheit für private und öffentliche Investitionen in eine fossilfreie Zukunft bieten.

Im ETS 2 ist jedoch eine Preisobergrenze von 45 EUR vorgesehen und damit fällt der bindende Cap weg. Mit einer Preisobergrenze kann nur noch eingeschränkt von einem Emissionshandel gesprochen werden, da die zentrale Eigenschaft einer harten Emissionsobergrenze fehlt (s. o.).

Nationaler CO₂-Preis als Übergangslösung⁵⁴

Mit dem Maßnahmenpaket 2019 der Bundesregierung wurde ein separater nationaler Emissionshandel ([nEHS](#)) für die Bereiche Wärme und Verkehr eingeführt. Die dort bis einschließlich 2025 vorgesehenen Festpreise stellen im Grunde eine CO₂-Abgabe dar.

Es wäre falsch gewesen, auf nationaler Ebene nur auf EU-weite oder gar globale Lösungen zu warten. Im Gegenteil: Diese werden nur kommen, wenn es starke Signale von wichtigen Playern gibt. Deshalb machte es Sinn, in **Deutschland** eine **CO₂-Bepreisung** in den Sektoren Wärme und Verkehr einzuführen. Dabei muss es das Ziel bleiben, dass eine solche Übergangslösung bald in einer EU-weiten Lösung für alle CO₂-Emissionen aufgeht.

Es sollte in Betracht gezogen werden, die Versteigerung der Zertifikate im nEHS ohne eine Preisobergrenze vorzuziehen (war bisher ab 2027 angedacht). Ab dem Zeitpunkt der Versteigerung würden wir unsere Ziele laut Klimaschutzgesetz ([KSG](#)) kosteneffizient, mit innovativen Lösungen und den notwendigen Lebensstiländerungen einhalten. Damit solche „Whatever-it-takes-CO₂-Preise“ politisch möglich und sozial gerecht sind, sollten die gesamten Einnahmen als Pro-Kopf-Pauschale an uns Bürger ausgeschüttet werden (siehe nächstes Kapitel).

Mit der Einführung des EU-ETS 2 stellt sich die Frage, ob Deutschland einen Weg suchen sollte, auf nationaler Ebene einen höheren CO₂-Preis zu etablieren, der die Einhaltung der nationalen Ziele laut KSG sicher stellt. Unsere Ziele sind aufgrund der [EU-Lastenteilung](#) ambitionierter als der EU-Durchschnitt.⁵⁵

⁵² S. a. Kapitel „Politische Entscheidungen auf EU-Ebene“ in (Wolfsteiner, 2023).

⁵³ First-Best bezieht sich hier auf die reale Welt. In einer Modellökonomie ist First-Best anders definiert.

⁵⁴ S. a. Kapitel „Politische Entscheidungen in Deutschland“ in (Wolfsteiner, 2023).

⁵⁵ S. a. entsprechende Box in (Wolfsteiner, 2023) zur Frage, ob wir noch eine EU-Lastenteilung (ESR) brauchen.

Der Joker für die politische Durchhaltbarkeit wirksamer CO₂-Preise: Klimadividende⁵⁶

Wie bereits oben angesprochen, kann der CO₂-Preis politisch eine heikle Angelegenheit sein. Die Proteste der „Gelbwesten“ in Frankreich haben dies leider bestätigt. Der Preis im EU-Emissionshandel spielte deshalb politisch nur eine geringe Rolle, weil er einfach lange relativ niedrig war. Das hat sich mittlerweile geändert. Steigt dieser noch weiter, wird auch darüber eine heiße Debatte entbrennen, weil dies in den Strompreisen dann deutlich spürbar sein wird. Politisch gesehen sind die Preise für Benzin, Diesel und Erdgas jedoch am problematischsten. Hinter vorgehaltener Hand sagten viele Politiker: „Wir wissen, dass wir eigentlich eine systemische Lösung mit einem wirksamen CO₂-Preis bräuchten. Aber die Politik hat systemische Lösungen im Moment nicht im Kreuz.“ Oder: „Wir haben Angst vor einer Abzockedebatte; wir haben Angst vor der BILD-Zeitung.“

Hier könnte ein Lösungsansatz helfen, der heute ebenfalls auf der politischen Tagesordnung steht: Alle Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung (Versteigerungserlöse beim Emissionshandel bzw. Einnahmen bei einer CO₂-Abgabe) könnten zu 100 % – pro Kopf in gleicher Höhe – in Form einer Klimadividende⁵⁷ wieder an uns Bürger ausgeschüttet werden (vgl. Sachverständigenrat für Verbraucherfragen, 2022).

Eine solche Klimadividende hätte folgende Vorteile:

- Einer „Abzockedebatte“ wäre vom Grunde her der Boden entzogen.
- Die Bürger verstehen, dass es nicht um Einnahmen für den Staat geht, sondern um die wirksame Bepreisung von CO₂, um das Verursacherprinzip umzusetzen und die CO₂-Emissionen effektiv zu senken.
- Eine Klimadividende atmet Gerechtigkeit.⁵⁸ Das, was global als Ziel diskutiert wird, nämlich „one human – one emission right“, würde damit umgesetzt: Bei einer wirksamen CO₂-Bepreisung spiegelt sich der verbliebene CO₂-Fußabdruck in den Endpreisen aller Produkte wider. Wer bei seinem Lebensstil einen durchschnittlichen CO₂-Fußabdruck aufweist, kann sich diesen theoretisch auch weiter leisten. Damit hat jeder Bürger das gleiche „Emissionsrecht“. Der Durchschnittsbürger würde durch den CO₂-Preis an sich nicht belastet. Aber auch dieser Durchschnittsbürger hat den Anreiz, seinen CO₂-Fußabdruck zu verringern, da er ja durch einen kleineren CO₂-Fußabdruck Geld sparen kann. Durch die richtige Höhe des CO₂-Preises, halten wir unsere Gesamtreduktionsziel ein.
- Die Klimadividende ist sozial: Besonders Familien und Geringverdiener würden von der Pro-Kopf-Rückverteilung in aller Regel deutlich profitieren. Geringverdiener geben zwar prozentual von ihrem Einkommen mehr für Energie aus, ihre Pro-Kopf-Emissionen liegen aber weit unter dem Durchschnitt (vgl. Gründinger, et al., 2021). Allerdings muss es für wenige soziale Härtefälle zusätzliche zielgenaue Hilfen geben (siehe S. 32). Die soziale Pufferwirkung der Klimadividende würde allerdings schnell verloren gehen, wenn nur ein Teil der Einnahmen ausgeschüttet wird, wie dies z. B. die [Wahlprogramme](#) zur Bundestagswahl 2021 von Grüne, FDP und SPD vorsahen (vgl. Wolfsteiner, 2022a).

⁵⁶ Zu verwaltungstechnischen Umsetzungsoptionen einer Klimadividende und zu alternativen Verwendungen der Einnahmen aus der Bepreisung von CO₂ siehe entsprechende Boxen und Kapitel in (Wolfsteiner, 2023) und (Wolfsteiner, 2022c).

⁵⁷ Andere Begriffe, die dafür verwendet werden, sind z. B.: Ökobonus, Klimaprämie, Energiegeld. Im Ampel-Koalitionsvertrag wird der Begriff Klimageld verwendet (vgl. Wolfsteiner, 2022a).

⁵⁸ Wenn die Auszahlung der Klimadividende an sehr gut Verdienende und Vermögende für problematisch gehalten wird, könnte dies über die Einkommensteuer wieder korrigiert werden.

- Werden die vollständigen Einnahmen als Klimadividende ausgeschüttet, so wirkt diese bis weit in die Mittelschicht hinein. Dies ist extrem wichtig, um wirksame CO₂-Preise auf Dauer politisch durchhalten zu können. Proteste gegen hohe CO₂-Preise sind eher von der unteren Mittelschicht bis in die Mittelschicht hinein zu erwarten, die sich organisieren kann und ein hohes Aufhebungspotenzial besitzt. Sozial Schwache sind dagegen politisch leider viel schwieriger zu organisieren und zu mobilisieren. Das ist auch ein Problem bei der politischen Durchsetzung einer Klimadividende. Es müssen sich auch Bürger dafür einsetzen, die nicht davon profitieren.
- Es entsteht ein Regel- und Geldkreislauf, der politisch nur schwer angreifbar ist.

Folgende Nachteile werden genannt:

- Einige befürchten einen Art Reboundeffekt durch die Klimadividende. Gerade bei Geringverdienern und Familien könne die Klimadividende in zusätzlichen Konsum fließen oder gar in eine Flugreise nach Mallorca.

Gegenargument: Wenn wir eine wirksame CO₂-Bepreisung haben, sinken unsere CO₂-Emissionen im gewünschten Ausmaß. Wenn dann in diesem Rahmen sich vielleicht Geringverdiener einen Flug nach Mallorca leisten (wollen), dann sollten wir darin kein Problem sehen. Wichtig wäre natürlich, dass auch Kerosin einer wirksamen CO₂-Bepreisung unterliegt.

Die Angst vor einen Reboundeffekt durch eine Klimadividende ist etwas seltsam. Mit dieser Argumentation müsste man z. B. alle Sozialleistungen einstellen, da diese natürlich direkt in den Konsum fließen.

- Mit den Einnahmen können keine anderen Probleme mehr gelöst werden.⁵⁹

Mit dem www.co2-preis-rechner.de der Bürgerlobby Klimaschutz kann die konkrete Wirkung von CO₂-Bepreisung und vollständiger Klimadividende für bestimmte Verbrauchsprofile nachvollzogen werden.

Die Botschaft an uns Bürger von der Politik könnte sinngemäß lauten:

*Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,
die notwendige Bepreisung von CO₂ müssen letztendlich Sie aus Ihrem Portemonnaie bezahlen. Da gibt es auch nichts zu beschönigen. Deshalb schütten wir auch die **gesamten** Einnahmen in einem pro Kopf gleichen Betrag wieder an alle Bürger aus.*

Klimadividende in der EU

Ziel sollte ein einheitlicher CO₂-Preis in der EU sein (s. a. Kapitel „Ein EU-Emissionshandel für alle CO₂-Emissionen“, S. 24). Die Einnahmen sollten die Mitgliedsstaaten aufgrund ihres Anteils an den CO₂-Emissionen in der EU erhalten. Wie die einzelnen Mitgliedsstaaten die Einnahmen verwenden, könnt erst einmal ihnen überlassen bleiben. Insbesondere, da eine einheitliche Klimadividende für alle EU-Bürger aufgrund der noch sehr unterschiedlichen Pro-Kopf-Emissionen (siehe Abbildung 5) nicht sinnvoll ist; für Tschechien wäre sie zu niedrig und für Schweden zu hoch.

Allerdings wäre allen EU-Mitgliedsstaaten dringend zu empfehlen, die Einnahmen aus einer wirksamen CO₂-Bepreisung in einem pro Kopf gleichen Betrag an ihre Bürger auszuschütten.⁶⁰

⁵⁹ Siehe dazu das Kapitel „Einnahmeverwendung CO₂-Bepreisung“ in (Wolfsteiner, 2023).

⁶⁰ Die NGO „Citizens' Climate Lobby Europe“ tritt z. B. dafür ein und bietet auch einen Rechner an.

Einem einheitlichen CO₂-Preis in der EU wird entgegengehalten, dass damit die Bürger ärmerer EU-Mitglieder mit dem gleichen CO₂-Preis konfrontiert würden wie die Bürger reicherer EU-Mitgliedsstaaten. Dies könne zur Folge haben, dass ärmere EU-Bürger ihre CO₂-Emissionen eher durch Verzicht als durch Nutzung von Alternativen reduzieren müssen.

Dem ist zu entgegenen:

1. Beim bestehenden EU-ETS sind bereits alle EU-Mitglieder mit dem gleichen CO₂-Preis konfrontiert.
2. Alle Länder der Welt müssen seit Jahrzehnten mit den gleichen Weltmarktpreisen für fossile Brennstoffe und auch sonstiger Rohstoffe zurechtkommen. Grundsätzlich sollte dies zukünftig auch für einen Preis auf CO₂ gelten.
3. Durch eine Pro-Kopf-Ausschüttung der gesamten Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung der nationalen CO₂-Emissionen werden auch Geringverdiener in ärmeren EU-Mitgliedsstaaten gegenüber heute besser gestellt.

Trotzdem könnte innerhalb der EU ein **zusätzlicher Ausgleichsmechanismus** sinnvoll sein. So könnten z. B. in die Klimadividende auch Einnahmen aus der EU-Lastenteilung (ESR) einfließen.⁶¹

Eine Klimadividende mit Ausgleichsmechanismus zwischen reicheren und ärmeren EU-Staaten könnte ein Schlüssel dafür sein, Widerstände in einzelnen EU-Mitgliedsstaaten gegen eine EU-weite wirksame Bepreisung aller CO₂-Emissionen zu überwinden.

Damit könnte in der gesamten EU eine breite Akzeptanz bei den Bürgern für eine ambitionierte Klimapolitik und ein effektiver sozialer Ausgleich geschaffen werden.

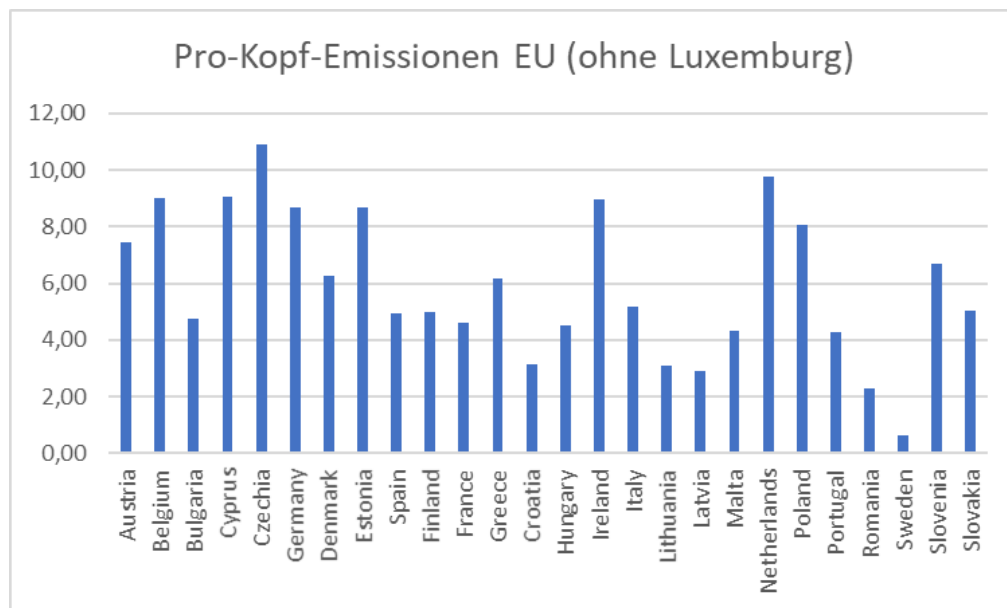


Abbildung 5: Pro-Kopf-Emissionen in der EU⁶²

⁶¹ Siehe dazu Box „Brauchen wir noch nationale Emissionsziele und weiter ein Effort Sharing in der EU?“ in (Wolfsteiner, 2023).

⁶² Quelle: (European Environment Agency, 2020).

Zentrale Einwände gegen eine wirksame CO₂-Bepreisung

Gefährdung Wettbewerbsfähigkeit und Nullsummenspiel (Carbon Leakage)⁶³

Ein zentraler Einwand gegen einen wirksamen CO₂-Preis ist die Frage der internationalen Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft.⁶⁴ Hier muss man sagen: Ja, diese muss im Auge behalten werden. Jedoch werden wir ohne Vorreiter die Einhaltung der Pariser-Klimaziele nicht schaffen. Außerdem bietet eine Vorreiterrolle die Chance, die wettbewerbsfähige Wirtschaft von morgen zu gestalten. Nutzt man kosteneffiziente und innovationstreibende Instrumente, ist das gut für die eigene Wirtschaft und man kann sich mehr Vorreitertum leisten.

Vor dem Dilemma, die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu gefährden, und der Gefahr eines Nullsummenspiels (Carbon Leakage) steht jedwede ambitionierte nationale Klimapolitik: Wenn Klimaauflagen die Kosten erhöhen, kann eine Ausweichreaktion stattfinden und die Produktion wird einfach ins Ausland verlagert bzw. die Nachfrager in Deutschland weichen auf Importgüter aus. Damit haben wir zwar unsere nationale Klimabilanz verbessert; global aber nichts gewonnen. Besonders augenfällig ist diese Problematik für bestimmte CO₂-intensive Produktionsprozesse wie die Herstellung von Stahl, Zement oder bestimmter chemischer Grundstoffe und auch in der Stromerzeugung. Wenn man insbesondere CO₂-intensive Produktionsprozesse im Land behalten will, wird es sinnvolle Sonderregelungen für diese Bereiche weiterhin geben müssen.⁶⁵ Aber auch in der Breite der Unternehmen muss ein zielgenauer und funktionierender Carbon-Leakage-Schutz existieren.

Dabei gibt es grundsätzlich drei mögliche Ansatzpunkte:

- (1) Um den Handlungsspielraum zu erweitern, wäre ein **Grenzausgleichssystem** (Border Adjustment) eine ideale Ergänzung zu einem CO₂-Preis. Exporte würden vom CO₂-Preis entlastet⁶⁶ und Importe würden belastet. Je größer der Wirtschaftsraum ist, der ein solches Grenzausgleichssystem einführt, desto größer wäre der Druck auch auf Drittstaaten, ebenfalls weniger CO₂-intensiv zu produzieren. Die EU (vlt. im Verbund in einem Klimacub z. B. mit den USA und auch China) wäre also ein geeigneter Kandidat. Das Problem ist nur: Woher will man wissen, wie viel CO₂ in einem Importprodukt steckt? Damit eine CO₂-

⁶³ Folgende Mechanismen bestehen derzeit, um unsere Wirtschaft im internationalen Wettbewerb zu schützen:

- [Kostenlose Zuteilung](#) von Zertifikaten im EU-ETS für besonders CO₂-intensive Prozesse wie die Stahlerzeugung. Im Rahmen des „[EU-Green-Deal](#)“ wird auch über weitere Ansätze nachgedacht. S. a. Kapitel „Politische Entscheidungen auf EU-Ebene“ in (Wolfsteiner, 2023).
- [Strompreiskompensation](#) für besonders stromintensive Prozesse
- [Industrierausnahmen](#) bei der EEG-Umlage (durch die Abschaffung der EEG-Umlage zum 1.7.22 obsolet)
- Ausnahmen bei der [Stromsteuer](#)
- Auch beim [nEHS](#) (BEHG) wurde ein [Carbon-Leakage-Schutz](#) eingeführt. Dabei scheint es derzeit folgende Probleme zu geben (siehe [Facebook-Post](#) Handelsblatt):
 - Rückerstattung muss in Klimaschutzmaßnahmen investiert werden. Damit verliert die Rückerstattung u. U. die Schutzfunktion im internationalen Wettbewerb.
 - Die zu Grunde liegende Branchenliste enthält u. U. nicht alle Branchen, die eine Kompensation benötigen (z. B. Verzinkereien).
 - 20 % der Betriebskosten für Härtefallregelungen ist u. U. zu hoch.

⁶⁴ [Hier](#) ein separates Papier zum Thema: Wettbewerbsfähigkeit und Klimaschutz (Wolfsteiner, 2021).

⁶⁵ S. a. dazu u. a. Kapitel „Industrielle Prozesse dekarbonisieren“ und Box „Einheitlicher Carbon-Leakage-Schutz in der EU“ in (Wolfsteiner, 2023).

⁶⁶ Wobei natürlich das Importland diese wieder entsprechend belasten kann (sollte), wenn es die eigene Produktion gleichbehandelt.

Abgabe auf Importe WTO-konform⁶⁷ ist, darf sie diese nicht diskriminieren. Um dies sicherzustellen, dürfte man wohl nur eine CO₂-Mindestintensität unterstellen.

Schnell umsetzbar wäre, dass man auf besonders CO₂-intensive Produkte wie Stahl, Zement und bestimmte Chemierprodukte eine Verbrauchsabgabe innerhalb der EU erhebt, die auch bei Einfuhren von außerhalb der EU fällig wird. Im EU-Emissionshandel könnten diesen Sektoren weiterhin auf der Basis einer effizienten Produktion die Zertifikate kostenlos zugeteilt werden. Dann könnte das Mengenregime im Emissionshandel verschärft werden, ohne dass bestimmte Grundstoffindustrien Probleme im internationalen Wettbewerb bekommen. Trotzdem bestünde aufgrund der Verbrauchsabgabe auch in diesen Bereichen ein Anreiz, sparsamer mit diesen Ressourcen umzugehen (vgl. DIW, 2016). Die EU plant im Rahmen ihres „Fit-for-55-Programms“ einen Grenzausgleich bei bestimmten Importen (Carbon Border Adjustment Mechanism; [CBAM](#)).

- (2) Ein anderer Ansatz ist, eine CO₂-**Kompensation** als Carbon-Leakage-Schutz durchzuführen. D. h., für industrielle Prozesse, die besonders im internationalen Wettbewerb stehen, kann beantragt werden, dass die CO₂-Kosten teilweise oder ganz ersetzt werden, wenn diese bestimmte Schwellen der Produktionskosten überschreiten. Dabei könnte z. B. die EU gegenüber der Welt kommunizieren: Wir sind gerne bereit, diesen Carbon-Leakage-Schutz abzuschaffen, wenn auch unsere Wettbewerber Paris-kompatible NDCs vorlegen und diese auch in den besonders CO₂-intensiven Prozesse instrumentell glaubhaft unterlegen. Bei einer Kompensation ist zu beachten, dass dann diese industriellen Prozesse erst einmal weniger zur Dekarbonisierung beitragen. Haben wir insgesamt wirksame CO₂-Preise, die die Einhaltung des Gesamtreduktionsziels sicher stellen, müssen die anderen Bereiche dann mehr tun. Die derzeitige kostenlose Zuteilung von Zertifikaten im EU-ETS (siehe Fußnote 63) hat eine ähnliche Wirkung wie eine Kompensation.
- (3) Ein weiterer Ansatz ist, die Umstellung auf fossilfreie Alternativen z. B. im Rahmen von Klimaverträgen zu **subventionieren**.⁶⁸

Diese drei Ansätze können natürlich auch intelligent kombiniert werden (siehe Fußnote 63 zu den derzeit bestehenden Mechanismen).⁶⁹

Mit der Einführung des nationalen Emissionshandels (nEHS) für die Bereiche Wärme und Mobilität in Deutschland zum 1.1.2021 hat Deutschland einen wichtigen Schritt getan. Mit dem geplanten ETS 2 folgt nun die EU diesem Schritt. Die EU hat damit die Chance ihre Ziele besser zu erreichen und setzt damit auch global ein wichtiges politisches Signal.

Ob am Ende des Prozesses ein global einheitlicher CO₂-Preis stehen kann, ist fraglich. Aber klar ist: Wir brauchen ausreichende globale Kooperation. Jedwede nationale Klimapolitik stößt sonst wohl irgendwann an ihre Grenzen. Der Handlungsdruck ist jedoch so groß, dass wir weiter parallel vorgehen müssen:

⁶⁷ Auszüge aus Wikipedia: Die Welthandelsorganisation (englisch World Trade Organization ...) ist eine internationale Organisation ..., die sich mit der Regelung von Handels- und Wirtschaftsbeziehungen beschäftigt. ... Die **WTO** hat zurzeit 162 Mitglieder. ... [und] erwirtschaften mehr als 90 % des Welthandelsvolumens. ... Alle WTO-Mitglieder haben sich zur Einhaltung einiger Grundregeln bei der Ausgestaltung ihrer Außenhandelsbeziehungen verpflichtet. Oberste Priorität haben aus wirtschaftlicher Sicht der Abbau von Zöllen und Handelshemmnissen. Jedoch spielen auch sozio-ökonomische Ziele eine Rolle. Diskriminierung in jeglicher Hinsicht soll weitestgehend beseitigt und der allgemeine Lebensstandard gehoben werden. Zur Umsetzung dieser Ziele werden insbesondere die drei Prinzipien der Nichtdiskriminierung, des Abbaus von Zöllen und Handelsbarrieren und der Reziprozität als Verhandlungsgrundlage vorausgesetzt.

⁶⁸ Siehe dazu auch das Kapitel „Industrielle Prozesse dekarbonisieren“ in (Wolfsteiner, 2023).

⁶⁹ Siehe entsprechende Box in (Wolfsteiner, 2023) wie ein einheitlicher Carbon-Leakage-Schutz in der EU aussehen könnte.

1. **Strategische Vorreiterposition** mit Augenmaß einnehmen und damit wichtige politische Signale setzen und die eigenen Ziele effizient erreichen. Dabei muss ein zielgenauer und funktionierender Carbon-Leakage-Schutz gewährleistet sein.
2. Gemeinsam mit anderen Ländern und innerhalb der EU müssen wir für mehr **globale Kooperation** werben. Im Pariser Nachbesserungsprozess müssen alle wichtigen Staaten glaubwürdige Ziele (NDCs) vorlegen, die in Summe Paris-kompatibel sind (vgl. Sargl, et al., 2022b). Ein [Klimaclub](#), der derzeit diskutiert wird, dem zumindest die größten Emittenten angehören (siehe Abbildung 6), könnte ein wichtiger Schritt dazu sein.

Der Druck auf andere Staaten Paris-kompatible NDCs vorzulegen, kann auch dadurch erhöht werden, dass die EU für sich ein verbleibendes CO₂-Budget als Orientierungsgröße festlegt, dass von einem Paris-kompatiblen global verbleibenden CO₂-Budget abgeleitet wurde. Damit erhöht sich der Druck auf andere Staaten, transparent darzulegen, an welchem globalen Budget sie sich orientieren und welchen Anteil sie davon für sich beanspruchen.

	emissions in Gt			per capita 2019 in t	share in global emissions 2019	share in global population 2019
	1990	2010	2019			
China	2.4	9.3	11.8	8.3	32%	18%
United States	5.1	5.6	5.0	15.2	14%	4%
EU27	3.8	3.4	2.9	6.6	8%	6%
India	0.6	1.7	2.6	1.9	7%	18%
Russia	2.4	1.7	1.9	13.1	5%	2%
Japan	1.2	1.2	1.1	9.0	3%	2%
Sum	15.5	23.0	25.3		69%	50%
Global	22.1	33.0	36.7	4.8	100%	

Abbildung 6: Basisdaten der sechs größten Emittenten der Welt⁷⁰

Sozialer Sprengstoff (Gelbwesten)

Die Proteste der Gelbwesten in Frankreich haben die Angst der Politik vor sozialem Sprengstoff durch eine wirksame CO₂-Bepreisung weiter erhöht und diese Gefahr muss auch sehr ernst genommen werden.

Eine isolierte wirksame CO₂-Bepreisung trifft Geringverdiener besonders hart⁷¹ und diese können oft auch weniger gut ihren Lebensstil entsprechend anpassen. Aber die **vollständige Rückverteilung** der Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung **ändert alles**. Geringverdiener haben wesentlich niedrigere Pro-Kopf-Emissionen als der Durchschnitt und erst recht als Gut- und Besserverdiener. Daher profitieren Geringverdiener in aller Regel deutlich, wenn die **gesamten** Einnahmen einer CO₂-Bepreisung pro Kopf wieder ausgeschüttet werden (Klimadividende). Dieser Effekt geht aber auch schnell verloren, wenn nicht die **gesamten** Einnahmen ausgeschüttet werden.⁷²

Die Klimadividende würde also insbesondere für Familien und Geringverdiener den sozialen Sprengstoff in aller Regel vollständig entschärfen und sie sogar zu Gewinnern im Dekarbonisierungsprozess machen. Außerdem werden mit einem kontinuierlich steigenden CO₂-Preis

⁷⁰ Es handelt sich hier um CO₂-Emissionen aufgrund der Nutzung fossiler Brennstoffe und der Zementherstellung ohne internationale Schiff- und Luftfahrt (EDGAR, 2022). Die CO₂-Emissionen durch Landnutzungsänderungen fehlen damit ebenfalls.

⁷¹ Fachterminus: Eine CO₂-Bepreisung wirkt regressiv [vgl. (MCC, 2021) und (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2019)].

⁷² Vgl. (MCC, 2021) und (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2019).

kosteneffiziente technischen Alternativen auf den Markt kommen, Lebensstile sich anpassen und auch die öffentlichen Investitionen in eine entsprechende Infrastruktur werden in die richtige Richtung fließen. Sodass ein fossilfreieres Leben auch leichter und kostengünstiger möglich sein wird.

Dies alles muss die Politik gut kommunizieren. Die Politik sollte den Prozess der Dekarbonisierung aber auch nicht verharmlosen. Die **Dekarbonisierung** wird ein **heißer Ritt**. Bei einer solchen Transformation wird es Gewinner und Verlierer geben. Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft müssen bei uns Wählern dafür werben, dass starken Schultern dabei auch etwas zugemutet werden muss und schwache Schultern unterstützt werden. Zusätzlich zur Klimadividende muss die Politik bei Berufspendlern, Mobilität im ländlichen Raum und beim Heizen genau hinschauen, ob man mit zielgenauen Instrumenten wenige soziale Härtefälle zusätzlich unterstützen muss (übrigens unabhängig vom klimapolitischen Instrument).⁷³ Allen Bürgern durch Subventionen den Umstieg erleichtern zu wollen, ist am Ende nicht finanzierbar und auch nicht sinnvoll. Es dürfen hier keine Erwartungen geweckt werden, die nicht erfüllt werden können.⁷⁴

Konkrete Vorschläge für **soziale Härtefallregelungen**:

1. Mobilität

- **Entfernungspauschale** als **Zuschuss** (direkter Auszahlungsbetrag; „Mobilitätsgeld“) für **einkommensschwache Berufspendler** im Rahmen der Steuererklärung.⁷⁵ Die Höhe des Mobilitätsgeldes sollte an die Höhe des CO₂-Preises gekoppelt sein.
Gegenfinanzierung: Senkung der allgemeinen Entfernungspauschale.⁷⁶
- **Kaufzuschüsse** für emissionsfreie Fahrzeuge für Bedürftige (z. B. einkommens- und vermögensschwache Schwerbehinderte).
- **Ländliche Räume stärken** z. B. durch: Breitbandausbau, Dorfläden, Dorfarztpraxen, Förderung neuer Mobilitätskonzepte (z. B. app-basierte-Sammeltaxis bzw. Rufbussysteme am besten von Tür zu Tür).

2. Heizen

- KfW-Programme zur **energetischen Sanierung** speziell für
 - günstiges Wohnen in einem hochpreisigen Umfeld

⁷³ Durch die Klimadividende wird der „Durchschnittsbürger“ durch die CO₂-Bepreisung an sich nicht belastet. Aber wenn die Alternativen Investitionen bedürfen oder auf Dauer höhere „Betriebskosten“ aufweisen als die bisherige fossile Alternative, dann muss diese zusätzlichen Kosten auch der Durchschnittsbürger tragen. Bei Geringverdienern und Familien besteht noch ein gewisser Puffer, da diese bei der Klimadividende in aller Regel deutlich profitieren. Aber es können bei bestimmten einkommensschwachen Bürgern Konstellationen insbesondere bei steigenden CO₂-Preisen auftreten, die sozialpolitisch zielgenau abgefangen werden müssen. Als Beispiel wird oft ein geringverdienender Altenpfleger herangezogen, der in einem nicht energetisch sanierten relativ großen Altbau mit Ölheizung auf dem Lande wohnt und einen langen Weg zur Arbeit hat. Mit dem www.co2-preis-rechner.de der Bürgerlobby Klimaschutz kann man sehr gut herausarbeiten, dass für solche soziale Härtefälle insbesondere eine zielgenaue Unterstützung beim Heizen sinnvoll ist (siehe die entsprechenden folgenden Vorschläge).

⁷⁴ Aber zur Wahrheit gehört auch: Nicht jeder, der im ländlichen Raum wohnt und im Dekarbonisierungsprozess vielleicht mehr für Mobilität ausgeben muss und nicht jeder Eigenheimbesitzer, der seine Heizung früher oder später austauschen muss, wird dadurch zu einem Sozialfall. Wir Bürger müssen akzeptieren, dass wir auch selbst Geld in die Hand nehmen werden müssen, wenn wir dazu in der Lage sind, für eine erfolgreiche Dekarbonisierung.

⁷⁵ Im Rahmen des Klimapaketes 2030 wurde eine [Mobilitätsprämie](#) eingeführt, die Geringverdienern zugutekommen soll, die aber wohl deutlich zu kurz springt.

⁷⁶ Nebenbei ist es auch nicht einzusehen, warum mit der heutigen Entfernungspauschale der Vorstandschef von VW für einen weiten Arbeitsweg mehr in Euro und Cent entlastet wird als ein einkommensschwacher Altenpfleger. Daher ist auch die im Klimapaket vorgenommene pauschale Anhebung der Entfernungspauschale auch aus dieser Perspektive kritisch zu sehen. Mittelfristig sollte die allgemeine Entfernungspauschale abgeschafft werden. Der Weg zur Arbeit oder die Wahl des Wohnortes sollten grundsätzlich Privatsache sein.

- einkommensschwache Besitzer kleiner Eigenheime ohne weiteres Vermögen
- Gegenfinanzierung: KfW-Programme zur energetischen Sanierung auf einkommens- und vermögensschwache Bürger konzentrieren.
- **Wohngeld** auf Härtefälle beim Heizen durch eine CO₂-Bepreisung mit ausrichten.

Im Rahmen des Klimapakets der Bundesregierung wurde das Wohngeld bereits angepasst. Vielleicht wäre es aber sinnvoll, insbesondere den Anstieg von Nebenkosten durch eine CO₂-Bepreisung beim Wohngeld noch gezielter zu berücksichtigen. Aus sozialpolitischen Gründen wollen wir nicht, dass sozial schwächere Langzeitmieter sich wegen steigender Nebenkosten eine neue Wohnung suchen bzw. umziehen müssen. Auch darauf sollte das Wohngeld gezielt ausgerichtet werden. Auch soziale Härtefälle durch eine wirksame CO₂-Bepreisung bei Haus- und Wohneigentümern sollten mitberücksichtigt werden, bei denen z. B. aus Gesundheits- oder Altersgründen eine energetische Sanierung zurzeit nicht möglich ist.

Die transparente und als gerecht empfundene Ausschüttung der Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung über eine Klimadividende und das Ernstnehmen sozialer Probleme im Dekarbonisierungsprozess sind die entscheidenden Punkte, um so etwas wie die Gelbwesten in Deutschland bzw. in der EU zu verhindern. Eine komplexe – wenn auch aufkommensneutrale – Energiesteuer- und Umlagenreform mit eingebettetem CO₂-Preis birgt dagegen ein hohes Risiko des politischen Scheiterns. Die wirksame CO₂-Bepreisung sollte so weit wie möglich von anderen notwendigen Reformen getrennt diskutiert werden, damit dieses wichtige Thema nicht verbrannt wird.

Mit einer vollständigen Klimadividende und mit sehr zielgenauen zusätzlichen sozialpolitischen Instrumenten für wenige soziale Härtefälle kann der Dekarbonisierungsprozess zu einer sozialpolitischen Erfolgsstory werden. Über die vollständige Klimadividende kann eine wirksame CO₂-Bepreisung statt potenzieller sozialen Sprengstoff ein wichtiger **sozialer Kitt** in der Transformation sein. Die Pro-Kopf-Ausschüttung der gesamten Einnahmen aus einer wirksamen CO₂-Bepreisung kann einen großen Beitrag dazu leisten, dass wir bei dieser großen Herausforderung gesellschaftlich beieinander bleiben.

Und am Ende doch der Holzhammer?

Hier wurde aufgezeigt, dass ein wirksamer CO₂-Preis ein *smarter* Weg wäre, um den Prozess der Dekarbonisierung unserer gesamten Wirtschafts- und Lebensweise maßgeblich zu steuern. Das Problem, wer zum Ende hin des Dekarbonisierungsprozesses die verbliebenen vielleicht 3 % CO₂-Emissionen noch ausstoßen darf, könnte man vielleicht auch durch Auflagen noch recht einfach lösen. Aber wer auf dem Weg dorthin wann wie viel CO₂ noch ausstoßen darf,⁷⁷ das könnte der Markt mit hoher Wahrscheinlichkeit weitaus besser lösen, wenn der Staat dem Markt mit einem wirksamen CO₂-Preis den Rahmen vorgibt. Damit kein Missverständnis entsteht: Dies bedeutet nicht, dass es dann politisch nichts mehr zu entscheiden gäbe. Natürlich müssen wir weiter über die Abstände von Windrädern zur Wohnbebauung politisch streiten oder darüber, wie viel Geld wir in Straßen und wie viel in die Bahn stecken. Nur diese Diskussionen würden vor völlig anderen Vorzeichen stattfinden und wir würden unsere CO₂-Klimaziele auf jeden Fall einhalten. Was allerdings bedeuten würde: Machen wir ansonsten eine schlechte Klimapolitik, muss der CO₂-Preis umso höher steigen. Das gilt natürlich auch umgekehrt: Mit einer guten Verkehrspolitik und vernünftigen Abständen bei Windrädern kann die Politik „zu hohe“ CO₂-Preise vermeiden.

Eine Klimadividende könnte einen wirksamen CO₂-Preis politisch mehrheitsfähig machen. Eine Studie aus der Schweiz, die u. a. auf einer repräsentativen empirischen Erhebung mit 1.200 Befragten beruht, hat gezeigt: *„Wird die umweltpolitische Wirksamkeit einer CO₂-Abgabe klar kommuniziert, verringert dies den Wunsch nach umweltpolitischer Zweckbindung. Die Betonung von Verteilungseffekten führt zu einer Bevorzugung progressiv wirkender Varianten. Hierbei sticht die Pro-Kopf-Pauschale heraus: Allein die Hervorhebung ihrer Verteilungseffekte macht sie zu einer der am häufigsten gewählten Varianten.“* (Swiss Federal Office of Energy, 2016, p. 3)

Auf der anderen Seite geht es am Ende des Tages nicht um Instrumente, sondern um Ergebnisse: Wer das Klima rettet, hat recht. Außerdem ist die Herausforderung so gewaltig, dass wir nicht nur auf ein Pferd setzen können. Alle Wege müssen vorangetrieben werden. Falls ein wirksamer CO₂-Preis Wirklichkeit wird, könnte man aber nach einiger Zeit überprüfen, ob andere Instrumente heruntergefahren bzw. vereinfacht werden können. Ist ein **wirksamer** CO₂-Preis politisch jedoch nicht durchsetzbar, müssen wir auch auf anderen Wegen zum Erfolg kommen. So kann der Staat fossile Brennstoffe einfach mit einem Auslaufdatum versehen. Das ist ökonomisch gesehen nicht der effizienteste Weg, den Prozess zu steuern. Auch dürfte es schwierig sein, zu sagen, ab wann der Güter- und der Luftverkehr fossilfrei unterwegs sein sollen, ob Hybrid-Antriebe mit synthetischen Kraftstoffen noch erlaubt sind, wie man verhindert, dass die Menschen sich vorher noch mit fossilen Verbrennern eindecken, in welchem Umfang GuD-Gaskraftwerke sinnvoll sind und ab wann welche Gebäude keine fossilen Energieträger mehr einsetzen dürfen etc. pp. Das ließe sich alles *smarter* über einen wirksamen CO₂-Preis steuern. Aber am Ende zählt das Ergebnis. Am Ende zählt, welcher Weg politisch durchsetzbar ist.

Bei allem Verständnis für die Nöte der Politik: Sie darf es sich jedoch nicht so einfach machen, wie oben zitiert. Sie ist dafür da, *systemische* Lösungen zu finden, diese zu erklären und für diese auch um Mehrheiten zu kämpfen. Das gehört auch zu ihrer Jobbeschreibung. Gerade in allgemein unsicheren Zeiten wie heute müssen wir weiterhin auf systemische Probleme auch systemische Antworten geben. Ein **wirksamer CO₂-Preis mit Klimadividende** könnte an Wichtigkeit vergleichbar sein mit der Antwort auf die soziale Frage mit **Sozialversicherungen** und Sozialstaat oder der Antwort auf die Frage der Geldwertstabilität mit der **Unabhängigkeit von Zentralbanken**. Die heutige Politikergeneration – bei der nächsten ist es zu spät – steht vor der Menschheitsaufgabe: Begrenzung des Klimawandels. Jetzt heißt es, sich nicht wegzuducken, sondern um gangbare Wege zu streiten. Gerade die letzten Jahre haben gezeigt: Wenn die Politik nicht mehr in der

⁷⁷ Und für die Begrenzung der Erderwärmung kommt es auf Grund der Budgeteigenschaft von CO₂ gerade auf die Summe der zukünftigen Emissionen an; weniger auf das Datum der Dekarbonisierung.

Lage ist, auch systemische Lösungen umzusetzen, dann gerät unsere Demokratie als Ganzes in Gefahr.

Auch wir Bürger sind aufgefordert, unsere Komfortzone zu verlassen. Uns nicht mit symbolischen Handlungen zufriedenzugeben (mit dem SUV zum Bioladen 😊), sondern nach systemischen Lösungen zu fragen und Politikern Mut zu machen, auch schwierige Wege zu gehen. Am Ende entscheiden wir an der Wahlurne, was uns Politiker an Lösungen anbieten. Politik reagiert auf politischen Willen.

Auch wenn es natürlich immer mehrere Wege zu einem Ziel gibt, bleibt festzuhalten: Mit einer wirksamen CO₂-Bepreisung hätten wir einen relativ einfachen und sicheren Weg, die Dekarbonisierung kosteneffizient, mit innovativer Technik und ohne unnötigen Verzicht durchzuziehen, wenn wir uns über die Dekarbonisierung an sich einig sind. Damit hätten wir mehr Ressourcen frei, um uns um Probleme zu kümmern, die nicht so „einfach“ zu lösen sind. Als Beispiele seien genannt: das Artensterben oder der Datenschutz in einer digitalisierten Welt. Außerdem könnten wir uns mehr auf die Gestaltung der Zukunft konzentrieren: In welchen Städten wollen wir leben? Welche Lebensqualität sollen ländliche Räume bieten etc. pp.

Zentrale Botschaften CO₂-Bepreisung

- wirksamer CO₂-Preis bedeutet technologieoffener und kosteneffizienter Klimaschutz ohne unnötige Gängelung und überbordende Bürokratie
- mit einem wirksamen CO₂-Preis übernimmt jeder Verantwortung für seinen CO₂-Fußabdruck
- wirksame CO₂-Preise lassen sich u. a. mit einer entsprechenden Verwendung der Einnahmen sozial gestalten; am besten die gesamten Einnahmen als Pro-Kopf-Pauschale (Klimadividende) wieder an uns Bürger ausschütten
- mit einem wirksamen CO₂-Preis halten wir unsere Reduktionsziele sicher ein und können uns somit auf die Gestaltung der Zukunft konzentrieren
- ein wirksamer CO₂-Preis schafft die so wichtige Planungssicherheit für öffentliche und private Investitionen in eine fossilfreie Zukunft

Über politische Lager hinweg sollte ein **wirksamer** CO₂-Preis mit **vollständiger** Klimadividende eine große Zustimmung erhalten können, da dies einen Klimaschutz bewirkt, der

- ökonomisch effizient ist (unnötige Wohlstandverluste werden vermieden),
- ökologisch effektiv ist (Ziele werden eingehalten) und
- über die vollständige Klimadividende sozial gerecht ist.

Buchempfehlungen

Deutschlands Energiewende – Fakten, Mythen und Irrsinn

Andreas Luczak: [Deutschlands Energiewende – Fakten, Mythen und Irrsinn](#) (Luczak, 2020).

Werbetext des Verlages:

Über dieses Buch

Seit mehreren Jahrzehnten arbeitet Deutschland an der Energiewende, aber trotz gigantischer Kosten gehen die Treibhausgasemissionen hierzulande nur langsam zurück. Das Buch trägt dazu bei, die unzähligen Meldungen zur Energiewende besser einordnen zu können, und liefert Antworten auf Fragen wie diese: Wie berechtigt ist die Kritik an der bisherigen deutschen Klimapolitik? Wie sinnvoll sind Elektromobilität und Wasserstoffspeicher wirklich? Welchen Einfluss hat die Coronakrise? Warum sollte man freiwillig seine persönlichen Emissionen verringern, wenn alle anderen weitermachen wie bisher? Die Betrachtung aus verschiedenen Perspektiven ergibt viele überraschende Aspekte und räumt auf mit gut gemeinten, aber in der Realität wenig wirksamen Vorschlägen zum Klimaschutz.

Über den Autor

Andreas Luczak ist Professor für Regenerative Energien und hat als promovierter Physiker mehr als 15 Jahre lang bei Siemens die gesamte Bandbreite der von der Energiewende betroffenen Industriebranchen in verschiedensten Positionen miterlebt – von der Automatisierung ostdeutscher Braunkohlekraftwerke und der Automobilfertigung bis hin zum Aufstieg und Fall der deutschen Solarindustrie. Danach führte er als Geschäftsführer des europäischen Ablegers eines chinesisch-amerikanischen Unternehmens deren Redox-Flow-Speichertechnik in Europa ein. Seit vier Jahren lehrt er an der Fachhochschule Kiel die Themen Klimawandel, Energiewende und Speichertechnologien.

Klima muss sich lohnen - Ökonomische Vernunft für ein gutes Gewissen⁷⁸

Achim Wambach: [Klima muss sich lohnen - Ökonomische Vernunft für ein gutes Gewissen](#) (Wambach, 2022).

Werbetext des Verlages:

- Ein ökonomischer-ökologischer Kompass in der Klimapolitik
- Verständlich und kompakt von einem der führenden deutschen Volkswirte
- Das Buch zur aktuellen Debatte um Energieversorgung und Klimaneutralität

Wie man Wirtschaft und Klimaschutz versöhnt

Achim Wambach analysiert die unterschiedlichen Maßnahmen der Klimapolitik und die Marktmechanismen, die dahinter wirken – manchmal gegenteilig oder ganz anders als von der Politik beabsichtigt oder den Verbrauchern erwartet. Dabei kommt er zu überraschenden Ergebnissen: Solaranlagen können wirtschaftlich sinnvoll sein, nicht aber klimapolitisch. Und der Bezug von Ökostrom bewirkt keinen CO₂-Rückgang, weniger Autofahren hingegen schon, zumindest aktuell noch.

⁷⁸ S. a. entsprechendes Kapitel „Buchempfehlungen“ zur Einordnung dieses Buches in (Wolfsteiner, 2023).

Der Volkswirt macht deutlich, dass wir den Klimaschutz umstellen müssen: weniger moralische Appelle an den Einzelnen und sein schlechtes Gewissen, dafür bessere politische Rahmenbedingungen und mehr Vertrauen in Märkte, die dazu führen, dass Klimaschutz sich wirtschaftlich lohnt.

Achim Wambachs Buch lichtet das undurchsichtige Gewirr klimapolitischer Einzelmaßnahmen und gibt der Leserin und dem Leser Kriterien an die Hand, um zu bewerten, was dem Klima wirklich nützt.

Ein ökonomisch-ökologischer Kompass in der Klimapolitik.

Autor

Prof. Dr. Achim Wambach ist seit April 2016 Präsident des ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. Seit 2014 ist er Mitglied der Monopolkommission und war von 2016 bis September 2020 ihr Vorsitzender. Er gehört dem Wissenschaftlichen Beirat des Bundeswirtschaftsministeriums an, dessen Vorsitz er von 2012 - 2015 innehatte. In den Jahren 2017 und 2018 war er Vorsitzender des Vereins für Socialpolitik. Achim Wambach promovierte zunächst in Physik an der Universität Oxford, seine Habilitation in Volkswirtschaftslehre schloss er an der Universität München ab. Er ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Mannheim.

Nur der Egoismus kann das Klima noch retten

Empfehlen können wir natürlich auch unser Buch „**Nur Egoismus kann das Klima retten**“ (Wolfsteiner & Wittmann, 2011).

Download als PDF und Kaufhinweise hier: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5501774>.

Boxenstopp

«Markt»: Was ist das? Was kann er? Was kann er nicht?

„Markt“ kann so definiert werden, dass sich das Ergebnis (Allokation) – alles was am Ende gekauft wird, welche Ressourcen wo und wie eingesetzt wurden etc. – auf freie individuelle Entscheidungen (im Gegensatz zu kollektiven Entscheidungen bzw. staatlichen Entscheidungen; Extremfall: Planwirtschaft) zurückführen lässt. Die Marktpreise spiegeln dann grundsätzlich alle in der gesamten Wertschöpfungskette angefallenen Kosten für Arbeit, Material, Transport etc. wider. Der Endverbraucher zahlt also in diesem Sinne ökonomisch wahre Preise. Diese wahren Preise und der Wettbewerb sorgen auch dafür, dass die Produkte und die Produktionsweisen sich durch Innovationen ständig verbessern und kostenoptimiert werden. Auch wenn es aus unterschiedlichen Gründen nirgendwo zu 100 % einen solchen Markt gibt, sind reale Märkte eine der wichtigsten Quellen für Wohlstand und Wohlfahrt der Bürger.

Aber Märkte versagen auch systemisch: Die Atmosphäre ist zum Beispiel ein Gemeingut. Niemand schreibt eine Rechnung, wenn man die Atmosphäre für seine Zwecke (als Müllhalde) nutzt. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der Externalisierung bzw. Sozialisierung von Kosten.

Nun kann man an den Einzelnen appellieren, er möge doch die Folgen seines Tuns mitbedenken. Der Einzelne wird damit aber oft überfordert sein: Er würde z. B. durch den Verzicht auf eine Autofahrt konkret etwas verlieren; aber der Nutzen für das Klima ist nicht messbar. Unternehmen können Wettbewerbsnachteile haben, wenn sie sich klimagerechter verhalten. Auch fehlen dem Einzelnen oft ausreichende Informationen darüber, was aus Sicht des Klimaschutzes die bessere Entscheidung ist, insbesondere wenn man die ganz Lieferkette miteinbeziehen wollte.

Dem Einzelnen können auch die Möglichkeiten fehlen, wenn die passende Infrastruktur (noch) nicht vorhanden ist.

Deshalb muss der Staat bzw. müssen wir als Gesellschaft über kollektives Handeln eingreifen. Die Frage ist nur: Mit welchem Instrumentarium? Dabei können wir uns mit Preisen, die auch die ökologische Wahrheit sagen, die Vorteile von Marktmechanismen für den Klimaschutz zu Nutze machen.

Box 1: „Markt“: Was ist das? Was kann er? Was kann er nicht?

Umweltbewusstes Handeln als Marktlösung?

Wenn man es genau nimmt, müsste „umweltbewusstes Handeln“ in Abbildung 1 in der Spalte „Markt“ eingeordnet werden, weil ja individuelle Entscheidungen (ohne staatliche Rahmensetzung) dann zu Klimaschutz führen (siehe Box 1).

Es ist interessant, dass auch das linke politische Spektrum sehr auf umweltbewusstes Handeln und damit eigentlich auf eine Marktlösung setzte. Damit ging (auch) das linke politische Lager den sogenannten [Neoliberalen](#) auf den Leim, die sagen, der Markt könne alle Probleme allein/besser lösen. Das rechte politische Spektrum setzte sehr darauf, dass der technische Fortschritt aus sich heraus die Lösung sei. Beide Lager setzten also eher auf eine „Marktlösung“ und waren sich damit ähnlicher, als sie es selbst glaubten.

Zum Glück sind beide politischen Lager in Bewegung gekommen. An verschiedenen Stellen dieses Papiers wird gezeigt, dass der Markt (ob über umweltbewusstes Handeln oder technischen Fortschritt) systemisch dabei versagt, für ausreichenden Klimaschutz zu sorgen. Wir brauchen am Ende die erforderlichen politischen Rahmensetzungen – also den Staat. Die Herausforderung besteht darin, für diese politischen Rahmensetzungen nachhaltig politische Mehrheiten an der Wahlurne zu generieren.

Box 2: Umweltbewusstes Handeln als Marktlösung?

Homo oeconomicus – wer ist das?

Der „**Homo oeconomicus**“ ist eine Kunstfigur – eine sehr starke Vereinfachung der Realität – in der theoretischen Volkswirtschaftslehre (Neoklassik).⁷⁹ Vereinfachungen sind in Modellen sinnvoll, solange die Prognosen auf der Grundlage dieser Modelle die Wirklichkeit noch ausreichend treffen. Ein Beispiel ist das menschliche Auge. Aufgrund der Informationen, die das Auge unserem Gehirn liefert, entsteht in unserem Kopf ein Modell der Wirklichkeit, das die Realität sehr stark vereinfacht. Und trotzdem kommen wir mit diesem Modell zurecht.

Volkswirtschaftliche Modelle prognostizieren, dass aufgrund externer Effekte auf unregulierten Märkten zu wenig Klimaschutz betrieben werden wird. Diese Prognose ist schon einmal nicht falsch. Außerdem ergibt sich in diesen Modellen, dass selbst bei altruistischen Motiven ein signifikanter individueller Beitrag zum Klimaschutz individuell nicht rational sei. Damit wird eine wesentliche Ursache für die Kluft zwischen vorhandenem relativ hohem Umweltbewusstsein in unserer Gesellschaft und tatsächlichem umweltbewussten Handeln herausgearbeitet.

In den Modellen kann diese Kluft zwischen individueller Rationalität und kollektiver Rationalität am besten durch die Internalisierung der externen Effekte über eine entsprechende Bepreisung von CO₂ geschlossen werden.

Jetzt stellt sich die Frage, ob die Tatsache, dass der Mensch nicht zu 100 % ein „Homo oeconomicus“ ist, diese „Prognose“ zunichtemacht. Man kann wohl davon ausgehen, dass bereits heute umweltbewusst handelnde Menschen nach einer wirksamen CO₂-Bepreisung nicht signifikant weniger umweltbewusst handeln werden (kein „Ablasshandeleffekt“). Bei Menschen, bei denen eine große Kluft zwischen Bewusstsein und Handeln besteht, wird sich diese Kluft schließen. Die meisten Menschen, bei denen schon das Bewusstsein für das Problem fehlt, werden trotzdem weniger CO₂ verursachen, weil es sich einfach rechnet. Wenn diese Menschen allerdings die politische Mehrheit stellen, wird es mit jeder wirksamen Klimaschutzpolitik schwierig. Eine kleine Minderheit, die jeglichen Klimaschutz ablehnt und es sich leisten kann, würde bei einer CO₂-Bepreisung mehr emittieren („Trotzreaktion“). Damit würden sie aber im schlimmsten Fall nur für höhere Einnahmen bei einer wirksamen CO₂-Bepreisung sorgen. Die Einhaltung unserer Klimaziele könnte diese Minderheit nicht verhindern.

In volkswirtschaftlichen Modellen werden zur Vereinfachung oft vollkommene Märkte angenommen. Das bedeutet aber nicht, dass die gezeigten Vorteile nur auf vollkommenen Märkten (die es in der Realität nicht gibt) auftreten. Im Vergleich zu anderen Instrumenten bleibt i. d. R. der komparative Vorteil auch auf unvollkommenen Märkten erhalten.

Box 3: Homo oeconomicus – wer ist das?

⁷⁹ Die Vereinfachung besteht vor allem darin, dass davon ausgegangen wird, dass die Präferenzen eines Menschen sich „logisch“ nachvollziehen lassen und er in diesem Sinne rational handelt. Diese Vereinfachung ist notwendig für mathematische Modellierungen der Wirklichkeit. „Unlogische“ Präferenzen lassen sich halt nur schwer in einer Sprache der Logik abbilden.

CO₂-Abgabe vs. Emissionshandel (ETS)

In Fachkreisen und auch in der interessierten Öffentlichkeit gab es in den letzten Jahrzehnten teilweise einen erbitterten Streit zwischen ETS- und Abgabebefürwortern. Man konnte diesen Streit auch als „**Kannibalisierung unter den Preisinstrumenten**“ bezeichnen. Auf sachlicher Ebene wurde vorgetragen, dass ein **ETS ökologisch zielgenauer** sei und eine **Abgabenslösung** für die Wirtschaft mehr **Planungssicherheit** böte, wenn der Staat einen längerfristigen Anhebungspfad festlegt. Die höhere Planungssicherheit wäre vor 20 – 30 Jahren tatsächlich ein wichtiger Punkt gewesen. Heute müssen wir so schnell und so drastisch die CO₂-Emissionen senken, dass dieser Vorteil sich fast in Luft aufgelöst hat. Heute müsste der Staat sagen, dass wir eine CO₂-Abgabe jährlich oder in noch kürzeren Zeiträumen so anpassen, dass wir uns auf dem politisch beschlossenen Reduktionspfad befinden bzw. ein verbleibendes CO₂-Budget einhalten. Ein über Jahre festgelegter Anhebungspfad ist heute nicht mehr sachgerecht. Heute müssen wir uns fragen, was sich politisch einfacher durchhalten lässt: die Festlegung einer Emissionsmenge für einen bestimmten Zeitraum in einem ETS oder die ständig neu auszuhandelnde Anhebung einer CO₂-Abgabe?

In Verhaltensstudien (vgl. Schrader, 2020) wird gezeigt, dass bei einer **CO₂-Abgabe höhere freiwillige Beiträge zum Klimaschutz** zu erwarten sind als in einem ETS, da in einem ETS freiwillige (zusätzliche) Beiträge eher verpuffen können (Wasserbetteffekt). Geht man davon aus, dass „freiwilliger Klimaschutz“ Priorität haben sollte, kommt man zum Ergebnis, dass eine CO₂-Steuer besser sei als ein ETS, weil ein ETS freiwilligen Klimaschutz nicht fördere.

Wir stehen aber heute an einem Scheideweg. Wir müssen uns gesellschaftlich darüber im Klaren werden, dass jetzt der Zeitpunkt gekommen ist für einschneidende politische Rahmensetzungen, die uns massentauglich zu Klimaschutz zwingen. Mit Freiwilligkeit ist die Herausforderung einfach nicht zu schultern und wenn wir weiterhin zu sehr auf dieser Ebene diskutieren, erhöht dies die Gefahr, dass wir an der Herausforderung scheitern.

Dabei müssen die einschneidenden politischen Rahmensetzungen keine Ökodiktatur bedeuten. Mit einer wirksamen CO₂-Berpreisung können wir die notwendige „Gängelung“ von uns Bürgern minimieren und mit einer Pro-Kopf-Ausschüttung der gesamten Einnahmen (Klimadividende) können wir für Gerechtigkeit und Akzeptanz sorgen.

Was wir jetzt brauchen, ist eine politische Mehrheit für eine einschneidende politische Rahmensetzung und da sind sowohl Politik, Zivilgesellschaft und Wissenschaft noch weit davon entfernt, auf der angemessenen Ebene über die Herausforderung zu sprechen, wie auch solche Studien zeigen, wie die oben zitierten. Nicht „Freiwilligkeit“ darf jetzt im Mittelpunkt stehen, sondern Wirksamkeit. Wir brauchen „Freiwilligkeit“ in dem Sinne, dass wir Wähler wirksamen Klimaschutz an der Wahlurne legitimieren. Das ist jetzt der entscheidende Punkt.

Box 4: Kannibalisierung unter den Preisinstrumenten

Richtige Höhe CO₂-Preis?

Es gibt grundsätzlich zwei Herangehensweisen, um den "richtigen" CO₂-Preis zu bestimmen:

- (1) In Höhe der [externen Kosten](#)
- (2) Jeweils so hoch, sodass wir unsere Reduktionsziele einhalten ([Standard-Preis-Ansatz](#))

Der erste Ansatz besagt, der CO₂-Preis solle den externen Kosten entsprechen, die eine Tonne CO₂ verursacht. Der Begriff *extern* bedeutet, dass der Markt aus sich heraus aus bestimmten Gründen diese Kosten nicht internalisiert. Die Marktpreise sagen also nicht die ökologische Wahrheit. Dieses Marktversagen kann man theoretisch elegant dadurch lösen, indem der Staat CO₂ dementsprechend bepreist.⁸⁰

In der Praxis ist der erste Ansatz jedoch problematisch, da man die externen Kosten einer Tonne CO₂ systemisch nicht kennen bzw. nur sehr grob abschätzen kann.⁸¹ Außerdem gibt es Bewertungsprobleme von Kosten, die sagen wir mal erst in 200 Jahren auftreten (Diskontierungsrate?) oder bei der Bewertung eines Menschenlebens. Wie hoch wird der Meeresspiegelanstieg in 200 Jahren tatsächlich sein? Ändern sich Meeresströmungen? Was hätte dies für Folgen? Etc. pp. Außerdem wäre es ökonomischer Selbstmord, die Internalisierung externer Effekte auf einen Schlag umzusetzen.

Daher ist in der Praxis vor allem der zweite Ansatz wichtig. Wir entscheiden – hoffentlich auf wissenschaftlicher Basis – letztendlich politisch über Reduktionsziele und der CO₂-Preis sollte jeweils so hoch sein, dass wir diese Ziele einhalten. Wenn wir uns gesellschaftlich auf solche CO₂-Preise einigen können, dann bietet dies die so wichtige Planungssicherheit für öffentliche und private Investitionen in eine fossilfreie Zukunft. Mit solchen CO₂-Preisen können wir daher die Dekarbonisierung klimapolitisch effektiv und ökonomisch [kosteneffizient](#) steuern.

In der Kommunikation über CO₂-Preise werden nun diese beiden unterschiedlichen Ansätze nicht immer auseinandergelassen, was eher zur Verwirrung beiträgt. Das linke politische Lager tendiert dabei eher zum ersten Ansatz. Das hat wahrscheinlich auch damit zu tun, dass dieser erstens eher mit einer CO₂-Steuer zu korrelieren scheint und dass zweitens die bisher gesetzten Emissionsziele mit guten Gründen als nicht ausreichend erachtet werden. Aus zweitem Grund tut man sich dann schwer, sich mit einem CO₂-Preis anzufreunden, der „nur“ ein unzureichendes Ziel einhält.

Im Sinne einer erfolgreichen Klimapolitik wäre jedoch zu raten, sich mit dem zweiten Ansatz anzufreunden. Dessen Wirkmächtigkeit wäre gewaltig, wenn wir endlich so weit kommen, dass wir gesetzte Klimaziele tatsächlich auch einhalten. Es spricht ja nichts dagegen, parallel ehrgeizigere Ziele zu fordern und dabei kann der erste Ansatz (trotz seiner Unzulänglichkeiten) auch helfen, um zu zeigen, wohin wir ungefähr müssen. Wichtiger als die geschätzten externen CO₂-Kosten einzupreisen, ist aber die Einhaltung der Pariser Klimaziele und die damit verbundenen naturwissenschaftlichen Grundparameter wie ein verbleibendes globales CO₂-Budget.

Der erste Ansatz birgt die Gefahr, dass entsprechende Forderungen von 200 € oder gar 700 € nur achselzuckend zur Kenntnis genommen werden – getreu dem Motto „Mag ja sein, aber halt nicht realistisch“ und man dann zur politischen Tagesordnung übergeht. Der zweite Ansatz hat dagegen eine sehr große politische Wirkmächtigkeit.

Auch folgende Überlegung zeigt die Tücken des ersten Ansatzes: Auch wenn wir die Schadenskosten einer Tonne CO₂ genau kennen würden (sagen wir mal 1.000 €), dann kann es sein, dass bereits bei einem CO₂-Preis von z. B. 350 € der Einsatz von fossilen Brennstoffen betriebswirtschaftlich nicht mehr sinnvoll ist und daher kein CO₂-Preis von 1.000 € notwendig ist.

Um Missverständnisse zu vermeiden: Ja, bei der Bepreisung von CO₂ geht es auch darum, externe Effekte bzw. soziale Kosten dem Grunde nach zu internalisieren. Damit übernimmt dann auch jeder Verantwortung für sein Tun, weil er mit den Kosten dieses Tuns konfrontiert wird, und der Dekarbonisierungsprozess wird ökonomisch optimal gesteuert. In der Praxis müssen wir uns aber mit dem Standard-Preis-Ansatz zufrieden geben.

Um die Verwirrung komplett zu machen, sei noch auf einen **dritten Ansatz** hingewiesen, der in den Raum stellt, der CO₂-Preis solle den **CO₂-Vermeidungskosten** entsprechen. Damit wird dann auch oft gefordert, dass es für einzelne Sektoren unterschiedliche CO₂-Preise geben solle, da die Vermeidungskosten auch unterschiedlich seien.

⁸⁰ In einer volkswirtschaftlichen Modellökonomie sollte der CO₂-Preis genau den externen Effekten entsprechen, um [Pareto-Effizienz](#) zu erreichen.

⁸¹ Siehe z. B. „[Ermittlung von Umweltkosten](#)“ durch das Umweltbundesamt: „Wir empfehlen die Verwendung eines Kostensatzes von 195 €/t CO₂ äq für das Jahr 2020 bei einer Höhergewichtung der Wohlfahrt heutiger gegenüber zukünftigen Generationen und eines Kostensatzes von 680 €/t CO₂ äq bei einer Gleichgewichtung der Wohlfahrt heutiger und zukünftiger Generationen“ (UBA, 2020b, p. 8). Diese Kostensätze entsprechen auch inhaltlich nicht den externen Effekten im Sinne der volkswirtschaftlichen Theorie.

Damit wird z. B. für getrennte Emissionshandelssysteme (EHS) für Wärme/Verkehr und Strom/Industrie geworben, da die Vermeidungskosten bei Mobilität und Wärme höher seien als die in der Stromproduktion.

Der Zusammenhang ist jedoch ein anderer: Bei einem gegebenen CO₂-Preis werden die, deren CO₂-Vermeidungskosten unter diesem Preis liegen, CO₂ vermeiden und die, deren Vermeidungskosten darüber liegen, erst einmal CO₂ nicht vermeiden. Dies hat zur Folge, dass die CO₂-Reduktion insgesamt kosteneffizient erfolgt. Haben wir wirksame CO₂-Preise in dem Sinne, dass wir bis zur Dekarbonisierung immer den CO₂-Preis haben, der für die Einhaltung der Reduktionszwischenziele notwendig ist, dann können wir für den gesamten Dekarbonisierungsprozess Kosteneffizienz (dynamische Kosteneffizienz) erreichen. **Unterschiedliche Vermeidungskosten** sind daher grundsätzlich ein **Argument** für einen **einheitlichen CO₂-Preis**; nicht für sektorspezifische CO₂-Preise.

Wahrscheinlich rührt die Fehlinterpretation bezüglich der Vermeidungskosten daher, dass uns die Ökonomie sagt: Bei einem Emissionshandel (EHS) entspricht der sich bildende CO₂-Preis den Grenzvermeidungskosten der dem EHS unterliegenden CO₂-Emissionen. Dies bedeutet: Die Kosten der Vermeidung einer weiteren Tonne CO₂ würde genau diesem auf dem EHS-Markt sich gebildeten Preis entsprechen. Dies ist eine allgemeine Eigenschaft von funktionierenden Märkten (Grenznutzen = Grenzkosten = Marktpreis), die wesentlich für die Vorteile von Märkten verantwortlich ist. Da es dem Klima egal ist, wo die CO₂-Emissionen herkommen, kommen diese Vorteile eines CO₂-Preises am besten zum Tragen, wenn es einen einheitlichen CO₂-Preis gibt.

Die Befürchtung, dass bei einem einheitlichen CO₂-Preis in Sektoren mit hohen Vermeidungskosten zu wenig passiert, ist aus zwei Gründen zu relativieren:

- (1) Die Tatsache, dass die Grenzvermeidungskosten zwischen unterschiedlichen Sektoren sich unterscheiden, bedeutet nicht, dass in Sektoren mit hohen Grenzvermeidungskosten nichts passiert. Die Grenzvermeidungskosten der einzelnen Akteure unterscheiden sich auch innerhalb eines Sektors. So kann ein Bürger, zu dessen Arbeitsstelle bereits ein Radschnellweg existiert, sehr niedrige Grenzvermeidungskosten haben. Auch für ein Unternehmen, in dessen Nähe z. B. ein Nahwärmenetz, das mit Geothermie betrieben wird, bereits existiert, kann sehr niedrige Grenzvermeidungskosten haben. Also auch wenn die Grenzvermeidungskosten eines Sektors vielleicht höher sind als der einheitliche sektorübergreifende CO₂-Preis, wird trotzdem auch in diesen Sektoren CO₂ vermieden werden durch die CO₂-Bepreisung.
- (2) Dem Klima ist es egal, wo wir unsere CO₂-Emissionen zuerst senken. Es spricht daher erst einmal nichts dagegen, es dort zu tun, wo dies gesamtgesellschaftlich im Moment am kostengünstigsten ist. Auch mit dem EEG haben wir mit viel Geldeinsatz über die letzten 20 Jahre dafür gesorgt, dass die Grenzvermeidungskosten bei der Stromproduktion im Moment relativ günstig sind. Jetzt sollten wir die Früchte auch ernten und über einen einheitlichen CO₂-Preis insbesondere die Dekarbonisierung der Stromerzeugung (Kohleausstieg) forcieren. Dies gibt auch klimapolitisch Sinn, da wir im Rahmen der Sektorkopplung in Zukunft auch bei Mobilität und Wärme mehr Strom einsetzen werden. Aufgrund des knappen Zeithorizonts, den wir jetzt für die Dekarbonisierung nur noch haben, braucht man dabei keine Angst haben, dass die anderen Sektoren nicht auch wüssten, welche Stunde geschlagen hat. Entscheidend für alle Wirtschaftsakteure ist, dass Planungssicherheit darüber besteht, dass wir in Zukunft unsere Gesamtreduktionsziele für CO₂ mit Sicherheit einhalten. Diese Planungssicherheit kann ein einheitlicher CO₂-Preis besser gewährleisten als sektorspezifische CO₂-Preise. Sektorspezifische CO₂-Preise bedürfen Sektorziele. Sektorziele müssen jedoch politisch ausgehandelt werden. Hier können die Wirtschaftsakteure immer noch darauf hoffen, dass ihre Lobby bei dieser Aushandlung einen milderen Reduktionspfad bewirken kann. Bei einem einheitlichen CO₂-Preis, der sich auf die Gesamtemissionen bezieht, existiert diese Gefahr viel weniger. Bei den Gesamtemissionen ist klar, dass diese Paris-kompatibel sein müssen.

Was natürlich vermieden werden muss, das sind Lock-in-Effekte. Diese können insbesondere bei Langfristinvestitionen in Gebäude oder z. B. bei der Stahlproduktion auftreten. Da die Grundstoffindustrie gleichzeitig einem sehr starken internationalen Wettbewerbsdruck unterliegt, kann es sinnvoll sein, hier Sonderregelungen zu finden (woran ja auch mit Hochdruck gearbeitet wird), da ansonsten die Gefahr besteht, dass die entsprechenden Produktionen verlagert werden (Carbon Leakage). Im Gebäudebereich könnte es ausreichen, wenn die Akteure von sektorübergreifenden wirksamen CO₂-Preisen in der Zukunft ausgehen können, um Lock-in-Effekte bei anstehenden Sanierungen und Neubauten zu vermeiden. Außerdem werden ja noch andere Instrumente eingesetzt, um die Dekarbonisierung der Gebäude voranzutreiben. Entscheidend ist, dass ein sektorübergreifender wirksamer CO₂-Preis auf jeden Fall dafür sorgt, dass wir unsere CO₂-Gesamtreduktionsziele einhalten. Darauf kommt es ja letztendlich an.

Ein anderes Problem ist, dass derzeit Vermieter in Hotspots fast jede Miete verlangen können und damit wenig Anreize für eine energetische Sanierung haben können. Die Mietenexplosion ist eine der drängendsten sozialpolitischen Fragen unserer Zeit und muss unabhängig von der Klimafrage dringend entschärft werden. Bezahlbarer Wohnraum muss so ausreichend vorhanden sein, dass die Vermieter bei

Neuvermietungen mit ihrer Warmmiete untereinander in Konkurrenz stehen. Das hilft dem Klima und den Mietern. Bis es so weit ist, muss für soziale Härtefälle bei einem steigenden CO₂-Preis z. B. das Wohngeld ausreichend und zielgenau ausgebaut werden (vlt. insbesondere für Langzeitmieter). Auch einkommensschwachen und nicht vermögenden Häuschenbesitzern, die sich eine energetische Sanierung nicht leisten können, muss zielgenau geholfen werden. Eine Klimadividende würde Geringverdiener in der Regel vor sozialen Härten bei dem Anstieg der Nebenkosten durch eine CO₂-Bepreisung schützen.

Sektorspezifische CO₂-Preise könnten unter Umständen übergangsweise sinnvoll sein, wenn man davon ausgeht, dass bestimmte Sektoren weniger im internationalen Wettbewerb stehen oder der Wähler dort weniger sensibel reagiert und daher diese Sektoren höhere CO₂-Preise „vertragen“ können. Sonderprogramme und Sonderregelungen für energieintensive Prozesse und die Pro-Kopf-Ausschüttung der Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung (Klimadividende) scheinen aber unter dem Strich der bessere Weg zu sein als sektorspezifische CO₂-Preise.

In der Praxis beobachten wir heute eher einen **vierten Ansatz** für den „richtigen“ CO₂-Preis: Er soll ein wenig steuern, etwas Geld einbringen und von den Bürgern noch akzeptiert werden. Wird dieser Ansatz der gewaltigen Herausforderung gerecht, vor der wir jetzt stehen?

Box 5: Richtige Höhe CO₂-Preis?

Literaturverzeichnis

DEHSt, 2015. *Emissionshandel in Zahlen*, -: -.

DIW, 2016. *Ergänzung des Emissionshandels: Anreize für einen klimafreundlicheren Verbrauch emissionsintensiver Grundstoffe*, -: -.

EDGAR, 2022. *European Commission, Joint Research Centre (JRC)/PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR)*. [Online]
Available at: <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/>

European Environment Agency, 2020. *EEA greenhouse gas - data viewer*. [Online]
Available at: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>
[Zugriff am 09 05 2020].

FÖS, 2016. *Straßenverkehr im Emissionshandel – Ohne Nutzen für den Klimaschutz*, -: -.

Frauenhofer ISE, 2013. *Stromgestehungskosten erneuerbarer Energien*, -: -.

Gründinger, W. et al., 2021. *CO₂-Bepreisung und soziale Ungleichheit in Deutschland*. [Online]
Available at: <https://zenodo.org/record/5446167>

Luczak, A., 2020. *Deutschlands Energiewende - Fakten, Mythen und Irrsinn*. -: Springer.

MCC, 2021. *CO₂-Bepreisung: Mehr Klimaschutz mit mehr Gerechtigkeit*. [Online]
Available at: <https://www.mcc-berlin.net/politik-dialog/co2-preis.html>

McGlade, C. & Ekins, P., 2015. The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C. *nature*, 07 01.

Sachverständigenrat für Verbraucherfragen, 2022. *Eine faire CO₂-Bepreisung macht es Verbraucher*innen leicht, sich klimafreundlich zu entscheiden*. [Online]
Available at: <https://www.svr-verbraucherfragen.de/2022/07/04/svrv-veroeffentlicht-policy-brief-zu-akzeptanz-und-fairer-ausgestaltung-der-co2-bepreisung/>

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2019. *Verteilungswirkung einer CO₂-Bepreisung in Deutschland*. [Online]
Available at: https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/Arbeitspapiere/Arbeitspapier_08_2019.pdf

Sargl, M., Wiegand, D., Wittmann, G. & Wolfsteiner, A., 2021. Berechnung Paris-kompatibler Emissionsziele für die sechs größten Emittenten mit dem ESPM. *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht*, Issue 3/2021, pp. 269 - 286.

Sargl, M., Wiegand, D., Wittmann, G. & Wolfsteiner, A., 2022a. *Berechnung Paris-kompatibler Emissionspfade mit dem ESPM am Beispiel Deutschlands und der EU*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5678717>

Sargl, M., Wiegand, D., Wittmann, G. & Wolfsteiner, A., 2022b. *Calculation of Paris-compatible emission targets for the six largest emitters with the ESPM*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4764408>

Schrader, C., 2020. *CO₂-Emissionshandel behindert freiwilligen Klimaschutz*. [Online]
Available at: <https://www.riffreporter.de/klimasocial/schrader-wirtschaft-serie-moral-co2-abgabe/#Experiment>
[Zugriff am 18 07 2020].

Swiss Federal Office of Energy, 2016. *Social Cushioning of Energy Price Increases and Public Acceptability*, -: -.

UBA, 2014. *Ausweitung des Emissionshandels auf Kleinemittenten im Gebäude- und Verkehrssektor*, -: -.

UBA, 2017a. *Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2015*, -: -.

UBA, 2020a. *CO₂-Emissionsfaktoren für fossile Brennstoffe*, -: -.

UBA, 2020b. *Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten - Kostensätze - Stand 12/2020*, - : -.

Wambach, A., 2022. *Klima muss sich lohnen - Ökonomische Vernunft für ein gutes Gewissen*. -: Herder.

Wiegand, D. et al., 2021. Berechnung Paris-kompatibler Emissionspfade mit dem ESP-Modell am Beispiel der EU. *Wirtschaftsdienst*, 2, pp. 127 - 133.

Wolfsteiner, A., 2021. *Klimaschutz und internationale Wettbewerbsfähigkeit*. [Online]
Available at: <https://www.klimaretten.info/PDF/Klimaschutz%20und%20Wettbewerbsf%C3%A4higkeit.pdf>

Wolfsteiner, A., 2022a. *Klimacheck Ampel-Koalitionsvertrag*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6024431>

Wolfsteiner, A., 2022b. *Klimapolitik-Kommunikations-Katastrophe*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4568056>

Wolfsteiner, A., 2022c. *Umsetzung Klimageld*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6614788>

Wolfsteiner, A., 2022e. *Ableitung eines impliziten CO₂-Budgets für Deutschland aus dem Klimaschutzgesetz*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6535174>

Wolfsteiner, A., 2023. *Wirksamer Preis auf CO₂ plus Klimadividende: Der smarte Weg zur Klimarettung oder politisch riskant?*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4445640>

Wolfsteiner, A. & Wittmann, G., 2011. *Nur der Egoismus kann das Klima noch retten*. [Online]
Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5501774>

Index

Border Adjustment	29
Carbon Leakage.....	29
CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism).....	30
CO ₂ -Abgabe	41
CO ₂ -Abgabe (Def.).....	20
CO ₂ -Steuer (Def.).....	20
EEG-Differenzkosten	16
Effektivität.....	12
Emissionshandel.....	22, 26
Emissionshandel (Ausweitung).....	20, 24
Emissionshandel (Def.).....	20
Emissionshandel (ETS 2).....	25
Emissionshandel (EU-ETS Reform 2019)	23
Emissionshandel (EU-ETS)	20, 23
Emissionshandel (Mindestpreis)	24
Emissionshandel (nEHS, BEHG).....	25
Entfernungspauschale.....	32
Externe Effekte.....	11, 39
Externe Kosten	42
Gelbwesten	31
Homo oeconomicus.....	40
Individuell rational	11
Klimaclub	29
Klimadividende	14, 19, 34, 36
Klimadividende (Def.).....	26
Klimageld.....	26
Klimaprämie.....	26
Kosteneffizienz.....	13, 17, 18, 24
Lock-in-Effekte	43
Markt	39
Marktstabilitätsreserve	23
Mobilitätsgeld.....	32
NDCs.....	24
Ordnungsrecht	9
Pendlerpauschale.....	32
Reboundeffekt	15
Soziales Dilemma.....	11
Standard-Preis-Ansatz.....	42
Technologieoffenheit.....	13, 18
Vermeidungskosten	42
Wasserbetteffekt	41
Wohngeld.....	33