

8. Berichterstattung im Rahmen der Energieverordnung über die Absenkung des spezifischen Treibstoff- Normverbrauchs von Personenwagen 2003

Auftraggeber: Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und
Kommunikation (UVEK)

Beauftragte: auto-schweiz, Vereinigung Schweizer Automobil-
Importeure, Bern

Bearbeitung: R. Blessing, Dipl. Ing. HTL
A. Burgener, Direktor

Inhalt	Seite
Zusammenfassung	1
Récapitulation	3
1. Einführung	5
1.1 Auftrag	5
1.2 Die Normen zur Verbrauchsmessung	5
1.3 Das Leergewicht	6
2. Datenerfassung	6
2.1 Vorgehensweise	6
2.2 Erfasste Daten	7
2.3 Rücklauf	7
3. Datenkontrolle / Plausibilisierung	7
3.1 Datenplausibilisierung	7
3.2 Stichproben der Verbrauchswerte	7
3.3 Kontrolle der Verkaufszahlen	8
4. Resultate	9
4.1 Klasseneinteilung	9
4.2 Berechnungen	9
4.3 Resultate	9
5. Genauigkeit	11
6. Zeitliche Entwicklung, Beurteilung	11
6.1 Entwicklung seit 1989	11
6.2 Beurteilung	14
7. Schlussbemerkungen	15
7.1 Vergleiche mit dem Ausland	15
7.2 Dankeswort	15
7.3 Aktivitäten von auto-schweiz	15
8. Anhang	17
8.1 Abkürzungen	17
8.2 Mitgliederfirmen auto-schweiz	18
8.3 Resultate 2003	19
8.4 Zeitliche Entwicklung	22

Zusammenfassung

Im Rahmen der Vereinbarung über die **Reduktion des spezifischen Treibstoffverbrauches neuer Personenwagen gemäss Art. 8 Abs. 2 und 18 Energiegesetz** zwischen dem UVEK und auto-schweiz vom 19.2.2002 sowie gemäss Anhang 3.6 der Energieverordnung (EnV) wird eine jährliche Datenerfassung, Auswertung und Berichterstattung über die Ergebnisse bei der Reduktion des Energieverbrauchs gefordert.

Alle auto-schweiz angeschlossenen Importeure haben die Daten der Geschäftsstelle übermittelt. So konnten über 97,7 Prozent der im Jahre 2003 verkauften **neuen Personenwagen** erfasst werden.

Die Werte und Verkaufszahlen wurden durch Plausibilisierung und Stichproben überprüft. Die Qualität der Daten war hoch. Total wurden 265'696 Fahrzeuge, darunter auch 50 Hybrid- und 378 bi- oder monovalente Erdgasfahrzeuge sowie 40 Elektrofahrzeuge erfasst. Die Daten wurden nach Hubraum- und Gewichtsklassen sowie nach Treibstoffart (Benzin/Diesel) ausgewertet.

Der spezifische Treibstoffnormverbrauch aller im Jahr 2003 erfassten Personenwagen beträgt 7.99 Liter pro 100 km. Dies entspricht einer Abnahme von 1.36 Prozent gegenüber 2002.

Die CO₂-Emissionen belaufen sich für 2003 im Schnitt auf 195 g/km. Bei den Benzinern liegt der Durchschnitt bei 199 g/km, bei den Dieseln mit 181 g/km um 9,0 % tiefer.

Das durchschnittliche Leergewicht (gem. Art. 7 VTS mit mindestens 90 % der vom Hersteller angegebenen Treibstoffmenge und 75 kg für den Fahrer) hat im Jahre 2003 um 32 kg oder 2,22 Prozent zugenommen und beträgt nun 1'440 kg.

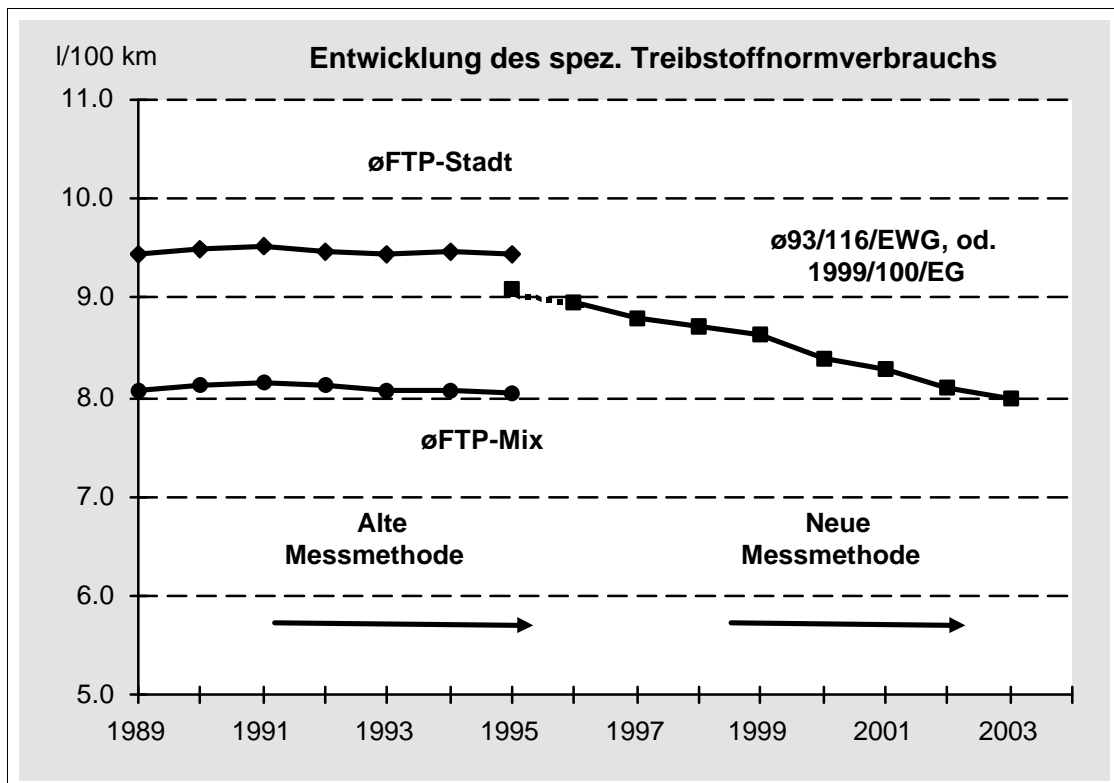
Verbrauchte ein Personenwagen von 1'000 kg 1990 noch über 7,5 l/100 km, so konsumiert heute ein gleich schweres Fahrzeug nur noch 5.55 l/100 km.

Der Anteil der Dieselfahrzeuge ist erneut gestiegen und beträgt 21,4 Prozent. Der spezifische Treibstoffnormverbrauch dieser Fahrzeuge ist mit 6.74 l/100 km um 1,6 Liter (19,2 Prozent) tiefer als bei den Benzinfahrzeugen; dies trotz einem um 264 kg höheren durchschnittlichen Leergewicht.

Der mittlere Hubraum für das Jahr 2003 wurde mit 1'989 cm³ bestimmt, was um 22 cm³ höher liegt als der Vorjahreswert. Der Durchschnitt bei den Benzinmotoren liegt bei 1951 cm³, derjenige der Dieselmotoren bei 2131 cm³.

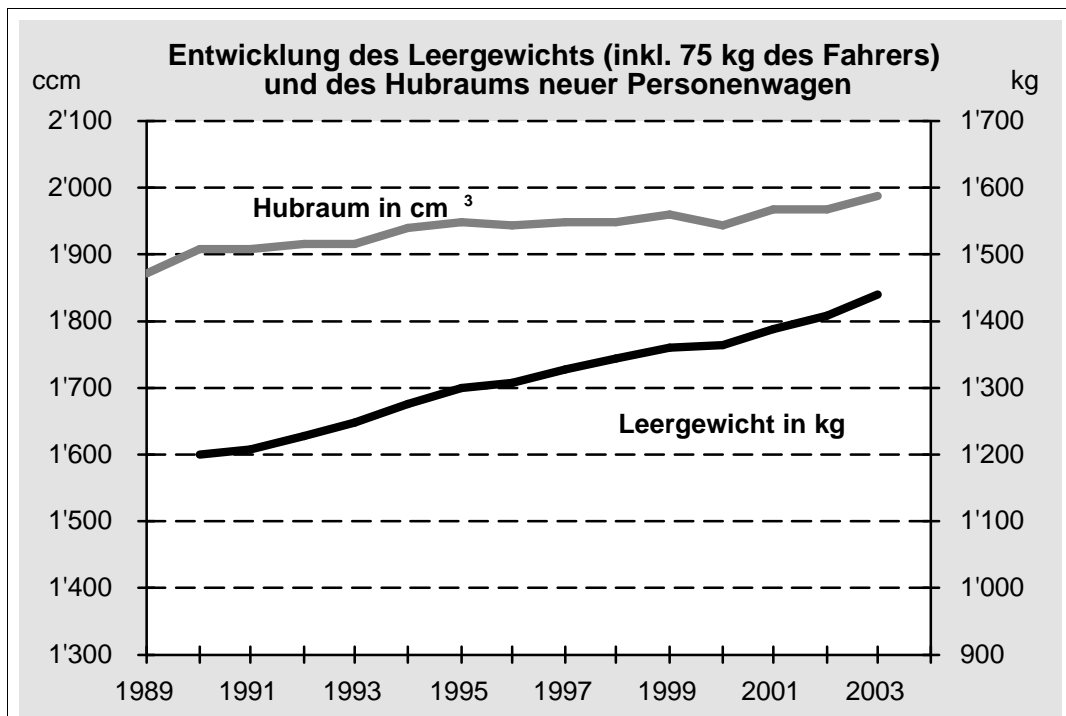
Bei den Benziner sind deutliche Reduktionen nicht nur von der Einführung der Direkteinspritzung, sondern auch von neuen Modellen zu erwarten.

Grafische Darstellungen:



Grafik 1

Spezifischer Treibstoffnormverbrauch seit 1989



Grafik 2

Durchschnittswerte Leergewicht und Hubraum seit 1989/90

Récapitulation

Dans le cadre de l'accord sur la **réduction de la consommation spécifique de carburant des voitures de tourisme neuves, les art. 8 al. 2 et 18 de la Loi sur l'énergie** que le DETEC et auto-suisse ont passés le 19.2.2002 ainsi que l'avenant 3.6 de l'Ordonnance sur l'énergie (OEn) demandent une saisie et le dépouillement annuels des données, ainsi qu'un rapport sur les résultats au niveau de la réduction de la consommation d'énergie.

Tous les importateurs affiliés à auto-suisse ont transmis les données correspondantes au bureau. Cela a permis de recenser les données de plus de 97,7 pour cent des **voitures de tourisme neuves**, vendues en 2003.

Les valeurs et chiffres de vente ont été vérifiés par une plausibilité et des contrôles ponctuels. La qualité des données a été élevée. Au total, 265'696 véhicules, dont 50 voitures hybrides et 378 véhicules propulsés au gaz naturel bi- ou monovalents ainsi que 40 électromobiles, ont été recensés. Les données ont été dépouillées en fonction de la cylindrée et des catégories de poids ainsi que du type de carburant (essence/diesel).

La consommation normalisée spécifique de carburant de toutes les voitures de tourisme recensées en 2003 est de 7.99 litres aux 100 km. Cela correspond à une réduction de 1.36 pour cent par rapport à 2002.

Les émissions de CO₂ 2003 se montent en moyenne à 195 g/km. Pour les véhicules à essence, la moyenne se situe à 199 g/km et chez les véhicules diesel à 181 g/km, soit 9.0 % de moins.

Le poids à vide moyen (selon l'art. 7 OETV avec au moins 90 % de la quantité de carburant indiquée par le fabricant et 75 kg pour le conducteur) a augmenté en 2003 de 32kg ou 2,22 pour cent et se monte maintenant à 1'440 kg.

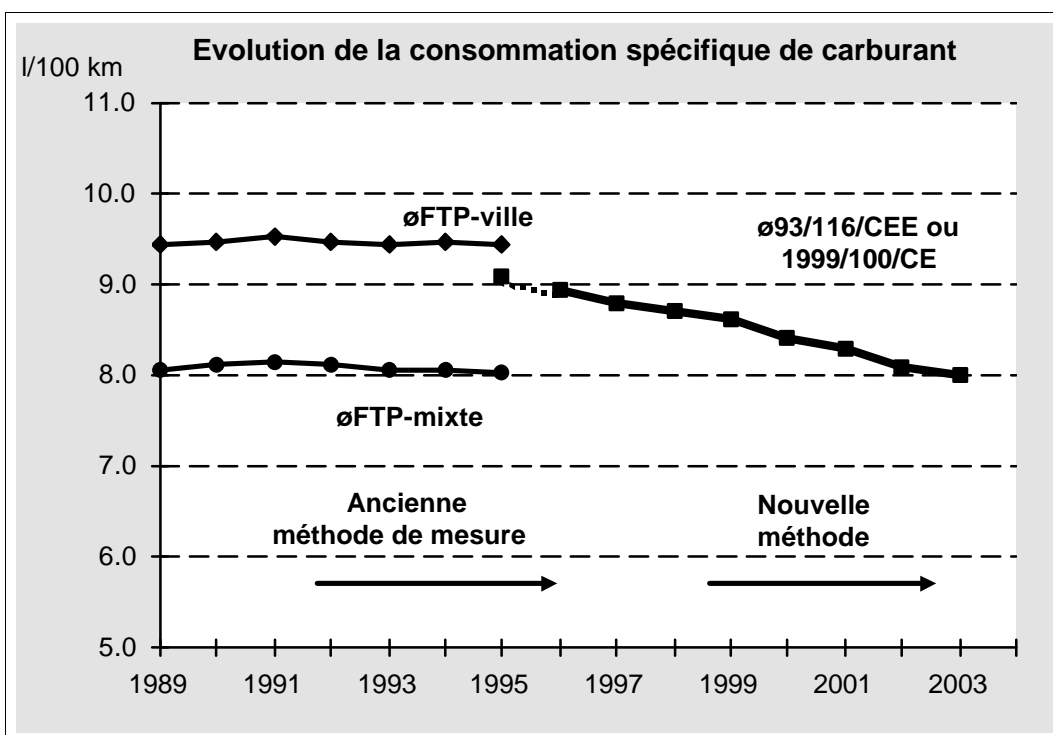
Si une voiture de tourisme de 1'000 kg consommait en 1990 encore plus de 7,5 l/100 km, la consommation actuelle d'un véhicule du même poids n'est plus que de 5.55 l/100 km.

La part des véhicules diesel a de nouveau augmenté et représente actuellement 21,4 pour cent. La consommation normalisée spécifique de ces véhicules est de 6.74 l/100 km, soit 1,6 litres (19,2 pour cent) de moins que les véhicules à essence en dépit d'un poids à vide moyen qui est de 264 kg plus élevé.

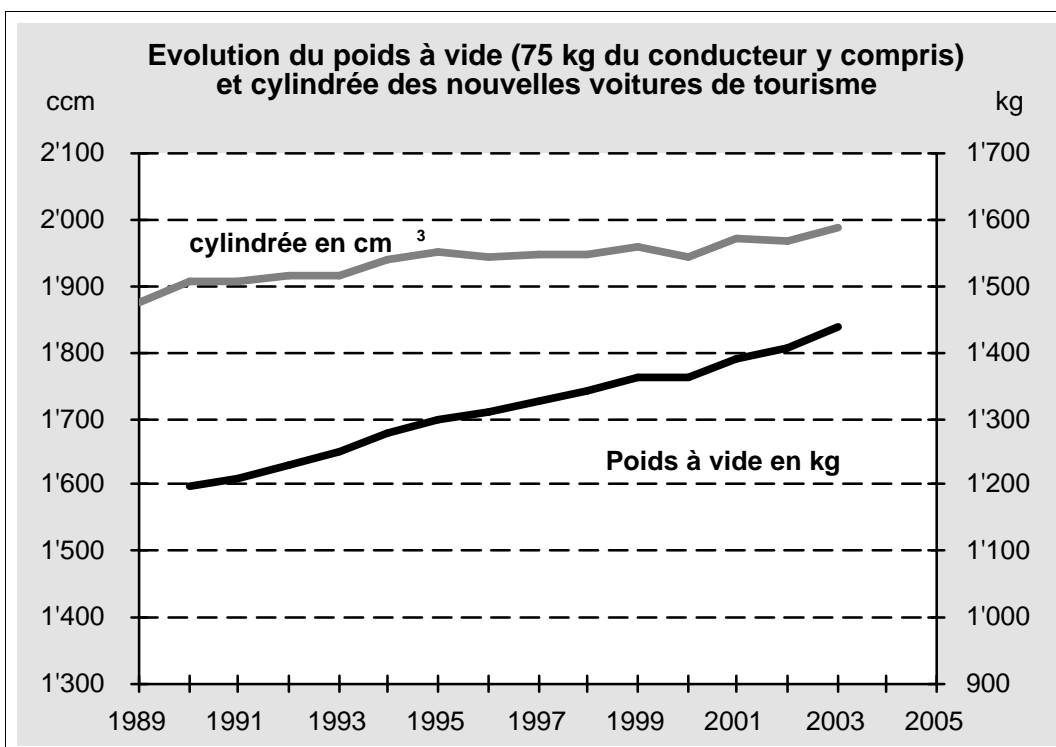
La cylindrée moyenne pour l'année 2003 a été de 1'989 cm³, soit 22 cm³ de plus que l'année précédente. La moyenne chez les moteurs à essence se situe à 1951 cm³, celle des moteurs diesel à 2131 cm³.

Pour les véhicules à essence, des réductions sensibles sont attendues non seulement grâce à l'introduction des moteurs à injection directe, mais aussi des nouveaux modèles.

Graphiques:



Graphique 3 Consommation spécifique de carburant depuis 1989



Graphique 4 Poids à vide et cylindrée moyens depuis 1989/90

1. Einführung

1.1 Auftrag

Auf Grund der Vereinbarung zwischen dem Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und auto-schweiz vom 19.2.2002 über die **Reduktion des spezifischen Treibstoffverbrauchs neuer Personenwagen gemäss Art 8 Abs. 2 und 18 Energiegesetz** sowie gemäss Anhang 3.6 der Energieverordnung (EnV) wurde letztere mit der Weiterführung der jährlichen Datenerfassung, Auswertung und Berichterstattung über die Entwicklung des spezifischen Treibstoffverbrauchs der verkauften, neuen Personenwagen beauftragt.

Zusätzlich zur Ermittlung der Durchschnittswerte von Verbrauch, Hubraum und Leergewicht hat die Auswertung des spezifischen Verbrauchs nach Leergewichts- und Hubraumkategorien zu erfolgen.

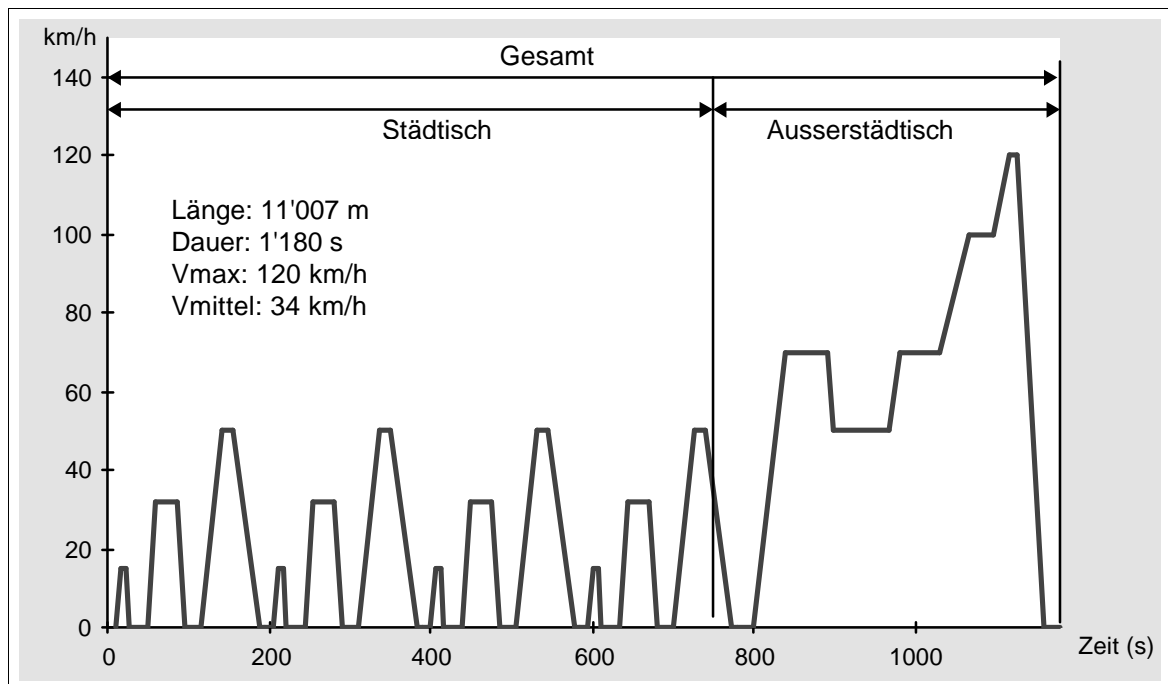
Ausserdem waren für das Jahr 2003 zum zweiten Mal die CO₂-Emissionen zu erheben und auszuwerten.

Mit der Einführung der Energie-Etikette gemäss Anhang 3.6 EnV steht seit Anfang 2003 ein neues Instrument zur Information der Fahrzeugkäufer über die Energie-Effizienz von Personenwagen zur Verfügung. Die Kategorien A-G der im Jahr 2002 effektiv verkauften Personenwagen wurden rückwirkend ebenfalls berechnet, so dass bereits ab 2003 erste Aussagen zur Entwicklung gemacht werden können.

1.2 Die Normen zur Verbrauchsmessung

Der Treibstoffnormverbrauch von Personenwagen wird auf einem Rollenprüfstand nach dem Messzyklus der Richtlinie nach der Richtlinie 1999/100/EG (EURO 3) ermittelt. Dabei muss mit dem Fahrzeug einer Geschwindigkeitskurve auf einem Monitor nachgefahren werden. Der Treibstoffnormverbrauch wird auf Grund der chemischen Abgaszusammensetzung berechnet. Die Normverbrauchsangaben, welche von den Importeuren anlässlich der Typengenehmigung bekannt gegeben werden, setzen sich aus den drei Werten "Städtisch", "Ausserstädtisch" und "Gesamt" sowie den CO₂-Emissionen zusammen. Diese Daten sind zusammen mit der Treibstoffverbrauchskategorie auf der Energie-Etikette sowie in Preislisten und Technischen Datenblättern anzugeben.

Der Messzyklus ist in Grafik 5 dargestellt.



Grafik 5

Messzyklus 1999/100/EG

1.3 Das Leergewicht

Die Schweiz hatte im Oktober 1995 die Vorschriften bezüglich Ausrüstung und Typengenehmigung von Fahrzeugen denjenigen der EU angepasst. Diese Änderung hat einen Einfluss auf das anzugebende Leergewicht der Fahrzeuge: Das Leergewicht beinhaltet heute nicht nur das Gewicht des betriebsbereiten Fahrzeuges, inkl. einem zu mindestens 90 Prozent gefüllten Tank, sondern zusätzlich auch 75 kg für den Fahrzeugführer (VTS Art. 7).

2. Datenerfassung

2.1 Vorgehensweise

Im Januar 2003 wurden die 43 Automarken, welche Mitglied von auto-schweiz sind und Personenwagen importieren (siehe Anhang 8.2), angeschrieben und angewiesen, die zugestellten leeren Listen auszufüllen.

2.2 Erfasste Daten

Folgende Daten mussten auto-schweiz übermittelt werden:

- Modell
- Variante
- Hubraum
- Leistung
- Treibstoffart
- Getriebeart
- Leergewicht
- Verbrauch (Städtisch, Ausserstädtisch, Gesamt)
- CO₂-Emissionen
- Verkauf

Bezüglich Verkauf gilt es festzuhalten, dass die Markenvertreter dem Importeur melden, welche Fahrzeuge sie an Kunden ausgeliefert haben. Der Importeur basiert bei den Verkaufszahlen auf diesen, von den Markenvertretern gemeldeten Zahlen. Da die Immatrikulation nicht immer zum Zeitpunkt des Verkaufs erfolgt, müssen diese Zahlen nicht restlos mit den Neuimmatrikulationen gemäss EFKO übereinstimmen.

2.3 Rücklauf

Das Ausfüllen der Listen war für jeden Importeur mit erheblichem Aufwand verbunden.

Nicht erfasst sind Fahrzeuge, die via Direkt- und Parallelimport zugelassen wurden sowie Personenwagenmarken, die andere Importfirmen auf den Schweizer Markt gebracht haben (z.B. Dodge, Lada, Lamborghini, Lotus etc.). Deren Anteil betrug im Jahre 2003 etwa 2,3 Prozent, d.h. über 97,7 Prozent der in der Schweiz verkauften und zugelassenen Personenwagen konnten erfasst werden.

3. Datenkontrolle / Plausibilisierung

3.1 Datenplausibilisierung

Die Datenbank wurde einer Plausibilisierung unterzogen, indem sämtliche Rubriken nach Minimal- und Maximalwerten durchsucht wurden. So konnten Fehler bei der Dateneingabe eruiert werden. Unrealistische und falsche Werte konnten auf diese Weise lokalisiert und korrigiert werden.

3.2 Stichproben der Verbrauchswerte

Auf ihrer Internetseite hat auto-schweiz unter www.auto-schweiz.ch sämtliche Treibstoffnormverbräuche und CO₂-Werte aller in der Schweiz kommerzialisierten Personenwagen veröffentlicht. Diese Daten beruhen auf den bei der Typenprüfstelle des Bundesamt für Strassen (ASTRA) anlässlich der Typengenehmigung vom Importeur eingereichten EG-Teilgenehmigungen.

Von den wichtigsten Marken wurden einzelne Modelle stichprobenweise mit den Angaben im Internet verglichen. Es waren keine Abweichung festzustellen.

3.3 Kontrolle der Verkaufszahlen

Die EFKO hat auto-schweiz Auswertungen über die Anzahl neuzugelassener Personenwagen, teilweise aufgeschlüsselt nach Modellen, zur Verfügung gestellt. Der Vergleich der beiden Zahlen ergibt folgende Differenz:

Verkäufe 2003 (auto-schweiz)	Neuimmatriculationen 2003 (EFKO, 15.01.2003)	Differenz
265'696	271'541	5'845

Tabelle 1

Verkaufs- und Zulassungszahlen 2003

Eine Analyse dieser Differenz nach Marken ergab, dass bei einzelnen Importeuren Differenzen vorhanden sind. Diese hängen damit zusammen, dass oft nur die Datenbank der fakturierten Fahrzeuge den erforderlichen Detaillierungsgrad aufweisen, damit die Anzahl verkaufter Personenwagen pro Modell und Variante gemeldet werden kann. Diese Differenzen gleichen sich aber über die Jahre und über die Marken aus.

Die in Tabelle 1 ausgewiesene Differenz entspricht mit guter Genauigkeit dem Anteil der übrigen Marken sowie der direktimportierten Fahrzeuge.

4. Resultate

4.1 Klasseneinteilung

Die Datenbank wurde wie in den letzten Jahren nach Hubraum- und Gewichtsklassen ausgewertet. Die Hubraumklassen entsprechen der Einteilung, die das Bundesamt für Statistik seit April 1997 verwendet. Die Gewichtsklassen wurde so gewählt, dass eine gleichmässige Verteilung entsteht. Für 2003 wurde die Klasse von 1'500 - 1'799 kg neu in drei Klassen aufgeteilt. Zusätzlich wurde eine Auswertung nach der Art des Treibstoffes (Benzin oder Diesel) vorgenommen.

4.2 Berechnungen

Die Berechnung der Durchschnittswerte bzw. des spezifischen Treibstoffverbrauchs erfolgte verkaufsgewichtet. Das heisst, die entsprechenden Werte wurden mit der Anzahl verkaufter Fahrzeuge multipliziert, zusammengezählt und zuletzt durch das Total der verkauften Fahrzeuge dividiert.

4.3 Resultate

Die Resultate für das Jahr 2003 sind in den Tabellen 2 bis 4 dargestellt.

Auswertung nach Gewichtsklassen:

Gewichtsklasse kg	Verkauf 2003		EG-Gesamt l/100 km	Gewicht kg
	Stück	%-Anteil		
bis 999	11'777	4.4 %	5.61	886
1'000 - 1'099	21'990	8.3 %	6.22	1'061
1'100 - 1'199	31'735	11.9 %	6.64	1'142
1'200 - 1'299	23'313	8.8 %	7.22	1'247
1'300 - 1'399	32'611	12.3 %	7.57	1'356
1'400 - 1'499	39'846	15.0 %	8.19	1'452
1'500 - 1'599	37'154	14.0 %	8.34	1'549
1'600 - 1'699	24'426	9.2 %	9.01	1'641
1'700 - 1'799	12'500	4.7 %	9.29	1'736
1'800 und mehr	30'344	11.4 %	10.64	2'045
Durchschnitt	265'696	100.0 %	7.99	1'440

Tabelle 2

Gewichtsklassen 2003

Das durchschnittliche Leergewicht aller Fahrzeuge beträgt demnach unter Berücksichtigung der 75 kg für den Fahrer und mit zu 90 Prozent gefülltem Tank 1'440 kg.

Auswertung nach Hubraumklassen:

Hubraumklasse cm ³	Verkauf 2003		EG-Gesamt l/100 km	Hubraum cm ³
	Stück	%-Anteil		
bis 999	7'362	2.8 %	5.29	804
1'000 - 1'399	39'434	14.8 %	6.23	1'601
1'400 - 1'799	61'385	23.1 %	7.24	1'621
1'800 - 1'999	78'743	29.6 %	7.83	1'951
2'000 - 2'499	36'704	13.8 %	8.50	2'250
2'500 - 2'999	23'257	8.8 %	10.14	2'795
3'000 - 4'499	15'496	5.8 %	11.84	3'501
4'500 und mehr	3'315	1.2 %	14.19	4'938
Durchschnitt	265'696	100.0 %	7.99	1'989

Tabelle 3

Hubraumklassen 2003

Der durchschnittliche Hubraum aller Fahrzeuge beträgt 1'989 cm³.

Der spezifische Verbrauch aller Personenwagen beträgt 7,99 l/100 km.

Die durchschnittlichen CO₂-Emissionen aller Personenwagen betragen 195 g/km. Bei den Benzinern liegt der Schnitt bei 199, bei den Dieseln bei 181 g/km.

Auswertung nach Treibstoffart:

Treibstoffart	Verkauf 2003		EG-Gesamt l/100 km	Gewicht kg
	Stück	%-Anteil		
Benzin	208'917	78.6 %	8.34	1'383
Diesel	56'779	21.4 %	6.74	1'647
Durchschnitt	265'696	100.0 %	7.99	1'440

Tabelle 4

Treibstoffart 2003

Der Anteil der Dieselpersonenwagen beläuft sich auf 21.4 Prozent und liegt damit gegenüber 2002 um 3,8 % höher. Dieser Trend wird sich auch im Jahr 2004 fortsetzen.

Der spezifische Treibstoffnormverbrauch der Dieselfahrzeuge ist mit 6.74 l/100 km um 1,6 Liter (19.2 Prozent) tiefer als bei den Benzinfahrzeugen; dies trotz einem um 264 kg höheren durchschnittlichen Leergewicht. Bei den CO₂-Emissionen (Benzin 199 g/km; Diesel 181 g/km) beträgt der Vorteil der Diesel immer noch 9,1 Prozent.

Um für die Zukunft Vergleichszahlen zu erhalten, wurden bereits für 2002 die Anteile der verkauften Personenwagen in den einzelnen Treibstoffverbrauchs-kategorien nach den ab 2003 gültigen Kriterien berechnet. Von den 2002 verkauften Fahrzeugen waren 13,3 % PW der Kategorie A (siehe auch Tabelle auf Seite 21). Im Jahr 2003 lag der Anteil der verkauften PW der Kategorie A bereits bei 19 %.

Die Resultate der einzelnen Marken sind im Anhang 8.3 zu finden. Diese werden dort auch mit dem Resultat des Basisjahres 1996, berechnet auf Basis der Norm 93/116/EWG, verglichen.

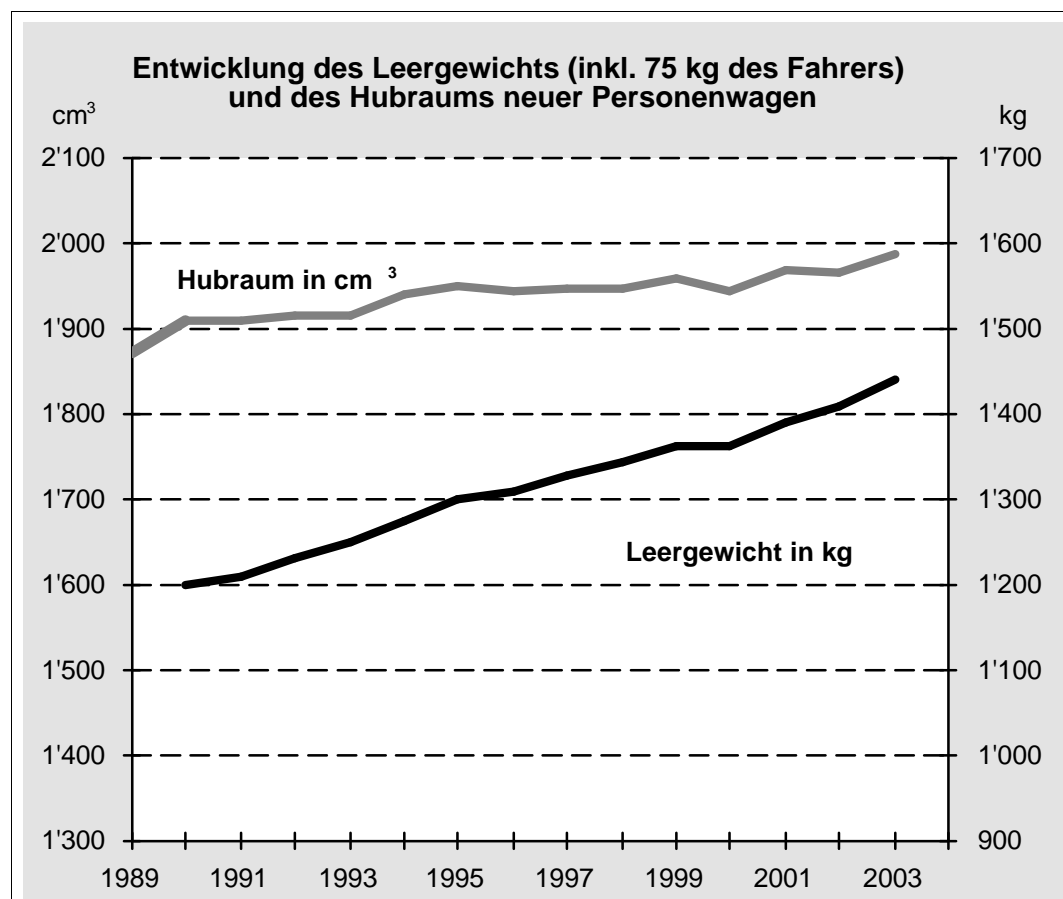
5. Genauigkeit

Der berechnete Durchschnittswert des spezifischen Treibstoffnormverbrauchs der neuen Personenwagen von 7,99 l/100 km sowie die Werte für Hubraum und Leergewicht sind lediglich mit allfälligen Fehlerquellen bei der Datenquelle (Dateneingabe) belastet. Diese wurden jedoch mittels Plausibilisierung weitgehend eliminiert, so dass entsprechende Erhebungsmängel erst ab der vierten Nachkommastelle beim Verbrauchswert bzw. auf die erste Nachkommastelle bei Hubraum und Gewicht einen Einfluss haben könnten.

Zeitliche Entwicklung, Beurteilung

6.1 Entwicklung seit 1989

Das durchschnittliche Leergewicht kann mit den Resultaten der Erhebung, welche auto-schweiz seit 1990 durchführt, verglichen werden.



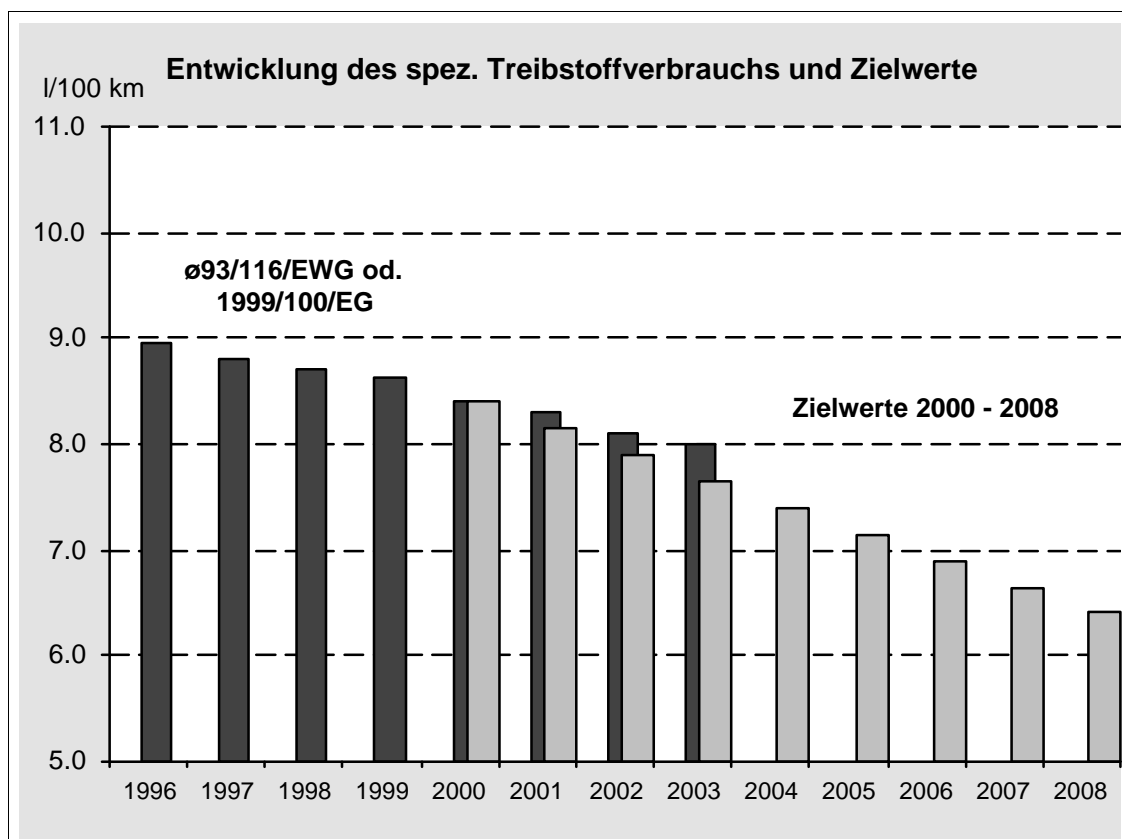
Grafik 6

Durchschnittswerte Leergewicht und Hubraum seit 1989/90

Das Leergewicht neuer Personenwagen ist seit Beginn der Beobachtung mehr oder weniger stetig angestiegen (siehe Grafik 6). Dieser Anstieg kann mit der starken Zunahme von Sicherheitsausrüstungen, wie ABS, Front- und Seitenairbags, elektronische Fahrsicherheitssysteme (ESP), Gurtstraffer, Seitenaufprallschutz etc., die in neuen Fahrzeugen zum Erfüllen der europäischen Sicherheitsstandards erforderlich sind, begründet werden. Aber auch die vermehrten Komfortausstattungen (z.B. Klimaanlage, Navigationssysteme usw.), die von den Fahrzeugkäufern gewünscht werden, haben dazu beigetragen; sie leisten aber andererseits auch einen positiven Beitrag zur Sicherheit, indem sie mithelfen, die Aufmerksamkeit des Fahrers aufrecht zu erhalten.

Der sich im 1996 abzeichnende Trend zur Stabilisierung des Leergewichtes hatte sich ab 1997 nicht weiter fortgesetzt. Im Jahr 2000 schien sich erneut eine Trendwende abzuzeichnen. Das Gewicht erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr nur noch um 2 kg. Im Berichtsjahr war hingegen nach 2001 (+27 kg) und 2002 (+18 kg) erneut ein Anstieg um 32 kg zu verzeichnen. Mindestens ein Teil dieser Zunahme begründet sich aus der Vergrößerung des Marktanteils der Geländewagen und der sogenannten Sports Utility Vehicles (SUV).

Dass der Hubraum von 1967 cm³ um 22 cm³ auf 1989 cm³ gestiegen ist, dürfte nicht zuletzt an der Vergrößerung des Dieselanteils liegen.



Grafik 7

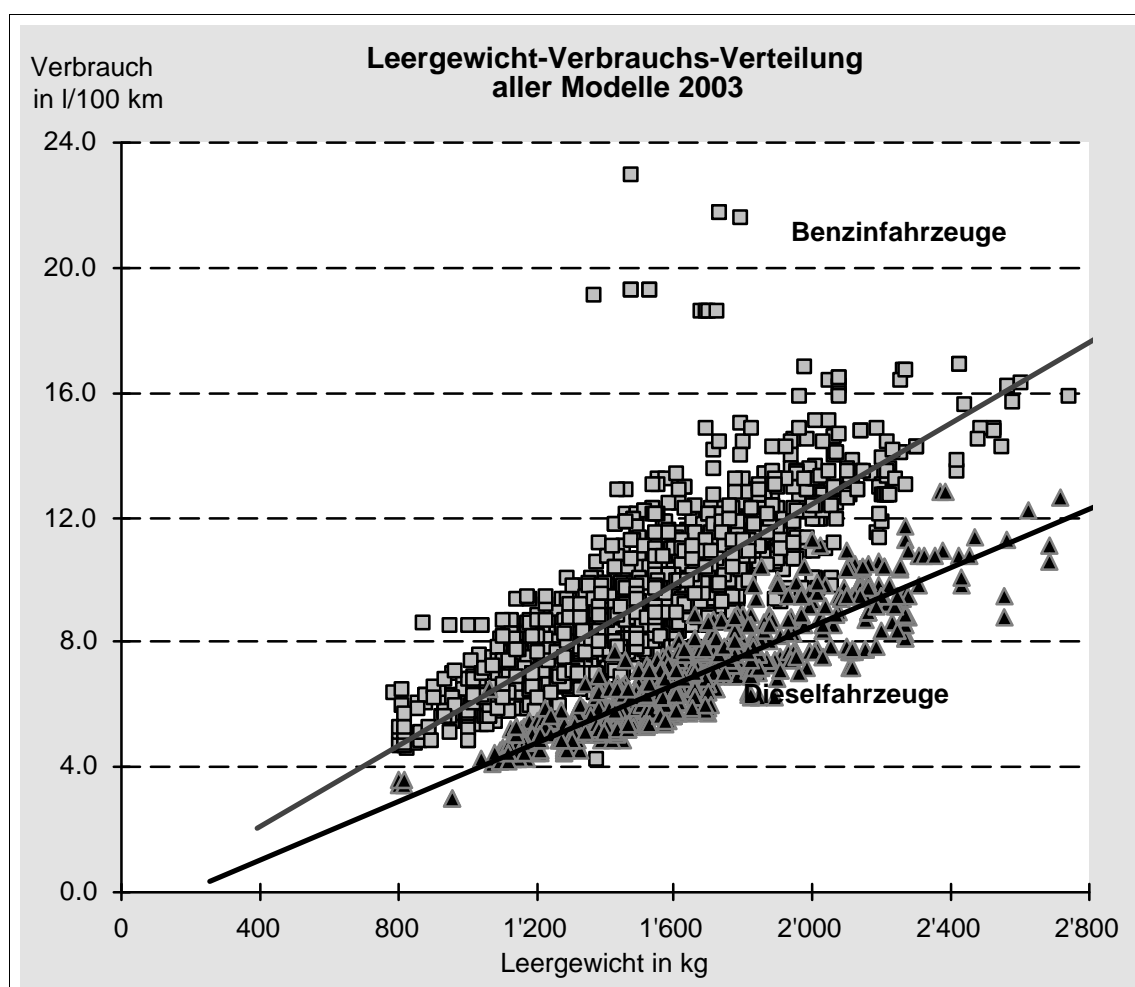
Spezifischer Treibstoffverbrauch seit 1996

Der spezifische Verbrauch kann infolge der neuen EG-Messmethode nicht direkt mit den Jahren vor 1996 verglichen werden. Als Basis für die Beurteilung dient der Wert für das Jahr 1996, welcher in der neuen Messmethode bekannt ist.

Es ergibt sich demnach für 2003 eine Verbrauchsabnahme von 10,67 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1996, respektive 1,36 Prozent gegenüber dem Vorjahr (siehe dazu Grafik 7).

Die Verteilung im Leergewicht-Verbrauchs-Diagramm (Grafik 8) zeigt deutlich, wie der Verbrauch zusammen mit dem Leergewicht ansteigt.

Ohne die Gewichtszunahme wäre der spezifische Treibstoffverbrauch tiefer gewesen und die Abnahme wäre höher ausgefallen.



Grafik 8

Leergewicht-Verbrauchs-Verteilung 2003

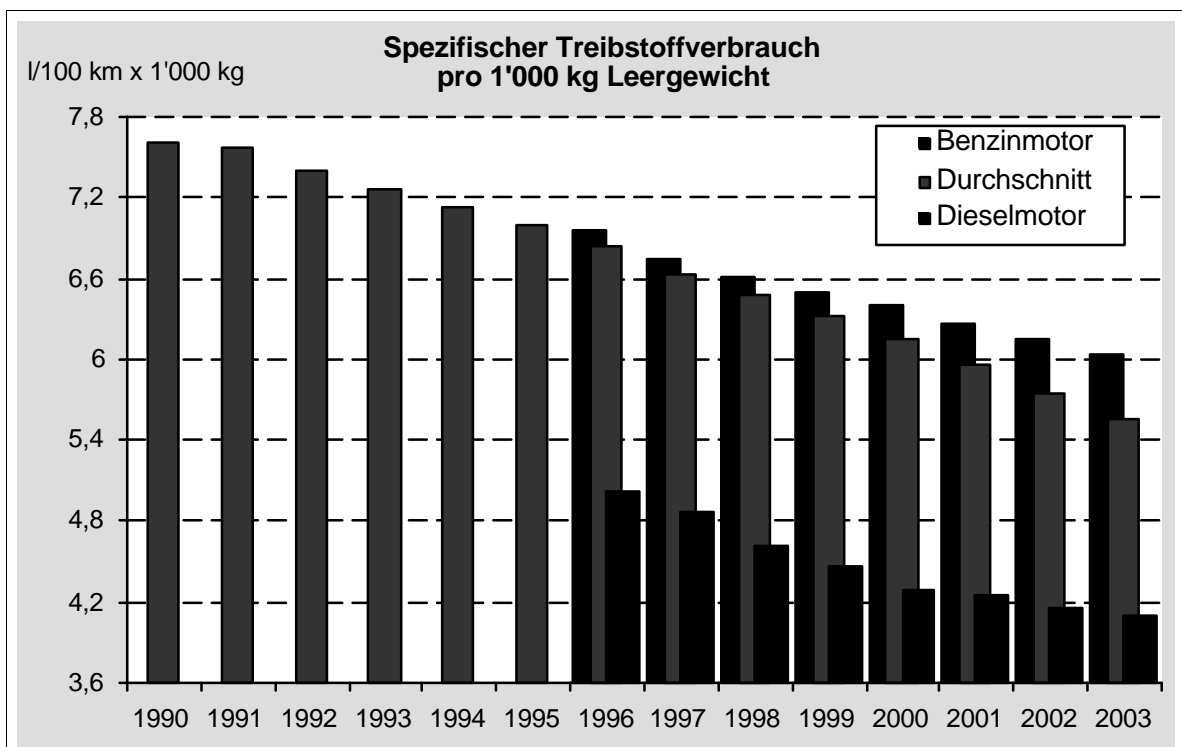
6.2 Beurteilung

Die Abnahme des Treibstoffnormverbrauchs um 1.36 Prozent (0,11 Liter) ist kleiner als im Vorjahr (0,19 Liter, resp. 2,2 %). Die in der Vereinbarung für 2003 festgelegte Vorgabe von 7,65 l/100 km wurde zwar um 0,34 l verfehlt, der Zielwert von 2002 (7,9 l/100 km) wurde hingegen beinahe erreicht. Setzt sich dieser Trend fort, werden die Zielwerte von 2004, respektive 2008 mit rund einem Jahr Verspätung erreicht.

Wir gehen davon aus, dass der Dieselanteil weiter steigen wird. Und wenn die Flottenbesitzer vermehrt auf Dieselfahrzeuge umsteigen, wird das den Treibstoffnormverbrauch zusätzlich positiv beeinflussen.

Bei den Benzinfahrzeugen ist der Anteil der Motoren mit Direkteinspritzung immer noch sehr klein. Gegenüber herkömmlichen Motoren ist ein Verbrauchsvorteil von bis zu 15 Prozent möglich. Allerdings liefern einige Hersteller ihre Modelle mit direkter Benzineinspritzung aus technischen Gründen erst dann in die Schweiz, wenn die flächendeckende Versorgung mit schwefelfreiem Benzin gewährleistet ist, was nach der Einführung der Lenkungsabgabe auf schwefelhaltigen Treibstoffen auf den 1.1.2004 rasch der Fall sein dürfte.

Dass sich die Technik dauernd verbessert, zeigen die Verbrauchswerte pro 1'000 kg Leergewicht (Grafik 9). Es werden zwar vermehrt kleinere Fahrzeuge angeboten, aber diese Angebote entsprechen nicht immer den Wünschen der Konsumenten.



Grafik 9

Spez. Verbrauch pro 1'000 kg Leergewicht seit 1990

7. Schlussbemerkungen

7.1 Vergleiche mit dem Ausland

Bei allfälligen Vergleichen der Resultate dieses Berichts mit Resultaten aus umliegenden Ländern muss beachtet werden, dass dort der Verbrauch teilweise ohne Geländewagen ermittelt und mit einem wesentlich höheren Dieselanteil erreicht wird. Ein Vergleich mit diesen Erhebungen ist deshalb nicht vorbehaltlos möglich.

7.2 Dankeswort

An dieser Stelle möchte auto-schweiz den Importfirmen, welche die erforderlichen Daten geliefert haben, für ihre Mithilfe bestens danken. Ebenfalls ein Dank geht an die involvierten Bundesstellen (ASTRA und EFKO).

7.3 Aktivitäten von auto-schweiz

Die Schaffung von Anreizen zum Kauf von sparsamen Autos ist nicht einfach. Trotzdem hat auto-schweiz Massnahmen ergriffen, die den spezifischen Treibstoffverbrauch beeinflussen sollen.

Von der Technik her ist der Diesel heute salonfähig geworden. Die Importeure versuchen, die Fachpresse für die sparsamen Fahrzeugmodelle zu sensibilisieren, indem z.B. vermehrt entsprechende Presse- und Demofahrzeuge eingesetzt werden.

auto-schweiz macht mit Inseraten und Druckschriften, wie dem Faltblatt "Mehr Diesel - weniger Verbrauch" auf die Vorteile des Diesels aufmerksam.

Die Importeure nehmen Einfluss auf die Flottenbesitzer, um sie dazu zu bringen, sparsame Fahrzeuge anzuschaffen. Was das bringen kann, zeigt das Beispiel der rund 2000 Fahrzeuge der Instrukturen der Armee. Mit einem Dieselanteil von 66 % kommen sie auf einen Flottendurchschnitt von 7,7 Liter auf 100 km.

auto-schweiz unterstützt sowohl die Einführung schwefelfreier Treibstoffe als auch die Vergünstigung des Dieseltreibstoffes sowie die Förderung von sparsamen Fahrzeugen über Steuervorteile.

auto-schweiz hat die Verbrauchsdeklaration (l/100 km und CO₂) in sämtlichen Preislisten und an Ausstellungsfahrzeugen durchgesetzt.

auto-schweiz steht der auf Anfang 2003 mit der Energie-Etikette eingeführten Warendeklaration positiv gegenüber.

Die Treibstoffverbräuche in l/100 km und die CO₂-Emissionen in g/km sowie die Energie-Effizienz-Kategorie A-G sämtlicher durch die Importeure vermarkteten Modelle sind im Internet unter der Adresse www.auto-schweiz.ch abrufbar.

8. Anhang

8.1 Abkürzungen

ASTRA	Bundesamt für Strassen
BFE	Bundesamt für Energie
EFKO	Eidg. Fahrzeugkontrolle, Generalstab Logistik
EnV	Energieverordnung vom 7. Dezember 1998
EWG	Europäische Wirtschafts-Gemeinschaft
FTP	Federal Test Procedure
HDC	Highway Drive Cycle
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VTS	Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge
auto-schweiz	Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure

8.2 Mitgliederfirmen auto-schweiz

Es sind nur diejenigen Firmen aufgeführt, welche Personenwagen importieren.

Importeur / importateur	PLZ, Ort /CP, lieu	Marken/marques
AMAG Automobil- & Motoren AG	5116 Schinznach-Bad	Audi, Porsche, Seat, Skoda, VW
ASCAR AG	5745 Safenwil	Daihatsu
BMW (Schweiz) AG	8157 Dielsdorf	BMW, Mini
CITROEN (Suisse) SA	1211 Genève 24	Citroën
DAEWOO Automobile (Schweiz) AG	8307 Effretikon	Daewoo
DaimlerChrysler Schweiz AG	8952 Schlieren	Chrysler, Jeep, Mercedes, Smart
FERRARI (Suisse) SA	1260 Nyon	Ferrari, Maserati
FIAT AUTO Suisse SA	1211 Genève 13	Fiat, Lancia, Alfa-Romeo
FORD MOTOR Company (Switz.) SA	8304 Wallisellen	Ford
HONDA Automobiles (Suisse) SA	1242 Satigny-Genève	Honda
HYUNDAI Auto Import AG	8401 Winterthur	Hyundai
JAGUAR Land Rover Schweiz AG	5745 Safenwil	Jaguar/Daimler, Land Rover
KIA Motors AG	5745 Safenwil	Kia
Max HEIDEGGER AG	FL-9495 Triesen	BMW/Alpina
MAZDA (Suisse) SA	1217 Meyrin 1	Mazda
MR CARS AG	5745 Safenwil	MG, Rover
MMC Automobile AG	8401 Winterthur	Mitsubishi
OPEL Suisse SA	2501 Biel	Opel, Chevrolet, Cadillac
PEUGEOT (Suisse) SA	3000 Bern 14	Peugeot
RENAULT NISSAN Suisse SA	8902 Urdorf	Renault, Nissan
SAAB Automobile Schweiz AG	8152 Glattbrugg	Saab
SUBARU Schweiz AG	5745 Safenwil	Subaru
SUZUKI Automobile AG	8305 Dietlikon	Suzuki
TVM Automobile AG	4624 Härkingen	Tata
TOYOTA AG	5745 Safenwil	Toyota, Lexus
VOLVO Automobile (Schweiz) AG	8152 Glattbrugg	Volvo

8.3 Resultate 2003

Gewichtsklassen:

Gewichtsklasse kg	Verkauf 2003		Städtisch l/100 km	Ausserst. l/100 km	Gesamt l/100 km	Leergew. kg	Hubraum cm ³
	Stück	%-Anteil					
bis 999	11'777	4.4 %	7.20	4.69	5.61	886	971
1'000 - 1'099	21'990	8.3 %	8.02	5.20	6.22	1'061	1'302
1'100 - 1'199	31'735	11.9 %	8.56	5.64	6.64	1'142	1'487
1'200 - 1'299	23'313	8.8 %	9.75	5.78	7.22	1'247	1'672
1'300 - 1'399	32'611	12.3 %	10.27	6.02	7.57	1'356	1'830
1'400 - 1'499	39'846	15.0 %	11.28	6.42	8.19	1'452	2'018
1'500 - 1'599	37'154	14.0 %	11.44	6.55	8.34	1'549	2'162
1'600 - 1'699	24'426	9.2 %	12.54	6.97	9.01	1'641	2'415
1'700 - 1'799	12'500	4.7 %	12.99	7.17	9.29	1'736	2'575
1'800 und mehr	30'344	11.4 %	14.51	8.42	10.64	2'045	2'992
Durchschnitt	265'696	100.0 %	10.83	6.38	7.99	1'440	1'989

Hubraumklassen:

Hubraumklasse cm ³	Verkauf 2003		Städtisch l/100 km	Ausserst. l/100 km	Gesamt l/100 km	Leergew. kg	Hubraum cm ³
	Stück	%-Anteil					
bis 999	7'362	2.8 %	6.67	4.50	5.29	865	804
1'000 - 1'399	39'434	14.8 %	7.89	5.34	6.23	1'085	1'601
1'400 - 1'799	61'385	23.1 %	9.71	5.85	7.24	1'271	1'621
1'800 - 1'999	78'743	29.6 %	10.62	6.23	7.83	1'497	1'951
2'000 - 2'499	36'704	13.8 %	11.68	6.67	8.50	1'633	2'250
2'500 - 2'999	23'257	8.8 %	14.02	7.90	10.14	1'807	2'795
3'000 - 4'499	15'496	5.8 %	17.02	8.86	11.84	1'826	3'501
4'500 und mehr	3'315	1.2 %	20.36	10.60	14.19	2'176	4'938
Durchschnitt	265'696	100.0 %	10.83	6.38	7.99	1'440	1'989

Treibstoffart:

Treibstoffart	Verkauf 2003		Städtisch l/100 km	Ausserst. l/100 km	Gesamt l/100 km	Leergew. kg	Hubraum cm ³
	Stück	%-Anteil					
Benzin	208'917	78.6 %	11.37	6.60	8.34	1'383	1'951
Diesel	56'779	21.4 %	8.87	5.54	6.74	1'647	2'131
Durchschnitt	265'696	100.0 %	10.83	6.38	7.99	1'440	1'989

Treibstoffverbrauchskategorien:

Energieeffizienz- kategorie	Verkauf 2003		Städtisch l/100 km	Ausserst. l/100 km	Gesamt l/100 km	Leergew. kg	Hubraum cm ³
	Stück	%-Anteil					
A	50'406	19.1 %	7.76	4.96	5.97	1'476	1'853
B	43'417	16.3 %	8.91	5.58	6.78	1'358	1'599
C	55'129	20.7 %	10.07	6.16	7.57	1'278	1'757
D	56'130	21.1 %	11.69	6.72	8.53	1'385	1'966
E	36'162	13.6 %	13.49	7.56	9.72	1'480	2'313
F	13'532	5.1 %	15.27	8.26	10.83	1'544	2'897
G	10'920	4.1 %	17.82	9.18	12.36	1'637	3'265
Durchschnitt	265'696	100.0 %	10.83	6.38	7.99	1'440	1'989

Resultate nach Marken

Marke	Verkauf 2003 Stück	Norm-Verbrauch Gesamt-Wert l/100 km	Zu-/Abnahme gegenüber	
			1996 %	2002 %
Alfa Romeo	4'351	8.63	-9.57 %	-5.04 %
Audi	14'861	8.81	-6.06 %	-0.05 %
BMW	11'566	9.15	-5.16 %	-3.37 %
BMW - Alpina	54	11.73	-7.73 %	+0.43%
Cadillac	92	11.92	-18.03 %	-15.18 %
Chevrolet	320	12.64	-6.71 %	+0.76 %
Chrysler/Jeep	2'983	10.93	-9.38 %	-2.06 %
Citroën	11'800	7.11	-19.08 %	-2.80 %
Daewoo	2'719	7.65	-17.54 %	+1.53 %
Daihatsu	1'277	6.23	-22.35 %	-8.27 %
Ferrari	231	20.24	+6.92 %	+0.79 %
Fiat	8'308	6.81	-13.29 %	-3.15 %
Ford	12'160	7.44	-18.77 %	-2.46 %
Ford - US	1'528	10.98	-8.32 %	-2.60 %
Honda	8'584	7.64	-9.13 %	-0.56 %
Hyundai	7'605	8.43	-1.00%	-4.03 %
Jaguar/Daimler	1'059	10.97	-17.16 %	+2.06 %
Kia	2'689	9.05	-8.05 %	+2.86 %
Lancia	874	8.17	-5.06 %	+5.05 %
Land-Rover	1'411	11.47	-28.14 %	-2.68 %
Lexus	677	12.09	-3.65 %	+0.90 %
Maserati	171	18.60		+0.52 %
Mazda	7'238	8.40	-2.41 %	-3.98 %
Mercedes	13'036	9.27	-11.41 %	+1.44 %
MINI	3'150	7.32		+2.91 %
Mitsubishi	5'056	8.42	-0.30 %	+4.84 %
Nissan	5'674	7.60	-7.10%	-2.98 %
Opel	24'971	7.73	-11.16 %	-3.88 %
Peugeot	16'204	7.35	-12.94 %	+0.16 %
Porsche	1'490	13.54	+6.99 %	+19.26 %
Renault	16'928	7.55	-12.14 %	-0.53 %
Rover/MG	541	8.04	-3.13 %	-2.41 %
Saab	2'338	9.29	-12.66 %	-3.13 %
Seat	4'572	6.78	-9.41 %	-4.43 %
Skoda	4'169	6.78	-4.24 %	-3.34 %
Smart	4'505	4.86		+1.66 %
Subaru	8'380	8.70	-8.71 %	-9.63 %
Suzuki	2'388	7.30	-3.94 %	+0.29 %
Tata	20	8.30		
Toyota	16'395	7.74	-11.98%	-2.25 %
Volvo	6'017	9.06	-10.10 %	-2.26 %
VW	27'085	7.56	-13.96 %	+0.29 %
Summe	265'696			
Ø Spez. Verbrauch aller Marken		7.99	-10.67 %	-1.36 %

8.4 Zeitliche Entwicklung

Entwicklung nach Gewichtsklassen:

Gewichtsklasse kg	Jahr	Verkauf %-Anteil	Gesamt- Verbrauch l/100 km	Leergewicht kg	Hubraum cm ³
bis 999	1996	10.5 %	6.79	937	1'284
	1997	12.2 %	6.62	938	1'256
	1998	13.6 %	6.52	937	1'189
	1999	10.8 %	6.11	910	1'079
	2000	9.5 %	5.88	915	1'034
	2001	7.6 %	5.72	910	1'024
	2002	5.4 %	5.59	888	977
2003	4.4 %	5.61	886	971	
1'000 - 1'099	1996	12.6 %	7.51	1'060	1'435
	1997	10.0 %	7.42	1'048	1'416
	1998	8.2 %	7.08	1'051	1'394
	1999	6.8 %	6.90	1'049	1'378
	2000	9.8 %	6.69	1'044	1'363
	2001	10.0 %	6.63	1'047	1'335
	2002	8.9 %	6.45	1'061	1'296
2003	8.3 %	6.22	1'061	1'302	
1'100 - 1'199	1996	12.6 %	8.11	1'166	1'686
	1997	10.6 %	7.78	1'155	1'607
	1998	13.4 %	7.62	1'161	1'551
	1999	10.8 %	7.51	1'156	1'575
	2000	10.7 %	7.41	1'152	1'631
	2001	9.2 %	7.14	1'150	1'608
	2002	11.4 %	6.79	1'133	1'528
2003	11.9 %	6.64	1'142	1'487	
1'200 - 1'299	1996	16.0 %	8.59	1'263	1'831
	1997	15.4 %	8.33	1'252	1'776
	1998	15.2 %	8.04	1'255	1'764
	1999	14.4 %	7.98	1'251	1'747
	2000	12.0 %	7.84	1'253	1'697
	2001	11.7 %	7.58	1'253	1'695
	2002	10.7 %	7.42	1'249	1'699
2003	8.8 %	7.22	1'247	1'672	
1'300 - 1'399	1996	13.7 %	9.47	1'371	2'035
	1997	14.6 %	8.83	1'351	1'981
	1998	15.1 %	8.87	1'357	1'971
	1999	15.9 %	8.50	1'359	1'910
	2000	15.8 %	8.16	1'358	1'888
	2001	13.5 %	7.99	1'355	1'893
	2002	12.2 %	7.60	1'353	1'824
2003	12.3 %	7.57	1'356	1'830	
1'400 - 1'499	1996	13.1 %	9.79	1'457	2'228
	1997	14.7 %	9.27	1'443	2'146
	1998	13.9 %	9.14	1'449	2'110
	1999	14.2 %	8.92	1'447	2'125
	2000	14.5 %	8.65	1'447	2'080
	2001	14.3 %	8.59	1'449	2'047
	2002	15.8 %	8.49	1'447	2'024
2003	15.0 %	8.19	1'452	2'018	

1'500 - 1'799	1996	12.9 %	10.90	1'646	2'539
	1997	16.2 %	10.62	1'623	2'492
	1998	16.0 %	10.51	1'615	2'569
	1999	18.6 %	10.16	1'607	2'446
	2000	19.6 %	9.90	1'609	2'428
	2001	24.9 %	9.40	1'604	2'391
	2002	25.9 %	9.08	1'607	2'351
	2003	27.9 %	8.72	1'611	2'314
1'800 und mehr	1996	5.3 %	12.86	1'999	3'414
	1997	6.1 %	12.35	1'932	3'246
	1998	7.7 %	11.86	1'928	3'008
	1999	8.6 %	11.95	1'946	3'130
	2000	8.2 %	11.85	1'969	3'175
	2001	8.8 %	11.33	1'971	3'044
	2002	9.6 %	10.78	1'997	3'019
	2003	11.4 %	10.64	2'045	2'992
Durchschnitt	1996	100 %	8.95	1'309	1'944
	1997	100 %	8.80	1'327	1'950
	1998	100 %	8.71	1'344	1'948
	1999	100 %	8.62	1'361	1'959
	2000	100 %	8.40	1'363	1'945
	2001	100 %	8.29	1'390	1'970
	2002	100 %	8.10	1'408	1'967
	2003	100 %	7.99	1'440	1'989

Entwicklung nach Hubraumklassen:

Hubraumklasse cm ³	Jahr	Verkauf %-Anteil	Gesamt- Verbrauch l/100 km	Leergewicht kg	Hubraum cm ³
bis 999	1996	0.6 %	6.41	837	933
	1997	0.7 %	6.18	854	921
	1998	1.7 %	5.82	869	857
	1999	3.7 %	5.45	836	798
	2000	3.7 %	5.50	868	747
	2001	3.3 %	5.43	862	743
	2002	3.2 %	5.24	870	764
	2003	2.8 %	5.29	865	804
1'000 - 1'399	1996	20.6 %	7.13	1'002	1'294
	1997	19.5 %	7.02	1'012	1'294
	1998	17.0 %	6.94	1'024	1'295
	1999	14.3 %	6.77	1'025	1'276
	2000	14.6 %	6.52	1'026	1'276
	2001	13.4 %	6.49	1'034	1'279
	2002	13.2 %	6.35	1'056	1'282
	2003	14.8 %	6.23	1'085	1'301
1'400 - 1'799	1996	22.9 %	8.05	1'183	1'637
	1997	22.0 %	7.98	1'190	1'626
	1998	24.0 %	7.87	1'199	1'620
	1999	23.9 %	7.77	1'229	1'634
	2000	25.4 %	7.61	1'230	1'635
	2001	23.6 %	7.41	1'233	1'621
	2002	25.2 %	7.31	1'251	1'621
	2003	23.1%	7.24	1'271	1'621
1'800 - 1'999	1996	28.3 %	9.12	1'368	1'948
	1997	31.2 %	8.84	1'390	1'944
	1998	31.9 %	8.70	1'401	1'936
	1999	30.8 %	8.64	1'417	1'935
	2000	30.9 %	8.38	1'428	1'937
	2001	30.5 %	8.11	1'444	1'936
	2002	30.5 %	7.98	1'470	1'942
	2003	29.6 %	7.83	1'497	1'951
2'000 - 2'499	1996	14.3 %	10.01	1'499	2'258
	1997	14.3 %	9.95	1'537	2'317
	1998	12.7 %	10.16	1'590	2'359
	1999	13.2 %	9.81	1'566	2'324
	2000	12.0 %	9.72	1'584	2'332
	2001	13.7 %	9.37	1'567	2'280
	2002	13.1 %	9.02	1'598	2'283
	2003	13.8 %	8.50	1'633	2'250

2'500 - 2'999	1996	8.4 %	11.04	1'593	2'764
	1997	7.7 %	10.85	1'619	2'786
	1998	8.1 %	10.77	1'666	2'788
	1999	8.6 %	10.63	1'677	2'792
	2000	7.9 %	10.54	1'703	2'805
	2001	9.7 %	10.38	1'741	2'809
	2002	8.6 %	10.17	1'779	2'804
	2003	8.8 %	10.14	1'807	2'795
3'000 - 4'499	1996	3.7 %	12.88	1'802	3'619
	1997	3.6 %	12.88	1'792	3'672
	1998	3.6 %	12.46	1'792	3'630
	1999	4.3 %	12.60	1'833	3'640
	2000	4.1 %	12.54	1'844	3'639
	2001	4.8 %	11.99	1'831	3'487
	2002	5.0 %	12.02	1'818	3'497
	2003	5.8 %	11.84	1'826	3'501
4'500 und mehr	1996	1.1 %	16.04	2'227	5'102
	1997	0.9 %	15.67	2'000	5'055
	1998	1.0 %	16.18	1'952	5'236
	1999	1.2 %	15.37	1'966	4'883
	2000	1.3 %	15.21	1'994	4'934
	2001	0.9 %	15.31	1'982	4'956
	2002	1.1 %	14.18	2'041	4'994
	2003	1.2 %	14.19	2'176	4'938
Durchschnitt	1996	100 %	8.95	1'309	1'944
	1997	100 %	8.80	1'327	1'950
	1998	100 %	8.71	1'344	1'948
	1999	100 %	8.62	1'361	1'959
	2000	100 %	8.40	1'363	1'945
	2001	100 %	8.29	1'390	1'970
	2002	100 %	8.10	1'408	1'967
	2003	100 %	7.99	1'4440	1'989

Entwicklung nach Treibstoffart:

Treibstoffart	Jahr	Verkauf %-Anteil	Gesamt- Verbrauch l/100 km	Leergewicht kg	Hubraum cm ³
Benzin	1996	94.8 %	9.02	1'297	1'929
	1997	94.8 %	8.86	1'313	1'933
	1998	94.2 %	8.79	1'328	1'932
	1999	93.1 %	8.71	1'341	1'941
	2000	90.0 %	8.58	1'340	1'926
	2001	86.7 %	8.53	1'361	1'947
	2002	82.4 %	8.40	1'363	1'933
	2003	78.6 %	8.34	1'383	1'951
Diesel	1996	5.2 %	7.69	1'531	2'212
	1997	5.2 %	7.72	1'586	2'257
	1998	5.8 %	7.41	1'605	2'213
	1999	6.9 %	7.30	1'634	2'208
	2000	10.0 %	6.72	1'567	2'119
	2001	13.5 %	6.67	1'578	2'116
	2002	17.6 %	6.72	1'621	2'124
	2003	21.4 %	6.74	1'647	2'131
Durchschnitt	1996	100 %	8.95	1'309	1'944
	1997	100 %	8.80	1'327	1'950
	1998	100 %	8.71	1'344	1'948
	1999	100 %	8.62	1'361	1'959
	2000	100 %	8.40	1'363	1'945
	2001	100 %	8.29	1'390	1'970
	2002	100 %	8.10	1'408	1'967
	2003	100 %	7.99	1'440	1'989

Entwicklung nach Energieeffizienz kategorien:

Energieeffizienz-kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Gesamt- Verbrauch l/100 km	Leergewicht kg	Hubraum cm ³
A	2002	13.3 %	5.89	1'476	1'885
	2003	19.0 %	5.97	1'474	1'853
B	2002	11.8 %	6.87	1'358	1'699
	2003	16.3 %	6.78	1'317	1'599
C	2002	23.5 %	7.19	1'278	1'623
	2003	20.7 %	7.57	1'368	1'757
D	2002	23.0 %	8.36	1'385	1'899
	2003	21.1 %	8.53	1'427	1'966
E	2002	15.2 %	9.43	1'480	2'173
	2003	13.6 %	9.72	1'542	2'313
F	2002	7.8 %	10.33	1'544	2'501
	2003	5.1 %	10.83	1'631	2'897
G	2002	5.4 %	12.33	1'637	3'216
	2003	4.1 %	12.36	1'624	3'265