

DICE Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ☒ 40204 Düsseldorf

An den Vorsitzenden des
Ausschusses für Wirtschaft und Energie
des Deutschen Bundestags
Dr. Peter Ramsauer, MdB
Platz der Republik 1

11011 Berlin

Deutscher Bundestag
18. Wahlperiode
Ausschuss für Wirtschaft und Energie

Ausschussdrucksache 18(9)986
18. Oktober 2016

Professor Dr. Justus Haucap
Direktor

Telefon +49 211 81-15494
Telefax +49 211 81-15499
haucap@dice.hhu.de

Düsseldorf, 17.10.2016

Stellungnahme für die Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft und Energie zum Thema „Klimaschutz und Emissionsminderung“ am 19.10.2016

Düsseldorf Institute
for Competition Economics

Sehr geehrter Herr Vorsitzender, sehr geehrte Damen und Herren,

ich freue mich sehr über die Einladung zur Anhörung zum Thema „Klimaschutz und Emissionsminderung“. Anbei finden Sie, wie erbeten, allgemeine schriftliche Ausführungen zum o.g. Themenkomplex, die sich in Teilen auf die von mir mitverfasste Studie des Kronberger Kreises (2014) *Neustart in der Energiepolitik jetzt!* sowie die ebenfalls von mir mitverfasste Stellungnahme des Akademienprojektes „Energiesysteme der Zukunft“ (2015) mit dem Titel *Die Energiewende europäisch integrieren* beruhen.

**Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf**

DICE
Universitätsstraße 1
D-40225 Düsseldorf
Germany

www.dice.hhu.de
www.hhu.de

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Die Begrenzung der vom Menschen zumindest wohl mitverursachten Erderwärmung ist nicht nur aus ethischen Erwägungen ein lohnenswertes Ziel, sondern die Begrenzung auf 1,5°C oder 2°C dürfte auch, jenseits von ethischen Erwägungen, aus ökonomischer Perspektive sinnvoll sein. Ökonomische Analysen wie etwa der 2006 publizierte Stern-Report (*Stern Review on the Economics of Climate Change*) schätzen, dass die ökonomischen Kosten des Klimawandels deutlich höher sein dürften als die Kosten der Reduktion von Treibhausgasen.¹ Sofern die Kosten der Reduktion von Treibhausgasen geringer sind als die Kosten des Klimawandels, ist die Eindämmung des Klimawandels auch wachstumsfördernd, da die Alternative – ungebremster Klimawandel – mit deutlich höheren Kosten verbunden wäre.

2. Auch wenn die Kosten der Reduktion von Treibhausgasen („Mitigation“) geringer sind als die Kosten des Klimawandels sowie der Anpassung („Adaption“) an diesen, folgt – wie nur zu gut bekannt – nicht zwangsläufig, dass sich die Staaten der Welt automatisch auf gemeinsame Maßnahmen zur Mitigation und eine Verteilung der damit verbundenen

¹ Der Stern-Report ist zwar auch – teilweise heftig – ob seiner Prämissen kritisiert worden, jedoch kommen auch nicht wenige Kritiker zu dem prinzipiellen Befund, dass die Reduktion von Treibhausgasen ein wirtschaftlich lohnenswertes Ziel ist.

Kosten einigen. Da die Mitigation des Klimawandels ein globales öffentliches Gut ist, von dem (fast) alle profitieren, besteht die Gefahr des Trittbrettfahrens, bei dem jeder auf Maßnahmen anderer Staaten hofft, sich selbst aber zurücknimmt. Bei Adaptionsmaßnahmen fallen hingegen Nutzen und Kosten aus nationaler bzw. einzelstaatlicher Sicht in der Regel zusammen. Nicht wenige Ökonomen befürchten daher, dass – aus globaler Sicht – zu viel in Adaption und zu wenig in Mitigation investiert wird und somit das 2°C-Ziel verfehlt wird.

3. Die deutlich optimistischere Sicht der Dinge ist, dass die kollektive Rationalität doch über die individuelle Rationalität siegen wird und nationale Interessen hinter globale Anliegen zurückgestellt werden. Aus einer solchen Hoffnung heraus kann es sinnvoll sein, in Deutschland eine Vorreiterrolle einzunehmen, um zu demonstrieren, dass die Umstellung auf eine treibhausgasarme oder gar CO₂-freie Wirtschaft möglich ist und die entstehenden Kosten tragbar und die Risiken beherrschbar sind. Damit diese Hoffnung nicht trügerisch ist, sollten die Kosten der Treibhausgasreduktion nicht künstlich erhöht, sondern möglichst gering gehalten werden. Wenn demonstriert werden kann, dass Klimaschutz nicht mit überbordenden Kosten und anderen Risiken (etwa für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft) einhergehen muss, kann die Hoffnung auf Nachahmer berechtigt sein.

4. Anders ausgedrückt heißt dies für Deutschland, dass man vor allem dann auf Nachahmer hoffen darf, wenn die Energiewende in Deutschland als gelungenes Beispiel für einen Umstieg zu einer CO₂-armen Energieversorgung gilt. Eine mit Kostenexplosionen und Versorgungsunsicherheiten verbundene Energiewende wird hingegen international nicht vorbildlich wirken, sondern abschreckend. Reaktionen aus Ländern wie Australien² lassen befürchten, dass dies mehr als nur eine theoretische Überlegung ist. Wirkt aber die Energiewende in Deutschland als abschreckendes Beispiel für andere Nationen, dann wird die Energiewende nicht nur nichts für den internationalen Klimaschutz bewirken. Vielmehr würde dann mit der Energiewende sogar das Gegenteil von dem bewirkt, was eigentlich beabsichtigt ist. Andere Staaten werden in ihren Klimaschutzbemühungen nachlassen oder diese ganz aufgeben, wenn ein technisch und wirtschaftlich so entwickeltes Land wie Deutschland demonstriert hat, dass eine Energiewende ohne große Kollateralschäden nicht möglich ist. Die Demonstration, dass die Energiewende nicht mit überbordenden Preisen, Versorgungssicherheiten, Wachstumseinbußen und Arbeitsplatzverlusten einhergehen muss, ist also auch aus Klimaschutzgründen essentiell.

Konkrete Maßnahmen

5. Das beste Instrument für einen wirksamen Klimaschutz ist ein möglichst umfassendes Emissionshandelssystem, wie es im EU ETS angelegt ist. Durch den Emissionshandel werden die externen Kosten der Emission von Treibhausgasen internalisiert und zugleich Anreize gesetzt, Treibhausgase dort zu vermeiden, wo dies kostengünstig möglich ist. Ein solches klimapolitisches Instrument ist hochgradig kompatibel mit Markt- und Wettbewerbsmechanismen.

² Vgl. Spiegel Online vom 17.2.2014: „Kohlewende in Australien: Deutschland als abschreckendes Beispiel“ <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/australiens-energie-wende-rueckwaerts-schlechtes-beispiel-deutschland-a-950397.html>

6. Die Idee des EU ETS liegt darin, den Markt als Entdeckungsprozess zu nutzen, um herauszufinden, wie der CO₂-Ausstoß möglichst günstig reduziert werden kann. Dazu ein simples Beispiel: Stellen wir uns vor, ein Kraftwerksbetreiber A mit einem alten Kraftwerkspark könne durch die Modernisierung eines Kraftwerksblocks 1000t CO₂ vermeiden, hätte aber jährliche Zusatzkosten (aus der Investition) von 15.000 Euro. Es ließen sich sogar 2000t CO₂ vermeiden. Dies wäre aber mit jährlichen Kosten von 35.000 Euro verbunden. Kraftwerksbetreiber B hingegen habe Kosten von 25.000 Euro, um 1000 t CO₂ zu vermeiden und 60.000 Euro, um 2000t CO₂ zu vermeiden. Wenn das politische Ziel darin liegt, insgesamt 2000 t CO₂ zu vermeiden, ist dies am günstigsten wenn allein Betreiber A den CO₂-Ausstoß vermeidet, da dies nur Kosten von 35.000 Euro aufwirft. Werden hingegen beide verpflichtet, den CO₂-Ausstoß um 1000 t zu drosseln, betragen die Gesamtkosten 40.000 Euro. Hier setzt die Idee des Emissionshandels an: Wenn Emissionszertifikate handelbar sind, wird Kraftwerksbetreiber A über die 1000t hinaus weitere 1000t CO₂ vermeiden, solange er einen Zertifikatspreis von mehr als 20 Euro erwartet. Es lohnt sich dann für ihn, die zusätzlichen Kosten in Höhe von 20.000 Euro (= 35.000-15.000) auf sich zu nehmen. Umgekehrt wird Betreiber B kein CO₂ vermeiden solange der Zertifikatspreis unter 25 Euro/Zertifikat liegt. Durch die Handelbarkeit der Zertifikate kommt es also dazu dass dort CO₂ vermieden wird, wo dies am günstigsten möglich ist, ohne dass Ingenieure, Bürokraten und Politiker zentrale Vorstellungen und Vorgaben entwickeln müssen, wo genau CO₂ einzusparen ist. Der Markt führt dazu, dass die Einsparungen genau dort erfolgen, wo es am günstigsten möglich ist – ohne jede zentrale Feinsteuerung.

7. Die Kritik am EU ETS hingegen reflektiert in Teilen eine paradoxe Situation: Während es über das EU ETS gelingt, die CO₂-Emissionen EU-weit wie gewünscht um aktuell 1,74% pro Jahr zu reduzieren und dies offensichtlich sogar deutlich günstiger ist als erwartet, wird letzteres von einigen Kommentatoren als Funktionsmangel des EU ETS angesehen. In krassstem Gegensatz dazu gelingt es in Deutschland trotz geradezu explodierender EEG-Kosten nicht, den CO₂-Ausstoß zu drosseln. Vielmehr werden – aufgrund mangelnder Rückkopplung mit dem EU ETS – die Emissionen lediglich verlagert. Dennoch wird das EEG von nicht wenigen Interessengruppen als großer Erfolg gefeiert, an dem sich andere Staaten orientieren mögen. Ich fürchte, dass diese Hoffnung zu optimistisch ist.

8. Die Kritik an einem angeblichen Versagen des EU ETS wird nicht dadurch richtig, dass die Kritik „Der EU ETS funktioniert ja nicht“ permanent wiederholt wird. Das gesteckte Ziel der EU-weiten CO₂-Reduktion um 1,74% pro Jahr wird erreicht.

9. Verbesserungspotenziale hat das EU ETS aber gleichwohl. Erstens sollte die Politik dafür Sorge tragen, stabile Rahmenbedingungen für den Emissionshandel festzulegen. Zweitens sollten die Bemühungen verstärkt werden, weitere Staaten und Sektoren – hier vor allem den Wärmemarkt, den Verkehrssektor und die Landwirtschaft – in den EU ETS einzubeziehen.

10. Einer Stellungnahme des von den drei deutschen Wissenschaftsakademien durchgeführten Projektes „Energiesysteme der Zukunft“ zufolge³ sind weitere wichtige Schritte zum Ausbau des Emissionshandels als klimapolitisches Leitinstrument: (1) die Einführung eines Mindest- und Höchstpreises für Emissionszertifikate, (2) der schrittweise **Abbau** nationaler Förderschemata für erneuerbare Energien, da die monetären Anreize für diesen

³ Die Energiewende europäisch integrieren (2015, S.2)

Ausbau durch das ETS gesichert werden, (3) die schon genannte Ausweitung des EU ETS um weitere Treibhausgas emittierende Sektoren (Verkehrssektor, Wärmemarkt etc.) sowie (4) eine Verknüpfung des EU ETS mit den Emissionshandelssystemen anderer Regionen bzw. die Aufnahme von Drittländern in das EU ETS.

11. Weiter wird angeregt, einen Lastenausgleich zwischen den EU-Mitgliedstaaten durchzuführen, da die EU-Mitgliedsstaaten unterschiedlich stark durch den Emissionshandel belastet werden. Ein Lastenausgleich könnte daher die Entscheidung der EU-Mitgliedstaaten für einen konsequenten und ambitionierten Ausbau des Emissionshandels unterstützen. Hierzu könnten etwa Einnahmen aus dem Emissionshandel an ärmere EU-Mitglieder transferiert werden.

12. Das EEG entfaltet hingegen aufgrund der fehlenden Rückkopplung mit dem EU ETS keine direkten treibhausgasenkenden Effekte. Wenn etwa aufgrund des Booms der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen in Deutschland in der Stromerzeugung weniger CO₂ ausgestoßen werden sollte, so sinkt zunächst die Nachfrage nach Emissionsrechten und damit ihr Preis. Zum anderen können die konventionellen Stromerzeuger ihre nicht mehr benötigten Emissionsrechte anderweitig einsetzen (z. B. bei der Braunkohleverstromung) oder aber die Rechte verkaufen, sei es an einen spanischen Papierhersteller, ein französisches Stahlwerk oder wen auch immer. Der gedeckelte Gesamtausstoß an Treibhausgasen in der EU bleibt davon völlig unberührt. Sofern also das EEG zu einer Reduktion des CO₂-Ausstoßes in Deutschland führt, werden hier nicht länger genutzte Emissionsrechte an anderer Stelle eingesetzt. Der Gesamtausstoß an Treibhausgasen verändert sich nicht.

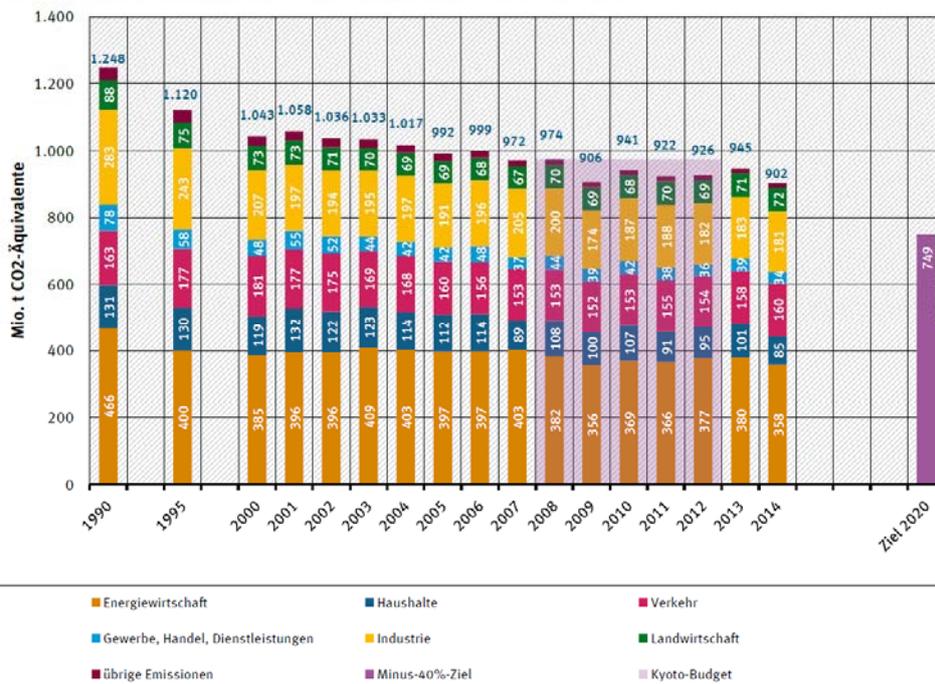
13. Dieselbe Logik greift beim Verbot bestimmter Glühbirnen, der Regulierung von Staubsaugern, Kühlschränken, Nachtspeicherheizungen und anderen stromverbrauchenden Geräten. Mit sehr viel Geld wird für den Klimaschutz nichts bewirkt, da es keinerlei Rückkopplung zum EU ETS gibt.

14. Ein Blick auf die Entwicklung des CO₂-Ausstoßes in Deutschland zeigt, dass die CO₂-Emissionen in Deutschland in der jüngsten Zeit kaum abgenommen haben. Daten der Europäischen Kommission zufolge⁴ ist der CO₂-Ausstoß in Deutschland von 2005 bis 2014 um rund 7% gefallen. In den USA ist im selben Zeitraum auch ohne eine so drastische Förderung erneuerbarer Energien der CO₂-Ausstoß um rund 9% zurückgegangen, auch aufgrund des zusätzlichen Gasangebotes durch Fracking, der dadurch gesunkenen Gaspreise und des deshalb erfolgten Wechsels von Kohle zu Gas bei der Stromerzeugung.

⁴ <http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=CO2ts1990-2014>

Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

in der Abgrenzung der Sektoren des Aktionsprogrammes Klimaschutz 2020*



* Die Aufteilung der Emissionen weicht von der UN-Berichterstattung ab, die Gesamtemissionen sind identisch

Quelle: Umweltbundesamt 28.01.2016

15. Im Vergleich zu 2009 hat der energiebedingte CO₂-Ausstoß, eben weil es keine Kopplung zwischen EEG und EU ETS gibt, in Deutschland somit kaum abgenommen, obwohl sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zwischen 2009 und 2015 mehr als verdoppelt hat.

16. Als positiver Nebeneffekt des EEG wird gelegentlich genannt, dass aufgrund des massiven Ausbaus der Photovoltaik in Deutschland die Produktionskosten für Solaranlagen drastisch gefallen sind. Dies wiederum führt dazu, dass gerade in Entwicklungsländern mit hoher Sonneneinstrahlung (z. B. in Afrika) die Stromerzeugung nun günstiger möglich ist. Eine Elektrifizierung mit Hilfe von Solarenergie kann das Befeuern von Herdstellen mit Holz ersetzen und so einen echten Beitrag zum Klimaschutz leisten. Zu diesem Zweck müssten die erneuerbaren Energien nun jedoch nicht primär in Deutschland und der EU ausgebaut werden sondern in Staaten, die nicht am Emissionshandel teilnehmen, z. B. eben in vielen weniger entwickelten Ländern. Ein solcher Strategiewechsel ist jedoch nicht zu erkennen.

17. Wie die Expertenkommission für Forschung und Innovation (2014, S. 51-53)⁵ zudem festgestellt hat, lässt sich das EEG auch nicht aus innovationspolitischer Sicht rechtfertigen: „[Das EEG] entfaltet gerade in denjenigen erneuerbaren Technologien, in die der Großteil der EEG-Förderung fließt – der Photovoltaik, der Windenergie und der Biomasse (...) – nach derzeitigem

⁵ Siehe Expertenkommission für Forschung und Innovation (2014), Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Gutachten 2014, Februar 2014, Kapitel A 7.

Erkenntnisstand keine messbare Innovationswirkung“ (2014, S. 52). Böhringer et al. (2014) erhärten diesen Befund.⁶ Auch industrie- und arbeitsmarktpolitische Ziele können das EEG aus Sicht der Expertenkommission kaum rechtfertigen.⁷ Da selbst die Klimaschutzwirkungen fast gleich null sind, plädiert die Kommission für die komplette Abschaffung des EEG.

18. Ein weiterer Ausbau diverser sektorspezifischer, nationaler Maßnahmen, die keine Rückkopplung zum EU ETS aufweisen, wird den Klimaschutz weiter ohne Not verteuern. Es ist davon auszugehen, dass der implizite CO₂-Preis, also die Kosten der CO₂-Vermeidung, in verschiedenen Sektoren sehr unterschiedlich sein wird. Damit wird die Vermeidung von Treibhausgasemissionen unnötig verteuert. Während es in einem Bereich sehr teuer sein mag, CO₂ zu vermeiden, mag es in anderen Sektoren viel günstiger sein. Wo welche Klimaschutzmaßnahmen günstig sind und wo CO₂-Einsparungen teuer sind, hängt von vielen Faktoren und insbesondere der technologischen Entwicklung ab. Diese verlässlich zu prognostizieren, ist kaum möglich. Preissignale über den EU ETS können hier dafür sorgen, dass Klimaschutz dort als erstes praktiziert wird, wo es am günstigsten möglich ist.

19. Statt der oft erörterten zahlreichen unkoordinierten Einzelmaßnahmen sollten sich die Anstrengungen der Politik auf zwei Ziele konzentrieren: Erstens die Ausdehnung des EU ETS auf weitere Sektoren wie die Bereiche Verkehr, Landwirtschaft und Wärme sowie zweitens die schrittweise Harmonisierung der Förderinstrumente für die Implementierung klimafreundlicher Technologien in Europa. Die Ausweitung des EU ETS auf weitere Sektoren könnte, zumindest aus ökonomischer Sicht, sogar unilateral erfolgen, indem weitere Sektoren dem EU ETS unterworfen werden. Ebenso kann die Bundesregierung bereits jetzt auf freiwilliger Basis Schritte zu einer Harmonisierung der Klimaschutz-Instrumente vornehmen. Die Integration der Klimaschutzmaßnahmen in Europa ist dabei der Schlüssel zu hoher Kosteneffizienz beim Klimaschutz. Hohe Kosteneffizienz wiederum ist eine Grundvoraussetzung dafür, dass sich Drittländer der europäischen Initiative anschließen und Treibhausgasemissionen im globalen Maßstab reduziert werden können.

20. Welche Technologien sich im Verkehr und in anderen Sektoren mittelfristig durchsetzen werden, ist heute kaum prognostizierbar. Ggf. mag dies die Elektromobilität sein, ggf. aber auch andere Antriebsarten wie Gas, Wasserstoff, hybride Antriebe o.ä. Ein Verbot von Diesel- und Benzinmotoren etwa wird zwar die Kosten des Autokaufs für viele Bürger stark erhöhen, klimapolitisch aufgrund des geringen Effekts wenig bewirken. Dass im automobilen (oftmals grenzüberschreitenden) Güterverkehr durch LKW ein baldiger Umstieg auf Elektromobilität möglich wird, erscheint ohnehin optimistisch. Ausweichreaktionen über die Niederlassung von Speditionen in Nachbarstaaten erscheinen hingegen wahrscheinlich. Der LKW-Güterverkehr dürfte jedoch für einen erheblichen Teil der CO₂-Emissionen im Straßenverkehr verantwortlich sein.

21. Das EU ETS bietet zugleich ein hervorragendes Instrument zur sog. Sektorenkopplung, da dasselbe Instrument (CO₂-Zertifikate)

⁶ Siehe Böhringer, C./Cuntz, A./Harhoff, D./ Otoo, E.A. (2014), The Impacts of Feed-in Tariffs on Innovation: Empirical Evidence from Germany, Oldenburg Discussion Papers in Economics, Universität Oldenburg, Januar 2014.

⁷ Siehe Expertenkommission für Forschung und Innovation (2013), Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Gutachten 2013, Februar 2013, Kapitel B 1.

technologieneutral und sektorenübergreifend genutzt werden und so dafür gesorgt wird, dass in allen Sektoren derselbe CO₂-Preis gilt. Dadurch wird auch ermöglicht, dass die Anstrengungen zur CO₂-Reduktion sich zunächst auf die Sektoren konzentrieren, in denen dies am besten geht.

22. Wirksamer Klimaschutz könnte auch durch das Aufkaufen von CO₂-Zertifikaten am Markt geschehen. Bei einem aktuellen CO₂-Preis von 5-6 Euro, könnten – vernachlässigt man mögliche Preissteigerungen – für rund 500 Mio. Euro rund 100 Mio. t CO₂ aus dem Markt gekauft und stillgelegt werden. Im Vergleich zu den Kosten des EEG sind das fast vernachlässigbare Kosten.

Fazit

23. Die Bundesregierung sollte nicht zahlreiche sektorspezifische Einzelmaßnahmen für den Klimaschutz ergreifen, sondern den sektor- und länderübergreifenden Emissionshandel stärken. Der Einbezug weiterer Sektoren ist ein lohnenswertes Ziel, das selbst unilateral verfolgt werden könnte. Zugleich könnte die Bundesrepublik unilateral EU ETS-Zertifikate aus dem Markt herauskaufen. Über statistische Transfers ließen sich so auch relativ günstig sogar noch ambitioniertere Klimaschutzziele verwirklichen.

Mit freundlichen Grüßen



Professor Dr. Justus Haucap