

# Erweitert den Emissionshandel!

## Effektive und effiziente Reduktion von Treibhausgasen im Straßenverkehr

Nima Nader & Götz Reichert



- ▶ Je mehr Wirtschaftssektoren das EU-Emissionshandelssystem (EU-ETS) umfasst, desto größer ist seine effizienzsteigernde Wirkung. Daher ist eine Ausweitung des EU-ETS sachgerecht.
- ▶ Der Straßenverkehr mit seinen vielen Kleinemittenten gehört zu den Wirtschaftssektoren außerhalb des EU-ETS mit dem größten CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Aufgrund der niedrigen Verwaltungskosten bietet sich für seine Einbeziehung in das EU-ETS der Upstream-Emissionshandel an.
- ▶ Im Gegensatz zu CO<sub>2</sub>-Grenzen für Fahrzeuge stellt der Upstream-Emissionshandel sicher, dass das CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel erreicht wird. Zudem erfasst er auch Gebrauchtwagen und schwere Nutzfahrzeuge und gleicht so die Grenzvermeidungskosten in allen ETS-Sektoren an.

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Hintergrund.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Das Europäische Emissionshandelssystem.....</b>                                | <b>4</b>  |
| 2.1      | Anwendungsbereich.....  | 4         |
| 2.2      | Funktionsweise .....  | 4         |
| 2.3      | Einbeziehung des Luftverkehrs in das EU-ETS.....                                  | 5         |
| 2.4      | Eingriffe in das EU-ETS.....  | 6         |
| 2.5      | Bewertung des EU-ETS .....  | 7         |
| <b>3</b> | <b>Ausweitung des EU-ETS auf andere Sektoren.....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Ergänzung des EU-ETS durch einen Upstream-Ansatz.....</b>                      | <b>8</b>  |
| 4.1      | Konzept des Upstream-Emissionshandels .....                                       | 8         |
| 4.2      | Erhöhung der Zertifikateanzahl .....  | 11        |
| <b>5</b> | <b>Derzeitige Regulierung im Straßenverkehr .....</b>                             | <b>12</b> |
| <b>6</b> | <b>Vergleich und Bewertung der THG-Reduktionsmaßnahmen.....</b>                   | <b>13</b> |
| 6.1      | Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS vs. CO <sub>2</sub> -Grenzen ..... | 13        |
| 6.2      | EU-ETS-Ausweitung bei fortbestehenden CO <sub>2</sub> -Grenzen.....               | 14        |
| <b>7</b> | <b>Empfehlungen.....</b>  | <b>15</b> |

## 1 Hintergrund

Europas Vision für die Zukunft ist die einer CO<sub>2</sub>-armen, nahezu CO<sub>2</sub>-freien, Volkswirtschaft. Die EU hat beschlossen, ihre Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) bis 2020 um 20% gegenüber dem Stand von 1990 zu reduzieren.<sup>1</sup> Prognosen zeigen, dass die EU dieses THG-Reduktionsziel bis 2020 voraussichtlich auch erreichen wird.<sup>2</sup> Im Januar 2014 hat die Europäische Kommission vorgeschlagen, die THG-Emissionen bis 2030 um 40% gegenüber dem Stand von 1990 zu reduzieren.<sup>3</sup> Nachdem die Mitgliedstaaten über diese Ziel diskutiert hatten, hat sich der Europäische Rat im Oktober 2014 auf den neuen klima- und energiepolitischen Rahmen 2030 geeinigt, der das THG-Reduktionsziel von 40% bis 2030 bestätigte.<sup>4</sup>

Das wesentliche ökonomische Problem beim Klimaschutz ist, dass weder Bürger noch Unternehmen Anreize haben, weniger THG zu emittieren und damit zum Klimaschutz beizutragen. THG-Emissionen sind ein klassisches Beispiel für negative externe Effekte. THG-Emissionen schädigen das Klima. Hierdurch entstehen Anpassungskosten an die veränderten klimatischen Bedingungen. Die Kosten hierfür werden von den Akteuren bei ihrer Entscheidungsfindung nicht ausreichend berücksichtigt. Daher werden zu viel THG emittiert, welche (soziale) Kosten verursachen, die höher sind als der generierte Nutzen. Folglich sind Marktergebnisse (systematisch) ineffizient und Markteingriffe wie Maßnahmen zur THG-Reduktion grundsätzlich sachgerecht.

Um das THG-Reduktionsziel bis 2020 zu erreichen, hat sich die EU mit der ETS-Richtlinie 2003/87/EG für das EU-Emissionshandelssystem (European Emissions Trading System, EU-ETS) entschieden, das seit 2005 in Kraft ist. Damit war die EU ein Vorreiter in der Implementierung und Anwendung eines multi-jurisdiktionalen Emissionshandelssystems.<sup>5</sup> Das EU-ETS umfasst bestimmte emissionsintensive Industrieanlagen und seit 2013 den Luftverkehr. Diese Sektoren sind für fast die Hälfte aller THG-Emissionen in der EU verantwortlich.<sup>6</sup> Der Europäische Rat bestätigte, dass auch künftig das EU-ETS das wichtigste europäische Instrument zum Erreichen der Klimaziele bis 2030 bleiben werde.<sup>7</sup> Um THG-Emissionen aus Sektoren, die nicht vom EU-ETS erfasst sind, zu reduzieren, hat die EU zum einen die Effort-Sharing-Entscheidung Nr. 406/2009/EG beschlossen. Deren wesentliches Element ist die Festlegung individueller Reduktionsbeiträge in Form verbindlicher nationaler Emissionsziele für jeden Mitgliedstaat. Zum anderen hat sich die EU für eine Reihe anderer Maßnahmen zur Reduktion von THG-Emissionen in Sektoren entschieden, die nicht vom EU-ETS erfasst sind. Zu nennen sind hier z.B. CO<sub>2</sub>-Grenzen für die Neufahrzeuge. Gerade der Straßenverkehr gehört zu den Sektoren außerhalb des EU-ETS, die am meisten THG emittieren in der EU.

Im Oktober 2014 hat der Europäische Rat die Mitgliedstaaten daran „erinnert“, dass sie bereits „gemäß den geltenden Vorschriften“<sup>8</sup> beschließen können, in ihrem Land den Verkehrssektor in das Emissionshandelssystem einzubeziehen.<sup>9</sup> Die Aussage der Staats- und Regierungschefs ist schon deshalb bemerkenswert, da gerade der Straßenverkehr zu den Sektoren gehört, die für die

---

<sup>1</sup> Art. 28 Richtlinie 2009/29/EG vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung und Ausweitung des Gemeinschaftssystems für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten.

<sup>2</sup> European Commission, Impact Assessment SWD(2014) 15 of 22 January 2014, p. 15 ff.

<sup>3</sup> Europäische Kommission, Mitteilung COM(2014) 15 vom 22. Januar 2014 „Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik im Zeitraum 2020-2030“, S. 5. Siehe cepAnalyse Nr. 2014-19 „Klima- und energiepolitische Ziele für 2030“.

<sup>4</sup> Europäischer Rat, 24. Oktober 2014, Schlussfolgerungen, Dok. EUCO 169/14, Rn. 2.

<sup>5</sup> Böhringer, C. / Dijkstra, B. / Rosendahl, K.-E. (2011): Sectoral and Regional Expansion of Emissions Trading, in Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, V-337-11, Universität Oldenburg, p. 2.

<sup>6</sup> European Environment Agency (2014): Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2012 and inventory report 2014, [www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2014](http://www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2014) (letzter Zugriff am 2. März 2015).

<sup>7</sup> Europäischer Rat, 24. Oktober 2014, Schlussfolgerungen, Dok. EUCO 169/14, Rn. 2.3.

<sup>8</sup> Art. 24 Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

<sup>9</sup> Europäischer Rat, 24. Oktober 2014, Schlussfolgerungen, Dok. EUCO 169/14, Rn. 2.13.

meisten THG-Emissionen außerhalb des EU-ETS verantwortlich sind. Im Februar 2015 hat sich die Europäische Kommission sowohl für eine Verschärfung der CO<sub>2</sub>-Grenzen für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge nach 2020 als auch für Maßnahmen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen ausgesprochen.<sup>10</sup>

Die vorliegende Studie soll ermitteln, ob das EU-ETS auf weitere Sektoren ausgeweitet werden soll. Vor dem Hintergrund der genannten Erwägungen auf EU-Ebene, konzentriert sie sich insbesondere auf die Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS. In diesem Zusammenhang spielt der sog. „Upstream-Emissionshandel“ eine entscheidende Rolle, da er der einzig praktikable Ansatz zur Einbeziehung der wichtigsten nicht vom EU-ETS erfassten Sektoren zu sein scheint. Die Arbeit ist wie folgt gegliedert: Kapitel 2 erläutert das EU-ETS und seine Funktionsweise. In Kapitel 3 wird die Ausweitung des EU-ETS auf andere Sektoren diskutiert. Kapitel 4 stellt den Upstream-Emissionshandel vor. In Kapitel 5 werden die derzeitigen Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Straßenverkehr dargelegt. Kapitel 6 erörtert die Vor- und Nachteile des Upstream-Emissionshandels und der Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Straßenverkehr. Auf dieser Basis werden in Kapitel 7 Empfehlungen ausgesprochen.

## 2 Das Europäische Emissionshandelssystem

### 2.1 Anwendungsbereich

Im Rahmen des EU-ETS benötigen emissionsintensive Industrieanlagen und der Luftverkehr Emissionsrechte („Zertifikate“) für den Ausstoß von THG. Zu den erfassten Sektoren gehören Anlagen der Strom- und Wärmeerzeugung, der Metallerzeugung und -verarbeitung, der mineralverarbeitenden Industrie, der Zellstoff- und Papierherstellung und der chemischen Industrie sowie Anlagen zur Abscheidung und unterirdischen Speicherung von Kohlendioxid (Carbon Capture and Storage, CCS). Seit 2012 sind alle Flüge zwischen zwei EU-Flughäfen vom EU-ETS erfasst. Der Ausstoß von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O) und perfluorierten Kohlenwasserstoffe (PFKW) ist genehmigungspflichtig. Seit 2008 dürfen Mitgliedstaaten weitere Sektoren in das EU-ETS einbeziehen, nachdem dies von der Europäischen Kommission genehmigt wurden. Mitgliedstaaten dürfen kleine Anlagen, die jährlich weniger als 25.000 Tonnen CO<sub>2</sub> ausstoßen, vom EU-ETS ausnehmen.<sup>11</sup>

### 2.2 Funktionsweise

Im Rahmen des EU-ETS sind THG-Emissionen nur dann erlaubt, wenn der Betreiber einer Industrieanlage oder eines Flugzeugs für die von ihm geplanten THG-Emissionen über eine entsprechende Anzahl an Zertifikaten verfügt. Ein Zertifikat gibt seinem Besitzer das Recht zur Emission einer Tonne CO<sub>2</sub> oder anderer THG mit einem vergleichbaren Erderwärmungspotenzial („CO<sub>2</sub>-Äquivalent“). Nachdem die THG ausgestoßen wurden, müssen die Zertifikate zurückgegeben und gelöscht werden. Bis Ende April jeden Jahres müssen Betreiber von Anlagen und Flugzeugen genau die Anzahl an Zertifikaten abgeben, die notwendig ist, um ihre THG-Emissionen des Vorjahres abzudecken. Anderenfalls müssen die Mitgliedstaaten von den Betreibern ein Bußgeld in Höhe von 100 Euro pro unberechtigt ausgestoßener Tonne THG verlangen.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Europäische Kommission, Mitteilung COM(2015) 80 vom 25 February 2015 „Rahmenstrategie für eine krisenfeste Energieunion mit einer zukunftsorientierten Klimaschutzstrategie“, S. 13.

<sup>11</sup> Art. 2, 3a-3g, 4 und 24 Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

<sup>12</sup> Art. 4, 6, 12 und 16 Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

Das EU-ETS zeichnet sich durch seinen sog. „Cap & Trade“-Ansatz aus: Die Zertifikate sind handelbar und können auf eine beliebige Person innerhalb der EU übertragen werden. Folglich können Unternehmen, die ihre THG-Emissionen kosteneffizient reduzieren können, ihre ungenutzten Zertifikate gewinnbringend am Zertifikatemarkt verkaufen. Für Unternehmen, die zusätzliche Zertifikate benötigen, um ihre THG-Emissionen zu decken, ist es genau dann ökonomisch sinnvoll diese Zertifikate zu kaufen, wenn der Preis niedriger ist als der für emissionsersparende Maßnahmen. Dies gewährleistet, dass THG dort eingespart werden, wo die Vermeidung zu den niedrigsten Kosten erreicht werden kann. Allerdings funktioniert dieser Mechanismus nur unter der Bedingung, dass die Gesamtanzahl an verfügbaren Zertifikaten begrenzt ist („Cap“). Erst die Knappheit der verfügbaren Zertifikate führt dazu, dass Unternehmen entweder ihre THG-Emissionen reduzieren oder zusätzliche Zertifikate erwerben. Durch die Begrenzung der Zertifikateanzahl kann die Gesamtmenge an maximal erlaubten THG-Emissionen exakt festgelegt werden. Zudem können die zulässigen THG-Emissionen durch Senkung des Caps schrittweise reduziert werden. Im Idealfall lässt sich dadurch die Konzentration von THG in der Atmosphäre auf ein Niveau stabilisieren, das nicht klimaschädlich ist. Seit 2013 gibt es im Rahmen des EU-ETS ein EU-weites Cap, das die Gesamtmenge der erlaubten THG-Emissionen in der EU vorgibt. Bis 2020 müssen die vom EU-ETS erfassten THG-Emissionen um 21% gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden. Um dieses Reduktionsziel zu erreichen, wird die Zertifikatmenge jährlich um 1,74% („linearer Reduktionsfaktor“) reduziert.<sup>13</sup> Für den Zeitraum 2021 bis 2030 hat der Europäische Rat beschlossen, die Gesamtmenge der Zertifikate um 2,2% zu reduzieren.<sup>14</sup> Die verfügbaren Zertifikate werden den vom EU-ETS erfassten Unternehmen entweder kostenlos zugeteilt oder versteigert.<sup>15</sup>

Im Rahmen eines Emissionshandelssystems existiert das Risiko, dass die Kosten für Zertifikate zur Verlagerung von Industrieanlagen und den entsprechenden THG-Emissionen in Staaten außerhalb der EU führen können („carbon leakage“). Um diesen Effekt vorzubeugen, erhalten Anlagenbetreiber, bei denen ein „erhebliches Risiko“ abzuwandern besteht, seit 2013 bis zu 100% ihrer benötigten Zertifikate kostenlos zugeteilt. Ein Wirtschaftssektor qualifiziert sich für diese kostenlosen Zuteilungen, wenn

- er durch die zusätzlichen Kosten des Emissionshandels einem erheblichen Anstieg der Produktionskosten um mindestens 5% ausgesetzt wäre und
- die Intensität des Handels mit Drittstaaten – definiert als das Verhältnis des Gesamtwerts der Ausfuhren in Drittstaaten zuzüglich des Wertes der Einfuhren aus Drittstaaten zur Gesamtgröße des Gemeinschaftsbenchmarks (jährlicher Umsatz plus Gesamteinfuhren) – 10% übersteigt.

Falls eines der beiden Kriterien einen Anteil von mehr als 30% übersteigt, so ist ebenfalls von einem „erheblichen Risiko“ für Emissionsverlagerungen auszugehen. Um Carbon Leakage zu verhindern, können Mitgliedstaaten einen finanziellen Ausgleich für Branchen einführen, die indirekt durch die Kosten des Emissionshandels aufgrund entsprechend höherer Strompreise belastet werden.<sup>16</sup>

### 2.3 Einbeziehung des Luftverkehrs in das EU-ETS

Die Verordnung (EU) Nr. 421/2014 zur Änderung der ETS-Richtlinie 2003/87/EG legt fest, dass von 2013 bis 2016 Emissionen aus Flügen zwischen zwei EU-Flughäfen zertifikatpflichtig sind. Grund für die zeitliche Beschränkung ist, dass die Internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) auf ihrer

<sup>13</sup> Ebd. Art. 9.

<sup>14</sup> Europäischer Rat, 24. Oktober 2014, Schlussfolgerungen, Dok. EUCO 169/14, Rn. 2.3.

<sup>15</sup> Außerdem können die vom EU-ETS erfassten Unternehmen Gutschriften für Emissionsreduktionen in anderen Ländern erhalten. Dies ist der Fall, wenn sie Klimaschutzprojekte in Ländern außerhalb der EU oder in nicht vom EU-ETS erfassten Sektoren innerhalb der EU finanzieren (siehe Art. 24a ETS-Richtlinie 2003/87/EG).

<sup>16</sup> Art. 10a Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

letzten Generalversammlung entschieden hat, bis 2016 einen globalen marktbasierten Mechanismus zur THG-Reduktion zu beschließen, der ab 2020 in Kraft treten soll.<sup>17</sup> Die Europäische Kommission muss nun prüfen, in welchem Umfang Emissionen aus Flügen von und nach Drittstaaten erfasst werden sollen und, soweit angemessen, entsprechende Vorschläge vorlegen.<sup>18</sup>

## 2.4 Eingriffe in das EU-ETS

Die europäische Wirtschaftskrise 2008 und die damit verbundene negative wirtschaftliche Entwicklung in den Folgejahren führten dazu, dass die Nachfrage nach THG-Zertifikaten niedriger war, als von der Politik erwartet. Die tatsächlichen THG-Emissionen waren geringer als die verfügbaren THG-Zertifikate. Dadurch hat sich ein Überschuss an Zertifikaten in Höhe von 955 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> aufgebaut, der auch in Zukunft von Unternehmen eingesetzt werden darf. Der Nachfragerückgang hat zu einem Rückgang der Zertifikatepreise geführt. Die Europäische Kommission sieht in dem Überschuss ein Ungleichgewicht zwischen dem Angebot an und der Nachfrage nach Zertifikaten, welches sich auf das ordnungsgemäße Funktionieren des Marktes für Zertifikate auswirkt.<sup>19</sup> Daher hat die Kommission zwei Maßnahmen in die Wege geleitet: 2012 das sog. „Backloading“ und 2014 die „Marktstabilitätsreserve“.

Das Backloading ändert den Zeitplan für Versteigerungen, indem im Zeitraum 2014–2016 900 Mio. Zertifikate aus dem Markt genommen und dafür in den Jahren 2019–2020 zusätzlich versteigert werden.<sup>20</sup> Diese zeitliche Verlagerung führt nicht zu einem dauerhaften Abbau des Überschusses.

Die Marktstabilitätsreserve soll nicht nur das Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage korrigieren, sondern zusätzlich das optimale Gleichgewicht zwischen dem Zertifikatepreissignal und den notwendigen Investitionen in CO<sub>2</sub>-arme Technologien sicherstellen („intertemporale Effizienz“). Abhängig von der Marktsituation wird diese „Stabilisierung“ des Zertifikatemarktes erreicht, indem entweder Zertifikate vom Markt genommen und in die Reserve gestellt werden oder Zertifikate aus der Marktstabilitätsreserve freigegeben und dem Markt zugeführt werden. Dabei richtet sich die Anzahl der Zertifikate, die eingestellt bzw. freigegeben wird, nach dem Umfang des Überschusses an Zertifikaten im Vorjahr („Vorjahresüberschuss“).<sup>21</sup>

Eingriffe in das EU-ETS sind aus ökonomischer Sicht grundsätzlich abzulehnen. Die Auffassung der Kommission, dass das ordnungsgemäße Funktionieren des CO<sub>2</sub>-Marktes durch den Überschuss und den niedrigen Zertifikatepreis beeinträchtigt sei, trifft nicht zu. Ganz im Gegenteil: Selbst bei niedrigsten Zertifikatepreisen gewährleistet das EU-ETS, dass die EU-weit zulässige Höchstmenge an THG-Emissionen von den betroffenen Unternehmen nicht überschritten wird. Damit bleibt die ökologische Treffsicherheit des EU-ETS erhalten. Im Gegensatz zur Annahme der Kommission wurde der niedrige Preis nicht durch eine Dysfunktion des Marktes verursacht, sondern vielmehr durch die Wirtschaftskrise sowie die bestehende Energie- und Klimaschutzpolitik<sup>22</sup> der EU und der Mitgliedstaaten. Die Wirtschaftskrise hat zu einem Rückgang der Nachfrage nach Zertifikaten und damit auch zu einem Preisrückgang geführt. Außerdem sanken die THG-Emissionen durch politische

<sup>17</sup> ICAO-Resolution A38-17/2.

<sup>18</sup> Art. 28a Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

<sup>19</sup> Europäische Kommission, Beschlussvorschlag COM(2012) 416 vom 25. Juli 2012 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zur Klarstellung der Bestimmungen über den zeitlichen Ablauf von Versteigerungen von Treibhausgasemissionszertifikaten, S. 2.

<sup>20</sup> Art. 10 Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

<sup>21</sup> Europäische Kommission, Beschlussvorschlag COM(2014) 20 vom 22. Januar 2014 über die Einrichtung und Anwendung einer Marktstabilitätsreserve für das EU-System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten und zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG. Siehe cepAnalyse Nr. 2014-22 „Marktstabilitätsreserve für den Emissionshandel“.

<sup>22</sup> Der Europäische Rat hat den Ausbau erneuerbarer Energien und eine erhöhte Energieeffizienz um 20% in 2020 gegenüber dem Stand von 1990 beschlossen; s. Europäischer Rat, Schlussfolgerungen, 8. März 2007, Dok. 7224/1/07 REV 1.

Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Ausbau erneuerbarer Energien. Durch diese Maßnahmen hat die Politik entschieden, auf welche Weise CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden sollen, und damit dem EU-ETS zu einem Großteil seine Steuerungsfunktion abgenommen.

## 2.5 Bewertung des EU-ETS

Zur Internalisierung der externen Kosten durch THG-Emissionen und zum Erreichen der Klimaschutzziele hat sich die EU für das EU-ETS entschieden. Das EU-ETS ist ein ökologisch effektives und zugleich ökonomisch effizientes Instrument. Es legt ein Reduktionsziel für die erfassten Sektoren fest und begrenzt damit die Gesamtmenge an THG-Emissionen, die Anlagenbetreiber bzw. Fluggesellschaften freisetzen dürfen. Bei wirksamer Überwachung kann nie mehr als die vorgegebene Gesamtmenge emittiert werden (ökologische Effektivität). Das EU-ETS überlässt es den Unternehmen herauszufinden, in welchen der erfassten Sektoren Reduktionen zu den geringsten Kosten möglich sind. Die Entscheidungsfreiheit der Unternehmen hinsichtlich der zu ergreifenden Reduktionsmaßnahmen wird daher nicht eingeschränkt (ökonomische Effizienz). Unter Effizienzgesichtspunkten ist entscheidend, dass die Zertifikate handelbar sind. Ob die Zertifikate gekauft werden müssen oder kostenlos zugeteilt werden ist irrelevant, da ungenutzte Zertifikate gewinnbringend verkauft werden können.<sup>23</sup> Die Unternehmen können selber entscheiden, ob sie für ihre THG-Emissionen Zertifikate einsetzen oder durch Reduktionsmaßnahmen wie Produktionsrückgang oder Investitionen in CO<sub>2</sub>-reduzierende Technologien bzw. Prozesse weniger THG ausstoßen wollen. Unternehmen entscheiden sich für den Kauf von Zertifikaten, sofern dies für sie günstiger ist, als selbst Reduktionsmaßnahmen durchzuführen. Sind hingegen eigene Reduktionsmaßnahmen günstiger als der Wert der sonst benötigten Zertifikate, können sie ihre übrig gebliebenen Zertifikate gewinnbringend am Markt an andere Unternehmen veräußern oder ggf. auf den Erwerb von Zertifikaten verzichten. Dadurch eignet sich der Emissionshandel, um herauszufinden, in welchen Sektoren CO<sub>2</sub>-Reduktionen am günstigsten erreicht werden können. Dies gewährleistet, dass der Klimaschutz nicht unnötig teuer wird.

## 3 Ausweitung des EU-ETS auf andere Sektoren

Da das EU-ETS ein effektives und effizientes Klimaschutzinstrument ist, ist die Einbeziehung weiterer Sektoren – wie es die EU bereits mit dem Luftverkehr gemacht hat – zu empfehlen. Die Ausweitung steigert die ökonomische Effizienz des EU-ETS, da das Spektrum für die Entdeckung kostengünstiger Vermeidungspotenziale größer wird, je mehr Wirtschaftszweige vom EU-ETS erfasst sind. Außerdem wirken sich Innovationsanreize durch die Ausweitung des Anwendungsbereichs auf mehr Akteure aus.<sup>24</sup>

Um Klimaschutz möglichst kostengünstig zu gestalten, sollten die Kosten der Vermeidung von THG-Emissionen (Vermeidungskosten) minimiert werden. Dieses Ziel wird dann erreicht, wenn die Grenzvermeidungskosten – also die Vermeidungskosten für die Einsparung einer zusätzlichen THG-Einheit – in allen Sektoren gleich hoch sind.<sup>25</sup> Innerhalb des EU-ETS sind die Grenzvermeidungskosten aller Unternehmen gleich hoch, da der Zertifikatepreis für alle Unternehmen identisch ist und sich diese Unternehmen bei der Abwägung zwischen dem Erwerb von Zertifikaten und zusätzlichen Vermeidungsanstrengungen an diesem Preis orientieren. Erst dadurch kann die Vermeidung von THG-Emissionen dort stattfinden, wo dies zu den geringsten Kosten möglich ist.

<sup>23</sup> Fritsch, M. / Wein, T. / Ewers, H.-J. (2007): Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 7. Auflage, S. 141.

<sup>24</sup> Rudolph, S. (2011): Treibhausgasmärkte effizient gestalten, S. 16, in Interdisciplinary Research on Climate Change Mitigation and Adaption, Discussion Paper 03/2011, Universität Kassel.

<sup>25</sup> Es wird dabei und im folgenden davon ausgegangen, dass zusätzliche Vermeidungsanstrengungen immer teurer werden (steigende Grenzvermeidungskosten).

Da aber das EU-ETS nicht alle emittierenden Sektoren umfasst, kann es keinen Ausgleich der Grenzvermeidungskosten *aller* Sektoren bewirken. Um dies zu erreichen und so die größtmögliche Effizienz zu erzielen, muss das EU-ETS auf alle emittierenden Sektoren ausgedehnt werden.<sup>26</sup> Ein solcher Ausgleich der Grenzvermeidungskosten über sämtliche Sektoren der Volkswirtschaft hinweg induziert höhere Effizienzgewinne als der Status quo, in dem nur eine begrenzte Anzahl von Emittenten erfasst ist und dadurch weniger Möglichkeiten zur Emissionsvermeidung bestehen.<sup>27</sup>

Die EU hat sich jedoch für andere Instrumente entschieden, z.B. bei Kraftfahrzeugen für CO<sub>2</sub>-Grenzen in Abhängigkeit vom Gewicht (s. Kapitel 5). Durch die Anwendung unterschiedlicher Instrumente im Klimaschutz entsteht das Problem, dass die Grenzvermeidungskosten der CO<sub>2</sub>-Reduktion nicht für alle Emittenten gleich hoch sind. Wenn beispielweise sektorspezifische Klimaschutzmaßnahmen höhere Grenzvermeidungskosten verursachen als es beim EU-ETS der Fall ist, ist die Emissionsvermeidung teurer als nötig. Durch die Einbeziehung eines Sektors in das EU-ETS kann also zu gleichen Kosten mehr Klimaschutz bewirkt werden.

## 4 Ergänzung des EU-ETS durch einen Upstream-Ansatz

### 4.1 Konzept des Upstream-Emissionshandels

Da der Straßenverkehr und der Gebäudesektor die beiden Sektoren außerhalb des EU-ETS sind, die am meisten THG emittieren, liegt es nahe, gerade sie in das EU-ETS einzubeziehen. Der Straßenverkehr ist für knapp 20% und der Gebäudesektor für ca. 13% aller CO<sub>2</sub>-Emissionen in der EU verantwortlich.<sup>28</sup> Beide Sektoren umfassen viele Kleinemittenten. Das heutige EU-ETS hingegen ist u.a. deshalb effizient, weil es vor allem große Emittenten erfasst. Anstatt eine einzige effektive und effiziente Maßnahme zur THG-Reduktion in allen Sektoren zu wählen, hat sich die EU für einen Mix aus sektorspezifischen Maßnahmen entschieden. Es gibt jedoch Wege, selbst Sektoren mit vielen Kleinemittenten in das EU-ETS einzubeziehen.

Das heutige EU-ETS stellt ein sog. „Downstream“-Emissionshandelssystem dar. Es setzt bei den Verbrauchern fossiler Energieträger, also den tatsächlichen THG-Emittenten, an und verpflichtet diese, für ihren THG-Ausstoß Zertifikate zu halten. Zertifikatepflichtig sind folglich nicht die Zulieferer fossiler Energieträger am Anfang der Lieferkette, sondern die Anlagenbetreiber bzw. Fluggesellschaften am Ende der Lieferkette, welche tatsächlich CO<sub>2</sub> ausstoßen.<sup>29</sup> Die effizienzsteigernde Wirkung des EU-ETS kann durch seine Ausweitung auf weitere THG-emittierende Sektoren vergrößert werden.

Da der Straßenverkehr und der Gebäudesektors viele Emittenten umfasst, würde ihre Einbeziehung in das EU-ETS einige Schwierigkeiten aufwerfen. Zum einen ist die Überwachung der exakt emittierten Menge an CO<sub>2</sub> an der Quelle praktisch unmöglich. Zum anderen würde eine derartige Einbeziehung zu einem signifikanten Anstieg der Transaktions- und Verwaltungskosten führen, welcher die Effizienzvorteile des Emissionshandels übersteigen kann. Daher ist es angebracht, eine Balance zu finden zwischen den Kosteneinsparungspotenzialen durch die ETS-Ausweitung einer-

---

<sup>26</sup> Böhringer, C. und Lange, A. (2012): Der europäische Emissionszertifikatehandel: Bestandsaufnahme und Perspektiven, Wirtschaftsdienst, Springer Verlag, Vol. 92, S. 14.

<sup>27</sup> Umweltbundesamt (UBA) (2014): Ausweitung des Emissionshandels auf Kleinemittenten im Gebäude- und Verkehrssektor, S. 94 ff.

<sup>28</sup> EEA greenhouse gas – data viewer, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer> (letzter Zugriff am 2. März 2015).

<sup>29</sup> Art. 2 i.V.m. Anhang I Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.



seits und steigenden Verwaltungskosten andererseits, die die große Anzahl an Emittenten in den neu einbezogenen Sektoren verursachen.<sup>30</sup>

Eine Antwort auf diese Schwierigkeiten kann die Anwendung eines „Upstream“-Emissionshandels geben. Im Gegensatz zum Downstream-Ansatz setzt der Upstream-Emissionshandel nicht bei Verbrauchern fossiler Kraftstoffe – den tatsächlichen THG-Emittenten am Ende der Lieferkette – an, sondern bei den Zulieferern am Anfang der Lieferkette – den Produzenten und Importeuren von Öl, Gas und Kohle. Ein solches Emissionshandelssystem hat eine Reihe von Vorteilen gegenüber dem Downstream-Ansatz. Erstens hält ein Upstream-Emissionshandel selbst in Sektoren mit vielen Emittenten wie dem Straßenverkehr und dem Gebäudesektor die Anzahl der zertifikatepflichtigen Akteure und damit auch die entsprechenden Verwaltungskosten klein.<sup>31</sup> Aus Sicht der Kosteneffizienz ist dies ein wünschenswertes Szenario.<sup>32</sup> Zweitens können die THG-Emissionen leicht überwacht werden, indem der Fokus auf die Gesamtmenge an für die Verbrennung bestimmtem fossilem Kraftstoff gelegt wird, der von den Kraftstoffversorgern verkauft wird. Falls die Überwachung auf die bereits bestehende Überwachung des Kraftstoffhandels für die Energiesteuer basiert, ist dies relativ einfach und kosteneffizient.<sup>33</sup> Kraftstoffe für den Verkehrssektor werden vor allem aus Mineralöl gewonnen.<sup>34</sup> Mineralöl ist raffiniertes Rohöl und wird als Diesel, Benzin, Kerosin, Flüssiggas (LPG) etc. verkauft. Weder der endgültige Verwendungszweck noch die exakte Menge an CO<sub>2</sub>, die Rohöl bei Verbrennung freisetzt, sind auf der Stufe der Rohölprozenten und -importeure bestimmbar. Daher sollte der Upstream-Emissionshandel auf der Stufe der Mineralölproduzenten und -importeure ansetzen. Die Anzahl dieser Unternehmen ist nur minimal höher als die an Rohölproduzenten und -importeuren, weshalb die Verwaltungskosten nicht steigen werden.<sup>35</sup> Die Anzahl der Zertifikate bezieht sich auf die Menge an CO<sub>2</sub>, die eine bestimmte Menge an Kraftstoff (z.B. ein Liter) bei Verbrennung freisetzt. Jede Art raffinierten Kraftstoffs enthält eine bestimmte Menge CO<sub>2</sub>. Da die freigesetzte Menge CO<sub>2</sub> einer bestimmten Menge verbrannten Kraftstoffs immer gleich ist, lässt sich die Anzahl der benötigten Zertifikate leicht feststellen. Im Durchschnitt enthält z.B. ein Liter Diesel 2,64 kg CO<sub>2</sub>, ein Liter Benzin 2,39 kg CO<sub>2</sub> und ein Kilogramm Flüssiggas 1,67 kg CO<sub>2</sub>.<sup>36</sup>

Die vom Upstream-Emissionshandel erfassten Unternehmen benötigen Zertifikate und werden versuchen, den Zertifikatepreis auf den Kraftstoffpreis zu aufzuschlagen und weiterzugeben.<sup>37</sup> In diesem Fall werden die Zertifikatekosten durch die gesamte Lieferkette an den Endverbraucher weitergegeben. Hierdurch haben alle Akteure entlang der Lieferkette Anreize, ihren Kraftstoffverbrauch und damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Zugleich ist eine weitreichende Abdeckung fossiler Kraftstoffe und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen sichergestellt.<sup>38</sup> Außerdem werden Innovationsanreize zur THG-Reduktion gesetzt. Der Upstream-Emissionshandel ist eher im Stande alle Emissionen zu erfassen als das gegenwärtige Downstream-System.<sup>39</sup> Dies spricht für dessen Ausweitung auf möglichst viele Sektoren.

---

<sup>30</sup> Rudolph, S. (2011): Treibhausgasmärkte effizient gestalten, S. 16, in Interdisciplinary Research on Climate Change Mitigation and Adaption, Discussion Paper 03/2011, Universität Kassel.

<sup>31</sup> European Commission, Impact Assessment SEC(2007) 52 of 23 January 2008, S. 54.

<sup>32</sup> UBA (2014): Ausweitung des Emissionshandels auf Kleinemittenten im Gebäude- und Verkehrssektor, S. 103 ff.

<sup>33</sup> European Commission, Impact Assessment SEC(2007) 52 of 23 January 2008, S. 54.

<sup>34</sup> Zudem können Biokraftstoffe und Erdgas als Kraftstoffe für Fahrzeuge verwendet werden.

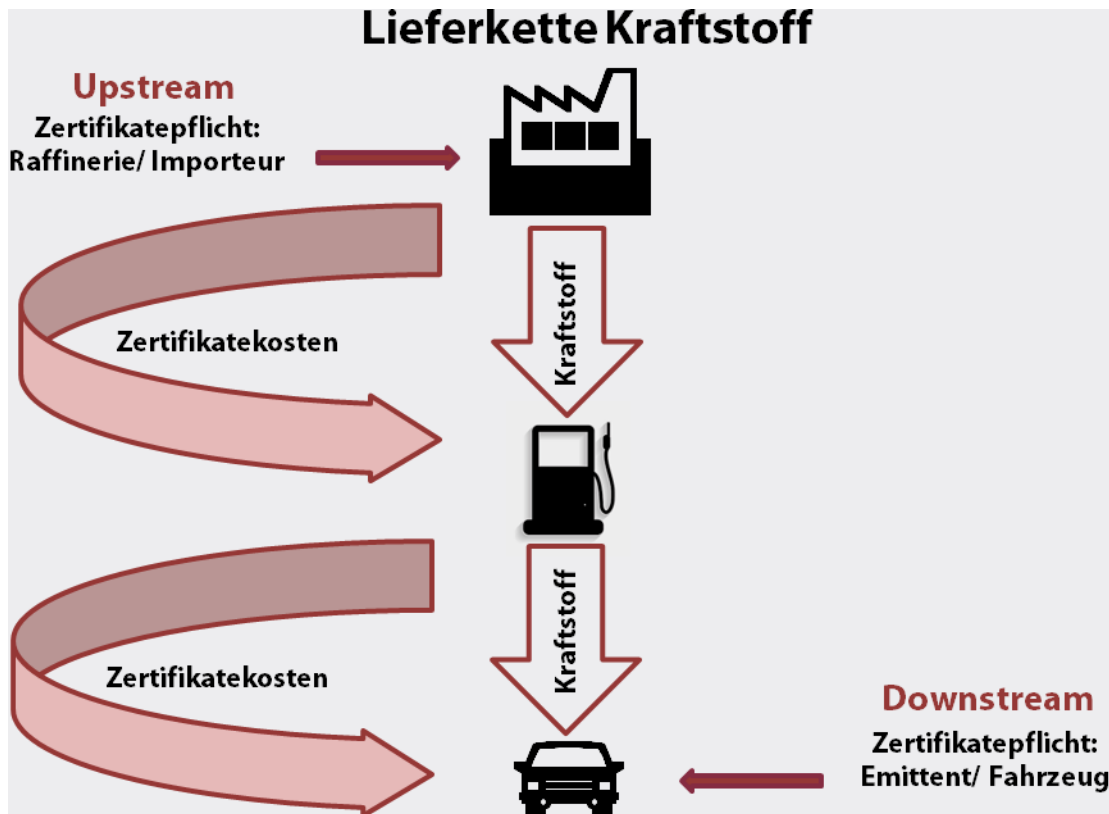
<sup>35</sup> UBA (2014): Ausweitung des Emissionshandels auf Kleinemittenten im Gebäude- und Verkehrssektor, S. 54 ff.

<sup>36</sup> Ecostore (2015): How to calculate the CO<sub>2</sub> emission level from the fuel consumption?, <http://www.ecoscore.be/en/how-calculate-co2-emission-level-fuel-consumption> (letzter Zugriff am 2. März 2015).

<sup>37</sup> Sorrell, S. (2010): An upstream alternative to personal carbon trading, S. 482, in Climate Policy, 10:4, Taylor & Francis.

<sup>38</sup> UBA (2014): Ausweitung des Emissionshandels auf Kleinemittenten im Gebäude- und Verkehrssektor, S. 73.

<sup>39</sup> Rudolph, S. (2011): Treibhausgasmärkte effizient gestalten, S. 17, in Interdisciplinary Research on Climate Change Mitigation and Adaption, Discussion Paper 03/2011, Universität Kassel.

**Abb. 1: Schematische Darstellung des Upstream- und Downstream-Ansatzes**

Quelle: cep

Das EU-ETS ist ein etabliertes wirtschaftspolitisches Instrument, und der Europäische Rat hat es als das wichtigste zum Erreichen der Klimaziele bestätigt.<sup>40</sup> Daher erscheint es unwahrscheinlich, dass das EU-ETS in naher Zukunft signifikant verändert oder gar durch ein anderes Instrument ersetzt wird. Eine mögliche Lösung könnte die Entwicklung eines *hybriden Systems* sein, indem der Upstream-Emissionshandel für den Straßenverkehr und den Gebäudesektor implementiert wird, während der Downstream-Ansatz für die bereits vom EU-ETS erfassten Sektoren bestehen bleibt.

Hierbei könnte jedoch das Problem der Doppelzählung auftreten. Doppelzählung heißt, dass sowohl Versorger als auch Verbraucher für THG-Emissionen zahlen müssen, die nur einmal freigesetzt worden sind. Beispielsweise müssen Fluggesellschaften derzeit Zertifikate für ihre tatsächlich freigesetzten THG-Emissionen kaufen (Downstream-Ansatz). Im Rahmen eines Upstream-Ansatzes müssen zusätzlich die Kerosinproduzenten und -importeure Zertifikate kaufen und würden diese Kosten auf den Kerosinpreis aufschlagen. Doppelzählung läuft dem Ziel des Emissionshandels zuwider, THG-Emissionen marktgetrieben zu reduzieren und dabei ökonomische Kosten zu minimieren.<sup>41</sup> Eine mögliche Lösung für dieses Problem ist, dass vom Upstream-Emissionshandel erfasste Kraftstoffproduzenten und -importeure nur Zertifikate für die Menge an Kraftstoff halten müssen, die an Akteure verkauft wird, die nicht vom Downstream-Emissionshandel erfasst sind. Dies kann jedoch Verwaltungskosten verursachen, da es notwendig ist, den Weg des Kraftstoffs durch die gesamte Lieferkette zu verfolgen, vom Produzenten/Importeur und Intermediären bis hin zum Endverbraucher.<sup>42</sup> Beim Straßenverkehr sind diese Verwaltungskosten jedoch sehr gering, da die Mineralölraffinerien und -importeure vom Upstream-Emissionshandel erfasst werden. Diese können die weitere Verwendung der Kraftstoffe ohne größeren Aufwand zuordnen – erst recht, da sie ohnehin

<sup>40</sup> Europäischer Rat, 24. Oktober 2014, Schlussfolgerungen, Dok. EUCO 169/14, Rn. 2.3.

<sup>41</sup> UBA (2014): Ausweitung des Emissionshandels auf Kleinemittenten im Gebäude- und Verkehrssektor, S. 179 ff.

<sup>42</sup> Sorrell, S. (2010): An upstream alternative to personal carbon trading, S. 482, in Climate Policy, 10:4, Taylor & Francis.

den nationalen Behörden über die THG-Emissionen ihrer an den Straßenverkehrssektor gelieferten Kraftstoffe berichten müssen.<sup>43</sup> Darin sind alle relevanten Stufen der Gewinnung über die Verarbeitung bis hin zur Verbrennung enthalten. Daher stellt die Doppelzählung bei Einführung eines ergänzenden Upstream-Emissionshandels zur Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS de facto kein Problem dar.

Ein weiterer Aspekt, der beachtet werden muss, ist die Unterscheidung zwischen Kraftstoffen, die verbrannt werden und solchen, die für andere Zwecke verwendet werden. Chemieunternehmen z.B. verarbeiten Ölprodukte zu Plastikerzeugnissen. Da hierbei keine THG freigesetzt werden, sollte auch kein Klimaschutzbeitrag erhoben werden. Da jedoch Chemieunternehmen grundsätzlich vom EU-ETS erfasst sind (s. Kapitel 2.1) und daher Raffinerien/Importeure keine Zertifikate für an sie verkauftes Öl kaufen sollten, stellt dies kein größeres Problem dar.<sup>44</sup> Zudem ist auf der Ebene der Mineralölraffinerien und -importeure der weitere Verwendungszweck ohnehin bestimmt und damit grundsätzlich absehbar, ob der Brennstoff verbrannt wird oder nicht. Schon allein deshalb stellt die fälschliche Erfassung von Öl, das nicht verbrannt wird, bei der Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS kein Problem dar.

## 4.2 Erhöhung der Zertifikateanzahl

Bei Ausweitung des EU-ETS auf andere Sektoren muss die Gesamtanzahl an verfügbaren Zertifikaten erhöht werden; d.h. zusätzliche Zertifikate werden benötigt.<sup>45</sup> Ansonsten würde die Ausweitung eine Verschärfung des THG-Reduktionsziels bedeuten. Die Anzahl der zusätzlichen Zertifikate sollte sich nach den tatsächlichen Emissionen der einzubeziehenden Sektoren und dem 40%-Reduktionsziel bis 2030 richten.<sup>46</sup>

Im Straßenverkehr z.B. könnte sich die Anzahl der zusätzlichen Zertifikate auf die tatsächlichen Emissionen im Jahr der Einbeziehung des Sektors in das EU-ETS beziehen („grandfathering“). Die Anzahl der zusätzlichen Zertifikate sollte jährlich so reduziert werden, dass sie am Ende dem übergeordneten Reduktionsziel von 40% bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 entsprechen.<sup>47</sup>

Ein möglicher Nebeneffekt könnte dabei sein, dass sich der derzeitige Überschuss an Zertifikaten, den die Europäische Kommission als ein Hauptproblem des EU-ETS sieht, verringert. Grund dafür ist die Tatsache, dass der Straßenverkehr einer der wenigen großen Sektoren in der EU mit steigenden THG-Emissionen in den letzten Jahrzehnten ist. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Straßenverkehr sind zwischen 1990 und 2010 um ca. 23% gestiegen.<sup>48</sup> Wenn die Zertifikateanzahl wie oben beschrieben erhöht wird, bedeutet dies ceteris paribus, dass auf Basis der heutigen Emissionen ein künftiges Wachstum des Straßenverkehrs nicht berücksichtigt werden würde. Daher würden die zusätzlichen Zertifikate 2030 nur rund die Hälfte der heutigen Emissionen des Straßenverkehrs decken. Das bedeutet, dass die zusätzliche Nachfrage des Straßenverkehrs im CO<sub>2</sub>-Markt die zu-

<sup>43</sup> Art. 2 und 7a vom 13. Oktober 1998 über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 93/12/EWG des Rates.

<sup>44</sup> Plastikprodukte, die nicht mehr verwendet werden, können recyclet, deponiert oder in einer Verbrennungsanlage verbrannt werden. Plastikprodukte, die recyclet oder deponiert werden, setzen keine THG frei. Bei der Verbrennung ist das anders. Derzeit sind Müllverbrennungsanlagen nicht vom EU-ETS erfasst. Bei einer möglichen Einbeziehung dieser Anlagen in das EU-ETS muss jedoch beachtet werden, dass dort nicht nur Plastikprodukte verbrannt werden, sondern u.a. auch Bioabfälle, welche als CO<sub>2</sub>-neutral gelten.

<sup>45</sup> Dies gilt auch für Mitgliedstaaten, die in ihrem Land den Straßenverkehr in das EU-ETS einbeziehen, s. Art. 24 Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

<sup>46</sup> Europäischer Rat, 24. Oktober 2014, Schlussfolgerungen, Dok. EUCO 169/14, Rn. 2.

<sup>47</sup> Alternativ kann die Zertifikateanzahl, rückwärts gerechnet vom 40%-Ziel aus, festgelegt werden. Dabei ist die Anzahl zusätzlicher Zertifikate im Jahr der ETS-Ausweitung genau so hoch, dass – bei jährlicher Verringerung der Zertifikate um derzeit 1,74% bzw. 2,2% ab 2020 – die Anzahl an zusätzlichen Zertifikaten in 2030 eine Reduktion der Emissionen um 40% im Vergleich zu 1990 widerspiegeln.

<sup>48</sup> Europäische Kommission, [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/index_en.htm) (letzter Zugriff am 2. März 2015).

sätzlich bereitgestellte Menge an Zertifikaten übersteigen könnte – abhängig von der Entwicklung der tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs. Folglich steigt die Gesamtnachfrage nach Zertifikaten, der Überschuss wird verringert und der Preis wird steigen.

## 5 Derzeitige Regulierung im Straßenverkehr

Der Verkehrssektor ist mit seinen vier Verkehrsträgern (Straße, Schiene, Luft und Wasser) für ca. ein Viertel der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen in der EU verantwortlich. Allein der Straßenverkehr verursacht 71% hiervon.<sup>49</sup> Während der elektrifizierte Schienenverkehr und der Luftverkehr vom EU-ETS erfasst sind, gehören die Schifffahrt und der Straßenverkehr zu den Sektoren außerhalb des EU-ETS. Stattdessen erheben die Mitgliedstaaten Steuern auf Diesel und Benzin.<sup>50</sup>

Für die Schifffahrt und schwere Nutzfahrzeuge gibt es auf EU-Ebene derzeit keine verbindlichen Maßnahmen zur THG-Reduktion. Jedoch hat die EU solche Maßnahmen für Personenkraftwagen (Pkw) und leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 Tonnen eingeführt: Seit 2012 muss jeder Pkw-Hersteller sicherstellen, dass die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen seiner produzierten Neuwagen die herstellereinspezifische CO<sub>2</sub>-Grenzen nicht überschreitet. Die CO<sub>2</sub>-Grenze setzt sich zusammen aus einem fixem Sockelbetrag und einem variablen Zusatzbetrag, welcher den Sockelbetrag entweder erhöht oder reduziert. Der Sockelbetrag – 130 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer (g CO<sub>2</sub>/km) – bezieht sich nicht auf einen einzelnen Pkw, sondern auf die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Neufahrzeugflotte eines Herstellers. Der Zusatzbetrag hängt vom Gewicht der hergestellten Pkw ab. Wenn das Pkw-Gewicht größer (bzw. kleiner) als die „Bezugsmasse“ von 1.372 Kilogramm (kg) ist, wird der Sockelbetrag um den Zusatzbetrag 0,0457 g CO<sub>2</sub> pro kg Masse erhöht (bzw. reduziert). Ab 2020 werden der Sockel- und der Zusatzbetrag verringert: Der Sockelbetrag wird 95 g CO<sub>2</sub>/km statt 130 g CO<sub>2</sub>/km betragen und der Zusatzbetrag, der den Sockelbetrag erhöht oder reduziert, 0,0333 statt 0,0457 g CO<sub>2</sub> pro kg Masse. Überschreitet ein Hersteller seine spezifische CO<sub>2</sub>-Grenze, erhebt die Kommission von ihm ein Bußgeld. Die Bußgelder steigen von 2012 bis 2018. Ab 2019 beträgt das Bußgeld 95 Euro für jedes Gramm CO<sub>2</sub>/km, das die Summe aus Sockel- und Zusatzbetrag multipliziert mit der Anzahl neu zugelassener Fahrzeuge des Herstellers in jenem Jahr übersteigt.<sup>51</sup>

Für Hersteller leichter Nutzfahrzeuge gilt die CO<sub>2</sub>-Regelung seit 2014. Die Regelung zu den CO<sub>2</sub>-Grenzen für leichte Nutzfahrzeuge ist vergleichbar mit der für Pkw. Auch hier wurde ein flottenbasierter Ansatz gewählt, sodass jeder Hersteller sicherstellen muss, dass die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen aller von ihm produzierten Fahrzeuge seine herstellereinspezifische CO<sub>2</sub>-Grenze nicht überschreiten. Die Bezugsmasse beträgt 1.706 kg, der Sockelbetrag 175 g CO<sub>2</sub>/km und der Zusatzbetrag 0,093 kg CO<sub>2</sub> pro kg Masse. Ab 2020 wird der Sockelbetrag auf 147 g CO<sub>2</sub>/km verringert und der Zusatzbetrag leicht erhöht auf 0,096 g CO<sub>2</sub> pro kg Masse.<sup>52</sup>

---

<sup>49</sup> Scharschmidt, A. und Lippelt, J. (2012): Kurz zum Klima: Transport und Emissionshandel in Europa, ifo Schnelldienst 9/20012, S. 26.

<sup>50</sup> Aral (2015): Preise in Europa, <http://www.aral.de/kraftstoffe-und-preise/kraftstoffpreise/preise-in-europa.html> (letzter Zugriff am 2. März 2015).

<sup>51</sup> Art. 1, 5a, 8 und 9 Verordnung (EU) Nr. 333/2014 vom 11. März 2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 hinsichtlich der Festlegung der Modalitäten für das Erreichen des Ziels für 2020 zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen.

<sup>52</sup> Art. 1 Verordnung (EU) Nr. 253/2014 vom 26. Februar 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 510/2011 hinsichtlich der Festlegung der Modalitäten für das Erreichen des Ziels für 2020 zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer leichter Nutzfahrzeuge.

## 6 Vergleich und Bewertung der THG-Reduktionsmaßnahmen

### 6.1 Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS vs. CO<sub>2</sub>-Grenzen

Das politische Ziel der EU, klimaschädliche CO<sub>2</sub>-Emissionen auch im Straßenverkehr zu reduzieren, ist grundsätzlich sachgerecht. Allerdings stellen CO<sub>2</sub>-Grenzen für Fahrzeuge Grenzwerte dar. Auf Grenzwerte bzw. allgemein auf Ge- und Verbote, an deren Übertretung Sanktionen geknüpft werden, sollte nur dann zurückgegriffen werden, wenn marktconforme Mechanismen zur Erreichung des Ziels nicht zur Verfügung stehen. Mit dem EU-ETS steht der EU bereits ein Instrument zur Verfügung, mit dem sie eine politisch vorgegebene Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen treffsicher erreichen kann und dabei die Entscheidungsfreiheit der Marktteilnehmer deutlich weniger einschränkt. Zudem können die von der EU gewählten Emissionsvorgaben pro gefahrenem Kilometer die angestrebte Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen gerade nicht gewährleisten. Obwohl CO<sub>2</sub>-Grenzen einen Anreiz zum Bau von Motoren geben, die weniger CO<sub>2</sub> pro Kilometer emittieren, geht von ihnen bestenfalls eine Steuerungswirkung für das Kaufverhalten aus, jedoch nicht auf das Fahrverhalten der einzelnen Autofahrer. Letztlich bestimmt aber das Fahrverhalten, vor allem die tatsächliche gefahrenen Kilometer, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Straßenverkehr. Dies ist deshalb relevant, da 77% der Emissionen im Lebenszyklus eines Fahrzeugs bei seiner tatsächlichen Verwendung entstehen, nicht bei seiner Produktion.<sup>53</sup>

Außerdem ist die Einhaltung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Grenzen für die einzelnen Hersteller unterschiedlich schwer zu erfüllen. Bei anderen Instrumenten als dem Emissionshandel können demnach sogar Unternehmen innerhalb eines Sektors unterschiedliche Grenzvermeidungskosten haben. Beispielsweise ist es für einen Kompaktwagenhersteller wesentlich einfacher, seine CO<sub>2</sub>-Zielvorgabe zu erfüllen, als für einen Hersteller von stark motorisierten Sportwagen, da letztere wesentlich mehr CO<sub>2</sub> emittieren, sich die herstellerspezifische CO<sub>2</sub>-Grenze jedoch ausschließlich am Fahrzeuggewicht orientiert (s. Kapitel 5).

Erschwerend kommt hinzu, dass die CO<sub>2</sub>-Grenzen des heutigen Systems nur für Neufahrzeuge gelten. Der Gesamtbestand an Pkw in der EU betrug 2011 ca. 245 Mio., wovon 13 Mio. Fahrzeuge in jenem Jahr neu zugelassen wurden. Folglich wirken die CO<sub>2</sub>-Grenzen für Pkw jährlich nur bei ca. 5% aller Pkw in der EU, so dass sich ein Großteil der Fahrzeuge (noch) nicht am Klimaschutz beteiligt.<sup>54</sup> Hinzu kommt, dass ältere Pkw in der Regel mehr Kraftstoff verbrauchen und daher klimaschädlicher sind als neue.

All diese Defizite werden behoben, wenn der Emissionshandel auf den Straßenverkehr ausgedehnt wird: Da bei ihm der tatsächliche Verbrauch fossiler Kraftstoffe relevant ist, werden bei dessen Einführung alle Pkw-Nutzer am Klimaschutz beteiligt. Der Klimaschutzbeitrag jedes Autofahrers ist proportional zum Kraftstoffverbrauch und damit unabhängig davon, ob das Fahrzeug neu ist oder nicht. Da für die Emissionen aller Fahrzeuge entsprechende Zertifikate eingesetzt werden müssen, sind de facto auch die Emissionen aus allen Fahrten und von allen Fahrzeugen gleich klima(un)schädlich. Aufgrund des vorab festgelegten Caps werden durch einzelne Fahrten keine zusätzlichen über das Cap hinausgehende THG-Emissionen mehr freigesetzt. Jeder zusätzliche THG-Ausstoß durch ein Fahrzeug muss durch eine Emissionseinsparung bei einer anderen Emissionsquelle innerhalb des EU-ETS ausgeglichen werden.

Ein weiterer Vorteil der Ausweitung des EU-ETS auf den Straßenverkehr ist, dass mit einer einzigen Klimaschutzmaßnahme der gesamte Straßenverkehr erfasst wird. Erstmals gelten damit auch Kli-

<sup>53</sup> Scharschmidt, A. and Lippelt, J. (2012): Kurz zum Klima: Transport und Emissionshandel in Europa, ifo Schnelldienst 9/20012, S. 27.

<sup>54</sup> Kurte, J. und Esser, K. (2013): Nutzen des Pkw-Verkehrs in Europa, in ADAC Studie zur Mobilität, S. 12. ff.

maschutzregelungen für schwere Nutzfahrzeuge. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei schweren Nutzfahrzeugen, für die derzeit noch keine CO<sub>2</sub>-Grenzen gelten, auch nach Auffassung der Europäischen Kommission<sup>55</sup> der Kraftstoffverbrauch den wichtigsten Kostenfaktor darstellt. Hieraus folgt, dass Käufer schwerer Nutzfahrzeuge bereits heute kraftstoffsparende Nutzfahrzeuge und Technologien nachfragen, sofern diese tatsächlich ihre Kosten senken. Der Emissionshandel wird diesen Anreiz verstärken und außerdem dazu beitragen, dass von zusätzlichem Verkehrsaufkommen im Straßengütertransport keine zusätzlichen Emissionen in der EU ausgehen.

Die Einführung von CO<sub>2</sub>-Grenzen für schwere Nutzfahrzeuge nach dem heute für andere Fahrzeuge geltenden System würde hingegen zu massiven Ineffizienzen führen. Um effiziente CO<sub>2</sub>-Grenzen setzen zu können, müssten die durch die Einführung von CO<sub>2</sub>-Grenzen hervorgerufenen Preissteigerungen bei diesen Fahrzeugen durch Einsparungen beim Kraftstoffverbrauch wieder ausgeglichen werden. Dies ist jedoch nicht möglich, da niemand die exakte Höhe der mit den CO<sub>2</sub>-Grenzen einhergehenden Mehrkosten für alle Fahrzeughersteller kennt – auch der Gesetzgeber nicht. Hinzu kommt, dass Nutzfahrzeuge unterschiedlich genutzt und grundsätzlich nicht direkt vom Nutzfahrzeughersteller an den Endkunden verkauft werden. In der Regel erhalten schwere Nutzfahrzeuge, je nach den Wünschen des Käufers, unterschiedliche Fahrzeugaufbauten. Abhängig vom Fahrzeugaufbau kann ein Nutzfahrzeugmodell beispielsweise mit Kran und Säge für den Forsteinsatz oder mit einem Kühlaufsatz für Lebensmittel ausgerüstet sein. Da der Fahrzeugaufbau den Kraftstoffverbrauch maßgeblich beeinflusst, können auch die freigesetzten CO<sub>2</sub>-Emissionen je nach Fahrzeugaufbau sehr unterschiedlich sein. Auch dies macht das Festsetzen einer effizienten CO<sub>2</sub>-Grenze für schwere Nutzfahrzeuge unmöglich.<sup>56</sup>

## 6.2 EU-ETS-Ausweitung bei fortbestehenden CO<sub>2</sub>-Grenzen

Die Einbeziehung des Straßenverkehrs in den Emissionshandel ist insbesondere aufgrund seiner Effizienz gegenüber fixen CO<sub>2</sub>-Obergrenzen für Neufahrzeuge zu bevorzugen. Die Einbeziehung macht CO<sub>2</sub>-Grenzen obsolet, da sie ausreichend ist, um ein politisch vorgegebenes THG-Reduktionsziel zu erreichen. Idealerweise sollten deshalb die bestehenden CO<sub>2</sub>-Grenzvorgaben abgeschafft werden, da sie bei Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS eine Zusatzbelastung darstellen, der kein Nutzen gegenübersteht. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die EU die beschlossenen CO<sub>2</sub>-Grenzen gänzlich zurücknehmen wird, da sie bereits den Grenzwert für die Zeit nach 2020 festgelegt hat (s. Kapitel 5).

Dennoch ist selbst bei Fortbestehen der schon in Kraft getretenen CO<sub>2</sub>-Grenzen die Ausweitung des EU-ETS auf den Straßenverkehr effizienzsteigernd, da das Spektrum für die Entdeckung und Nutzung kostengünstiger Vermeidungspotenziale vergrößert wird. Denn zum einen werden durch die Ausweitung des EU-ETS nicht nur Neufahrzeuge in die Klimaschutzstrategie mit einbezogen werden, sondern auch alle gebrauchten Fahrzeuge. Zum anderen sind die durch die heutigen CO<sub>2</sub>-Grenzen entstandenen Ineffizienzen und entsprechenden Kosten nicht mehr rückgängig zu machen. Die Fahrzeughersteller haben bereits den notwendigen Forschungs- und Innovationsaufwand betrieben sowie ihre Produktion und Fahrzeugflotte an diese Regelungen angepasst. Somit sind sie schon für einen Teil der durch die CO<sub>2</sub>-Grenzen verursachten zusätzlichen Kosten aufkommen. Durch die Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS kann jedoch sichergestellt werden, dass zukünftig Anreize für kostengünstige CO<sub>2</sub>-Vermeidung gesetzt werden.

---

<sup>55</sup> Europäische Kommission, Mitteilung COM(2014) 285 vom 21. Mai 2014 „Strategie zur Minderung des Kraftstoffverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge“, S. 4. Siehe cepAnalyse Nr. 2014-40 „Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge“.

<sup>56</sup> Zwar gibt es auch für einzelne Pkw-Modelle unterschiedliche Sonderausstattungen, jedoch sind die Verbrauchunterschiede hierbei wesentlich geringer als bei der Vielzahl der Ausrüstungsmöglichkeiten für schweres Nutzfahrzeuge.

Bei Einbeziehung des Straßenverkehrs in das EU-ETS hätte eine weitere Verschärfung der CO<sub>2</sub>-Grenzen zur Folge, dass die Grenzvermeidungskosten erneut verzerrt würden. Hierdurch ginge eine wichtige Eigenschaft des EU-ETS verloren, nämlich die beschriebene sektorübergreifende Angleichung der Grenzvermeidungskosten. Falls die EU strengere, über die bereits beschlossenen Ziele hinausgehende Klimaschutzmaßnahmen einführen will, sollte sie daher nach Ausweitung des EU-ETS ausschließlich die Gesamtmenge an erlaubten Emissionen verringern. Gesonderte Klimaschutzmaßnahmen in einzelnen vom EU-ETS erfassten Sektoren sind aus der Sicht des Klimaschutzes nicht notwendig, da es für das Klima letztlich keine Rolle spielt, in welchen Sektoren CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Hingegen sollten die bestehenden nationalen Steuern auf Kraftstoffe gleichzeitig mit der Ausweitung des EU-ETS gesenkt werden – idealerweise in dem Umfang, wie Belastungen durch die Zertifikatepflicht hinzukommen. Ansonsten führt die Ausweitung des EU-ETS zu einer Doppelbelastung des Straßenverkehrs.

## 7 Empfehlungen

Eine EU-weite Ausweitung des EU-ETS auf möglichst viele Sektoren ist die beste Lösung zur Verwirklichung eines ökologisch effektiven und ökonomisch effizienten Klimaschutzes.

Vor allem der Straßenverkehr, der für knapp 20% der THG-Emissionen verantwortlich ist, sollte in das EU-ETS einbezogen werden. Da der Straßenverkehr viele Kleinemittenten umfasst, bietet sich ein Upstream-Ansatz zu seiner Einbeziehung in das EU-ETS an. Er ist leicht zu implementieren und zugleich – insbesondere aufgrund des niedrigen Verwaltungsaufwands – kosteneffizient.

Sollte hierfür trotz aller Vorteile auf absehbare Zeit politisch keine Mehrheit zustande kommen, sollten zumindest einzelne Mitgliedstaaten von ihrer bereits nach geltendem EU-Recht bestehenden Möglichkeit Gebrauch machen, den Straßenverkehr und gegebenenfalls weitere Sektoren in das EU-ETS einzubeziehen.<sup>57</sup> Denn auch hier gilt der Grundsatz, dass je mehr Emittenten vom EU-ETS erfasst werden, desto größer seine Effizienzwirkung ist. Diese Staaten sollten sich dann auch gegen eine zukünftige Verschärfung von Klimaschutzstandards in den betroffenen Sektoren aussprechen. Die so gewonnene Erfahrung der unilateralen ETS-Ausweitung könnte weitere Mitgliedstaaten motivieren, dem Beispiel zu folgen.

Vorliegend wurde die Möglichkeit einer Ausweitung des ETS exemplarisch am Straßenverkehrssektor dargestellt. Dieselben Gründe, insbesondere die Angleichung der Grenzvermeidungskosten, sprechen auch für eine Ausweitung auf weitere Sektoren wie den Gebäudesektor und grundsätzlich auch der Landwirtschaft, die für immerhin 10% aller THG-Emissionen in der EU verantwortlich ist.<sup>58</sup> Existierende Steuern auf den Verbrauch fossiler Brennstoffe sollten in diesem Fall – analog zum Straßenverkehr – allerdings gesenkt werden, um eine Doppelbelastung zu vermeiden.

Die Ausweitung des EU-ETS auf den Straßenverkehr wäre im Lichte des Beschlusses des Europäischen Rates<sup>59</sup> nur folgerichtig: Der Emissionshandel würde damit tatsächlich zum wichtigsten europäischen Instrument der Klimaschutzpolitik weiterentwickelt. Eine solche Chance für den Klimaschutz darf nicht ungenutzt bleiben.

---

<sup>57</sup> Art. 24 Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

<sup>58</sup> EEA greenhouse gas – data viewer, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer> (letzter Zugriff am 2. März 2015).

<sup>59</sup> Europäischer Rat, 24. Oktober 2014, Schlussfolgerungen, Dok. EUCO 169/14.

**In dieser Reihe bisher erschienen:**

- 04/2015: Subsidiarität mit Leben füllen (März 2015)
- 03/2015: Potential der Blue Card besser nutzen (Februar 2015)
- 02/2015: Klima- und Energieziele 2030 (Februar 2015)
- 01/2015: cepDefault-Index Griechenland. Beschleunigter Verfall der Kreditwürdigkeit (Januar 2015)
- 05/2014: The Investment Plan for Europe. Leveraging three Facts to five Recommendations (Dezember 2014)
- 04/2014: The Review of the European Supervisory Authorities – 12 Recommendations (Dezember 2014)
- 03/2014: Was die EU nicht beschließen sollte (Dezember 2014)
- 02/2014: Die neuen Mehrheitsregeln im Rat ab 1. November 2014: weniger demokratisch und weniger effizient (Oktober 2014)
- 01/2014: The ESM's direct recapitalisation of banks – Looking forward in backstop questions (August 2014)

**Autoren:**

Nima Nader ist wissenschaftlicher Referent des Fachbereichs Energie | Umwelt | Klima | Verkehr.

Dr. Götz Reichert leitet den Fachbereich Energie | Umwelt | Klima | Verkehr.

**cep | Centrum für Europäische Politik**

Kaiser-Joseph-Straße 266 | D-79098 Freiburg

Telefon +49 761 38693-0 | [www.cep.eu](http://www.cep.eu)

Das cep ist der europapolitische Think Tank der gemeinnützigen Stiftung Ordnungspolitik. Es ist ein unabhängiges Kompetenzzentrum zur Recherche, Analyse und Bewertung von EU-Politik.