

Stellungnahme von Prof. Dr. Manuel Frondel (RWI Essen) zum Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Verordnung zur Festlegung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge bis 2030

Im Gegensatz zu anderen Sektoren nehmen die Emissionen von Treibhausgasen, insbesondere von Kohlendioxid (CO₂), im Verkehrssektor seit 1990 eher zu, anstatt ab. Trotz Verbesserungen beim spezifischen Kraftstoffverbrauch pro Kilometer aufgrund technologischen Fortschritts und der damit verbundenen Verringerung der von PKW pro Kilometer ausgestoßenen CO₂-Emissionen war dafür die Erhöhung der Gesamtfahrleistung aufgrund des Anstieges der Zahl an Kraftfahrzeugen maßgeblich verantwortlich. So stieg die Zahl der Autos in Deutschland allein zwischen 2007 und 2016 um über 11 %, von 41,2 auf 45,8 Mio.

Kein Kaprizieren auf den Verkehrssektor

Aufgrund der unvorteilhaften Emissionsentwicklung in der Vergangenheit steht der Verkehrssektor seit geraumer Zeit besonders im Fokus der Europäischen Kommission, wenn es um die Reduzierung von Treibhausgasemissionen geht, obwohl es für den Klimaschutz prinzipiell gleichgültig ist, in welchem Sektor die Emissionen gesenkt werden, solange die Treibhausgasemissionen insgesamt verringert werden können. Ökonomisch effizient wäre, die Emissionen in jenen Sektoren zu verringern, in denen es mit den effizientesten Technologien am kostengünstigsten ist. Das europäische Handelssystem mit Emissionszertifikaten setzt an diesem Punkt an und setzt Anreize in Form von CO₂-Zertifikatspreisen, um Emissionen auf kosteneffiziente Art und Weise mit den kostengünstigsten Technologien zu senken. Vor diesem Hintergrund wäre die Einbindung des Sektors Verkehr in den Europäischen Emissionshandel das von Ökonomen bevorzugte Mittel der Wahl zur Treibhausgasreduzierung.

Emissionshandel statt Standards

Stattdessen hat die Europäische Kommission im April 2009 eine Verordnung verabschiedet, mit der die Autohersteller gezwungen wurden, den durchschnittlichen CO₂-Ausstoß von neu zugelassen PKW bis 2015 auf 130 Gramm pro Kilometer im Flottendurchschnitt zu senken. Für das Jahr 2020 wurde inzwischen eine strengere Norm von 95 g/km für den Flottendurchschnitt neuer PKW festgelegt. Und der am 8. November 2017 von der Europäischen Kommission vorgelegte Entwurf einer Verordnung für CO₂-Grenzwerte für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge (KOM (2017) 676 final) sieht vor, dass die europäische Neufahrzeugflotte im Schnitt ab 2025 noch einmal 15 Prozent weniger Treibhausgase ausstoßen darf und ab 2030 30 Prozent weniger.

Hoher impliziter CO₂-Preis durch hohe Strafen

Die Nichteinhaltung dieser gesetzlichen Vorgaben ist für Autohersteller mit empfindlichen Strafen verbunden: Mit jeder Überschreitung der Zielvorgaben um 1

Gramm pro Kilometer wird derzeit für den Autohersteller eine Strafe von 95 Euro fällig. Unterstellt man für einen neu zugelassenen PKW eine Fahrleistung von 100 000 km während seiner Lebensdauer, impliziert dies für die zusätzlich über die Lebensdauer ausgestoßenen 0,1 Tonnen CO₂ (=100 000 km mal 0,001 kg/km), auf eine Tonne hochgerechnet, eine CO₂-Pönale von 950 Euro je Tonne CO₂ (Frondelet et al. 2011). Würde man eine Fahrleistung von 200 000 km über die PKW-Lebensdauer unterstellen, läge die mit der Strafe verbundene CO₂-Pönale mit 475 Euro je Tonne CO₂ noch immer weit über dem aktuellen CO₂-Zertifikatspreis im EU-Emissionshandel von rund 14 Euro je Tonne. Autohersteller werden folglich auch sehr teure Maßnahmen vornehmen, um keine hohen Strafzahlungen leisten zu müssen.

Es ist daher davon auszugehen, dass die mit der Einhaltung der Emissionsstandards verbundenen Kosten für die Autohersteller durchaus hoch ausfallen können. Dies gilt nicht zuletzt auch deshalb, weil mit den traditionell hohen Kraftstoffsteuern in Europa für die Hersteller ein permanenter Anreiz bestand, den Kunden möglichst energieeffiziente PKW anzubieten und daher zusätzliche spezifische Effizienzverbesserungen bzw. Emissionsminderungen pro Kilometer aufgrund der Vorleistungen vor Einführung der CO₂-Flottengrenzwerte im Jahr 2009 danach eher teuer ausfallen.

Negative Wohlfahrtseffekte von Standards

Dies wirkt sich negativ auf die Wohlfahrtseffekte einer solchen Regulierungsmaßnahme aus. Tatsächlich gibt es zahlreiche Studien für die USA, die zu dem Schluss kommen, dass die dort in den 1970er Jahren eingeführten CAFE (Corporate Average Fuel Efficiency) Standards negative Wohlfahrtseffekte zur Folge haben. So schätzen Karplus et al. (2013) auf Basis eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells, dass Effizienz-Standards für PKW eine mindestens sechsmal so teure Maßnahme darstellen wie entsprechend hohe Kraftstoffsteuern mit derselben Effektivität bei der Kraftstoffeinsparung. Viele andere Studien kommen darüber hinaus zu dem Schluss, dass Kraftstoffsteuern effektivere Maßnahmen darstellen, um den Kraftstoffverbrauch zu senken, als Effizienz-Standards (Austin, Dinan 2005; Crandall 1992; Kleit 2004; Li et al. 2014).

Ineffektivität von Emissionsstandards, u.a. durch Rebound-Effekte

Ein wesentlicher Grund dafür ist das Auftreten von Rebound-Effekten: Mit energieeffizienteren PKW wird aufgrund der geringeren Kraftstoffkosten pro Kilometer tendenziell mehr gefahren als mit weniger effizienten PKW (Frondelet et al. 2008). Der

dadurch erfolgende Anstieg der Fahrleistung macht einen Teil der möglichen Kraftstoffeinsparungen durch die Benutzung eines effizienten PKW wieder zunichte (Rebound). Frondel et al. (2008, 2012) sowie Frondel und Vance (2013, 2018) kommen für den motorisierten Individualverkehr in Deutschland zum Schluss, dass derartige Rebound-Effekte zwischen 40%-70% ausmachen können.

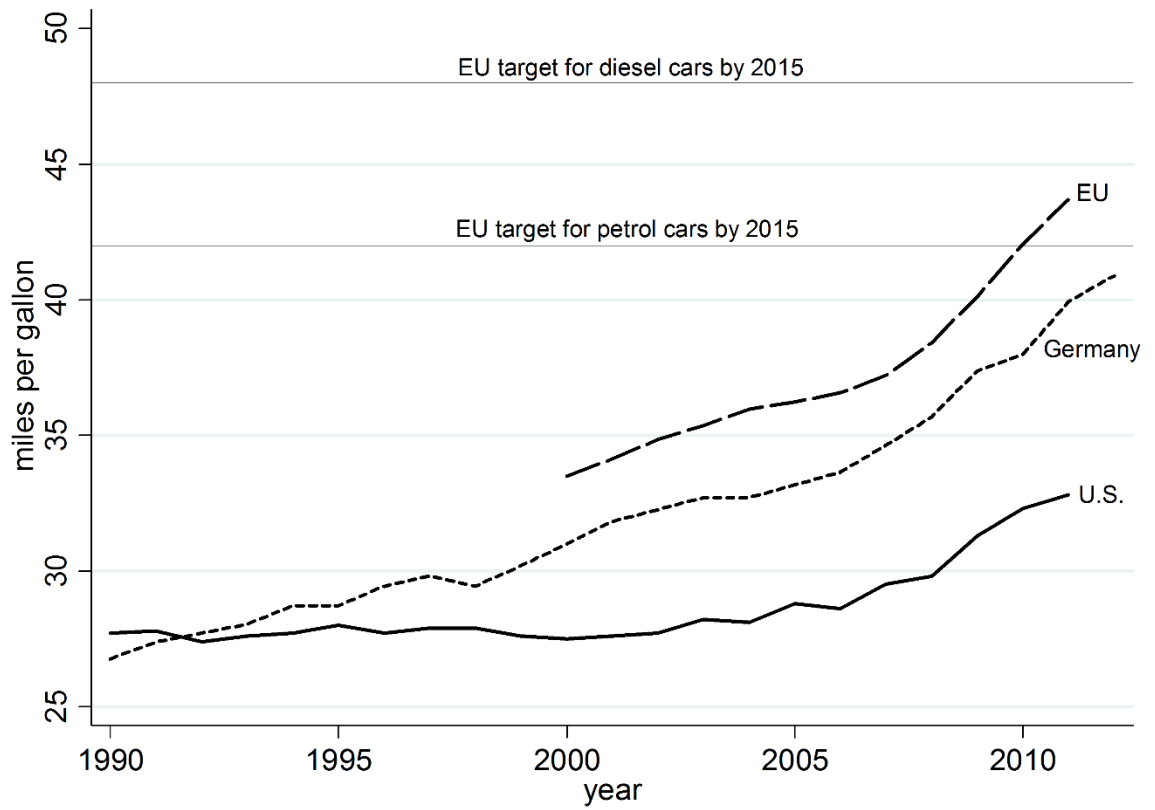
Ein weiterer Grund dafür, dass Kraftstoffsteuern effektivere Maßnahmen zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs sind als Effizienz-Standards, besteht darin, dass höhere Standards nur für Neufahrzeuge gelten, nicht für die gesamte Fahrzeugflotte, wohingegen höhere Kraftstoffsteuern bei allen PKW-Haltern für unmittelbare Anreize sorgen, weniger zu fahren.

Aus all diesen Gründen steht die Effektivität von Emissionsstandards, mithin der von der EU-Kommission seit 2009 bevorzugten Emissionsminderungsstrategie im Verkehrssektor, in Frage. Bei dieser Strategie wird offenbar ignoriert, dass die USA trotz einer frühen Einführung von Effizienzstandards in den 1970er Jahren lange Zeit kaum Fortschritte in Bezug auf die Energieeffizienz von PKW erzielt hat (siehe Abbildung). In Deutschland und der gesamten Europäischen Union hingegen dürfte die teils kräftige Erhöhung der Kraftstoffsteuern, ab etwa 2005 unterstützt durch stark steigende Rohölpreise, deutliche Spuren bei der Energieeffizienz von PKW hinterlassen haben.

Integration des Verkehrssektors in den EU-Emissionshandel

Anstatt nun aber die Emissionsstandards weiter zu verschärfen, wie es die EU-Kommission vorhat, um Emissionsreduktionen im Verkehrssektor zu erzwingen, würde es sich als Ergänzung zu den existierenden Kraftstoffsteuern anbieten, den Verkehrssektor in den EU-Emissionshandel zu integrieren, da damit eine höhere Flexibilität bei der Treibhausgasreduktion erlangt werden kann. Sind weitere spezifische Verbrauchs- und Emissionsminderungen beim PKW-Verkehr teuer, wovon nach dem oben Gesagten ausgegangen werden muss, werden bei einer Integration in den Emissionshandel die Minderungen eben in jenen Sektoren erzielt, in denen auf kostengünstigere Art und Weise Emissionen vermieden werden können als im Verkehrssektor. Im Endeffekt kommt es beim Klimaschutz in der EU lediglich darauf an, dass das EU-Ziel für das Jahr 2030, die Treibhausgasemissionen um 40% gegenüber 1990 zu senken, eingehalten wird – in welchem Sektor dies geschieht ist für das Klima völlig belanglos.

Abbildung: Vergleich der Energie-Effizienz der PKW-Flotten in den USA, Europa und Deutschland für den Zeitraum 1990 bis 2015.



Zitierte Literatur:

AUSTIN, D., DINAN, T. (2005) Clearing the Air: The Costs and Consequences of Higher CAFE Standards and Increased Gasoline Taxes. *Journal of Environmental Economics and Management* 50, 562-582.

CRANDALL, R. W. (1992) Corporate Average Fuel Economy Standards. *Journal of Economic Perspectives*, 6 (2), 171-180.

FRONDEL, M., PETERS, J., VANCE, C. (2008) Identifying the Rebound: Evidence from a German Household Panel. *Energy Journal*, 29 (4), 154-163.

FRONDEL, M., RITTER, N., VANCE, C. (2012) Heterogeneity in the Rebound: Further Evidence for Germany. *Energy Economics*, 34 (2), 388-394.

FRONDEL, M., SCHMIDT, C. M., VANCE, C. (2011) A Regression on Climate Policy: The European Commission's Legislation to Reduce CO2 Emissions from Automobiles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 45 (10), 1043-1051.

FRONDEL, M., VANCE, C. (2013) Re-Identifying the Rebound: What About Asymmetry? *The Energy Journal* 34 (4), 43-54.

Frondel, M., Vance, C. (2018) Drivers' response to fuel taxes and efficiency standards: evidence from Germany. *Transportation* 45, 989–1001.

KARPLUS, V., PALTSEV, S., BABIKER, M., REILLY, J.M. (2013) Should a vehicle fuel economy standard be combined with an economy-wide greenhouse gas emissions constraint? Implications for energy and climate policy in the United States. *Energy Economics* 36, 322-333.

KLEIT, A. N. (2004) Impacts of Long-Range Increases in the Fuel Economy (CAFE) Standard. *Economic Inquiry*, 42 (2), 279-294.

Li, S., Linn, J., Muehlegger, E. (2014): Gasoline taxes and consumer behavior. *American Economic Journal: Economic Policy* 6(4), 302–342.