



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 7.2.2007
SEK(2007) 61

ARBEITSDOKUMENT DER KOMMISSIONSDIENSTSTELLEN

Begleitdokument zur

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE
PARLAMENT**

**Ergebnisse der Überprüfung der Strategie der Gemeinschaft zur Minderung der CO₂-
Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen**

Zusammenfassung der Folgenabschätzung

{KOM(2007) 19 endgültig}
{SEK(2007) 60}

1. PROBLEMSTELLUNG

1.1. Beschreibung des Problems, bei dem Handlungsbedarf besteht

Das Europäische Parlament und der Europäische Rat bekräftigten im Frühjahr 2005 nochmals das Ziel der EU, einen Anstieg der globalen Oberflächentemperaturen um mehr als 2 °C gegenüber vorindustriellen Werten nicht zuzulassen, um gefährliche und unumkehrbare anthropogene Klimaänderungen zu verhindern. Der Europäische Rat erklärte auch, dass bei den Treibhausgasemissionen Reduzierungspfade in der Größenordnung von 15-30 % bis zum Jahr 2020 gegenüber den im Kyoto-Protokoll vorgesehenen Ausgangswerten in Aussicht genommen werden sollten.

Während die EU ihre Emissionen im Zeitraum 1990-2004 nur um knapp 5 % senken konnte, ist der Straßenverkehr einer der Sektoren, dessen Emissionen nach wie vor zunehmen (+26 % im genannten Zeitraum). Dies erschwert der EU die Einhaltung ihrer Kyoto-Verpflichtungen und untergräbt die in anderen Sektoren erzielten Fortschritte. Diese Situation wirkt sich nachteilig auf die Wettbewerbsfähigkeit aus, da einige der betroffenen Sektoren (z. B. energieintensive Wirtschaftszweige) im internationalen Wettbewerb bestehen müssen, der Straßenverkehr dagegen nicht.

1.2. Folgen der Beibehaltung des Status quo

Gemäß dem Vorschlag der Kommission von 1995¹, der vom Europäischen Parlament und vom Rat unterstützt wurde, basiert die derzeitige Strategie der EU auf freiwilligen Verpflichtungen der Automobilindustrie zur Senkung des CO₂-Ausstosses, auf der Angabe des Kraftstoffverbrauchs von Autos und auf der Förderung kraftstoffsparender Fahrzeuge durch steuerliche Maßnahmen. Die durchschnittlichen Emissionen von Neuwagen betragen 2004 in der EU-25 162 g CO₂/km gegenüber 186 g CO₂/km in der EU-15 im Jahr 1995. Aufgrund der Erfahrungen aus der Umsetzung der derzeitigen Strategie kann Folgendes festgestellt werden:

- Die Emissionen eines durchschnittlichen in der EU-15 verkauften Neuwagens lagen im Jahr 2004 um 12,4 % unter dem Durchschnitt von 1995. Im gleichen Zeitraum **war in der EU bei den verkauften Neuwagen ein deutlicher Trend zu größeren Wagen mit stärkerer Leistung zu beobachten**, während der Preisanstieg unter der Inflationsrate blieb.
- In Anbetracht der begrenzten Maßnahmen, die die Mitgliedstaaten auf der Nachfrageseite getroffen haben, ist **der größte Teil der Reduzierungen auf Verbesserungen der Fahrzeugtechnologie zurückzuführen**.
- Die bisher erzielte Reduzierung ist ein wichtiger Schritt hin auf das Ziel von 140 g CO₂/km bis 2008/09, aber **ohne zusätzliche Maßnahmen wird das EU-Ziel von 120 g CO₂/km bis zum Jahr 2012 nicht zu erreichen sein**.

¹ KOM(95) 689 und Schlussfolgerungen des Rates vom 25.6.1996.

2. ZIELE

2.1. Politische Ziele

Allgemeine Ziele

- Gewährleistung eines hohen Umweltschutzniveaus in der Europäischen Union und Verbesserung der Energieversorgungssicherheit der EU.

Spezifische Ziele

- Verringerung der klimawirksamen Folgen und Verbesserung der Kraftstoffeffizienz von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen durch Erfüllung des Gemeinschaftsziels eines durchschnittlichen Emissionswerts von 120 g CO₂/km bei Neuwagen bis zum Jahr 2012.

Operationelle Ziele

- Auf der Angebotsseite soll ein bis 2012-2015 umzusetzender Rahmen für Kraftstoffeffizienz bei leichten Nutzfahrzeugen und ihren Komponenten (Reifen, mobile Klimaanlage usw.) unter Typgenehmigungs- und unter tatsächlichen Betriebsbedingungen festgelegt werden.
- Auf der Nachfrageseite soll geprüft werden, welche Maßnahmen auf Ebene der EU und der Mitgliedstaaten sowie von der Industrie getroffen werden sollten, um die Nachfrage nach kraftstoffsparenden Autos zu fördern.

2.2. Kohärenz mit horizontalen Zielen der Europäischen Union (Lissabon-Strategie, Strategie für nachhaltige Entwicklung)

Die politischen Ziele fördern Innovationen und technologische Entwicklungen. Damit geben sie der Industrie der EU die Möglichkeit, eine globale Führungsposition auf dem Gebiet der umweltfreundlichen Technologien zu erreichen. Diese Führungsposition im Technologiebereich würde den Weg ebnen für die Ausfuhr von Technologie und Fahrzeugen in Schwellenländer, in denen Öl knapp ist und ehrgeizige Kraftstoffeffizienzziele gesetzt wurden. Die Förderung des technologischen Fortschritts wird sich auch günstig auf hochqualifizierte Arbeitsplätze in Europa auswirken. Der Europäische Rat bekräftigte² auf seiner Tagung im Juni 2006 einstimmig, dass „in Einklang mit der Strategie der EU für CO₂-Emissionen leichter Nutzfahrzeugedie durchschnittliche Neufahrzeugflotte CO₂-Emissionswerte von 140 g/km (2008/2009) und von 120 g/km (2012) erreichen“ sollte.

3. POLITISCHE OPTIONEN

3.1. Untersuchte Optionen

Für drei politische Optionen wurde untersucht, ob mit ihnen die politischen Ziele gemäß Abschnitt 2.1 erfüllt werden können.

² Die neue EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung, Juni 2006.

- (1) **„Keine politische Veränderung“**: Die derzeitige Gemeinschaftsstrategie zur Reduzierung der CO₂-Emissionen von Kraftfahrzeugen und zur Verbesserung der Kraftstoffeffizienz wird unverändert beibehalten, d. h. das Gemeinschaftsziel von 120 g CO₂/km muss durch Kombination der drei Kernbereiche der Strategie erreicht werden.
- (2) **„Nur Verbesserungen der Fahrzeugtechnologie“**: Das Gemeinschaftsziel eines Durchschnitts von 120 g CO₂/km bei den CO₂-Emissionen der Neuwagenflotte bis 2012 wird allein durch technische Verbesserungen bei Personenkraftwagen (M1) erreicht.
- (3) **„Integrierter Ansatz“**: CO₂-Reduzierungen, die mindestens den mit Option 2 erzielten Reduzierungen entsprechen, werden durch einen integrierten Ansatz erreicht, in den Kraftfahrzeughersteller, aber auch andere Beteiligte wie Reifenhersteller, zuständige Behörden in den Mitgliedstaaten usw. einbezogen werden. Analysiert wurden sowohl angebots- als auch nachfrageorientierte Maßnahmen.

3.2. Frühzeitig verworfene Optionen

- Mit einer **Aufnahme in das EU-Emissionshandelssystem** können die Ziele der Strategie nicht bis 2012 erreicht werden, da alle Anpassungen des EU-Emissionshandelssystems – abgesehen von der Aufnahme des Luftverkehrs – erst ab 2013 wirksam werden könnten³. Dieser Zeitplan gewährleistet die Aufrechterhaltung eines stabilen Rechtsrahmens für die bereits auf dem Markt präsenten Beteiligten sowie eine ausreichende Vorlaufzeit für rechtliche Anpassungen der Regelung. In Zukunft müssen mehrere Elemente in Betracht gezogen werden. Beim EU-Emissionshandelssystem ist der Verursacher der Emissionen direkt für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich. Übertrüge man dieses System auf den Straßenverkehr, müsste **jeder einzelne Halter eines leichten oder schweren Nutzfahrzeugs** jedes Jahr Emissionszertifikate abgeben. Dies würde einen unverhältnismäßig hohen Verwaltungsaufwand verursachen, der nicht mit den Zielen Vereinfachung und bessere Rechtssetzung vereinbar ist. Außerdem wäre es in der Praxis unmöglich, eine Zuteilungsmethode und Obergrenzen für einzelne Fahrzeughalter festzulegen (in der Luftfahrt ist der Ansatz „Direktemissionen“ machbar und wird auch umgesetzt⁴). Alternativ könnten zwei Optionen „indirekte Emissionen“ in Betracht gezogen werden. Einerseits **könnte bei den Kraftstofflieferanten angesetzt werden**, doch diese könnten ihre finanzielle Haftung im Rahmen der Regelung nur durch hohe Kraftstoffpreise unter Kontrolle halten, womit letztendlich nicht mehr erreicht würde als mit den Verbrauchssteuern. Andererseits **könnte bei den Kraftfahrzeugherstellern angesetzt werden**. Hierbei würde die Regelung auf den voraussichtlichen Emissionen während der gesamten Lebensdauer jedes verkauften Neuwagens beruhen. In Anbetracht des oben genannten Zeitplans wird die Kommission prüfen, ob der Straßenverkehrssektor im dritten Zuteilungszeitraum in das Emissionshandelssystem aufgenommen werden kann.
- Die Option, die ausschließlich auf **Verbrauchssteuern auf Kraftstoffe** setzt, wurde verworfen, da Zweifel an ihrer Wirksamkeit und ihrer politischen Akzeptanz bestehen.

³ Vgl. KOM(2006) 676 Ziffer 3.1.

⁴ Ein anderer relevanter Aspekt ist, dass Kerosin nicht besteuert wird.

- **Mobilitäts-/Verkehrs- und Infrastrukturmanagement** (wie synchronisierte Ampelschaltungen, die Durchsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen und Maßnahmen zur Verringerung von Staus) sind bereits Teil der Gemeinsamen Verkehrspolitik der EU⁵ und wurden in dieser Überprüfung daher nicht berücksichtigt.

4. FOLGENABSCHÄTZUNG

4.1. Beschreibung der Methodik

4.1.1. Erstellung der Kostenkurve für Personenkraftwagen (M1)

Für die Erstellung der Kostenkurve wurden vier Szenarios unter Zugrundelegung von Kostenkurven aus der „Task-A“-Studie⁶ mit 135, 130, 125 und 120 g CO₂/km bis 2012 durchgespielt. Für die einzelnen Maßnahmen werden die Kosten für die Gesellschaft geprüft, die der Summe der Konsumentenrente, der Produzentenrente und der Grenzkosten öffentlicher Mittel entsprechen. Drei alternative Kostenhypothesen wurden untersucht:

- Die erste Hypothese bezieht sich auf die auf historischen Daten basierende jährliche Gewichtszunahme um 1,5 %.
- Die zweite Kostenhypothese spiegelt die potenziellen Auswirkungen nachfrageorientierter Maßnahmen (Besteuerung) auf die Kosten für die Einhaltung von Vorschriften wider. Sie stützt sich auf einen alternativen Prozentsatz der Gewichtszunahme, was dazu führt, dass das Ziel von 120 g CO₂/km bis 2012 zu um 19 % niedrigeren Kosten erreicht werden kann als bei der ersten Hypothese.
- Die dritte Kostenhypothese bezieht sich auf eine alternative Methode für die Erstellung der Kostenkurve, die eine weitere 17%ige Reduzierung ergibt.

Tabelle 1 – Gesellschaftliche Kosten, CO₂-Einsparungen und Kostenwirksamkeit von vier Reduzierungsszenarios für Personenkraftwagen (kumuliert über den Zeitraum 2010-2020)

	135 g CO ₂ /km	130 g CO ₂ /km	125 g CO ₂ /km	120 g CO ₂ /km
Mio. EUR	3 191 bis -5 024	2 074 bis -17 072	-1 873 bis -32 884	-7 465 bis -53 123
Mio. t CO ₂	-97 bis -100	-195 bis -200	-293 bis -301	-392 bis -403
EUR/t CO ₂	-33 bis 50	-11 bis 85	6 bis 109	19 bis 132

⁵ KOM(2006) 314.

⁶ „Review and analysis of the reduction potential and costs of technological and other measures to reduce CO₂ emissions from passenger cars“, erstellt von TNO Science and Industry, vom Institut für europäische Umweltpolitik und vom Laboratory of Applied Thermodynamics, Siehe http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/eccp_2/library?l=/light-duty_vehicles/task_a&vm=detailed&sb=Title

4.1.2. Bewertung der Kosten und des Reduzierungspotentials anderer Maßnahmen

Die Treibhausgaseindämmung und die Kostenwirksamkeit wurden für jede Maßnahme bewertet. Hierzu wurden die Grenzkosten und die Wirksamkeit der Aufnahme jeder Maßnahme, einschließlich Unter- und Obergrenzen für M1 und Schätzungen der Biokraftstoffkosten analysiert (Tabelle 2).

Tabelle 2 – Grenzkosten/Wirksamkeitsanalyse der Maßnahmen der Option 3 (Quelle: TREMOVE und Task A)

Maßnahme	Mio. t WTW CO ₂ -Äquivalent		Kostenwirksamkeit EUR/t	
Gangwechselanzeige	-36,3		-113	
N1-15 g	-20,4		-75	
Reifendrucküberwachungssysteme	-41,5		-64	
Mobile Klimaanlage	-16,7		-30	
M1 140 g – 135 g	-98,1 (B)	-99,7 (A)	3 (B)	50 (A)
Biokraftstoffe 1,65 %	-92,5		57 -158	
M1 135 g – 130 g	-99,2 (B)	-100,8 (A)	58 (B)	120 (A)
N1-30 g	-24,1		81	
Reifen mit geringem Rollwiderstand	-44,2		84	
M1 130 g – 125 g	-99,2 (B)	-101,0 (A)	91 (B)	157 (A)
M1 125 g – 120 g	-100,6 (B)	-102,0 (A)	118 (B)	198 (A)
Schmiermittel mit geringer Viskosität	-68,10		130	
N1-45	-26,6		252	
N1-60	-32,0		356	

Ziel ist es, sicherzustellen, dass CO₂-Reduzierungen erreicht werden können, die mindestens den mit der Erfüllung des Ziels von 120 g CO₂/km bis 2012 verbundenen Einsparungen entsprechen. Besonderes Augenmerk gilt dabei – im Einklang mit dem Abschlussbericht der CARS21-Gruppe – den Maßnahmen, deren Ergebnis eindeutig messbar ist, bei denen Zeitpläne für die Durchführung bestehen, und bei denen klar ist, wer der verantwortliche Beteiligte ist. Weitere Voraussetzungen sind ein Mechanismus für die Überwachung der Fortschritte und für die Gewährleistung der Rechenschaftspflicht. Bei der Bewertung der Option 3 werden auch die politische Machbarkeit, die

Erschwinglichkeit der Fahrzeuge, die Förderung technischer Innovationen sowie Fairness berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse wurden zwei Varianten der Option 3 geprüft:

- Variante 3A: Die durch das Kostenwirksamkeits-Screening identifizierten Maßnahmen (namentlich Gangwechselanzeige, mobile Klimaanlage, bei N1 Reduzierung um bis zu 15 g CO₂/km gegenüber den Ausgangswerten, Reifendrucküberwachungssysteme, Reifen mit geringem Rollwiderstand und Biokraftstoffe) werden dem durch M1-Fahrzeuge erzielten Wert von 130 g CO₂/km hinzugefügt.
- Variante 3B: Diese Variante basiert auf Variante 3A, berücksichtigt aber zusätzlich Maßnahmen zur Beeinflussung der Verbrauchernachfrage (Besteuerung und Angabe des Kraftstoffverbrauchs), womit der Wert 130 g CO₂/km (M1-Fahrzeuge) zu um 19 % geringeren Kosten erreicht werden kann.

4.2. Umweltfolgen

Alle Szenarios haben nur begrenzte Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage. Während Option 2 zu einem geringfügigen Nachfragerückgang beim Personenverkehr führt, ist bei den Optionen 3A und 3B eine leichte Zunahme des Personenverkehrs zu verzeichnen, weil den steigenden Fahrzeugpreisen und Unterhaltskosten Einsparungen beim Kraftstoff gegenüberstehen. Bei der Option 2 kann im Zeitraum 2010-2020 eine Senkung um 403 Mio. t WtW CO₂-Äquivalent erzielt werden, was einer Senkung von 6 % für den Straßenverkehr gegenüber dem Ausgangswert entspricht. Die Optionen 3A und 3B führen zu etwas größeren Reduzierungen, nämlich 429 bzw. 422 Mio. t. Was die Emissionen der klassischen Schadstoffe betrifft, so ist bei Option 2 ein – allerdings geringer – Rückgang der SO₂-, PM- und NO_x-Emissionen und bei den Optionen 3A und 3B wegen des zunehmenden Verkehrs generell eine etwas geringere Reduzierung festzustellen.

4.3. Wirtschaftliche Folgen

Die Auswirkungen der Optionen auf den Absatz von Kraftfahrzeugen sind ebenfalls begrenzt, wobei Option 2 noch die größten Auswirkungen bei Kleinwagen hat. Dies deutet darauf hin, dass ein Instrument erforderlich ist, das der Struktur der Kraftfahrzeugmärkte und der Besonderheiten verschiedener Marktsegmente in Bezug auf ihre Fähigkeit, erschwingliche Verbesserungen bei der Kraftstoffeffizienz zu erreichen, Rechnung trägt. Siehe auch Tabelle 3.

Tabelle 3 – Wohlfahrtsanalyse der politischen Optionen – EU-25

Kapitalwert 2010-2020, Mio. EUR, Differenz gegenüber Ausgangswert (Option 1)	Option 2	Option 3A	Option 3B
Konsumentenrente (einschließlich Verkehrsnachfrage von Unternehmen)	-17 124	6 871	34 356
Wohlfahrt insgesamt	-53 123	-23 281	-10 239

Es wurden konservative Kostenschätzungen zugrunde gelegt. Bei den Kosten der technologischen Optionen sind Synergien durch die Integration der Systeme oder neue

innovative Technologien, die zwischen 2006 und 2012 zu erwarten sind, nicht berücksichtigt. Die verwendeten Kostenschätzungen berücksichtigen außerdem weder Erfahrungskurven noch Größenvorteile nach 2012, und die Ex-ante-Kostenschätzungen sind in der Regel viel höher als die tatsächlichen Kosten der Einhaltung von Vorschriften. Diese alternativen Annahmen würden zu niedrigeren Kosten führen, und als Alternative wurde eine 17%ige Herabsetzung aufgenommen – siehe Tabelle 4.

Tabelle 4 – Kostenwirksamkeit der Reduzierung von Treibhausgasen 2010-2020

Kosten je Tonne CO₂-Äquivalent	Option 2	Option 3A	Option 3B
Kostenschätzungen	132 EUR/t	54 EUR/t	24 EUR/t
<i>Alternative Kostenschätzungen</i>	<i>84 EUR/t</i>	<i>31 EUR/t</i>	<i>6 EUR/t</i>

4.4. Auswirkungen im sozialen Bereich

Die drei untersuchten Optionen haben keine spürbaren Auswirkungen auf die Beschäftigung in der EU25, wengleich es gewisse Arbeitsplatzverlagerungen innerhalb der EU und, in begrenztem Maße, auch außerhalb der EU geben kann, insbesondere bei Option 2. Die Verringerung der CO₂-Emissionen aus dem Personenverkehr auf der Straße wird dazu beitragen, den Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Gesellschaft einzudämmen. Einige der vorgesehenen Maßnahmen werden zu geringeren CO₂-Emissionen und mehr Verkehrssicherheit beitragen und können damit auch die Unfallzahlen senken.

5. VERGLEICH DER OPTIONEN

	Option 1 (Keine Veränderung)	Option 2	Option 3A	Option 3B
CO₂- Reduzierungen	-	= (Referenzszenario) (403 Mio. t CO ₂)	++ (424 bis 429 Mio. t CO ₂)	+ (417 bis 422 Mio. t CO ₂)
Kostenwirk- samkeit	entfällt	132 EUR/t	32 bis 54 EUR/t	6 bis 24 EUR/t
Messbarkeit	☺ (auf der Grundlage der Richtlinie 80/1268/EWG)	☺ (auf der Grundlage der Richtlinie 80/1268/EWG)	☺ (Tatsächliche Anwendung von Gangwechsel- anzeigen muss berücksichtigt werden, und Messverfahren für Reifen mit geringem Rollwiderstand und mobile Klimaanlage sind erforderlich)	☺ (wie Option 3A)

	Option 1 (Keine Veränderung)	Option 2	Option 3A	Option 3B
Überwachung	☺ (Entscheidung Nr. 1753/2000/EG)	☺ (Entscheidung Nr. 1753/2000/EG)	☺ (Entscheidung Nr. 1753/2000/EG muss zwecks Erfassung von N1 angepasst werden; Überwachung für Reifen mit geringem Rollwiderstand, mobile Klimaanlage, Reifendrucküberwachungssystem und Gangwechsellanzeige muss festgelegt werden)	☺ (wie Option 3A)
Verantwortung	☺ (verantwortliche Beteiligte eindeutig identifiziert: Kraftfahrzeughersteller)	☺ (verantwortliche Beteiligte eindeutig identifiziert: Kraftfahrzeughersteller)	☺ (verantwortliche Beteiligte eindeutig identifiziert: Kraftfahrzeughersteller, Kraftstoff- und Reifenhersteller, Automobilzulieferer)	☹ (verantwortliche Beteiligte eindeutig identifiziert: Kraftfahrzeughersteller, Kraftstoff- und Reifenhersteller, Automobilzulieferer; aber Ungewissheit in Bezug auf Durchführung von Besteuerungsmaßnahmen)

Die Optionen 3A und 3B scheinen wegen ihrer besseren Kostenwirksamkeit und der höheren Gesamt-CO₂-Reduzierung bis 2020 der Option 2 vorzuziehen zu sein. Die Optionen 3A und 3B weisen für die geprüften Maßnahmen gleich anspruchsvolle Vorgaben auf, aber die Auswirkungen unterscheiden sich aufgrund der Auswirkungen der auf die Verbrauchernachfrage ausgerichteten Maßnahmen bei Option 3B. **Diese letztgenannte Option ist mit 24 EUR/t die kostenwirksamste**, hängt aber von der aktiven Umsetzung der nachfrageorientierten Maßnahmen (Besteuerung) ab. Die Mitgliedstaaten sind dafür verantwortlich sicherzustellen, dass Option 3B umgesetzt wird; denn sie würde die für die Einhaltung der Vorschriften anfallenden Kosten senken, die den Herstellern im Rahmen des für 2007 zu erwartenden Kraftstoffeffizienzrahmens entstehen würden.

6. ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG

Um die Fortschritte bei der Reduzierung der CO₂-Emissionen unter Prüfzyklusbedingungen zu verfolgen, muss die Entscheidung Nr. 1753/2000/EG⁷ geändert werden, damit der dort festgelegte Überwachungsmechanismus auch für leichte Nutzfahrzeuge (N1) gilt. Bei Reifen, mobilen Klimaanlage und Reifendrucküberwachungssystemen müssen die Hersteller nachweisen, dass ihre Produkte die in den kommenden Jahren zu erwartenden neuen Anforderungen erfüllen.

⁷ Entscheidung Nr. 1753/2000/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 2000 zur Einrichtung eines Systems zur Überwachung der durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen neuer Personenkraftwagen (ABl. L 202 vom 10.8.2000).