

**Prof. Dr. Alexander Eisenkopf, Zeppelin Universität Friedrichshafen**

**Prof. Dr. Dr. h.c. Andreas Knorr, DUV Speyer**

## **Minderheitenvotum zur Stellungnahme**

**Nach der Klimakonferenz in Paris: Wird eine neue Klimastrategie für den Verkehr benötigt?**

**des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur**

- (1) Die Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates geht von der Grundthese aus, dass die Erdatmosphäre zusehends mit Treibhausgasen angereichert wird, „was vor allem durch die Nutzung und das Verbrennen fossiler Brennstoffe geschieht“. Sie argumentiert vor diesem Hintergrund auf der Grundlage des von der UN-Klimakonferenz in Paris formulierten Ziels, die Erderwärmung auf unter zwei Grad zu begrenzen und stellt auf eine „Dekarbonisierung“ der Wirtschaft ab.

Bereits im Hinblick auf diese Ausgangsposition der Stellungnahme sind unserer Meinung nach einige kritische Fragen zu stellen. So fehlt dem Papier eine umfassende und klare Differenzierung zwischen natürlichen und anthropogenen Treibhausgasemissionen als Bestandsaufnahme, zum anderen wird die Relevanz und unterschiedliche Wirksamkeit der verschiedenen Treibhausgase nicht betrachtet. Im Endeffekt wird grob vereinfachend und verkürzend auf die Reduktion von anthropogenem CO<sub>2</sub> abgestellt, was angesichts der insgesamt vergleichsweise geringen Relevanz dieses Gases für den *Gesamttreibhausgas*effekt (anthropogen und natürlich verursacht) mit einem Fragezeichen zu versehen ist.

Weiterhin sollte man sich vor Augen führen, dass das sogenannte 2-Grad-Ziel eine primär politisch definierte Zielgröße und naturwissenschaftlich sowie ökonomisch nicht stringent zu begründen ist. Es besteht insbesondere Unklarheit darüber, wann die ökonomischen Nachteile einer Temperaturerhöhung deren Vorteile überwiegen.<sup>1</sup> Unter den Klimawissenschaftlern besteht lediglich weitgehende Einigkeit darüber, dass eine Verdopplung des CO<sub>2</sub>-Gehalts der Atmosphäre zu einer direkten Temperaturerhöhung um 1 Grad Celsius führen wird. Heftig umstritten unter den Fachwissenschaftlern sind dagegen die Auswirkungen von Rückkopplungen im Klimasystem, so dass der Weltklimarat ein Unsicherheitsintervall von 1,5 bis 4,5 Grad Celsius für die unter Status quo-Bedingungen zu erwartende Erderwärmung angibt (Ganteföhr, S 83f.).

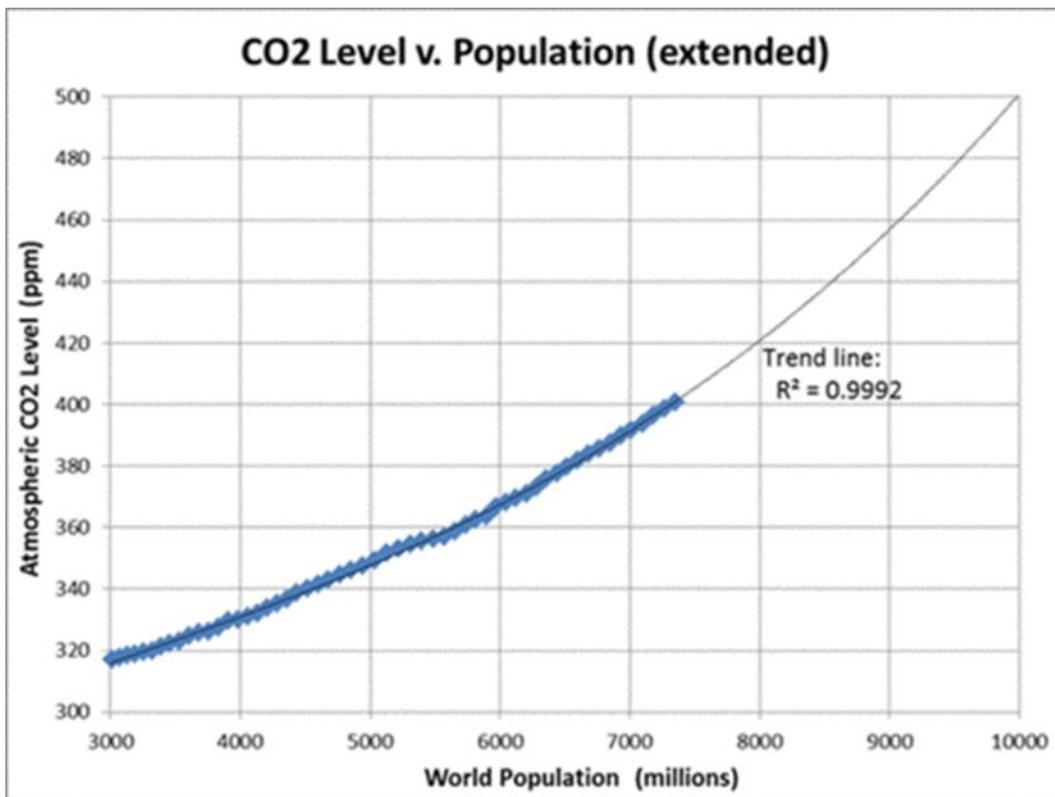
Hinsichtlich der langfristigen Temperaturentwicklung seit dem vorindustriellen Zeitalter ist zudem zu vermuten, dass über derart lange Zeiträume erhebliche

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu insbesondere die kontroverse Diskussion zum sogenannten Stern-Report.

messtechnische und statistische Unschärfen auftreten. So wird derzeit eine wissenschaftliche Arbeit intensiv diskutiert, die zeigt, dass die bei der Berechnung der globalen Mitteltemperatur über einen Zeitraum von 150 Jahren unvermeidliche verbleibende Unsicherheit mindestens genau so groß ist wie die ganze offiziell angegebene Änderung über diesen Zeitraum, wahrscheinlich aber sogar ein Vielfaches derselben ausmachen kann (Limburg 2010).

Es ist auch nicht zu erwarten, dass ein unmittelbarer, linearer und direktausaler Zusammenhang zwischen CO<sub>2</sub>-Emissionen und Temperaturanstieg besteht. Dies zeigt sich schon allein an der Tatsache, dass seit etwa 1995 die globale mittlere Erdtemperatur nicht mehr angestiegen ist, während die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Erdatmosphäre in diesem Zeitraum stetig zugenommen hat (Ganteföhr 2015, S. 80). Hinzu kommt, dass die meisten Klimamodelle in vergangenheitsbezogenen Tests mit echten Daten den tatsächlich beobachteten Temperaturanstieg der Erde massiv überschätzen.



Besonders beeindruckend ist in diesem Zusammenhang dagegen die offensichtliche, positive Korrelation zwischen der Zunahme der Weltbevölkerung einerseits und der gemessenen Zunahme der CO<sub>2</sub>-Konzentration andererseits (Graves 2016; siehe Abbildung). Sie erlaubt zwar auch keine Aussagen über mögliche Wirkungsrichtungen oder Ursachen, legt allerdings nahe, dass mit dem prognostizierten Wachstum der Weltbevölkerung auch ein entsprechender Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre einhergehen wird.

Grundsätzlich ist auch zu konstatieren, dass es sich bei allen Klimamodellen um langfristige naturwissenschaftliche Prognosen und Simulationen handelt, die heute nicht durch Experimente verifiziert werden können. Es erscheint daher problematisch, politische Entscheidungen zur umfassenden Umgestaltung ganzer gesellschaftlicher Bereiche wie dem Verkehrswesen auf der Basis solcher Theorien zu erarbeiten. Dies ist umso kritischer, als häufig die Wissenschaftler, die solche Berechnungen durchführen, zugleich diejenigen sind, die eine umfassende Neugestaltung der Gesellschaft im Sinne einer „großen Transformation“ fordern.

Zwar kann man argumentieren, dass klimapolitische Maßnahmen im Sinne einer vorbeugenden Vermeidung des möglichen Umkippens des Systems gerechtfertigt sind (tipping point-Argument), doch sollte in einer wissenschaftlich fundierten Stellungnahme zum Thema Klimapolitik zumindest auf solche Probleme, Unschärfen und Unsicherheiten hingewiesen werden, um die Kontingenz der Empfehlungen zu demonstrieren.

- (2) Bereits in der Einleitung und später in Kap. 2 verweist die Stellungnahme auf die besondere Relevanz freiwilliger Maßnahmen von Staaten, Staatengemeinschaften sowie sonstigen öffentlichen und privaten Akteuren zur Lösung des Klimaproblems. Hierzu ist anzumerken, dass bereits die elementare ökonomische Theorie des Marktversagens bzw. der öffentlichen Güter sehr klar aufzeigt, dass freiwillige Maßnahmen gerade wegen des in der Stellungnahme erwähnten Trittbrettfahrerproblems grundsätzlich nicht wirksam sein können. Auf solche Maßnahmen zu setzen erscheint aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht folglich reines Wunschdenken und entbehrt einer belastbaren theoretischen Grundlage. Auch im Minderheitenvotum des Beiratsmitglieds Gernot Sieg wird die Skepsis gegenüber solchen individuellen und freiwilligen Emissionsreduktionen betont.
- (3) Die Stellungnahme der Beiratsmehrheit fokussiert unseres Erachtens zu Recht auch darauf, die Klimapolitik stärker auf das ökonomische Prinzip zu beziehen. Diesen Ansatz möchten wir sehr gerne unterstützen. Tatsächlich wird dieses Prinzip jedoch in der Stellungnahme nicht durchgehalten. So wird beklagt, dass es dem Verkehrsbereich bisher nicht gelungen sei, die durch ihn verursachten Klimagase zu reduzieren und es werden neben der Einbeziehung des Verkehrssektors in ein CO<sub>2</sub>-Emissionshandelssystem vielfältige verkehrssystemspezifische Einzelmaßnahmen diskutiert und bewertet. Solange aber in einem umfassenden Emissionshandelssystem das globale Emissionsziel erreicht wird, sind die spezifischen quantitativen Beiträge einzelner Länder und Wirtschaftssektoren nach dem Äquimarginalprinzip – einem Kernelement umweltökonomischer Analysen - vollkommen irrelevant. Es müssen lediglich die Grenzkosten der Vermeidung übereinstimmen, was durch einen einheitlichen Zertifikatepreis gewährleistet ist.

Der argumentative Sprung vom EU-ETS auf sektorspezifische Reduktionsinstrumente für den Verkehr ist daher ökonomisch nicht durchdacht und auch

sachlich falsch. Das analytische Dilemma der Stellungnahme besteht darin, dass der Verkehrssektor in einem Emissionshandelssystem in letzter Konsequenz keine Treibhausgasemissionen vermeiden müsste, wenn diese an anderer Stelle effizienter und effektiver reduziert werden können. Es geht aus unserer Sicht nicht um eine moralische Verpflichtung – denn diese ist keine wissenschaftliche Kategorie, sondern ein wissenschaftlich nicht begründbares Werturteil -, einen Beitrag zu leisten, sondern um eine ökonomisch effiziente Lösung eines globalen Problems. Diese lässt sich nicht effizient und effektiv durch sektorspezifische und international nicht abgestimmte Maßnahmen erreichen, wie sie die sogenannte Doppelstrategie der Stellungnahme beschreibt. Dieses Argument findet sich im Übrigen auch im Minderheitenvotum des Beiratsmitglieds Gernot Sieg, der feststellt, dass die „von der Mehrheit verfolgten sektorspezifischen und verkehrsträgerbezogenen Emissionsreduktionsziele zu unnötig hohen Gesamtkosten“ führen.

- (4) Die Stellungnahme verweist auf den Durchbruch bei den internationalen Klimaverhandlungen in Paris, der u.a. darin bestehe, dass ab 2020 rd.100 Mrd. Dollar p.a. Transferleistungen zwischen reichen und armen Ländern zugesagt wurden. Die Erfahrungen mit internationalen Transferzahlungen in der Vergangenheit zeigen, dass Absichtserklärungen nicht zwangsläufig tatsächliche Zahlungen nach sich ziehen, schon gar nicht in der zunächst zugesagten Höhe (z.B. nach Naturkatastrophen oder im Bereich der staatlichen Entwicklungshilfe). Aber selbst wenn diese Zahlungen tatsächlich fließen, ist zu hinterfragen, wie sichergestellt werden kann, dass diese Mittel nicht in dunklen Kanälen versickern bzw. wie diese Transfers im Sinne einer effektiven und effizienten Emissionsreduktion auf Länder und Sektoren verteilt werden. Auch hierzu bieten die einschlägigen Erfahrungen aus der Entwicklungshilfe reichliches Anschauungsmaterial. Zumeist fehlen in diesen Ländern adäquate Institutionen zur Umsetzung solcher anspruchsvoller Vorhaben. Hinzu kommt die Gefahr, dass Ausgleichsmaßnahmen in Schwellen- und Entwicklungsländern wiederum negative Umweltexternalitäten hervorrufen können oder z.B. zu einer Einschränkung der Grundrechte indigener Populationen führen (etwa bei Aufforstungsprojekten, die nur durch Vertreibung der auf dem dafür genutzten Land ansässigen Menschen realisiert werden können).
- (5) Neben dem Rekurs auf private Initiativen setzt die Stellungnahme auf eine Neujustierung der europäischen Klimapolitik über das EU-ETS. Der Einschätzung der Beiratsmehrheit, dass ein umfassendes Cap-and-Trade System die Umsetzung des ökonomischen Prinzips fördert und dadurch die Gesamtkosten senkt, schließt sich dieses Minderheitenvotum explizit an.

Allerdings wäre es angezeigt gewesen, auf dieser Abstraktionsebene die Vor- und Nachteile eines Emissionshandelssystems im Vergleich zu möglichen Alternativen wie z.B. einer supranationalen bzw. globalen CO<sub>2</sub>-Steuer abzuwägen, wie sie in der einschlägigen umweltökonomischen Diskussion seit Längerem erfolgt. Es fehlt in der Stellungnahme leider auch eine umfassende und kri-

tische Analyse des Designs des EU-ETS und seiner Beschränkungen. Mehrfach wird zwar darauf hingewiesen, dass die Preise der Emissionszertifikate zu niedrig und deshalb die Lenkungswirkungen des EU-ETS bisher gering seien. Hieraus werden jedoch die falschen Schlussfolgerungen gezogen.

- (6) Die Verfasser dieses Minderheitenvotums unterstützen grundsätzlich die Empfehlung der Stellungnahme, den Emissionshandel auf den Verkehrssektor (und selbstverständlich alle anderen derzeit nicht erfassten Sektoren) auszuweiten, in der Hoffnung, dass sich das europäische System mittelfristig zu einem globalen System weiterentwickelt. Allerdings sollte die Gesamtzertifikatmenge entsprechend der aktuellen Emissionen des Verkehrssektors erhöht werden, um punktuelle schockartige Preisschwankungen zu vermeiden. Die Klimapolitik der EU sieht ohnehin ein schrittweises Abschmelzen der Emissionsobergrenze (Cap) bis zum Jahr 2030 und die Einrichtung einer Marktstabilisierungsreserve vor, so dass die pauschale Forderung der Stellungnahme „dass die Reduktionspfade des EU-ETS strenger angesetzt werden sollten“, ins Leere geht. Diese vorgesehenen Reduktionspfade werden in der Stellungnahme weder erwähnt, noch wird ein relevanter Vergleichsmaßstab diskutiert.
- (7) Wesentliches Element eines solchen EU-ETS ist, dass wirksam eine Obergrenze für die Emissionen gezogen wird und damit ein einheitlicher Preis für CO<sub>2</sub> gilt (Äquimarginalprinzip). Es können allerdings keine Aussagen darüber formuliert werden, ob ein aus dem Handelssystem resultierender Preis zu hoch oder zu niedrig ist, wie es die Stellungnahme mehrfach suggeriert, da in einem Marktsystem der Preis bei Festlegung der Menge die resultierende Größe ist. Beide Größen steuern zu wollen, offenbart ein planwirtschaftliches Verständnis des Mechanismus des Emissionshandels, das einer nüchternen ökonomischen Analyse nicht standzuhalten vermag.
- (8) Nationale Initiativen konterkarieren stets die Wirkungsweise des ETS und sollten daher nicht gefordert werden oder zu Umgestaltungen des ETS führen, wie es die Stellungnahme postuliert: „Nationale Klimapolitik ist per se Gift für den Klimaschutz!“ (Weimann 2016, S. 18) Wer nationale Regelungen wie z.B. die deutsche Energiewende in Kraft setzt, welche die Funktionsfähigkeit des ETS unterminieren, müsste zwangsläufig die nicht mehr benötigten Zertifikate kaufen und stilllegen, um die pekuniären Externalitäten seiner das ETS destabilisierenden Aktivität zu kompensieren. Im Papier wird festgestellt, dass dies ökonomisch keinen Sinn ergäbe; aus ökonomischer Sicht ist aber exakt das Gegenteil richtig, damit Anreizkompatibilität besteht. In der Konsequenz ist daher nicht das EU-ETS in Einklang mit nationalen Initiativen zu bringen, sondern nationale Initiativen außerhalb des ETS sind im Gegenteil zu unterlassen und keinesfalls zu fördern bzw. zu fordern. Bei einer umfassenden Anwendung des ETS über alle (möglichst viele) Sektoren, d.h. auch den Verkehr, sind diejenigen, die Zertifikate nachweisen müssen, auch diejenigen, die Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Einsparung verfolgen. Alle anderen Akteure können nur durch Kauf und Stilllegung von Zertifikaten freiwillige Beiträge leisten, d.h. alle ergänzenden Maß-

nahmen sind in das Emissionshandelssystem zu integrieren. Zusätzliche, z.B. kommunale politische Maßnahmen zum Klimaschutz sind vor diesem Hintergrund ökonomisch unsinnig. Gedanklich sind sie vergleichbar einer Vorschrift, die den Bürgern der Kommune vorschreibt, Entwicklungshilfe für die dritte Welt zu leisten (Sinn 2009, S. 157). Damit ist auch die von der Stellungnahme vorgeschlagene Doppelstrategie nicht nur obsolet, sondern sogar widersinnig.

- (9) Die Stellungnahme fordert zudem, dass die deutsche Energiewende im Stromsektor zum Erfolg geführt werden solle. Aus Sicht der Verfasser dieses Minderheitenvotums ist die deutsche Energiewende eine der ökonomisch unsinnigsten und sozialpolitisch bedenklichsten wirtschaftspolitischen Maßnahmen der letzten Jahrzehnte. Zwar hat die Subventionierung für einen raschen Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromsektor gesorgt – schon 2015 kamen Erneuerbare auf einen Anteil von 32,6% des Bruttostromverbrauchs in Deutschland -, doch muss man fragen, welcher Preis – Stichwort: Opportunitätskosten - für diesen mutmaßlichen umweltpolitischen Erfolg zu zahlen war. So machen die besonders geförderten Erneuerbaren Wind- und Solarenergie gerade 3,7% des deutschen Primärenergieverbrauchs aus (Heymann 2015, S.5ff.).

Die EEG-Differenzkosten, also die Subventionen für den Ausbau der erneuerbaren Energien liegen aber derzeit bei über 20 Mrd. Euro p.a.; für 2016 wird ein Betrag von rd. 24 Mrd. Euro geschätzt. Ohne ein Gegensteuern werden die über eine Umlage erhobenen Subventionen weiter steigen - ohne dass dadurch auch nur eine einzige Tonne CO<sub>2</sub> eingespart wird, denn das nationale EEG ist ein Fremdkörper im europäischen Emissionshandelssystem ETS. Emissionen, die in Deutschland aufgrund der Einspeisung von Wind- oder Solarstrom entfallen, führen zu entsprechenden Emissionen an anderer Stelle im System, da die durch die Energiewende rückläufige deutsche Nachfrage nach Zertifikaten deren Preis im ETS vermindert und somit den ökonomischen Anreiz zur Emissionsreduktion in allen dem ETS angeschlossenen Staaten systematisch untergräbt.

Angesichts dieser Sachlage können wir nur das Scheitern dieser Politik feststellen und die Forderung aufstellen, den Ausbau der erneuerbaren Energien in der derzeit praktizierten Form umgehend zu beenden, da die damit verbundene Ressourcenverschwendung den Klimaschutz bremst und unnötig teuer macht (Weimann 2009, S. 190). Die Energiewende wird ohnehin nicht zum Erfolg zu führen sein, solange das Speicherproblem technisch nicht gelöst ist und die zu erwartenden Kosten des Ausbaus aufgrund mangelnder Effizienz und Grundlastfähigkeit der Erneuerbaren und des zusätzlichen Aufwands für Netzausbau, Reserve und Speicherung etc. prohibitiv hoch sind. So werden beispielsweise für einen 80%igen Anteil der erneuerbaren Energien nur an der Stromerzeugung für Deutschland jährliche Kosten von 80 Mrd. Euro geschätzt (Ganteföhr 2015, S. 42f.).

(10) Aus dem Bündel von Handlungsempfehlungen, die in der Stellungnahme zusammengefasst sind, macht sich dieses Minderheitenvotum nur die Einbeziehung des gesamten Verkehrssektors (einschließlich Seeverkehr) in das EU-ETS zu Eigen – allerdings mit entsprechender Anpassung des Cap. Wie bereits dargelegt wurde, besteht dann kein Bedarf mehr an zusätzlichen sektorspezifischen Vorgaben – auch nicht für den Verkehrssektor. Viele der in der Stellungnahme vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen sind zudem sehr kleinteilig angelegt, verursachen also entsprechend hohe Transaktionskosten, und werden vor allem an keiner Stelle im Hinblick auf ihre Wechselwirkungen untereinander bzw. mit dem EU-ETS untersucht. Erhebliche Bedenken bestehen auch im Hinblick auf die geforderten Anreize zu freiwilligen Verhaltensänderungen. Wie auch das Minderheitenvotum des Beiratsmitglieds Gernot Sieg feststellt, werden die Wirkungen gering sein, da der Klimawandel ein Externalitätenproblem ist und damit die Voraussetzungen des „Soft Paternalism“ nicht vorliegen. Hinzu kommt, dass die Betrachtung nur auf die monetären Kosten einer solchen Politik abstellt und die möglicherweise erheblichen Wohlfahrtsverluste der Betroffenen nicht betrachtet. In diesem Zusammenhang lehnen wir insbesondere die Einrichtung sogenannter „behavioural insight teams“ wegen der zu erwartenden Politisierung und Ideologisierung des Themas entschieden ab.

## Quellen

Ganteför, Gerd: Wir drehen am Klima – na und?, Weinheim 2015

Graves, Robert: The correlation between global population and global CO<sub>2</sub>, 17.05.2016, <https://wattsupwiththat.com/2016/05/17/the-correlation-between-global-population-and-global-co2/>

Heymann, Eric: Deutsche Energiewende: Zielverfehlungen in Sicht, Deutsche Bank Research, Aktuelle Themen vom 12.05.2016

Limburg, Michael: Analyse zur Bewertung und Fehlerabschätzung der globalen Daten für Temperatur und Meeresspiegel und deren Bestimmungsprobleme, Manuskript, Leipzig 2010, [http://www.eike-klima-energie.eu/uploads/media/Dissertation\\_5-4-2bLit\\_01.pdf](http://www.eike-klima-energie.eu/uploads/media/Dissertation_5-4-2bLit_01.pdf)

Sinn, Hans-Werner: Das grüne Paradox. Plädoyer für eine illusionsfreie Klimapolitik, Berlin 2009

Weimann, Joachim: Die Klimapolitik-Katastrophe. Deutschland im Dunkel der Energiesparlampe, 2. Aufl., Marburg 2009

Weimann, Joachim: Rationale Klimapolitik geht anders, Frankfurt Allgemeine Zeitung Nr. 147 vom 27.06.2016, S. 18