

LEONARDO SPEZIAL

DAS VCS-MAGAZIN FÜR UMWELT UND VERKEHR

März 2003 www.verkehrsclub.ch

VCS-Auto-Umweltliste

LEITFADEN ZUM ÖKOLOGISCH
BEWUSSTEN AUTOKAUF

AUTO-UMWELTLISTE

Wer beim Autokauf nicht nur an PS und Höchstgeschwindigkeit denkt, sondern auch an Umwelt und Gesundheit, findet hier die nötigen Angaben.

Top Ten	4
Die Besten nach Kategorien	5
Energie-Etikette für Personenwagen	7
Das Bewertungssystem	8
Abgasnormen	9



KLIMASCHUTZ

Benzin- oder Dieselmotor?	11
---------------------------	----

GESUNDHEIT

Gesundheitsschädigende Dieselabgase	16
-------------------------------------	----



AUTO-UMWELTLISTE

Sicherheit	19
Bewertung der Modelle	22-32
Erläuterungen zu den Tabellen	34

ALTERNATIVEN

Alternative Antriebe	37
Mobil mit Köpfchen	41

UMWELTSCHUTZ

Ökologisch fahren – Treibstoff sparen	42
Altreifen – wohin damit?	43
Es gibt zu viele Autos	44
Treibstoffabsenkung	45



VCS-ADRESSEN	47
--------------	----

VORSCHAU	47
----------	----

Die Auto-Umweltliste (www.autoumweltliste.ch) wird unterstützt durch EnergieSchweiz.



LEONARDO DAS VCS-MAGAZIN FÜR UMWELT UND VERKEHR

Zeitschrift des Verkehrs-Clubs der Schweiz. Erscheint 7-mal jährlich. REDAKTIONSADRESSE: VCS, Leonardo, Postfach, 3000 Bern 2 (Tel. 031 328 82 00; E-Mail: leonardo@verkehrsclub.ch). REDAKTION DEUTSCHE AUSGABE: Anne-Lise Hilty (hi). REDAKTION FRANZÖSISCHE AUSGABE: Dominique Hartmann (dh). ITALIENISCHE AUSGABE: Werner Herger. REDAKTION AUTO-UMWELTLISTE: Kurt Egli. BILD-REDAKTION: Karen Cordes. LEKTORAT: Urs Geiser. INSERATE: Katharina Rutishauser (Tel. 031 328 82 54, Fax 031 328 82 01; E-Mail: inserate@verkehrsclub.ch). MITARBEIT AN DIESER NUMMER: Dr. med. Regula Rapp. KONZEPT: Rothus Grafik. GRAFIK: Atelier Müller Lütolf, Bern. TITELBILD: Matthias Kulka. DRUCK, VERSAND: Ziegler Druck, Winterthur. PAPIER: Snow Print Recycling. AUFLAGE: 142 000 (deutsch 107 000; französisch 28 000; italienisch 7 000). BEILAGE: VCS-Services. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos, Dias usw. übernehmen wir keine Haftung.

Die nächste Ausgabe von LEONARDO erscheint am 07. 04. 2003, die übernächste am 10.06. 2003. Redaktionsschluss: 24. 04. 2003; Insertionsschluss: 05. 05. 2003.

Spassmobile und Klima

Sanasilva meldet: «Waldgesundheit stabil». Auf dem Gipfel der Waldsterbedebatte in den Achtzigerjahren prognostizierten die Förster das flächenhafte Zusammenbrechen der Wälder innert zehn Jahren. Wir sind der grossen Katastrophe noch einmal entkommen. Offensichtlich wird nun weit umher angenommen, dies gelte auch für die von Wissenschaftlern prognostizierte Klimakatastrophe. Dr. Bernd Pischetsrieder, oberster VW-Boss, stört es offenbar nicht wesentlich, dass sein Weltkonzern die Entwicklung eines Partikelfilters für Dieselaautos sträflich verschlafen hat. Stattdessen gibt er in einem Interview zu Protokoll, dass der Firma Volkswagen vor allem Spassautos fehlen.



In der Schweiz schliessen die Automobilimporteure mit dem Bund Vereinbarungen zur Absenkung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs ihrer Modelle ab. Jahr für Jahr verfehlen sie aber das gesteckte Ziel. Und was unternehmen sie dagegen? Hat jemand schon Inserate gesehen, welche die Käuferschaft animieren, sparsamere Autos zu kaufen? Anstatt sich dieser dringenden Aufgabe anzunehmen, wird unter Missachtung der aktuellen Forschungsergebnisse der Absatz von Dieselfahrzeugen gefördert. Womit der Teufel mit dem Beelzebub angetrieben wird. Dieselaautos sind zwar sparsamer als Benzinautos und produzieren 12 % weniger vom Klimagas CO₂. Doch auch die Dieselerusspartikel heizen dem Klima kräftig ein. Stanford-Professor Mark Z. Jacobson veröffentlichte letztes Jahr Brisantes: Gemäss seinen Studien werden die Klimavorteile, die ein Diesler wegen seines geringeren CO₂-Ausstosses gegenüber einem Benziner hat, durch die negative Wirkung der Partikel mehr als ausgeglichen. Demnach ist der Diesler laut Jacobson klimaschädlicher als der Benziner. Doch damit nicht genug: Medizinische Langzeitstudien belegen die gesundheitsschädigende Wirkung von Dieseleruss. Darf man da noch Auto fahren? Studieren Sie dieses Heft und machen Sie sich Ihr eigenes (Auto-)Bild.

KURT EGLI

Projektleiter Auto-Umweltliste

Top Ten

Nach dem Tiger nun Garten- und Küchenabfälle in den Tank. Serienautos mit Gasantrieb sind auf dem Vormarsch. Noch ist die Modellpalette bescheiden, doch nach und nach kommen weitere Autos auf den Markt. Erdgas ist als Treibstoff nur rund halb so umweltbelastend wie Benzin. Noch umweltfreundlicher fährt, wer sein Gasauto mit Kompogas betankt, das aus Grünabfällen gewonnen wird. Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern setzt Kompogas kein CO₂ frei, das vor Jahrmillionen gebunden wurde. Es gilt daher als CO₂-neutral. In der VCS-Bewertung bewirkt dies das Maximum von 10 Punkten für den Bereich «Belastung durch CO₂ – Treibhauseffekt» (vgl. dazu die Erläuterungen auf den Seiten 8/9 und 34/35). Dies wiederum lässt alle Gasfahrzeuge im Kompogasbetrieb unangefochten an die Tabellenspitze der Top Ten ziehen. Mit Erdgas oder mit Benzin betrieben – diese Fahrzeuge verfügen über je einen Gas- und einen Benzintank – landen die Autos entsprechend ihrer höheren Umweltbelastung weiter hinten in der Tabelle.

Obwohl Kompogas (noch) nicht in der ganzen Schweiz verfügbar ist, haben wir uns entschlossen, diese heute weitaus umweltschonendste, in der Schweiz entwickelte und im Markt erfolgreich eingeführte Technologie an die Spitze zu stellen. Es soll für Politi-

Rang	Marke	Modell	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung
1	FORD	Focus CNG Kompogasbetrieb	1796	75 / 102	G	87.4	
1	VW	Golf Variant Bi Fuel Kompogasbetrieb	1984	75 / 101	G	87.4	
3	FORD	Ka CNG Kompogasbetrieb	1299	39 / 53	G	85.4	
4	FIAT	Multipla Bipower Kompogasbetrieb	1596	76 / 103	G	84.4	
5	OPEL	Zafira 1.6 Kompogasbetrieb	1598	71 / 97	G	83.4	
6	VOLVO	S 60 2.4 Bi-Fuel Kompogasbetrieb	2435	103 / 140	G	81.4	
6	VOLVO	V 70 2.4 Bi-Fuel Kompogasbetrieb	2435	103 / 140	G	81.4	
6	VOLVO	S 80 Bi-Fuel Kompogasbetrieb	2435	103 / 140	G	81.4	
9	VW	Lupo FSI	1390	77 / 105	B	79.7	
10	TOYOTA	Yaris 1.0 linea eco	998	50 / 68	B	79.4	

Knapp nicht in die Top Ten haben es folgende Modelle geschafft

11	AUDI	A2 1.2 TDI 3L	1191	45 / 61	D	78.8	
11	VW	Lupo TDI 3L	1191	45 / 61	D	78.8	
13	OPEL	Corsa 1.0 ECO 4 Easytronic	973	43 / 58	B	75.7	
14	SUZUKI	Alto 1.1 TOP	1061	46 / 63	B	75.2	
15	TOYOTA	Prius 1.5 Hybrid Aut.	1497	86 / 117	B	75.1	



kerInnen, Behörden und KonsumentInnen ein Anreiz sein, in ihrem Umfeld die Planung und Erstellung von Kompogasanlagen und die Anschaffung von umweltschonenden Gasfahrzeugen zu fördern.

Weit nach hinten gerutscht sind die Vorjahresbesten VW Lupo FSI und die beiden 3-Liter-Autos VW Lupo 3L TDI und Audi

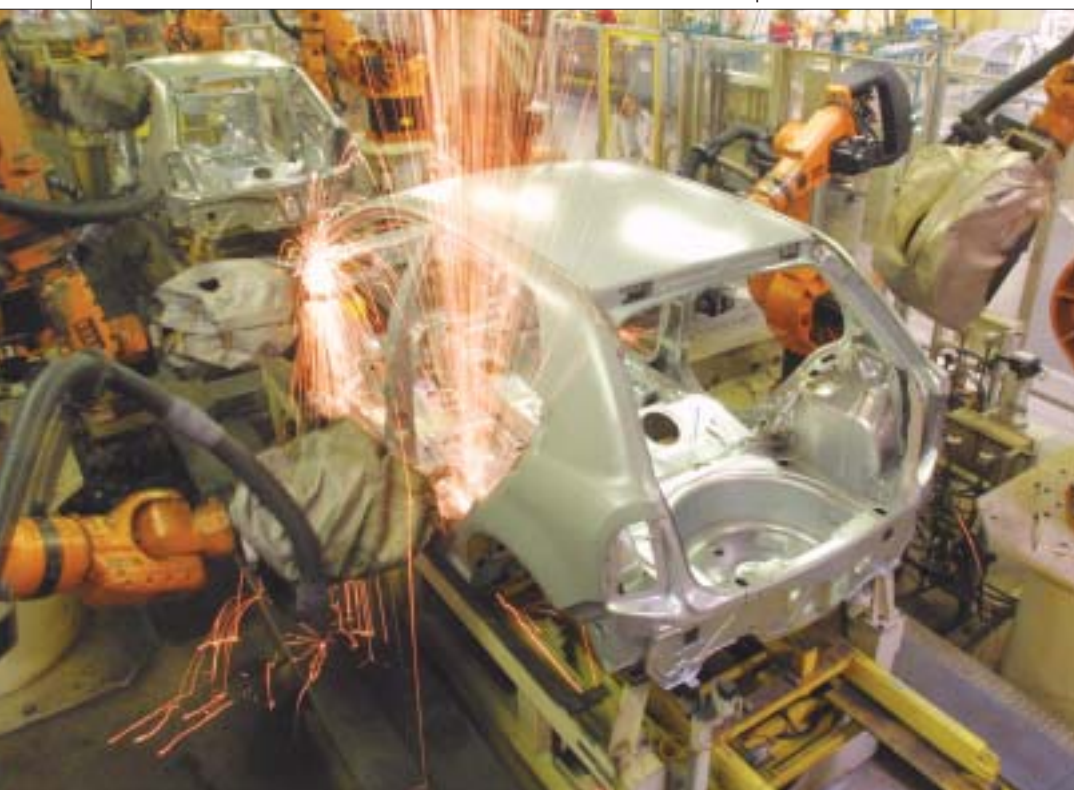
A2 3L TDI. Die mit Technik vom Feinsten bestückten Autos werden von der Käuferschaft links liegen gelassen. Sie sind für den Massenmarkt zu teuer ausgefallen. Ausserdem hat VW mit dem Lupo FSI einen Zwitter gebaut, einen modernen Benzin-Direkteinspritzer, der auf dem Rollenprüfstand und bei moderater Fahrweise sehr leise ist und vergleichsweise wenig Sprit verbraucht. Aber dieser Lupo erweist sich als Wolf im Schafspelz. Wenn die 105 PS auf die Strasse gebracht werden, dann ist Schluss mit Öko. Aus dem Sprintspar-Lupo wird eine kleine Rennmaschine, die lärmt und zwei oder drei Liter mehr verbraucht.

Umweltengagement der Hersteller. Nebst dem Betrieb belastet auch die Herstellung von Autos die Umwelt erheblich. Unsere KollegInnen vom Verkehrsclub Deutschland haben vor zwei Jahren die Hersteller zu ihrem Umweltengagement im Produktionsbereich befragt und kamen zu folgendem Resultat:

Rang	Hersteller	Punkte
1	Audi	85
2	VW	82
3	Ford	79
3	Smart	79
5	BMW	75

Die weiteren Ergebnisse sowie einen genauen Beschrieb der VCD-Umfrage finden Sie in der Auto-Umweltliste 2002 auf Seite 37 oder unter www.autoumweltliste.ch.

▼ Nicht nur die Autofahrt belastet die Umwelt, sondern auch die Autoproduktion.



SEAN GALLUP / GETTY IMAGES / KEystone

Die Besten nach Kategorien



VW Lupo FSI

Diese Klasse umfasst verschiedene Fahrzeugkonzepte wie «normale» Dreitürer mit vier Plätzen (z.B. VW Lupo), den zweisitzigen Smart oder Microvans mit überdurchschnittlichem Raumangebot (z.B. Daihatsu Move).



Ford KA CNG

Die so genannten Kleinwagen sind in den allermeisten Fällen mit drei oder fünf Türen lieferbar. Auch steht oft eine ganze Palette von Motoren – von sehr sparsam bis sportlich – zur Auswahl.



Ford Focus CNG



VW Golf Variant Bi-Fuel

In der Mittelklasse sind ebenfalls praktisch alle Modelle – Schrägheck, Stufenheck und Kombi – erhältlich. Eine ganze Bandbreite von Motoren wird für jedes Modell angeboten.



Volvo S60 2.4 Bi-Fuel



Fiat Multipla Bipower

Die Vans bieten überdurchschnittlich viel Platz, brauchen aber deutlich mehr Treibstoff als normale Kombis mit ähnlicher Motorisierung. Sie machen nur dann Sinn, wenn die Sitzplatz- bzw. Ladekapazität regelmässig ausgenutzt wird.

Rang	Kategorie	Marke	Modell	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung
Mini-Klasse								
1	VW		Lupo FSI	1390	77 / 105	B	79.7	
2	VW		Lupo TDI 3L	1191	45 / 61	D	78.8	
3	SUZUKI		Alto 1.1 TOP	1061	46 / 63	B	75.2	
4	SMART		Pure* / Pulse / Passion	698	45 / 61	B	71.2	
5	DAIHATSU		Move 1000	989	41 / 55	B	69.3	
6	RENAULT		Twingo	1149	55 / 75	B	68.9	
6	SEAT		Arosa 1.0	999	37 / 50	B	68.9	
8	VW		Lupo 50	999	37 / 50	B	68.2	
9	SUZUKI		Wagon R+ 1.3	1298	56 / 76	B	67.4	
10	RENAULT		Twingo	1149	43 / 60	B	66.9	
*Auch erhältlich als Pure 2-t mit gleichem Hubraum und einer Leistung in kW und PS von 37/50								
Kleinwagen								
1	FORD		Ka CNG Kompogasbetrieb	1299	39 / 53	G	85.4	
2	TOYOTA		Yaris 1.0 linea eco	998	50 / 68	B	79.4	
3	OPEL		Corsa 1.0 ECO 4 Easytronic	973	43 / 58	B	75.7	
4	TOYOTA		Yaris 1.0	998	50 / 68	B	73.9	
5	OPEL		Corsa 1.0	973	43 / 58	B	72.5	
6	RENAULT		Clio 1.2	1149	55 / 75	B	72.0	
7	HONDA		Jazz 1.3i	1339	61 / 83	B	71.4	
8	NISSAN		Micra 1.2	1240	59 / 80	B	70.0	
9	FORD		Ka CNG Erdgasbetrieb	1299	39 / 53	G	69.7	
9	TOYOTA		Yaris 1.3	1299	63 / 86	B	69.7	
Untere Mittelklasse								
1	FORD		Focus CNG Kompogasbetrieb	1796	75 / 102	G	87.4	
1	VW		Golf Variant Bi-Fuel Kompogasbetrieb	1984	75 / 101	G	87.4	
3	AUDI		A2 1.2 TDI 3L	1191	45 / 61	D	78.8	
4	SKODA		Fabia 1.2	1198	40 / 55	B	68.3	
5	AUDI		A2 1.4	1390	55 / 75	B	67.7	
6	FORD		Focus CNG Erdgasbetrieb	1796	75 / 102	G	67.1	
7	VW		Golf Variant Bi-Fuel Erdgasbetrieb	1984	75 / 101	G	66.5	
8	SEAT		Cordoba 1.2	1198	47 / 64	B	66.3	
9	OPEL		Astra 1.2i	1199	55 / 75	B	66.2	
9	VW		Golf / Variant 1.6 FSI	1598	81 / 110	B	66.2	
Mittelklasse								
1	VOLVO		S 60 2.4 Bi-Fuel Kompogasbetrieb	2435	103 / 140	G	81.4	
2	TOYOTA		Prius 1.5 Hybrid Aut.	1497	86 / 117	B	75.1	
3	VW		Bora / Variant 1.6	1598	77 / 105	B	60.3	
4	SEAT		Toledo 1.6	1597	77 / 105	B	58.9	
5	SKODA		Octavia / Combi 1.6	1595	75 / 102	B	58.3	
6	NISSAN		Primera / Wagon 1.8	1769	85 / 116	B	57.5	
7	BMW		316 / touring / compact	1796	85 / 115	B	57.1	
8	AUDI		A4 / Avant 1.9 TDI	1896	74 / 100	D	56.8	
8	VW		Passat / Variant 1.9 TDI	1896	74 / 100	D	56.8	
10	RENAULT		Laguna / Grandtour 1.8	1783	88 / 122	B	56.6	
Vans (mit 6 oder mehr Plätzen)								
1	FIAT		Mult. Bipower Kompogasbetrieb	1596	76 / 103	G	84.4	
2	OPEL		Zafira 1.6 Kompogasbetrieb	1598	71 / 97	G	83.4	
3	OPEL		Zafira 1.6 Erdgasbetrieb	1598	71 / 97	G	63.4	
4	FIAT		Mult. Bipower Erdgasbetrieb	1596	76 / 103	G	57.6	
5	PEUGEOT		307 SW 2.0 HDI PF	1997	79 / 110	D	54.5	
6	PEUGEOT		307 1.6 SW	1587	80 / 110	B	53.6	
7	MERCEDES		Vaneo 1.6i	1598	60 / 82	B	52.5	
8	OPEL		Zafira 1.6i	1598	74 / 100	B	49.5	
9	MERCEDES		Vaneo 1.9i	1898	92 / 125	B	49.4	
10	HONDA		Stream 1.7i	1668	92 / 125	B	49.2	

PF = Partikelfilter

63 und mehr Punkte
 55.5–62.9 Punkte

48.0–55.4 Punkte
 38.0–47.9 Punkte

unter 38 Punkte

Energie-Etikette für Personenwagen

KURT EGLI Energie-Etiketten sind nützlich. Elektrogeräte wie Kühlschränke, Waschmaschinen oder Glühbirnen sind damit versehen und ermöglichen der Kundschaft, den Stromverbrauch beim Kauf zu berücksichtigen. Nun gibt es sie auch für Autos.

Energie-Etiketten sollen den Konsumentinnen und Konsumenten helfen, stromsparende und damit portemonnaieschonende Haushaltgeräte zu wählen. Seit dem ersten Januar dieses Jahres müssen auch neue Personenwagen die Etikette tragen.

Was uns die Energie-Etikette sagt... Die Energie-Etikette unterteilt die Personenwagen in die Effizienzklassen A bis G. A steht für ein energieeffizientes, G für ein vergleichsweise ineffizientes Fahrzeug. Die Einteilung erlaubt den direkten Vergleich zwischen Fahrzeugen der gleichen Klasse. Es lassen sich also sowohl Autos der Miniklasse als auch Vans jeweils untereinander vergleichen.


... und was nicht
Doch zwischen den Klassen herrschen je nachdem grosse Unterschiede. Wer einen A-Van kauft, wählt wohl ein weit energieeffizienteres Fahrzeug, als es ein E-Van wäre. Sparsam ist jedoch auch der A-Van nicht. Falls nicht regelmässig mehr als fünf Personen zu transportieren sind, ist der fünfplätzige Kombi die sparsamere und umweltfreundlichere Alternative. An ihre Grenzen stösst die Effizienzklassierung insbesondere bei sehr schweren Fahrzeugen. So fällt selbst ein Geländewagen in die Kategorie A, der lediglich fünf Personen Platz bietet und über zwei Tonnen wiegt, weil er dank Dieselantrieb seine im

Übermass vorhandenen Kilos relativ (!) energieeffizient von A nach B bringt. Zwischen solch durstigen Dreckschleudern, die im VCS-Rating keine 30 Punkte erzielen, und einem normalen Kombi mit über 60 Punkten liegen Welten.

Die Liste aller in der Schweiz erhältlichen PW mit Angaben zur Energie-Etikette und allgemeinen Informationen kann bei allen Fahrzeughändlern gratis bezogen werden oder unter www.energieetikette.ch.

VCS-Tipps zur Energie-Etikette

- ▶ Ignorieren Sie alle Dieselmotoren ohne Partikelfilter. Dieselaautos verbrauchen zwar weniger Energie als Benzinautos und schonen somit nicht erneuerbare Ressourcen. Sie schneiden daher bei der Energie-Etikette sehr gut ab. Das Hauptproblem beim Verbrauch von fossilen Treibstoffen ist jedoch nicht nur deren Endlichkeit, sondern vor allem die Freisetzung von Klimagasen. Dieselaautos ohne Partikelfilter stossen grosse Mengen gesundheitsschädigender Russpartikel aus, die ebenfalls für die Klimaerwärmung mitverantwortlich sind. Das heisst, der Vorteil des geringeren CO₂-Ausstosses wird bei Dieselaautos durch die Partikel wieder zunichte gemacht.
- ▶ Berücksichtigen Sie bei Ihrer Wahl sowohl Energie-Etikette als auch VCS-Gesamtpunktezahl. Mit der Energie-Etikette Ka-

Energieeffizienz des Fahrzeugs	
Marke Typ	xxxx
Treibstoff Getriebe Gewicht	Benzin 5-Gang handgeschaltet 1235 kg
Treibstoffverbrauch Durchschnitt: gemessen nach den Vorschriften der EG-Richtlinie 80/1268/EWG	8,1 Liter/100 km
CO ₂ -Emissionen CO ₂ ist das für die Erderwärmung hauptverantwortliche Treibhausgas	192 Gramm/km
Relativer Verbrauch Treibstoffverbrauch verglichen mit allen angebotenen Fahrzeugtypen	
<small>Informationen zum Treibstoffverbrauch und zu den CO₂-Emissionen, inklusive einer Auflistung aller angebotenen Neuwagen, sind kostenlos an allen Verkaufsstellen erhältlich oder im Internet unter www.energie-schweiz.ch abrufbar. Der Treibstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen eines Fahrzeugs sind auch vom Fahrstil und anderen nichttechnischen Faktoren abhängig. Gültigkeit der Deklaration: 6. 2004</small>	

▶ Die Energie-Etikette für Personenwagen hält nicht uneingeschränkt, was sie verspricht – genau hinsehen ist ratsam.

tegorie A oder B und mehr als 63 VCS-Punkten haben Sie ein relativ umweltschonendes und energieeffizientes Fahrzeug. Hat Ihr Wunschauto 63 und mehr Punkte, spricht der Umstand, dass es nur Kategorie C oder D der Energie-Etikette erreicht, nicht zwingend gegen das Modell. Das Auto ist zwar weniger energieeffizient, dafür aber sparsam. Kurz: Lieber den Wagen mit einem niedrigeren absoluten Verbrauch (Liter pro 100 km) kaufen als jenen mit dem höheren Verbrauch und der besseren Energie-Etikette. Die Umwelt und Ihr Portemonnaie profitieren mehr. ■

Energie-Etikette in der Auto-Umweltliste

Verschiedene Karosserie-Versionen (z.B. Limousine und Kombi) fallen oft in die gleiche Etiketten-Kategorie. Bei einigen Modellen resultieren jedoch zwei Kategorien, zum Beispiel A für den Kombi und B für die Limousine. In diesen Fällen sind in Spalte 20 (s. S. 22–32) beide Kategorien aufgeführt. Aus Platzgründen führen wir Modelle mit identischem Motor, aber unterschiedlicher Karosserieform oder etwa mit unterschiedlicher Türenzahl nur einmal auf. In Spalte 20 ist die bestmögliche Etiketten-Kategorie der diversen Modellversionen aufgeführt. Bereits eine abweichende Bereifung kann zu einem Kategoriewechsel bei der Energie-Etikette führen.

Das Bewertungssystem der Auto-Umweltliste

Es gibt verschiedene Kriterien, um ein Auto zu beurteilen, zum Beispiel Leistung, Komfort, Verbrauch, Betriebskosten, Sicherheit oder Reparaturanfälligkeit. Eine umfassende Aufstellung über die Umweltbelastung der verschiedenen Modelle bietet nur die Auto-Umweltliste des VCS.

Als Grundlage für das Bewertungssystem dienen die vergleichbaren und für alle Fahrzeuge erhältlichen Daten über die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Ausgehend vom heutigen Wissen über die Belastung von Mensch und Natur wurden die Daten zu fünf «Umweltwirkungskategorien» zusammengefasst und gewichtet.¹

a) Belastung durch CO₂ – Treibhauseffekt

Kohlendioxid ist ein natürlicher Bestandteil unserer Atmosphäre. Durch die hohen vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen hat sich der CO₂-Anteil der Luft seit Beginn des Industriezeitalters um etwa 20% erhöht. Dies führt zu einem verstärkten Treibhauseffekt und zu Klimaveränderungen mit unabsehbaren Folgen.

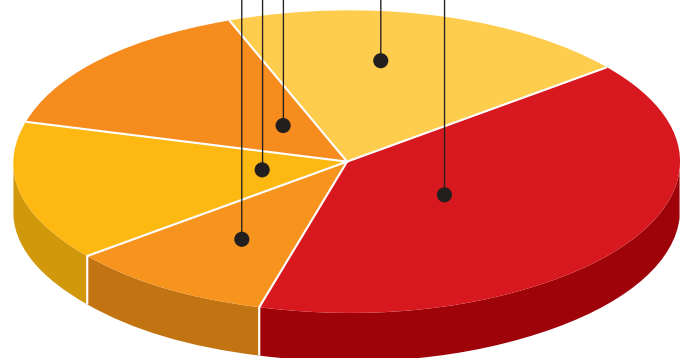
Kein Katalysator und kein Filter kann CO₂ auffangen. Der CO₂-Ausstoss von Autos hängt direkt vom Treibstoffverbrauch ab. Obwohl die Modelle allmählich weniger Treibstoff verbrauchen, belasten sie insgesamt die Umwelt aufgrund der steigenden Verkehrsleistung immer mehr. Deshalb wird die Wirkungskategorie «Belastung durch CO₂ – Treibhauseffekt» mit 40% am stärksten gewichtet. Ferner werden in die Auto-Umweltliste nur Modelle aufgenommen, die weniger als 210g CO₂ je Kilometer ausstossen – dies entspricht einem Verbrauch von rund 8,9 Liter Benzin beziehungsweise 7,9 Liter Diesel pro 100 Kilometer. Eine Ausnahme bilden die Vans mit mehr als fünf Sitzplätzen. Nebst CO₂ sind auch die Dieselpartikel an der Klimaerwärmung beteiligt. (Mehr dazu auf Seiten 11–13 sowie 16–17.)

b) Belastung des Menschen durch Verkehrslärm

Lärm macht krank. Der Mensch ist vom Lärm direkt betroffen, da dieser akute und chronische Stressreaktionen erzeugt. In der Schweiz fühlt sich rund ein Viertel der Bevölkerung durch Lärm belästigt, wobei der

Gewichtung der Umweltwirkungen

- a) 40% Belastung durch CO₂ – Treibhauseffekt
- b) 20% Belastung durch Lärm
- c) 15% Belastung des Menschen durch kanzerogene Emissionen
- d) 15% Belastung des Menschen durch NO_x, HC und Partikel
- e) 10% Belastung der Natur



Strassenlärm zusammen mit dem Bahn- und Fluglärm der Hauptverursacher ist. Ein erheblicher Teil der Bevölkerung ist mit über den gesetzlichen Grenzwerten liegenden Schallpegeln von über 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts belastet. Zum Schutz der Gesundheit wird eine Absenkung dieser Werte auf unter 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts gefordert.

c) Belastung des Menschen durch kanzerogene Stoffe

Zu den kanzerogenen, das heisst Krebs erzeugenden Stoffen gehören Dieselpartikel und Benzol. (Mehr dazu auf Seiten 11–13 sowie 16–17.)

d) Belastung des Menschen durch NO_x, HC und Partikel

Autos emittieren auch mit Katalysator Stickoxide (NO_x) und Kohlenwasserstoffe (HC) in grossen Mengen. Die gesundheitsschädigenden Wirkungen der beiden Schadstoffe sind vielfältig und unbestritten – unter anderem verursachen sie Atemwegserkrankungen

und Allergien. Ausserdem sind Stickoxide und Kohlenwasserstoffe die wichtigsten Ozonvorläufersubstanzen. Gemäss epidemiologischen Untersuchungen wirkt der Feinstaub nicht nur kanzerogen, sondern belastet die Gesundheit auch sonst erheblich. Daher sind die Partikel auch in dieser Wirkungskategorie vertreten.

e) Belastung der Natur

Leitsubstanz für die Naturbelastung durch Autoabgase sind die Stickoxide (NO_x). Sie sind neben Schwefeldioxid massgeblich an der Bodenversauerung beteiligt und einer der Hauptfaktoren für die Bildung des bodennahen Ozons. Zudem tragen NO_x stark zur Überdüngung der Böden und Gewässer bei.

Weitere Informationen zum Bewertungssystem finden Sie auf den Seiten 34/35. ■

¹Das seit 1997 vom VCS und seinen Schwesterorganisationen VCD und VCO angewendete Bewertungssystem wurde vom Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) in Heidelberg in Zusammenarbeit mit dem deutschen Bundes-Umweltamt entwickelt.

Abgasnormen

Zwar sind die Autos während der letzten Jahre sauberer geworden, doch noch immer ist der Verkehr der Hauptverursacher von Schadstoffen wie dem Krebs erzeugenden Feinstaub. Immer schärfere Abgasnormen sind deshalb bitter nötig – zum Schutz unserer Gesundheit.

In den letzten 20 Jahren wurden im Bereich Luftreinhaltung erhebliche Fortschritte erzielt. Dank der Einführung des Katalysators und den laufend verschärften Schadstoff-Grenzwerten ist auch der Strassenverkehr sauberer geworden. Trotzdem bestehen vor allem seinetwegen auf lokaler Ebene weiterhin teils massive Luftreinhalte-Probleme.

Laufende Verschärfung. Die langfristige Strategie zur Sanierung unserer Luft setzt voll auf den technischen Umweltschutz. Was die KalifornierInnen mit ihren bahnbrechenden Abgasgrenzwerten vormachen, übernimmt die EU jeweils in ähnlicher Form mit Verzögerung. Nach den Abgasgrenzwertstufen FAV 1 und Euro 2 trat anfangs 2001 Euro 3 in Kraft (s. Tabelle). Im Vergleich zu Euro 2 brachte Euro 3 eine Schadstoffreduktion von rund einem Drittel. Euro 4, die ab 2006 gültige nächste Verschärfung, bewirkt im Vergleich zu Euro 2 sogar eine Schadstoffreduktion um rund zwei Drittel. Bei den Dieselerusspartikeln ist die Reduktion von Euro 3 auf Euro 4 um die Hälfte leider völlig ungenügend. Zur Problematik des Dieselerusses erfahren Sie mehr auf Seiten 11–13 sowie 16/17.

Euro-4-Fahrzeuge sind auf dem Vormarsch. Obwohl noch nicht Vorschrift, gibt es bereits heute «saubere» Euro-4- beziehungsweise D4-Fahrzeuge¹. Dies verdanken wir unseren deutschen Nachbarn, die den technischen Umweltschutz mit Lenkungsmaßnahmen ergänzen. FahrzeughalterInnen von D4-Modellen erhalten Rabatte von mehreren hundert Mark auf der Motorfahrzeugsteuer. Aus Wettbewerbsgründen sind die Hersteller bemüht, entsprechende Autos möglichst rasch anbieten zu können. Bis auf einzelne Ausnahmen sind alle in Deutschland angebotenen Euro-4- beziehungsweise D4-Modelle auch in der Schweiz erhältlich. ■



▲ Trotz verschärfter Abgasnormen wird die Bevölkerung grenzwertüberschreitenden Schadstoffbelastungen ausgesetzt. Immer mehr Atemwegkrankungen sind die Folge.

Emissionsgrenzwerte für Personenwagen

Abgasnorm	Inkrafttreten	CO g/km	HC g/km	NO _x g/km	HC+NO _x g/km	Partikel g/km
Benzin						
FAV 1-1	1. 10. 1987	2.10	0.25	0.62	–	–
Euro 2	1. 10. 1996	2.20	–	–	0.50	–
Euro 3	1. 01. 2001	2.30	0.20	0.15	–	–
Euro 4	1. 10. 2006	1.00	0.10	0.08	–	–
Diesel						
FAV 1-1	1. 10. 1987	2.10	0.25	0.62	–	0.370
FAV 1-2	1. 10. 1988	2.10	0.25	0.62	–	0.124
Euro 2	1. 10. 1996	1.00	–	–	0.70/0.90*	0.08/0.10*
Euro 3	1. 01. 2001	0.64	–	0.50	0.56	0.050
Euro 4	1. 10. 2006	0.50	–	0.25	0.30	0.025

¹D4 ist eine deutsche Abgasnorm, die bezüglich Grenzwerte etwa der Euro-4-Norm entspricht.

CO = Kohlenmonoxid
HC = Kohlenwasserstoffe
NO_x = Stickoxide
* = mit Direkteinspritzung

Quelle: BUWAL

Benzin- oder Dieselmotor?

KURT EGLI Die Automobilhersteller und die Schweizer Importeure haben in letzter Zeit den Absatz ihrer Dieselmotore stark gefördert. Dies in der Hoffnung, die aus Gründen des Klimaschutzes notwendige Reduktion der CO₂-Emissionen schneller zu erreichen. Neue Forschungsergebnisse erschüttern diese Hoffnung.

Dieselaautos sind gesellschaftsfähig geworden. Längst vorbei sind die Zeiten, als die «Heizöl-Maseratis» schon von weitem an ihren Russfahrten und dem lauten Nageln des Motors zu erkennen waren. Gepuscht von Herstellern und Importeuren, ergatterten die Diesler auch hierzulande Jahr für Jahr einen immer grösseren Anteil am Kuchen der neu zugelassenen Personewagen. Gründe für den Diesel-Boom sind der geringere Verbrauch und die Bestrebungen der Autoindustrie, den CO₂-Ausstoss der PW-Flotte zu senken. Wie lange der Trend zum Diesler noch anhalten wird, ist fraglich, denn seine vermeintlichen Vorteile sind am Schwinden. Dank dem besseren Wirkungsgrad weisen moderne Dieselmotoren mit Direkteinspritzung im Vergleich zum Benzinmotor zwar einen Verbrauchsvorteil von rund 25 % auf. Doch auch beim Benzinmotor konnten in den letzten Jahren erfolgreich verbrauchssenkende Massnahmen realisiert werden. Im

Vordergrund steht die Technik der Direkteinspritzung. Im Jahresrhythmus bringen Hersteller entsprechend sparsame Modelle auf den Markt. Um das Auffinden zu erleichtern, bezeichnet die Auto-Umweltliste alle Benzin- und Dieselfahrzeuge mit Direkteinspritztechnik in Spalte 7 mit einem «x». Weil Dieselaautos bei der Anschaffung deutlich teurer sind als Benzinmodelle, muss man sich genau überlegen, ob sich die Anschaffung auszahlt. Nur bei wenigen Dieselmotoren lässt sich bei einer durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung von 13 500 km der höhere Preis innert fünf Jahren durch niedrigere Treibstoffkosten ausgleichen. Bei vielen Modellen dauert es gar zehn und mehr Jahre.

Weil Dieselfahrzeuge 7 bis 12 % weniger CO₂ ausstossen, haben die Automobilhersteller und die Schweizer Importeure in letzter Zeit den Absatz ihrer Dieselmotore stark gefördert. Dies in der Hoffnung, die aus Gründen des Klimaschutzes notwendige Absenkung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs und damit auch der CO₂-Emissionen schneller zu erreichen. Neue Forschungsergebnisse scheinen der Autobranche nun einen dicken Strich durch die Rechnung zu machen.

Russpartikel heizen dem Klima ein. Am 30. April 2002 hielt der Stanford-Professor Mark Z. Jacobson bei einem Klima-Workshop auf Hawaii einen Vortrag zu «Absorption by black carbon aerosols», in dem er Partikel aus Dieselmotoren als äusserst klimawirksam darstellte. Jacobson berechnet in einem komplexen Klimamodell zwölf Wirkungsmechanismen der schwarzen Partikel. Als Fazit kommt er zu zwei Ergebnissen, die der Klimadiskussion eine neue Wende verleihen:

► Ein sofortiger Stopp der Emissionen von Russ würde unmittelbar wirken und in den nächsten Jahrzehnten die globale Temperatur stärker kühlen als die umgehende Reduzierung der CO₂-Emissionen um ei-

Unterschiedlicher CO₂-Ausstoss

Bedingt durch die chemische Zusammensetzung entsteht bei der Verbrennung eines Liters Dieseltreibstoff rund 13 % mehr CO₂ als bei der Verbrennung der gleichen Menge Benzin. Ein Dieselmotore mit einem Verbrauch von 6,2 l/100 km produziert pro Kilometer also gleich viel CO₂ wie ein Benzinmotor, der 7 Liter schluckt. Der vermeintliche Effizienzvorteil – 20 bis 25 % weniger Treibstoffverbrauch – sinkt beim CO₂-Ausstoss auf nur noch 7 bis 12 %. Mit direkt eingespritzten Benzinmotoren besteht das Potenzial, auch diesen Rückstand aufzuholen. Die Auto-Umweltliste trägt dem unterschiedlichen CO₂-Gehalt Rechnung, indem nicht der Verbrauch in Litern, sondern der CO₂-Ausstoss in g/km bewertet wird. Damit werden Benzinmotor und Diesler direkt miteinander vergleichbar.

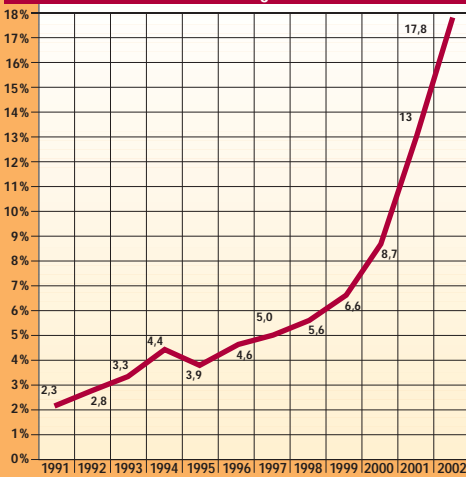
nen Drittel. Jacobson bezweifelt nicht die Erkenntnisse der Wissenschaft zur Klimawirksamkeit von CO₂-Emissionen und die Notwendigkeit, CO₂ zu vermeiden. Er fügt aber den bekannten sechs Klimagasen, die laut Kyoto-Protokoll zu mindern sind, einen weiteren Stoff hinzu: Russpartikel aus Dieselmotoren.

► Die Klimavorteile, die ein Diesler wegen seines durchschnittlich geringeren CO₂-Ausstosses gegenüber einem Benzinmotor hat, werden durch die negative Wirkung der Partikel mehr als ausgeglichen. Also ist der Diesler laut Jacobson klimaschädlicher als der Benzinmotor.

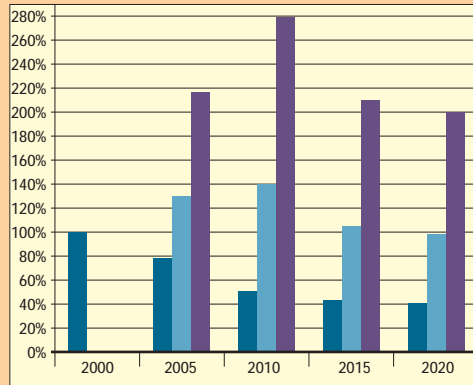
Kaum verwunderlich, dass die Automobilindustrie Jacobsons Studienergebnisse kaum wahrnimmt und sie schon gar nicht öffentlich kommentieren mag. Zu lange hat sie – mit Ausnahme des PSA-Konzerns (Citroën und Peugeot) – die Entwicklung von

Dank moderner Motorentechnologie verkaufen sich DieselpKW immer besser. Im europäischen Durchschnitt liegt ihr Anteil bei rund einem Drittel. Auch hierzulande könnte der bisher bescheidene Dieselanteil bald auf 20 bis 30 % ansteigen – mit erheblichen Nachteilen für die Umwelt und die Gesundheit.

Dieselanteile bei den Neuzulassungen

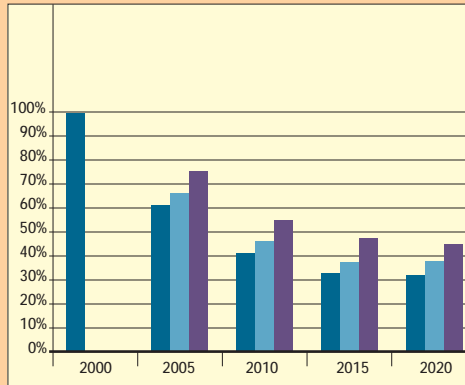


Entwicklung der Partikel-Emissionen bei steigendem Anteil von Dieselfahrzeugen



■ 9% Diesel-Fahrleistung
■ 25% Diesel-Fahrleistung
■ 50% Diesel-Fahrleistung

NOx-Emissionen der Personenwagen bei steigendem Anteil von Dieselfahrzeugen



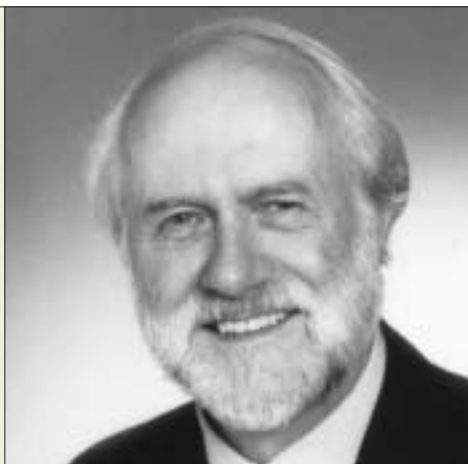
■ 9% Diesel-Fahrleistung
■ 25% Diesel-Fahrleistung
■ 50% Diesel-Fahrleistung

QUELLE: BUWAL

wirksamen Partikelfiltern verschlafen. Dabei ist gemäss dem deutschen Bundesumweltamt der Klimaeffekt von Russpartikeln seit längerem unbestritten. Die Frage ist nur, in welchem Ausmass Partikel die Erde aufheizen. Aufgrund der hoch komplexen Berechnungen gelten Jacobsons Werte noch nicht als gesichert. Auch Gerhard Leutert vom Buwal bestreitet den Klimavorteil des Dieslers gegenüber dem Benzinler und rät vom Kauf von Dieselaautos ohne Partikelfilter ab (s. Interview). Das Buwal hat ausgerechnet, wie sich die Partikel- und die Stickoxidemissionen bei weiter steigendem Anteil der Dieselaautos in den nächsten Jahren entwickeln würden (s. Grafik).

Diesel bildet Ozon im Übermass. Die Dieselaautos sind auch überdurchschnittlich am Ausstoss von Stickoxiden (NOx) beteiligt. NOx ist massgeblich für die Bildung des ebenfalls klimaschädigenden bodennahen Ozons verantwortlich. Die gegenwärtig gültigen Emissionsgrenzwerte der Stufe Euro 3 erlauben dem Diesler einen NOx-Ausstoss von 0,5 g/km. Das sind dreimal mehr als beim Benzinler, wo 0,15 g/km zugelassen sind. Heute erfüllen viele Benzin-Modelle bereits die Werte von Euro 4. Das heisst, sie belasten die Umwelt mit höchstens noch 0,08 g/km NOx. Für Dieselaautos sind unter Euro 4 immer noch 0,25 g/km zulässig und damit sogar mehr als bei den Euro-3-Benzinern. Kurz: Die heutigen, von der Industrie als «modern» gepriesenen Dieselfahrzeuge stossen bis zu sechsmal mehr Stickoxide aus als die bereits weit verbreiteten Euro-4-Fahrzeuge mit Benzinmotoren. Damit verhindern die Dieselaautos einen weiteren raschen Rückgang der NOx-Emissionen.

Russpartikel schaden der Gesundheit. Nebst der momentan viel diskutierten Klimawirksamkeit stehen die Dieselaautospartikel auch wegen Gesundheitsgefährdung auf der schwarzen Liste. Die Krebs erregende Wirkung der Dieselaabgase ist etwa acht bis zehn Mal grösser als diejenige von Abgasen aus Benzinmotoren, deren Bestandteil Benzol ebenfalls als Krebs erregend gilt. Auf das Konto der Dieselaabgase gehen auch das vermehrte Auftreten von Infektionen der Atemwege, Bronchitis, Asthma-Anfälle sowie erhöhte Sterblichkeit. Besonders betroffen sind laut Dr. med. Bernhard Aufderreggen, Präsident der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz, Kinder, ältere Leute und Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Bernhard



▲ Dr. sc. techn. Gerhard Leutert, Chef der Abteilung Luftreinhaltung und NIS (Strahlung) im Buwal.

Diesel-PW nur mit Partikelfilter

Leonardo: Dieselfahrzeuge sind immer beliebter. Im Dezember 2002 machten sie 20% der Neuzulassungen aus. Haben die neueren Diesel-PW noch negative Auswirkungen auf die Luft?

Gerhard Leutert: Ja, leider. Diesel-PW ohne Partikelfilter emittieren 1000-mal mehr lungengängige Partikel als Benzinler. Diese Partikel sind Krebs erregend und führen zu einer erhöhten Anfälligkeit für Atemwegserkrankungen sowie zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion. Gefährdet sind insbesondere Kinder. Ausserdem stossen Diesel-PW dreimal mehr Stickoxide aus als Benzinler. Stickoxid ist ein Vorläuferschadstoff von Ozon, einem Hauptverursacher des Sommersmogs.

ZHG

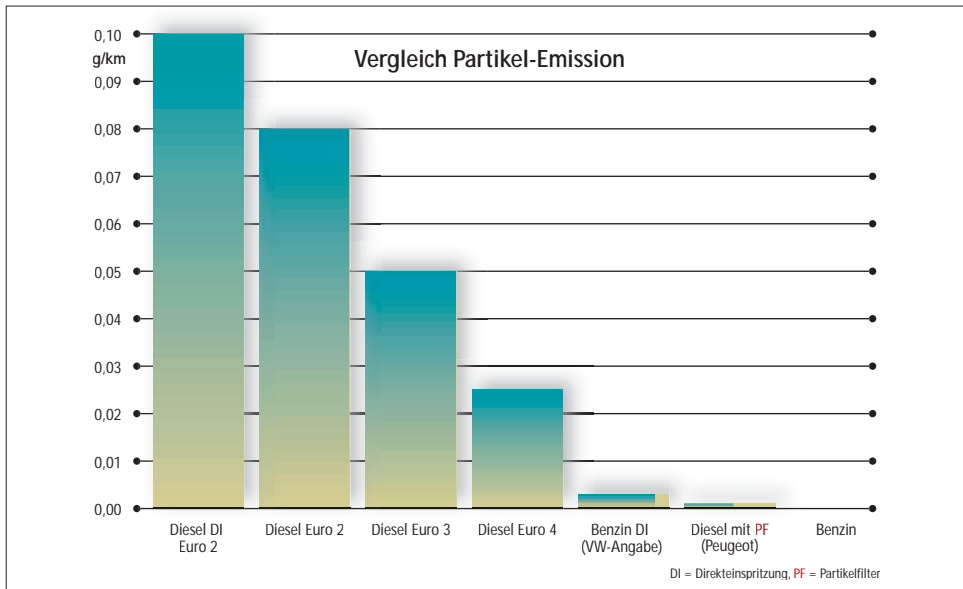
Es wird behauptet, Dieselaautos seien besser für das Klima, da sie weniger CO₂ ausstossen. Trifft dies zu?

Sie emittieren 12% weniger CO₂ und verbrauchen weniger Energie. Sie schonen somit die Ressourcen. Bezüglich des Klimaschutzes bringen die heutigen Dieselmotoren jedoch keinen Gewinn, weil Dieselaabus zur globalen Erwärmung beiträgt. Insgesamt wird der positive CO₂-Effekt von Dieselmotoren durch den negativen Russpartikel-Effekt ungefähr aufgehoben. Deswegen wäre es wichtig, auch den Klimaeffekt von Dieselaabus in das VCS-Bewertungssystem aufzunehmen.

Wie schätzen Sie die Wirkung von Partikelfiltern ein?

Mit Partikelfiltern und DeNOx-Systemen, welche die Stickoxid-Emissionen reduzieren, könnten Diesel-PW ebenso sauber sein wie Benzin-PW. DeNOx-Systeme sind schon weit entwickelt, werden aber derzeit noch nicht in der Praxis eingesetzt. Partikelfilter ermöglichen es heute schon, die Partikelemissionen von Dieselfahrzeugen um das 1000-fache zu reduzieren. Weltweit sind rund 400 000 Diesel-PW mit Partikelfilter problemlos in Betrieb. Vorgeschrieben sind solche Partikelfilter allerdings noch nicht, weder nach den heutigen noch nach den kommenden europäischen Abgasvorschriften.

Was raten Sie KonsumentInnen also konkret? Wer bereits heute auf Diesel setzen will, sollte ein Modell mit einem Partikelfilter kaufen.



Aufdereggen rät daher vom Kauf eines Dieselaautos ohne Partikelfilter ab (siehe obige Grafik), ebenso von Modellen ohne DeNOx-Anlage, da Stickoxide ebenfalls schädlich sind. In der Auto-Umweltliste sind die wenigen bis anhin erhältlichen Dieselaautos mit Partikelfilter deutlich mit dem Kürzel **PF** gekennzeichnet.

Vor dem Hintergrund der enorm schädlichen Wirkungen von Russpartikeln aus Dieselmotoren nimmt die Diskussion um die Entwicklung und Einführung von wirksamen Russfiltern je länger, je mehr groteske Züge an. Der VCD fragte letzten Sommer bei den Produzenten nach, wann und mit welcher Technik sie Partikel nachhaltig vermindern wollen. Audi und BMW antworteten wortreich, in den letzten Jahren erfolgreich darauf hingearbeitet zu haben und auch in Zukunft durch innermotorische Optimierung die schädlichen Teile weiter reduzieren zu wollen. VW will die Dieselfahrzeuge «je nach Bedarf» mit einem Partikelfilter ausrüsten, nennt aber keinen Termin. Toyota und Ford planen, «bald» mit Partikelfiltertechnik auf den Markt zu kommen. Details werden noch nicht verraten. Auch Fiat, Mercedes, Opel und Renault planen die Markteinführung der Filter. Wann? Einige Hersteller prüfen noch. Wie lange noch? Ungeduld ist angebracht! Jedes Dieselauto, das heute noch ohne Partikelfilter verkauft wird, entspricht nicht dem Stand heutiger Technik. Sogar in der nicht besonders im Umweltschutzbereich engagierten Zeitschrift «Automobil Revue» waren unlängst ungewohnte Zeilen zu lesen. Da war zum Beispiel die Rede von «weiterhin den

Einsatz von Partikelfiltern verweigernden Autoherstellern» und «der Automobilindustrie eine gewisse Verzögerungstaktik zu unterstellen, ist nicht ganz falsch». In Deutschland hat die Auseinandersetzung um den Russfilter unterdessen altbekannte Fronten verschoben: Der grosse Automobilclub ADAC fordert zusammen mit Umweltsachleuten und Konsumentenorganisationen von der Industrie öffentlich die rasche Einführung von wirksamen Filtersystemen. Für die Käuferschaft gibt es aus alledem nur einen logischen Schluss: Hände weg von Dieselaautos ohne Partikelfilter! ■

▼ Die Auswirkungen der freien Fahrt für alle.



Auch Benziner unter Beschuss

Nebst den Dieslern kommen nun auch die direkt einspritzenden Benziner unter Beschuss, da auch sie gesundheitsschädigende und das Klima anheizende Partikel ausstossen. Wir sprachen darüber mit Dr. Ulrich Höpfner, Geschäftsführer des Instituts für Energie- und Umweltforschung (IFEU) in Heidelberg.

Leonardo: *Ihr Institut hat das Bewertungsschema der VCS-Auto-Umweltliste erstellt. Müssten jetzt nicht auch Partikel aus direkt einspritzenden Benzinern berücksichtigt werden?*

Höpfner: Wir haben diesen Faktor ganz bewusst nicht bewertet, weil die vorhandenen Daten nicht bestätigt sind. Bisher liegen zur Partikelemission nur aus Schweden unabhängige Untersuchungsergebnisse über Mitsubishi-Direkteinspritzer vor, die vermuten lassen, dass Partikelmenge und -grösse durchaus im Bereich jener aus modernen Dieselfahrzeugen liegen können.

VW behauptet, dass die Partikelemissionen ihres Lupo FSI lediglich bei einem Sechstel des 3-Liter-Lupos mit Dieselantrieb lägen. VW mag Recht haben. Wir wissen dann allerdings immer noch nichts über die Teilchenzahl, ihre Grösse und Toxizität. Was wir brauchen, sind unabhängige Messungen unter nachprüfaren Bedingungen.

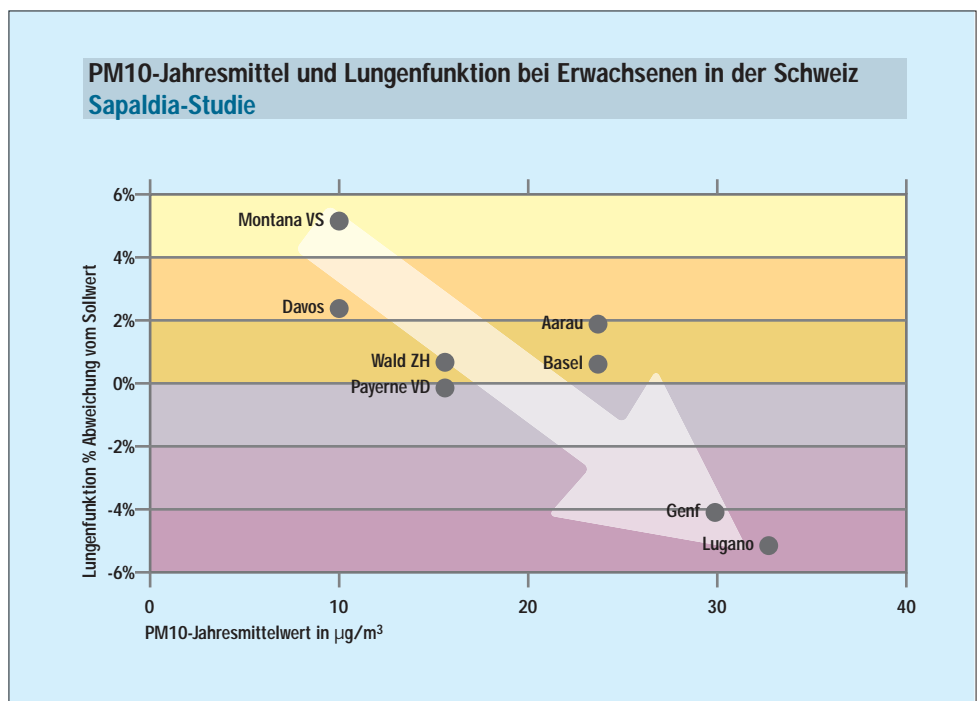
Sind Bestrebungen im Gange, solche unabhängige Messungen in die Wege zu leiten? Das deutsche Umweltbundesamt hat gerade – in Zusammenarbeit mit dem ADAC – solche Messungen beim RW TÜV in Essen in Auftrag gegeben. Wir sind gespannt auf das Ergebnis!

Gesundheitsschädigende Dieselabgase

DR. MED. REGULA RAPP Selbst neue Dieselfahrzeuge – sogar mit Partikelfilter – stossen noch immer mehr Partikel und Stickoxide aus als Benzinautos. Da die Luftverschmutzung in weiten Teilen der Schweiz nach wie vor zu hoch ist, kann aus gesundheitlicher Sicht keinesfalls empfohlen werden, von Benzin- auf Dieselfahrzeuge umzusteigen.

1998 wurden in der Schweiz Luftqualitätsgrenzwerte für feinen Schwebstaub eingeführt, um die Bevölkerung vor gesundheitlichen Schäden durch die Luftbelastung mit Partikeln, so genannten PM10, zu schützen. Diese haben einen Durchmesser von weniger als 10µ und dringen tief in die Lunge ein. Der Luftqualitätsgrenzwert für die Langzeitbelastung liegt bei 20µg PM10 pro Kubikmeter Luft im Jahresdurchschnitt.

Der Lastwagenverkehr ist an sehr stark befahrenen Strassenstücken für einen grossen Teil der Schwebstaubbelastung verantwortlich. Dieselfahrzeuge tragen auch viel zur Belastung mit Stickstoffdioxiden bei. Es ist nicht einfach, die gesundheitlichen Auswirkungen von Dieselabgasen auf die Bevölkerung abzuschätzen. Arbeiter in Bergwerken und im Tunnelbau waren früher oft hohen



Belastung an Standorttypen

	Stickoxide	Schwefeldioxid	Kohlenmonoxid	Ozon	Feinstaub
Stadtzentrum an Strasse	☹️	😊	😊	😊	☹️
Agglomeration	😊	😊	😊	☹️	😊
Ländlich, an Autobahn	☹️	😊	😊	☹️	☹️
Ländlich, unterhalb 1000 m	😊	😊	😊	☹️	😊
Hochgebirge	😊	😊	😊	😊	😊

😊 Grenzwert eingehalten
 😊 Belastung im Bereich des Grenzwerts
 ☹️ Grenzwert nicht eingehalten

QUELLE: INSTITUT FÜR SOZIAL- UND PRÄVENTIVMEDIZIN UNIVERSITÄT BASEL

Konzentrationen von Abgasen aus dieselbetriebenen Baumaschinen ausgesetzt. Sie litten bekanntlich häufiger an chronischen Lungenkrankheiten und Lungenkrebs. Allerdings waren sie auch Gesteinsstaub oder gar Asbestfasern ausgesetzt. Auch Berufschaffere, die meist Dieselfahrzeuge lenken, sterben häufiger an Lungenkrebs. Allerdings sind viele Chauffeure auch Raucher.

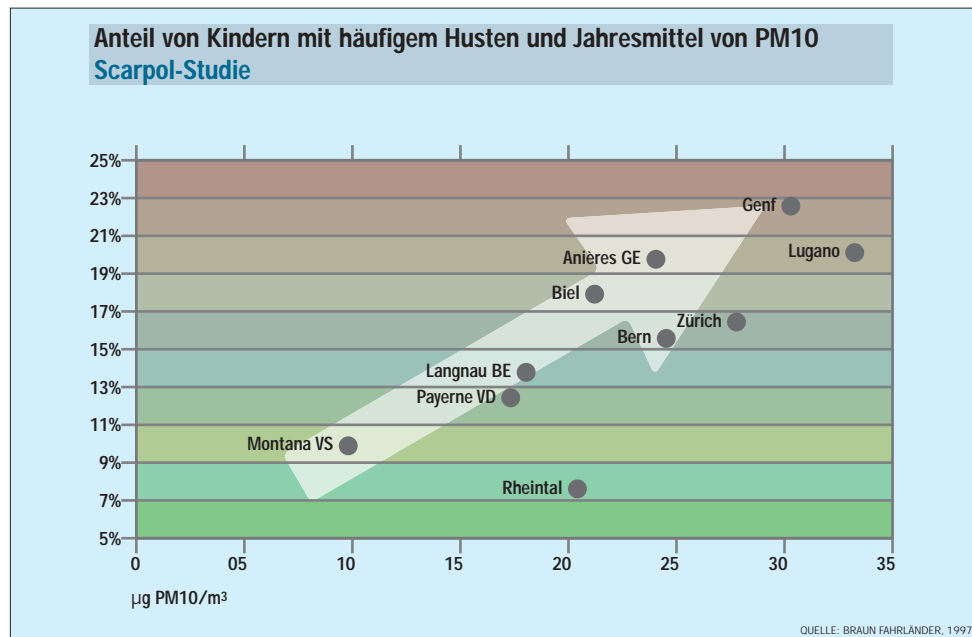
Um zu berechnen, wie stark die Belastung mit Schwebstaub und anderen Abgasen aus dem Verkehr der Gesundheit schadet, müssen deshalb viele Personen untersucht werden, die dem Durchschnitt der Bevölkerung entsprechen. Zudem muss man wissen, ob und wie viel sie rauchen und ob sie weiteren Risikofaktoren ausgesetzt sind. Zu diesem Zweck wurden vor ein paar Jahren in der Schweiz zwei grosse Studien über Luftver-

schmutzung und Lungenkrankheiten durchgeführt, die eine (Sapaldia) an Erwachsenen, die andere (Scarpol) an Kindern. Für Sapaldia wurden fast zehntausend Erwachsene aus acht Regionen der Schweiz ärztlich untersucht und ausführlich zu gesundheitlichen Problemen und Lebensgewohnheiten befragt. Atemwegssymptome und Lungenfunktionswerte (die Fähigkeit der Lunge, ein bestimmtes Volumen Luft in kurzer Zeit ein- oder auszuatmen) wurden zur Schadstoffbelastung am Wohnort in Beziehung gesetzt. Dabei zeigte sich, dass die Lungenfunktion mit zunehmender Schwebstaub- und Stickstoffdioxidbelastung schlechter wird und Atemwegsprobleme zunehmen. Der Unterschied zwischen Personen aus Städten wie Genf und Lugano einerseits und Montana oder Davos andererseits kann bis gegen zehn Prozent ausmachen. Der Anteil an Personen mit krankhaften Werten war in den belasteten Orten etwa doppelt so gross wie in Gebieten mit sauberer Luft.

In der Scarpol-Studie wurden 4400 Schulkinder aus zehn Schweizer Regionen untersucht. Hier wurde deutlich, dass Infektionskrankheiten der Atemwege wie akute Bronchitis und Grippe, aber auch ständiger Husten umso häufiger vorkommen, je höher die Schwebstaub- und Stickstoffdioxidbelastung am Wohnort ist.

Langfristig sinkt auch die Lebenserwartung mit zunehmender Abgasbelastung. Die grosse amerikanische Krebsstudie, die 500 000 Personen über 15 Jahre untersucht hatte, wies nach, dass Bewohner stark belasteter Gebiete nicht nur häufiger an Herz- und Lungenkrankheiten, sondern auch häufiger an Lungenkrebs sterben, ungeachtet der persönlichen Lebensgewohnheiten.

Die Konzentration der allerfeinsten Schwebstaubpartikel in der Umgebungsluft und der Gehalt der daran adsorbierten Krebs erregenden Stoffe hängen direkt von der Verkehrsbelastung und der Zahl der Lastwagen beziehungsweise der Dieselfahrzeuge ab. Deshalb ist nicht nur die durchschnittliche Luftschadstoffbelastung in einer Ortschaft, sondern auch die Wohnlage wichtig. Gemäss Untersuchungen einer holländischen Arbeitsgruppe haben Schulkinder, die innerhalb einer Distanz von 300 m zur nächsten Autobahn wohnen, geringere Lungenfunktionswerte als Kinder, die weiter weg davon wohnen. Die Lungenfunktion wird zudem schlechter, je grösser die Zahl der vorbeifahrenden Lastwagen ist. Ältere Erwachsene, die weniger als 100 m von einer Autobahn oder



bis zu 50 m von einer andern stark befahrenen Strasse entfernt lebten, hatten ein fast doppelt so hohes Risiko, innert acht Jahren an einer Herz- oder Lungenkrankheit zu sterben als Personen, die weiter weg wohnten.

Auch neue Dieselfahrzeuge, die punkto Abgase die Euro Norm 4 erfüllen, stossen noch immer mehr Partikel und Stickoxide aus als Benzinfahrzeuge. Sogar Diesler mit Partikelfilter wurden von einer Expertengruppe deutscher Forschungsinstitute hinsichtlich Krebs erregender Abgase schlechter eingestuft als Benzinfahrzeuge. Da die Belastung der Schweizer Bevölkerung mit Schwebstaub und Stickstoffdioxiden nach wie vor zu hoch ist, kann aus gesundheitlicher Sicht kei-

nesfalls empfohlen werden, von Benzin- auf Dieselfahrzeuge umzusteigen.

Auch das eigene Verhalten spielt bei der Belastung mit Verkehrsabgasen eine Rolle. Die Zeit, die man im Verkehr und vor allem in einem Motorfahrzeug verbringt, hat einen grossen Einfluss. Entgegen der üblichen Vorstellung werden Velofahrende im Durchschnitt nicht stärker belastet als Autofahrende. Unser persönlicher Beitrag bei der Verminderung unnötiger Autofahrten trägt also nicht nur zur allgemeinen, sondern auch zu Verminderung unserer persönlichen Schadstoffbelastung bei. ■

Dr. med. Regula Rapp arbeitet am Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel.

Unterschiede in der Belastung mit Schwebstaub (PM10) und in der Häufigkeit von Atemwegsproblemen in der Schweiz

	gering belastete Gegend	stark belastete Gegend
Schwebstaub (PM10)	10 µg/m³	33 µg/m³
Stickstoffdioxid	10 µg/m³	58 µg/m³
Anteil nicht rauchender Erwachsener mit:		
chronischem Husten oder Auswurf	5%	9%
Atemnot bei leichter Anstrengung	5%	11%
Anteil von Schulkindern mit:		
häufigem Husten	24%	47%
Atemwegsinfektionen wie Grippe und Bronchitis im letzten Jahr	32%	45%

QUELLE: DATEN AUS SAPALDIA UND SCARPOL

Sicherheit

KURT EGLI Nicht zuletzt dank besseren Tests hat die Sicherheit auf unseren Strassen in den letzten Jahren zugenommen. Doch noch bleibt viel zu tun. Insbesondere dem Fussgängerschutz wurde bisher viel zu wenig Beachtung geschenkt. Und immer mehr gefährliche Geländewagen machen erreichte Verbesserungen zunichte.



▲ Bei Crashtests steht heute die Belastung der Insassen im Zentrum des Interesses.

Nebst der Umweltverträglichkeit spielt der Aspekt der Sicherheit eine wichtige Rolle beim Kaufentscheid. Noch Mitte der Neunzigerjahre galt die Gleichung «ein sicheres Auto ist ein grosses, schweres Auto». Kleine Autos waren zwar vergleichsweise umweltschonend, aber punkto Sicherheit ungenügend ausgerüstet. Tempi passati: Wer heute ein kleines Auto fährt, muss sein ökologisches Verhalten nicht mehr mit einem höheren Verletzungsrisiko bezahlen. Moderne Kleinwagen schützen ihre Insassen genauso gut wie grosse Autos.

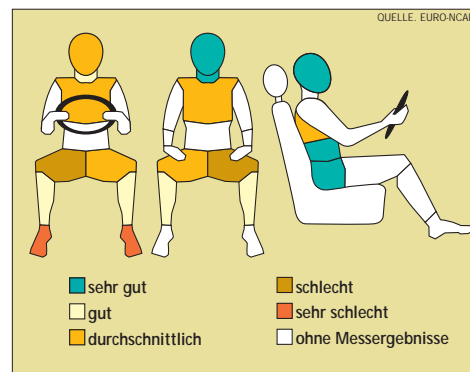
Crashtests

Als Informationsquelle über das sicherheitstechnische Abschneiden der Autos dienen die publizierten Crashtests. Vor allem die Weiterentwicklung dieser Tests hat in den letzten fünf Jahren zu einem erheblichen Sicherheitsfortschritt beigetragen. Bis 1998 war die Testanordnung rudimentär. Die Versuchsfahrzeuge wurden ohne Dummies mit 50 km/h frontal auf voller Fahrzeugbreite gegen eine Betonwand gefahren, obwohl solche Unfälle relativ selten vorkommen. Bei den neuen Verfahren stehen die Belastungen der Insassen im

Zentrum des Interesses. Beim europaweit gesetzlich vorgeschriebenen ECE-Test wird mit zwei Dummies und 56 km/h frontal mit 40 % Aufprallfläche (anstatt mit voller Fahrzeugbreite) gegen eine deformierbare Barriere gefahren. Zusätzlich wird ein Seitenaufprall simuliert. In der Öffentlichkeit wahrgenommen wird jedoch nicht der ECE-Test, sondern der von Konsumentenverbänden und Automobilclubs getragene Euro-NCAP-Crashtest. Er lehnt sich an das amerikanische New Car Assessment Programm (NCAP) an. Euro-NCAP unterscheidet sich vom gesetzlichen Verfahren hauptsächlich durch die höhere Aufprallgeschwindigkeit (64 km/h). Neben den zwei erwachsenen Dummies auf den Vordersitzen werden hinten zwei Dummies von Kindern im Alter von eineinhalb und drei Jahren in den jeweiligen vom Hersteller empfohlenen Kindersitzen mitgeführt. Zusätzlich wird der Fussgängerschutz bewertet.

Insassenschutz

Für die Bewertung des Insassenschutzes wird im Front- und Seitencrash der Schutz der Körperteile auf einer Skala von sehr gut bis sehr schlecht (vgl. Darstellung unten) eingeordnet.



▲ Mit dem Frontal- und dem Seitencrash wird der Schutz der verschiedenen Körperteile ermittelt und in fünf Stufen von «sehr gut» bis «sehr schlecht» eingeteilt (Beispiel fiktiv).

Das Resultat wird in der auf Seite 21 aufgeführten Bewertung mit Sternchen dargestellt. Sicherheitsexperten kritisieren diese starke Simplifizierung der Test-Ergebnisse. Denn bei der Einteilung nach Sternen werden schwere Verletzungen an Kopf und Oberkörper gleich gewichtet wie die zwar ebenfalls schweren, aber keineswegs lebensbedrohenden Verletzungen an den Beinen. Es empfiehlt sich daher, nicht nur die Sternchen-Wertungen zu betrachten, sondern die detaillierten Beschreibungen der Crashtests zu lesen. Die genauen Testresultate sind unter www.euroncap.com in Englisch und teilweise unter www.oeamtc.at (crashtest) in Deutsch abrufbar.

Fussgängerschutz

Den freiwilligen beziehungsweise staatlich nicht vorgeschriebenen Euro-NCAP-Tests ist es zu verdanken, dass dem Fussgängerschutz beim Automobilbau nun vermehrt Beachtung geschenkt wird. Wie bitter nötig dies ist, zeigen die bis anhin meist erschütternden Testergebnisse. Ausser den Modellen Daihatsu Sirion, den Hondas Civic, Stream und CR-V, Mazda Premacy sowie MG TF, die mit drei Sternen eine genügende Note erhalten, sind alle übrigen Modelle schlecht und ungenügend.

- Die meisten Kollisionen zwischen FussgängerInnen und Autos spielen sich wie folgt ab:
1. Die Beine werden durch die Stossfänger erfasst.
 2. Der Oberkörper prallt auf die Motorhaube.
 3. Der Kopf schlägt auf der Motorhaube oder auf der Windschutzscheibe auf.
 4. Das Unfallopfer wird weggeschleudert. Durch den Aufprall am Boden erfolgen weitere Verletzungen.

Rund 80 % aller Todesursachen bei Kollisionen zwischen Autos und FussgängerInnen sind dem Zusammenprall mit dem Auto zuzuschreiben, das restliche Fünftel dem nach-

folgenden Aufprall auf der Strasse. Dies zeigt eindrücklich, welches erhebliches Potenzial zur Schadenminderung im Bereich der Autokonstruktion vorhanden ist. Die Anforderungen sind bekannt: Zum raschen Abbau der Aufschlagenergie sollte an der Vorderkante der Motorhaube ein Deformationsweg von 15 cm bestehen und der Wagen darf keine scharfen Kanten aufweisen. Die Motorhaube sollte zur Vermeidung von schweren Kopfverletzungen



▲ Airbags unter der Motorhaube können innerhalb von Millisekunden eine lebensrettende weiche Zone von mehreren Zentimetern schaffen.

so weich sein, dass sie 7 cm nachgibt, damit der Kopf nicht auf darunter liegende harte Motorteile aufschlagen kann. In Entwicklung befinden sich Fussgänger-Airbags, welche die Motorhaube zusätzlich anheben und die Frontscheibe abdecken.

Besonders gefährlich für die Fussgänger sind Vans und Geländewagen. Die spezielle Frontform erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Unfallopfer mit dem Kopf auf den Boden prallen.



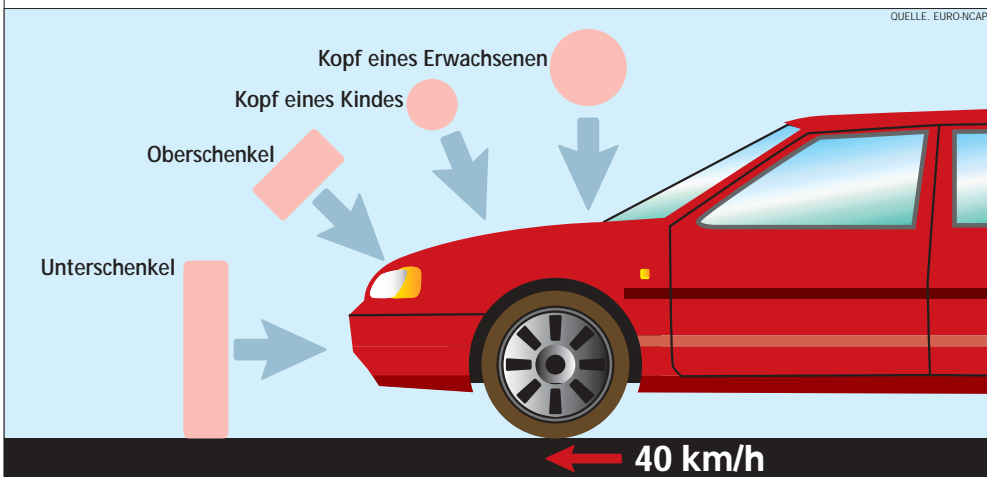
Geländefahrzeuge

Leergewicht 2,6 Tonnen, maximales Gewicht 3,08 t, Höchstgeschwindigkeit 225 km/h, Verbrauch 12,2 Liter Diesel auf 100 km, CO₂-Emission 329 g/km: dies einige Kenn-daten eines Geländewagens (nicht des abgebildeten). Das Ungetüm vermag mit seinen fünf Plätzen nicht mehr Personen zu transportieren als ein durchschnittlicher Kleinwagen. Man darf sich zu Recht fragen, warum solche Fahrzeuge nicht längst verboten wurden. Der Nutzen steht in keinem Verhältnis zum ökologischen Schaden und zur Gefahr, die sie darstellen. Zudem: einmal verkauft, sind die Monster kaum je im Gelände anzutreffen, dafür umso häufiger in unseren Dörfern und Städten, wo sie andere Verkehrsteilnehmende – insbesondere diejenigen, die zu Fuss unterwegs sind – überdurchschnittlich gefährden. Aufgrund der speziellen Frontform verläuft die Abwurfdynamik anders als bei normalen PWs und es entstehen andere Verletzungen. Angefahrene FussgängerInnen landen nicht auf der Motorhaube oder an der Windschutzscheibe und überschlagen

sich, sondern sie werden umgestossen. Beim Zusammenprall mit der Wagenfront sowie beim Aufprall des Kopfs auf der Strasse können schwerste Verletzungen entstehen. Im schlimmsten Fall wird die angefahrene Person vom Geländewagen überrollt. An gewissen Geländewagen sind zudem Rammbügel montiert, die je nach Gestaltung zusätzliche Verletzungsgefahren bergen. Besonders gefährdet sind Kinder, da ihr Kopf bei einem Zusammenstoss meistens direkt auf die hohe Fahrzeugfront prallt.

Aber auch die Insassen dieser tonnenschweren Wagen sind – entgegen landläufiger Annahme – nicht gut geschützt. Etwa die Hälfte der nach Euro-NCAP (vgl. S. 21) getesteten Modelle erreichen lediglich drei von fünf Sternen, während viele Kleinwagen wie beispielsweise der VW Lupo mit vier Sternen besser abschneiden.

Besonders stossend ist, dass solch gefährliche Prestige-Vehikel mehrheitlich von Personen gefahren werden, denen ein normaler PW ebenso gute Dienste leisten würde. Selbst Berufsleute wie etwa Landwirte in der Berg- und Hügellzone oder Förster, die auf geländegängige Fahrzeuge angewiesen sind, kommen häufig mit einem leichteren Geländewagen oder gar mit einem gewöhnlichen Kombi mit 4x4-Antrieb bestens über die Runden.



▲ Beim Fussgängerschutz-Crashtest wird mit Hilfe eines Dummies ein Frontalaufprall mit 40 km/h simuliert, danach werden die Verletzungen an Kopf und Beinen untersucht.

Legende zu Seite 21

schlechtes Resultat ☆☆☆☆☆
 ungenügend ☆☆☆☆☆
 genügend ☆☆☆☆☆
 gut ☆☆☆☆☆
 optimal ☆☆☆☆☆
 tödliche Verletzungsgefahr ★

schlechtes Resultat ☆☆☆☆☆
 ungenügend ☆☆☆☆☆
 genügend ☆☆☆☆☆
 gut ☆☆☆☆☆

★ Tests bis 31. Dezember 2001
 ☆ Tests ab 1. Januar 2002
 Ab dem 1. Januar 2002 sind die Fussgängerschutztests verschärft. Blaue und grüne Sterne sind nicht miteinander vergleichbar.

Automarke	Modell	Jahr	Insassenschutz frontal und seitlich	Fussgängerschutz
Miniklasse/Kleinwagen				
Citroën	C3	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Citroën	Saxo	2000	★★★☆☆	★★☆☆☆
Daewoo	Matiz	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
Daihatsu	Sirion	2000	★★★★☆	★★★☆☆
Fiat	Seicento	2000	★★★☆☆	★★☆☆☆
Fiat	Punto	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
Ford	Fiesta	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Ford	Ka	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
Hyundai	Atos	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
Lancia	Y	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
MCC	Smart	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
Mini	Cooper	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Nissan	Micra	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
Opel	Corsa	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Peugeot	206	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
Renault	Clio	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
Seat	Ibiza	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Toyota	Yaris	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
VW	Lupo	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
VW	Polo	2002	★★★★☆	★★☆☆☆

Untere Mittelklasse				
Alfa Romeo	147	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Audi	A2	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Audi	A3	1997	★★★★☆	★★☆☆☆
BMW	3-er	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Citroën	Xsara	1998	★★★★☆	★★☆☆☆
Daewoo	Lanos	1998	★★★☆☆	★★☆☆☆
Ford	Focus 1,6	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
Honda	Civic	2001	★★★★☆	★★★☆☆
Hyundai	Accent	1998	★★★☆☆	★★☆☆☆
Mercedes	A-Klasse	1999	★★★★☆	☆☆☆☆
Mitsubishi	Lancer	1997	★★★☆☆	★★☆☆☆
Nissan	Almera	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Opel	Astra	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
Peugeot	306	1997	★★★★☆	★★☆☆☆
Peugeot	307	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Renault	Mégane	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Rover	25	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Skoda	Fabia	2000	★★★★☆	★★☆☆☆
Suzuki	Baleno	1998	★★★☆☆	★★☆☆☆
Toyota	Corolla	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
VW	New Beetle	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
VW	Golf IV	1998	★★★★☆	★★☆☆☆

Mittelklasse				
Audi	A4	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Citroën	C5	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Ford	Mondeo	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Honda	Accord	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
Hyundai	Elantra	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Mercedes	C-Klasse	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Mitsubishi	Carisma	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Nissan	Primera	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Opel	Vectra	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Peugeot	406	2001	★★★★☆	★★☆☆☆

Automarke	Modell	Jahr	Insassenschutz frontal und seitlich	Fussgängerschutz
Renault	Laguna	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Saab	9-3	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Skoda	Octavia	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Subaru	Legacy	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
VW	Passat	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Volvo	S40	1997	★★★★☆	★★☆☆☆
Volvo	S60	2001	★★★★☆	★★☆☆☆

Obere Mittelklasse				
Audi	A6	1998	★★★★☆	★★☆☆☆
BMW	5-er	1998	★★★★☆	★★☆☆☆
Mercedes	E-Klasse	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Opel	Omega	1998	★★★★☆	★★☆☆☆
Peugeot	607	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Renault	Vel Satis	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Rover	75	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Saab	9-5	1998	★★★★☆	★★☆☆☆
Skoda	Superb	2003	★★★★☆	☆☆☆☆
Toyota	Camry	1998	★★★★☆	★★☆☆☆
Volvo	S80	2000	★★★★☆	★★☆☆☆

Cabriolet				
Honda	S2000	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Mazda	MX-5	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Mercedes	SLK	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
MG	TF	2003	★★★★☆	★★☆☆☆

Geländewagen				
BMW	X5	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Honda	CR-V	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Hyundai	Sana Fe	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Jeep	Cherokee	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Land Rover	Free Lander	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Land Rover	Range Rover	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Mercedes	M-Klasse	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Mitsubishi	Pajero Pinin	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Nissan	X-Trail	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Opel	Frontera	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Suzuki	Grand Vitara	2002	★★★★☆	☆☆☆☆

Vans				
Chrysler	PT Cruiser	2002	★★★★☆	★★☆☆☆
Chrysler	Voyager	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
Citroën	Picasso	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Fiat	Multipla	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Honda	Stream	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Mazda	Premacy	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Mercedes	Vaneo	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Mitsubishi	Space Star	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Mitsubishi	Space Wagon	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
Nissan	Tino	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Opel	Meriva	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Opel	Zafira	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Peugeot	807	2003	★★★★☆	★★☆☆☆
Renault	Scenic	2001	★★★★☆	★★☆☆☆
Renault	Espace	1999	★★★★☆	★★☆☆☆
VW	Sharan	1999	★★★★☆	★★☆☆☆

Bewertung der Benzin-, Diesel- und Gasmodelle

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direkteinspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
ALFA ROMEO Fiat Auto Suisse SA, Tel. 022 338 38 38, www.alfaromeo.ch																			
147 1.6	24'500	L	5	1598	77 / 105		72.0	B	8.1	192	Euro3	1.39	3.00	9.93	8.78	9.04	48.6		D
147 1.6	26'450	L	5	1598	88 / 121		74.0	B	8.2	194	Euro3	1.23	1.00	9.93	8.78	9.04	44.0		D
147 2.0	32'300	L	5	1970	110 / 150		74.0	B	8.9	211	Euro3	-0.08	1.00	9.93	8.78	9.04	38.8		E
147 1.9 JTD	29'150	L	5	1910	85 / 115	x	70.5	D	5.8	155	Euro3	4.24	4.50	5.04	5.79	4.25	46.4		A
147 1.9 JTD 16V	31'100	L	5	1910	103 / 140	x	74.0	D	5.9	157	Euro4	4.08	1.00	7.56	8.03	7.67	49.4		A
156 1.8 TS / Break	34'900	L/K	5	1747	103 / 140		72.0	B	8.5	202	Euro3	0.62	3.00	9.93	8.78	9.04	45.6		E
156 2.0 JTS / Break	36'900	L/K	5	1970	122 / 165	x	72.5	B	8.6	206	Euro4	0.31	2.50	10.00	9.58	10.00	45.6		E
156 1.9 JTD / Break	35'500	L/K	5	1910	85 / 115	x	73.0	D	5.8	155	Euro3	4.24	2.00	5.04	5.79	4.25	41.4		A
156 1.9 JTD / Break	+	L/K	5	1910	103 / 140	x	73.0	D	5.8	155	Euro4	4.24	2.00	7.56	8.03	7.67	52.0		A
AUDI AMAG Automobil- & Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.audi.ch																			
A2 1.4	25'350	L	4	1390	55 / 75		71.0	B	6	144	Euro4	5.08	4.00	10.00	9.58	10.00	67.7		C
A2 1.6 FSI	27'600	L	4	1598	81 / 110	x	73.0	B	5.9	142	Euro4	5.24	2.00	10.00	9.58	10.00	64.3		B
A2 1.2 TDI 3L	28'340	L	4	1191	45 / 61	x	71.0	D	2.99	81	D4	9.93	4.00	7.56	8.03	7.67	78.8		A
A2 1.4 TDI	27'350	L	4	1422	55 / 75	x	72.0	D	4.3	116	Euro3	7.24	3.00	5.04	5.79	4.25	55.4		A
A3 1.6	29'870	L	5	1595	75 / 102		73.0	B	6.8	163	Euro4	3.62	2.00	10.00	9.58	10.00	57.8		C
A3 1.8	32'220	L	5	1780	92 / 125		72.0	B	7.8	187	Euro4	1.77	3.00	10.00	9.58	10.00	52.5		D
A3 1.8 T 150	34'350	L	5	1781	110 / 150		71.0	B	7.8	187	Euro4	1.77	4.00	10.00	9.58	10.00	54.5		D
A3 1.8 T 180	37'650	L	5	1781	132 / 180		72.0	B	7.8	187	Euro4	1.77	3.00	10.00	9.58	10.00	52.5		D
A3 1.9 TDI 100	32'790	L	5	1896	74 / 100	x	72.0	D	5.0	135	D4	5.78	3.00	7.56	8.03	7.67	60.2		A
A4 1.6	36'810	L	5	1595	75 / 102		72.0	B	7.7	185	Euro4	1.93	3.00	10.00	9.58	10.00	53.1		C
A4 / Avant 1.8 T	43'990	L/K	5	1781	120 / 163		71.0	B	8.2	197	Euro4	1.00	4.00	10.00	9.58	10.00	51.4		C
A4 / Avant 1.8 T	46'760	L/K	5	1781	140 / 190		72.0	B	8.6	206	Euro4	0.31	3.00	10.00	9.58	10.00	46.6		D
A4 / Avant 2.0	39'540	L/K	5	1984	96 / 130		73.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	2.00	10.00	9.58	10.00	49.5		D
A4 / Avant 2.0 FSI	40'900	L/K	5	1984	110 / 150	x	73.0	B	7.1	170	Euro4	3.08	2.00	10.00	9.58	10.00	55.7		B
A4 / Avant 1.9 TDI	39'940	L/K	5	1896	74 / 100	x	72.0	D	5.4	146	D4	4.93	3.00	7.56	8.03	7.67	56.8		A
A6 / Avant 1.8 T	48'250	L/K	5	1781	110 / 150		71.0	B	8.5	204	Euro4	0.46	4.00	10.00	9.58	10.00	49.2		D
A6 / Avant 1.9 TDI	47'440	L/K	5	1896	96 / 130	x	72.0	D	5.7	154	Euro3	4.31	3.00	5.04	5.79	4.25	43.7		A
BMW BMW Group Switzerland, Tel. 01 855 31 11, www.bmw.ch																			
316 / touring / compact	33'700	L/K	5	1796	85 / 115		72.0	B	7.1	172	Euro4	2.93	3.00	10.00	9.58	10.00	57.1		B
318 / touring / compact	36'500	L/K	5	1995	105 / 143		73.0	B	7.2	175	Euro4	2.70	2.00	10.00	9.58	10.00	54.2		B
318Ci Coupé	42'700	S	5	1995	105 / 143		73.0	B	7.2	175	Euro4	2.70	2.00	10.00	9.58	10.00	54.2		B
318Ci Cabrio	51'500	C	4	1995	105 / 143		73.0	B	7.7	187	Euro4	1.77	2.00	10.00	9.58	10.00	50.5		B
320i / touring	47'300	L/K	5	2171	125 / 170		72.0	B	8.9	213	Euro4	-0.23	3.00	10.00	9.58	10.00	44.4		D
318d / touring	40'700	L/K	5	1951	85 / 115	x	73.0	D	5.6	149	Euro3	4.70	2.00	5.04	5.79	4.25	43.3		A
320d / touring / compact	43'400	L/K	5	1995	110 / 150	x	73.0	D	5.7	153	Euro3	4.39	2.00	5.04	5.79	4.25	42.1		A
520i	51'900	L	5	2171	125 / 170		73.0	B	9	216	Euro4	-0.46	2.00	10.00	9.58	10.00	41.5		D
520d / touring	51'200	L/K	5	1951	100 / 136	x	72.0	D	5.9	156	Euro3	4.16	3.00	5.04	5.79	4.25	43.1		A
CHRYSLER DaimlerChrysler (Schweiz) AG, Tel. 01 434 82 00, www.daimlerchrysler.ch																			
PT Cruiser 2.0	29'950	V	5	1996	104 / 141		73.0	B	8.4	196	Euro3	1.08	2.00	9.93	8.78	9.04	45.4		D
PT Cruiser 2.2 CRD	31'900	V	5	2148	89 / 121	x	73.0	D	6.9	185	Euro3	1.93	2.00	5.04	5.79	4.25	32.2		A

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direktinspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
Voyager / Grand Voyager 2.4 SE	38'900	V	7	2429	108 / 147		72.2	B	10.1	236	Euro3	-2.00	2.80	9.93	8.78	9.04	34.7		C
Voyager / Grand Voyager 2.5 CRD	42'900	V	7	2499	104 / 141	x	72.4	D	7.7	203	Euro3	0.54	2.60	5.04	5.79	4.25	27.9		A

CITROËN Citroën (Suisse) SA, Tel. 022 308 01 11, www.citroen.ch																			
C3 1.1i	17'200	L	5	1124	44 / 61		70.8	B	6	143	Euro3	5.16	4.20	9.93	8.78	9.04	66.1		B
C3 1.4i	18'850	L	5	1360	54 / 75		71.8	B	6.2	148	Euro3	4.77	3.20	9.93	8.78	9.04	62.6		C
C3 1.6i	22'990	L	5	1587	80 / 110		72.4	B	6.5	155	Euro3	4.24	2.60	9.93	8.78	9.04	59.2		C
C3 1.4 HDi	20'250	L	5	1398	50 / 70	x	71.9	D	4.2	110	Euro3	7.70	3.10	5.04	5.79	4.25	57.5		A
C3 1.4 HDi 16 V	21'750	L	5	1398	66 / 92	x	72.6	D	4.3	112	Euro3	7.55	2.40	5.04	5.79	4.25	55.5		A
C3 Pluriel 1.4i		+ C	4	1360	54 / 75		73.8	B	6.8	163	Euro3	3.62	1.20	9.93	8.78	9.04	54.0		C
C3 Pluriel 1.6i		+ C	4	1587	80 / 110		71.8	B	6.6	157	Euro3	4.08	3.20	9.93	8.78	9.04	59.8		B
Xsara / Break 1.4i	16'990	L/K	5	1360	55 / 75		73.5	B	6.7	159	Euro3	3.93	1.50	9.93	8.78	9.04	55.8		C/B
Xsara / Break 1.6i ¹	25'175	L/K	5	1587	80 / 110		72.1	B	6.9	160	Euro3	3.85	2.90	9.93	8.78	9.04	58.3		C
Xsara / Break 2.0i ¹	31'775	L/K	5	1997	100 / 137		72.0	B	7.7	184	D4	2.00	3.00	10.00	9.58	10.00	53.4		D
Xsara / Break 2.0 HDi	27'275	L/K	5	1997	66 / 90	x	72.2	D	5.4	141	Euro3	5.31	2.80	5.04	5.79	4.25	47.3		A
Xsara / Break 2.0 HDi	31'800	L/K	5	1997	80 / 110	x	72.6	D	5.2	138	Euro3	5.54	2.40	5.04	5.79	4.25	47.5		A
Berlingo 1.4i	16'990	K	5	1360	55 / 75		72.0	B	7.5	176	Euro3	2.62	3.00	9.93	8.78	9.04	53.6		E
Berlingo 1.6	24'590	K	5	1587	80 / 110		72.1	B	7.4	175	Euro3	2.70	2.90	9.93	8.78	9.04	53.7		D
Berlingo 2.0 HDi	26'190	K	5	1997	66 / 90	x	73.8	D	5.8	154	Euro3	4.31	1.20	5.04	5.79	4.25	40.1		B
C5 / Break 2.0i	29'990	L/K	5	1997	100 / 138		71.2	B	8.3	197	D4	1.00	3.80	10.00	9.58	10.00	51.0		D
C5 / Break 2.0 HPI	38'500	L/K	5	1997	103 / 143	x	73.0	B	7.5	177	Euro3	2.54	2.00	9.93	8.78	9.04	51.3		B
C5 / Break 2.0 HDi PF	39'930	L/K	5	1997	80 / 110	x	74.0	D	5.6	147	Euro3	4.85	1.00	9.94	8.49	4.25	53.3		A
C5 / Break 2.2 HDi PF	42'330	L/K	5	2178	98 / 136	x	73.6	D	6.4	168	Euro3	3.23	1.40	9.94	8.49	4.25	47.6		A
Xsara Picasso 1.6i	19'990	V	5	1587	70 / 95		74.0	B	7.5	178	Euro3	2.46	1.00	9.93	8.78	9.04	49.0		C
Xsara Picasso 1.8i	29'500	V	5	1749	85 / 117		74.0	B	7.7	187	Euro3	1.77	1.00	9.93	8.78	9.04	46.2		C
Xsara Picasso 2.0 HDi	31'650	V	5	1997	66 / 90	x	72.0	D	5.5	147	Euro3	4.85	3.00	5.04	5.79	4.25	45.9		A
C8 2.0i	34'990	V	7	1997	100 / 138		71.5	B	9.1	218	D4	-0.62	3.50	10.00	9.58	10.00	43.9		C
C8 2.0 HDi PF	37'990	V	7	1997	79 / 109	x	73.4	D	7.2	189	Euro3	1.62	1.60	9.94	8.49	4.25	41.6		A
C8 2.2 HDi PF	46'270	V	7	2179	94 / 130	x	73.1	D	7.4	199	Euro3	0.85	1.90	9.94	8.49	4.25	39.1		A

DAEWOO Daewoo Automobile (Schweiz) AG, Tel. 052 355 15 50, www.daewoo.ch																			
Matiz 800	10'900	L	5	796	38 / 51		70.9	B	6.1	160	Euro3	3.85	4.10	9.93	8.78	9.04	60.7		D
Kalos	16'750	L	5	1399	61 / 83		69.1	B	7.5	175	Euro3	2.70	5.90	9.93	8.78	9.04	59.7		E
Lanos 1300	14'450	L	5	1349	55 / 75		70.7	B	7.2	204	Euro3	0.46	4.30	9.93	8.78	9.04	47.6		D
Lanos 1600	18'450	L	5	1598	78 / 106		72.9	B	7.9	206	Euro3	0.31	2.10	9.93	8.78	9.04	42.5		E
Tacuma 2000i	24'750	V	5	1998	89 / 121		73.1	B	9.0	236	Euro3	-2.00	1.90	9.93	8.78	9.04	32.9		D

DAIHATSU ASCAR AG, Tel. 062 788 85 99, www.daihatsu.ch																			
Move 1000	16'950	K	4	989	41 / 55		70.3	B	5.6	136	Euro3	5.70	4.70	9.93	8.78	9.04	69.3		C
Sirion 1.3	17'390	L	5	1298	75 / 102		71.0	B	5.7	135	Euro3	5.78	4.00	9.93	8.78	9.04	68.2		C
Sirion 1.3 4WD	19'390	L	5	1298	75 / 102		71.0	B	6.3	149	Euro3	4.70	4.00	9.93	8.78	9.04	63.9		C
YRV	17'500	K	5	1298	64 / 87		70.4	B	6.1	145	Euro4	5.01	4.60	10.00	9.58	10.00	68.6		C
YRV 4WD	19'500	K	5	1298	64 / 87		70.4	B	6.6	152	Euro3	4.47	4.60	9.93	8.78	9.04	64.2		D
YRV T	23'990	K	5	1298	95 / 129		66.0	B	7.0	164	Euro3	3.54	9.00	9.93	8.78	9.04	69.3		D

FIAT Fiat Auto Suisse SA, Tel. 022 338 38 38, www.fiat.ch																			
Seicento 1.1	11'990	L	5	1108	40 / 54		73.0	B	6.1	145	Euro3	5.01	2.00	9.93	8.78	9.04	61.1		E
Panda 1.1	10'900	L	5	1108	40 / 54		73.0	B	6.4	152	Euro3	4.47	2.00	9.93	8.78	9.04	59.0		F
Punto 1.2 60	15'900	L	5	1242	44 / 60		71.5	B	5.7	136	Euro3	5.70	3.50	9.93	8.78	9.04	66.9		C
Punto 1.2 80	18'200	L	5	1242	59 / 80		72.5	B	6.0	142	Euro3	5.24	2.50	9.93	8.78	9.04	63.0		C

Spalte 3
L = Limousine V = Van
K = Kombi C = Cabriolet
S = Coupé

Spalte 18 19
Die grafische Bewertung in fünf Stufen erleichtert die schnelle Einstufung eines Autos. Je länger der grüne Balken ist, desto weniger umweltbelastend ist das Modell.

63 und mehr Punkte
 55.5-62.9 Punkte
 48.0-55.4 Punkte

38.0-47.9 Punkte
 unter 38 Punkte

Spalte 20
Energie-Etikette: weitere Informationen siehe Seite 7

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 34-35

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direktinjektion	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
FIAT (Fortsetzung)																			
Punto 1.8	23'700	L	5	1747	96 / 131		72.0	B	8.3	197	Euro3	1.00	3.00	9.93	8.78	9.04	47.1		F
Punto 1.9 JTD	19'500	L	5	1910	63 / 85	x	72.0	D	4.9	130	Euro3	6.16	3.00	5.04	5.79	4.25	51.1		A
Palio SW 1.2	+	K	5	1242	59 / 80		70.0	B	6.8	166	Euro3	3.39	5.00	9.93	8.78	9.04	60.7		C
Palio SW 1.6	+	K	5	1596	76 / 103		73.0	B	8.1	193	Euro3	1.31	2.00	9.93	8.78	9.04	46.3		F
Palio SW 1.9 JTD	+	K	5	1910	59 / 80	x	70.0	D	5.8	153	Euro3	4.39	5.00	5.04	5.79	4.25	48.1		A
Doblò 1.2	18'660	K	5	1242	47.5 / 65		73.5	B	7.7	183	Euro3	2.08	1.50	9.93	8.78	9.04	48.4		D
Doblò 1.6	19'311	K	5	1596	76 / 103		70.5	B	8.6	205	Euro3	0.39	4.50	9.93	8.78	9.04	47.6		F
Doblò 1.9 JTD	22'219	K	5	1910	74 / 100	x	72.5	D	6.4	168	Euro3	3.23	2.50	5.04	5.79	4.25	38.4		B
Stilo 1.2 80	21'950	L	5	1242	59 / 80		73.5	B	6.3	149	Euro4	4.70	1.50	10.00	9.58	10.00	61.2		B
Stilo / SW 1.6	23'350	L/K	5	1596	76 / 103		72.0	B	7.3	173	Euro4	2.85	3.00	10.00	9.58	10.00	56.8		C
Stilo / SW 1.8	26'750	L/K	5	1747	98 / 133		72.0	B	8.0	190	Euro4	1.54	3.00	10.00	9.58	10.00	51.5		D
Stilo / SW 1.9 JTD 80	24'950	L/K	5	1910	59 / 80	x	72.0	D	5.4	144	Euro3	5.08	3.00	5.04	5.79	4.25	46.8		A
Multipla 1.6	25'200	V	6	1596	76 / 103		74.0	B	8.6	205	Euro3	0.39	1.00	9.93	8.78	9.04	40.6		F
Multipla Bipower Kompogasbetr. ¹	28'900	V	6	1596	76 / 103		72.5	G	8.8	0	D4	10.00	2.50	10.00	9.58	10.00	84.4		B
Multipla Bipower Erdgasbetr. ¹	28'900	V	6	1596	76 / 103		72.5	G	8.8	167	D4	3.31	2.50	10.00	9.58	10.00	57.6		B
Multipla Bipower Benzinbetr.	28'900	V	6	1596	76 / 103		72.5	B	9.0	214	D4	-0.31	2.50	10.00	9.58	10.00	43.1		D
Multipla 1.9 JTD	27'700	V	6	1910	85 / 115	x	73.0	D	6.4	130	Euro3	6.16	2.00	5.04	5.79	4.25	49.1		B
Ulysse 2.0	34'990	V	7	1997	100 / 136		71.5	B	9.1	218	Euro3	-0.62	3.50	9.93	8.78	9.04	41.6		C
Ulysse 2.0 JTD	37'990	V	7	1997	80 / 107	x	74.7	D	7.0	186	Euro3	1.85	0.30	5.04	5.79	4.25	28.5		A
Ulysse 2.2 JTD FAP PF	43'290	V	7	2179	94 / 128	x	73.1	D	7.4	199	Euro3	0.85	1.90	9.94	8.49	4.25	39.1		A
<small>PF mit Partikelfilter: ¹Verbrauch in m³/100km</small>																			
FORD Ford Motor Company (Switzerland) SA, Tel. 043 233 22 22, www.ford.ch																			
Ka 1.3i	13'900	L	4	1299	51 / 70		71.0	B	5.9	141	Euro4	5.31	4.00	10.00	9.58	10.00	68.6		C
Ka CNG Kompogasbetr. ¹	+	L	4	1299	39 / 53		72.0	G	4.8	0	Euro4	10.00	3.00	10.00	9.58	10.00	85.4		
Ka CNG Erdgasbetr. ¹	+	L	4	1299	39 / 53		72.0	G	4.8	131	Euro4	6.08	3.00	10.00	9.58	10.00	69.7		
Ka CNG Benzinbetr.	+	L	4	1299	44 / 60		72.0	B	6.3	154	Euro4	4.31	3.00	10.00	9.58	10.00	62.6		
Fiesta 1.3	15'950	L	5	1299	51 / 70		72.0	B	6.2	147	Euro4	4.85	3.00	10.00	9.58	10.00	64.8		B
Fiesta 1.4	17'600	L	5	1388	58 / 80		69.0	B	6.4	153	Euro4	4.39	6.00	10.00	9.58	10.00	68.9		C
Fiesta 1.6	19'900	L	5	1596	74 / 100		71.0	B	6.6	157	Euro4	4.08	4.00	10.00	9.58	10.00	63.7		C
Fiesta 1.4 TDCi	18'450	L	5	1399	50 / 68	x	70.0	D	4.3	114	Euro3	7.39	5.00	5.04	5.79	4.25	60.1		A
Focus 1.4i	20'650	L/K	5	1388	55 / 75		71.0	B	6.6	158	Euro3	4.00	4.00	9.93	8.78	9.04	61.1		B
Focus 1.6i	22'050	L/K	5	1596	74 / 100		69.0	B	6.8	163	Euro3	3.62	6.00	9.93	8.78	9.04	63.6		C
Focus 1.8i	22'700	L/K	5	1796	85 / 115		71.0	B	7.6	181	Euro3	2.23	4.00	9.93	8.78	9.04	54.0		D
Focus 2.0i	23'450	L/K	5	1988	96 / 131		74.0	B	8.5	202	Euro4	0.62	1.00	10.00	9.58	10.00	43.8		F
Focus CNG Kompogasbetr. ¹	+	K	5	1796	75 / 102		71.0	G	5.6	0	Euro4	10.00	4.00	10.00	9.58	10.00	87.4		
Focus CNG Erdgasbetr. ¹	+	K	5	1796	75 / 102		71.0	G	5.6	146	Euro4	4.93	4.00	10.00	9.58	10.00	67.1		
Focus CNG Benzinbetr.	+	K	5	1796	85 / 115		71.0	B	7.6	181	Euro4	2.23	4.00	10.00	9.58	10.00	56.3		
Focus 1.8 TDCi	24'350	L/K	5	1753	74 / 100	x	70.0	D	5.2	138	Euro3	5.54	5.00	5.04	5.79	4.25	52.7		A
Focus 1.8 TDCi	25'300	L/K	5	1753	85 / 115	x	70.0	D	5.4	143	Euro3	5.16	5.00	5.04	5.79	4.25	51.1		A
Mondeo 1.8i 110	29'900	L/K	5	1798	81 / 110		71.0	B	7.5	180	Euro3	2.31	4.00	9.93	8.78	9.04	54.3		B
Mondeo 1.8i 125	31'900	L/K	5	1798	92 / 125		71.0	B	7.7	185	Euro3	1.93	4.00	9.93	8.78	9.04	52.8		C
Mondeo 2.0i	33'400	L/K	5	1999	107 / 145		72.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	3.00	10.00	9.58	10.00	51.5		C
Mondeo 2.0 TDCi 115	33'900	L/K	5	1988	85 / 115	x	71.0	D	5.7	152	Euro3	4.47	4.00	5.04	5.79	4.25	46.4		A
Mondeo 2.0 TDCi	37'400	L/K	5	1988	95 / 130	x	71.0	D	5.9	156	Euro3	4.16	4.00	5.04	5.79	4.25	45.1		A
Fusion 1.4	19'900	V	5	1388	58 / 80		70.0	B	6.5	154	Euro4	4.31	5.00	10.00	9.58	10.00	66.6		B
Fusion 1.6	22'250	V	5	1596	74 / 100		71.0	B	6.6	157	Euro4	4.08	4.00	10.00	9.58	10.00	63.7		B
Fusion 1.4 TDCi	21'600	V	5	1399	50 / 68	x	70.0	D	4.4	116	Euro3	7.24	5.00	5.04	5.79	4.25	59.4		A
Galaxy 2.0i	37'150	V	7	1998	85 / 115		74.0	B	10.1	242	Euro3	-2.46	1.00	9.93	8.78	9.04	29.2		D
Galaxy 1.9 TDI 90	40'150	V	7	1896	66 / 90	x	73.0	D	6.4	173	Euro3	2.85	2.00	5.04	5.79	4.25	35.9		A
Galaxy 1.9 TDI 115	42'150	V	7	1896	85 / 116	x	74.0	D	6.3	170	Euro3	3.08	1.00	5.04	5.79	4.25	34.8		A
<small>¹ Verbrauch in m³/100km</small>																			
HONDA Honda Automobiles (Suisse) SA, Tel. 022 989 05 00, www.honda.ch																			
Jazz 1.3i	18'900	L	5	1339	61 / 83		70.7	B	5.7	134	Euro4	5.85	4.30	10.00	9.58	10.00	71.4		A

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direktspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Civic 1.4i	22'400	L	5	1396	66 / 90		71.3	B	6.4	153	Euro3	4.39	3.70	9.93	8.78	9.04	62.1		B
Civic 1.6i	25'400	L	5	1590	81 / 110		71.5	B	6.6	157	Euro3	4.08	3.50	9.93	8.78	9.04	60.4		B
Civic 1.7 CTDi	29'400	L	5	1686	74 / 100	x	71.0	D	5.0	134	Euro3	5.85	4.00	5.04	5.79	4.25	51.9		A
Accord 2.0i	33'900	L	5	1998	114 / 155		71.9	B	8.0	190	Euro4	1.54	3.10	10.00	9.58	10.00	51.7		C
Stream 1.7i	29'900	V	7	1668	92 / 125		73.1	B	7.7	183	Euro3	2.08	1.90	9.93	8.78	9.04	49.2		B
Stream 2.0i	34'500	V	7	1998	115 / 156		73.1	B	8.6	204	Euro3	0.46	1.90	9.93	8.78	9.04	42.8		C

HYUNDAI Hyundai Auto Import AG, Tel. 052 208 26 00, www.hyundai.ch

Atos Prime 1.0	13'290	L	5	999	43 / 58		72.0	B	6.3	146	Euro4	4.93	3.00	10.00	9.58	10.00	65.1		C
Getz 1.3	16'690	L	5	1341	60 / 82		70.0	B	6.2	150	Euro4	4.62	5.00	10.00	9.58	10.00	67.9		B
Accent 1600	18'990	L	5	1599	77 / 105		72.0	B	6.9	165	D4	3.47	3.00	10.00	9.58	10.00	59.2		C
Elantra 2000	24'990	L	5	1975	104 / 141		72.0	B	8.2	196	D4	1.08	3.00	10.00	9.58	10.00	49.7		D
Matrix 1800	23'990	V	5	1795	90 / 123		74.0	B	8.5	205	Euro4	0.39	1.00	10.00	9.58	10.00	42.9		D
Trajet 2000	31'950	V	7	1997	100 / 136		73.0	B	9.3	223	D4	-1.00	2.00	10.00	9.58	10.00	39.4		B
Trajet 2000 CRDi	33'950	V	7	1991	82 / 112	x	75.0	D	7.2	192	Euro3	1.39	0.00	5.04	5.79	4.25	26.0		A

KIA Kia Motors AG, Tel. 062 788 88 99, www.kia.ch

Rio 1.3	16'950	L	5	1343	55 / 75		72.9	B	7.1	170	D4	3.08	2.10	10.00	9.58	10.00	55.9		D
Rio 1.5	19'950	L	5	1493	72 / 98		72.6	B	7.3	173	D4	2.85	2.40	10.00	9.58	10.00	55.6		D
Carens 1.8	24'950	V	5	1793	93 / 126		74.0	B	8.1	191	D4	1.46	1.00	10.00	9.58	10.00	47.2		C
Carens 2.0 CRDi	26'990	V	5	1991	83 / 112	x	74.0	D	7.0	185	Euro3	1.93	1.00	5.04	5.79	4.25	30.2		B
Carnival 2.5	32'950	V	7	2497	110 / 150		72.2	B	10.9	258	Euro3	-3.70	2.80	9.93	8.78	9.04	27.9		C

LADA Lada (Suisse) SA, Tel. 026 418 03 07, www.lada.ch

110 / 111 / 112 1.5 Li	11'700	L	5	1499	56 / 76		72.1	B	7.6	182	Euro3	2.16	2.90	9.93	8.78	9.04	51.5		E
110 / 111 / 112 1.5 GLI	12'400	L	5	1499	67 / 91		72.8	B	7.4	178	Euro3	2.46	2.20	9.93	8.78	9.04	51.4		D

LANCIA Fiat Auto Suisse SA, Tel. 022 338 38 38, www.lancia.ch

Y 1.2	15'730	L	5	1242	44 / 60		70.5	B	5.7	136	Euro3	5.70	4.50	9.93	8.78	9.04	68.9		C
Y 1.2	16'750	L	5	1242	59 / 80		71.0	B	6.0	141	Euro3	5.31	4.00	9.93	8.78	9.04	66.4		C
Y 1.2 Elefant	19'300	L	5	1242	59 / 80		72.0	B	6.5	155	Euro3	4.24	3.00	9.93	8.78	9.04	60.0		D
Lybra 1.8	32'750	L	5	1747	96 / 130		73.0	B	8.3	198	Euro4	0.92	2.00	10.00	9.58	10.00	47.1		D
Lybra SW 1.8	34'350	K	5	1747	96 / 130		73.5	B	8.6	205	Euro4	0.39	1.50	10.00	9.58	10.00	43.9		D
Lybra / SW 1.9 JTD	34'950	L/K	5	1910	85 / 115	x	72.0	D	5.9	157	Euro3	4.08	3.00	5.04	5.79	4.25	42.8		A
Lybra / SW 2.4 JTD	39'400	L/K	5	2387	103 / 140	x	72.5	D	6.7	179	Euro3	2.39	2.50	5.04	5.79	4.25	35.0		B
Phedra 2.0	44'490	V	7	1997	100 / 136		71.5	B	9.1	218	Euro3	-0.62	3.50	9.93	8.78	9.04	41.6		C
Phedra 2.0 JTD FAP PF		+ V	7	1997	79 / 109	x	73.4	D	7.2	189	Euro3	1.62	1.60	9.94	8.49	4.25	41.6		A
Phedra 2.0 JTD		+ V	7	1997	80 / 110	x	72.9	D	7.0	186	Euro3	1.85	2.10	5.04	5.79	4.25	32.1		A
Phedra 2.2 JTD PF	48'990	V	7	2179	94 / 128	x	73.1	D	7.4	199	Euro3	0.85	1.90	9.94	8.49	4.25	39.1		A

PF mit Partikelfilter

MAZDA Mazda (Suisse) SA, Tel. 022 719 33 00, www.mazda.ch

2 1.25	16'640	L	5	1242	55 / 75		72.0	B	6.3	169	Euro4	3.16	3.00	10.00	9.58	10.00	58.0		B
2 1.4	19'990	L	5	1388	59 / 80		70.0	B	6.5	190	Euro4	1.54	5.00	10.00	9.58	10.00	55.5		B
2 1.6	22'490	L	5	1596	74 / 101		71.0	B	6.8	169	Euro4	3.16	4.00	10.00	9.58	10.00	60.0		C
2 1.4 T-DI	21'790	L	5	1399	50 / 68	x	70.0	D	4.5	120	Euro3	6.93	5.00	5.04	5.79	4.25	58.2		A
323 1.6i	24'030	L	5	1598	72 / 98		72.0	B	7.5	180	Euro3	2.31	3.00	9.93	8.78	9.04	52.3		C
323 2.0i	27'500	L	5	1991	96 / 130		71.0	B	8.5	203	Euro3	0.54	4.00	9.93	8.78	9.04	47.3		D
323 2.0 T-DI	26'550	L	5	1998	74 / 101	x	73.0	D	5.9	163	Euro3	3.62	2.00	5.04	5.79	4.25	39.0		A
6 1.8	27'890	L/K	5	1798	88 / 120		73.3	B	8.3	198	Euro4	0.92	1.70	10.00	9.58	10.00	46.5		D C
6 2.0	32'670	L/K	5	1999	104 / 141		72.3	B	8.5	203	Euro4	0.54	2.70	10.00	9.58	10.00	46.9		D C

Spalte 3

L = Limousine
K = Kombi
S = Coupé
V = Van
C = Cabriolet

Spalte 18 19

Die grafische Bewertung in fünf Stufen erleichtert die schnelle Einstufung eines Autos. Je länger der grüne Balken ist, desto weniger umweltbelastend ist das Modell.

63 und mehr Punkte

55.5-62.9 Punkte

48.0-55.4 Punkte

38.0-47.9 Punkte

unter 38 Punkte

Spalte 20

Energie-Etikette: weitere Informationen siehe Seite 7

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 34-35

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direktspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Karzogene	Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
MAZDA (Fortsetzung)																			
6 2.0 T-DI	33'240	L/K	5	1998	89 / 120	x	71.0	D	6.5	179	Euro3	2.39	4.00	5.04	5.79	4.25	38.0		A
6 2.0 T-DI HP	38'450	L/K	5	1998	100 / 136	x	70.0	D	6.5	179	Euro3	2.39	5.00	5.04	5.79	4.25	40.0		A
MPV 2.3	36'850	V	7	2261	104 / 141		73.0	B	10.1	240	Euro3	-2.31	2.00	9.93	8.78	9.04	31.9		D
MPV 2.0 T-DI	40'320	V	7	1998	100 / 136	x	70.0	D	7.1	188	Euro3	1.69	5.00	5.04	5.79	4.25	37.3		A
Premacy 1.8	25'500	V	5	1840	74 / 101		71.0	B	8.4	201	Euro3	0.69	4.00	9.93	8.78	9.04	47.9		D
Premacy 2.0	30'085	V	7	1991	96 / 131		71.0	B	8.7	209	Euro3	0.08	4.00	9.93	8.78	9.04	45.4		D
Premacy 2.0 T-DI	30'955	V	7	1998	74 / 101	x	72.0	D	6.4	177	Euro3	2.54	3.00	5.04	5.79	4.25	36.7		A
MERCEDES-BENZ DaimlerChrysler Schweiz AG, Tel. 01 732 51 11, www.mercedes.ch																			
A 140 / lang	26'600	L	5	1397	60 / 82		72.0	B	7.1	171	Euro4	3.00	3.00	10.00	9.58	10.00	57.4		D
A 160 / lang	28'550	L	5	1598	75 / 102		74.0	B	7.2	172	Euro4	2.93	1.00	10.00	9.58	10.00	53.1		D
A 190 / lang	34'000	L	5	1898	92 / 125		73.0	B	7.7	185	Euro4	1.93	2.00	10.00	9.58	10.00	51.1		E
A 210 / lang	39'400	L	5	2084	103 / 140		73.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	2.00	10.00	9.58	10.00	49.5		E
A 160 CDI	28'700	L	5	1689	55 / 75	x	74.0	D	4.8	127	Euro3	6.39	1.00	5.04	5.79	4.25	48.1		A
A 170 CDI / lang	29'950	L	5	1689	70 / 95	x	74.0	D	5.1	137	Euro3	5.62	1.00	5.04	5.79	4.25	45.0		A
C 180	45'950	L	5	1796	105 / 143		71.0	B	8.4	202	Euro3	0.62	4.00	9.93	8.78	9.04	47.6		C
C 200	48'800	L	5	1796	120 / 163		73.0	B	8.6	207	Euro3	0.23	2.00	9.93	8.78	9.04	42.0		D
C 220 CDI / T	50'700	L/K	5	2148	105 / 143	x	71.0	D	6.4	170	Euro3	3.08	4.00	5.04	5.79	4.25	40.8		A
E 200	54'500	L	5	1796	120 / 163		73.0	B	8.4	202	Euro3	0.62	2.00	9.93	8.78	9.04	43.6		C
E 220 CDI	55'900	L	5	2148	110 / 150	x	72.0	D	6.3	167	Euro3	3.31	3.00	5.04	5.79	4.25	39.7		A
E 220 CDI T	58'400	K	5	2148	105 / 143	x	73.0	D	6.8	180	Euro3	2.31	2.00	5.04	5.79	4.25	33.7		A
Vaneo 1.6i	29'250	V	7	1598	60 / 82		72.0	B	7.8	187	Euro4	1.77	3.00	10.00	9.58	10.00	52.5		D
Vaneo 1.6i	31'200	V	7	1598	75 / 102		73.0	B	8.0	192	Euro4	1.39	2.00	10.00	9.58	10.00	48.9		D
Vaneo 1.9i	32'850	V	7	1898	92 / 125		72.0	B	8.2	197	Euro4	1.00	3.00	10.00	9.58	10.00	49.4		D
Vaneo 1.7 CDI	31'350	V	7	1689	55 / 75	x	73.0	D	5.7	151	Euro3	4.54	2.00	5.04	5.79	4.25	42.7		A
Vaneo 1.7 CDI	32'150	V	7	1689	67 / 91	x	74.0	D	5.9	157	Euro3	4.08	1.00	5.04	5.79	4.25	38.8		A
MG MG Rover Schweiz AG, Tel. 062 788 88 00, www.rover.ch																			
ZR 160	28'900	L	5	1796	118 / 160		74.0	B	7.5	179	Euro3	2.39	1.00	9.93	8.78	9.04	48.7		D
TF 160	39'700	C	2	1796	118 / 160		74.0	B	7.5	179	Euro3	2.39	1.00	9.93	8.78	9.04	48.7		D
MINI BMW Group Switzerland, Tel. 01 855 31 11, www.mini.ch																			
One	20'800	L	4	1598	66 / 90		73.0	B	6.5	158	Euro4	4.00	2.00	10.00	9.58	10.00	59.4		C
Cooper	23'400	L	4	1598	85 / 115		74.0	B	6.7	163	Euro4	3.62	1.00	10.00	9.58	10.00	55.8		C
Cooper S	29'300	L	4	1598	120 / 163		74.0	B	8.4	194	Euro4	1.23	1.00	10.00	9.58	10.00	46.3		E
MITSUBISHI MMC Automobile AG, Tel. 052 208 25 00, www.mitsubishi.ch																			
Colt 1.3	16'990	L	5	1299	60 / 82		72.0	B	6.9	156	Euro3	4.16	3.00	9.93	8.78	9.04	59.7		D
Colt 1.6	23'525	L	5	1597	76 / 104		72.0	B	7.3	171	Euro3	3.00	3.00	9.93	8.78	9.04	55.1		D
Carisma 1.8 GDI	30'900	L	5	1834	90 / 122	x	73.0	B	7.0	168	Euro3	3.23	2.00	9.93	8.78	9.04	54.0		B
Carisma 1.9 DI-D	32'800	L	5	1870	85 / 115	x	72.0	D	5.4	144	Euro3	5.08	3.00	5.04	5.79	4.25	46.8		A
Galant Wagon 2.0	28'990	K	5	1997	98 / 133		71.0	B	8.4	199	Euro3	0.85	4.00	9.93	8.78	9.04	48.5		C
Space Star 1.3	21'290	V	5	1298	60 / 82		73.0	B	6.8	162	Euro3	3.70	2.00	9.93	8.78	9.04	55.9		B
Space Star 1.6	24'290	V	5	1584	72 / 98		72.0	B	7.2	171	Euro4	3.00	3.00	10.00	9.58	10.00	57.4		C
Space Star 1.8	26'590	V	5	1834	82 / 112		73.0	B	7.5	178	Euro3	2.46	2.00	9.93	8.78	9.04	51.0		C
Space Star 1.9 DI-D	27'290	V	5	1870	85 / 115	x	73.0	D	5.5	146	Euro3	4.93	2.00	5.04	5.79	4.25	44.2		A
Space Wagon 2.4 GDI	41'990	V	7	2351	108 / 147	x	71.0	B	9.6	225	Euro3	-1.16	4.00	9.93	8.78	9.04	40.5		D
NISSAN Renault Nissan Schweiz AG, Tel. 01 777 02 00, www.nissan.ch																			
Micra 1.0	15'600	L	5	998	48 / 65		71.0	B	5.8	141	Euro4	5.31	4.00	10.00	9.58	10.00	68.6		B
Micra 1.2	16'700	L	5	1240	59 / 80		70.0	B	5.9	143	Euro4	5.16	5.00	10.00	9.58	10.00	70.0		B
Micra 1.4	19'100	L	5	1386	65 / 88		72.0	B	6.3	154	Euro4	4.31	3.00	10.00	9.58	10.00	62.6		B
Micra 1.5 dCi	17'400	L	5	1461	48 / 65	x	72.2	D	4.6	122	Euro3	6.78	2.80	5.04	5.79	4.25	53.2		A

Fahrzeug	Lärm	Energie	Abgase	Bewertungspunkte	Wirkungskategorie	Fazit													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Direktspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
Almera 1.5	21'500	L	5	1497	72 / 98		70.0	B	6.6	158	Euro4	4.00	5.00	10.00	9.58	10.00	65.4		B
Almera 1.8	26'600	L	5	1769	85 / 116		73.0	B	7.5	180	Euro4	2.31	2.00	10.00	9.58	10.00	52.6		C
Almera 1.5 dCi	22'900	L	5	1461	60 / 82	x	68.0	D	4.9	124	Euro3	6.62	7.00	5.04	5.79	4.25	61.0		A
Almera 2.2 dCi	28'700	L	5	2184	82 / 112	x	73.0	D	5.9	157	Euro3	4.08	2.00	5.04	5.79	4.25	40.8		A
Primera / Wagon 1.8	31'800	L/K	5	1769	85 / 116		71.0	B	7.4	177	Euro4	2.54	4.00	10.00	9.58	10.00	57.5		B
Primera 2.0	34'300	L	5	1998	103 / 140		71.0	B	8.5	205	D4	0.39	4.00	10.00	9.58	10.00	48.9		D
Primera / Wagon 2.2 DI	35'300	L/K	5	2184	93 / 126	x	73.0	D	5.9	159	Euro3	3.93	2.00	5.04	5.79	4.25	40.2		A
Almera Tino 1.8	27'500	V	5	1769	84 / 114		72.0	B	7.8	186	Euro3	1.85	3.00	9.93	8.78	9.04	50.5		B
Almera Tino 2.2 DI	29'700	V	5	2184	84 / 114	x	72.0	D	6.4	168	Euro3	3.23	3.00	5.04	5.79	4.25	39.4		A

OPEL Opel Schweiz AG, Tel. 032 321 51 11, www.opel.ch																			
Agila 1.0	13'600	L	4	973	43 / 58		72.0	B	6.4	154	Euro4	4.31	3.00	10.00	9.58	10.00	62.6		C
Agila 1.2	14'600	L	4	1199	55 / 75		73.0	B	6.5	156	Euro4	4.16	2.00	10.00	9.58	10.00	60.0		C
Corsa 1.0	14'500	L	5	973	43 / 58		70.0	B	5.6	135	Euro4	5.78	5.00	10.00	9.58	10.00	72.5		B
Corsa 1.0 ECO 4 Easytronic	16'000	L	5	973	43 / 58		71.0	B	4.9	118	Euro4	7.08	4.00	10.00	9.58	10.00	75.7		A
Corsa 1.2	15'500	L	5	1199	55 / 75		71.0	B	6.4	154	Euro4	4.31	4.00	10.00	9.58	10.00	64.6		C
Corsa 1.4	19'350	L	5	1389	66 / 90		72.0	B	7.2	173	Euro4	2.85	3.00	10.00	9.58	10.00	56.8		F
Corsa 1.8	24'900	L	5	1796	92 / 125		74.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	1.00	10.00	9.58	10.00	47.5		F
Corsa 1.7 DI	16'100	L	5	1686	48 / 65	x	73.0	D	4.8	130	Euro3	6.16	2.00	5.04	5.79	4.25	49.1		A
Corsa 1.7 DTI	19'950	L	5	1686	55 / 75	x	74.0	D	4.8	130	Euro3	6.16	1.00	5.04	5.79	4.25	47.1		A
Astra 1.2i	21'900	L	5	1199	55 / 75		71.0	B	6.2	149	Euro4	4.70	4.00	10.00	9.58	10.00	66.2		B
Astra 1.2i	22'900	K	5	1199	55 / 75		72.0	B	6.4	154	Euro4	4.31	3.00	10.00	9.58	10.00	62.6		B
Astra 1.4i	22'800	L/K	5	1389	66 / 90		73.0	B	7.3	175	Euro4	2.70	2.00	10.00	9.58	10.00	54.2		D, C
Astra 1.6i	23'800	L/K	5	1598	74 / 100		72.0	B	7.1	171	Euro4	3.00	3.00	10.00	9.58	10.00	57.4		D, C
Astra 1.8i ¹	28'100	L/K	5	1796	92 / 125		73.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	2.00	10.00	9.58	10.00	49.5		F, D
Astra 2.2i ¹	33'400	L/K	5	2198	108 / 147		74.0	B	8.4	202	Euro4	0.62	1.00	10.00	9.58	10.00	43.8		F
Astra 1.7 DTI	24'100	L/K	5	1686	55 / 75	x	72.0	D	4.8	130	Euro3	6.16	3.00	5.04	5.79	4.25	51.1		A
Astra 1.7 DTI ECO 4	24'100	L	5	1686	55 / 75	x	72.0	D	4.4	119	Euro3	7.01	3.00	5.04	5.79	4.25	54.5		G
Astra 2.0 DTI	28'700	L/K	5	1995	74 / 100	x	72.0	D	5.7	154	Euro3	4.31	3.00	5.04	5.79	4.25	43.7		A
Astra 2.2 DTI ¹	30'700	L/K	5	2172	92 / 125	x	73.0	D	6.3	169	Euro3	3.16	2.00	5.04	5.79	4.25	37.1		B
Combo 1.6i	19'950	K	5	1598	64 / 87		73.0	B	7.8	188	Euro4	1.69	2.00	10.00	9.58	10.00	50.1		D
Combo 1.7 DI	20'450	K	5	1686	48 / 65	x	73.0	D	5.8	157	Euro3	4.08	2.00	5.04	5.79	4.25	40.8		A
Combo 1.7 DTI	22'850	K	5	1686	55 / 75	x	73.0	D	5.8	157	Euro3	4.08	2.00	5.04	5.79	4.25	40.8		A
Vectra 1.8i	32'000	L	5	1796	90 / 122		72.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	3.00	10.00	9.58	10.00	51.5		C
Vectra 2.2i	36'300	L	5	2198	108 / 147		73.0	B	8.6	206	Euro4	0.31	2.00	10.00	9.58	10.00	44.6		D
Vectra 2.2 DTI	34'500	L	5	2172	92 / 125	x	73.0	D	6.5	176	Euro3	2.62	2.00	5.04	5.79	4.25	35.0		A
Omega 2.2i	37'800	L	5	2198	106 / 144		74.0	B	9.6	231	Euro3	-1.62	1.00	9.93	8.78	9.04	32.6		D
Omega 2.2 DTI	39'300	L/K	5	2172	88 / 120	x	72.0	D	7.0	189	Euro3	1.62	3.00	5.04	5.79	4.25	33.0		A
Omega 2.5 DTI	42'800	L/K	5	2497	110 / 150	x	72.0	D	7.1	192	Euro3	1.39	3.00	5.04	5.79	4.25	32.0		A
Meriva 1.6	19'900	V	5	1598	64 / 87		71.0	B	7.8	187	Euro4	1.77	4.00	10.00	9.58	10.00	54.5		
Meriva 1.6 100	20'900	V	5	1598	74 / 100		72.0	B	7.5	179	Euro4	2.39	3.00	10.00	9.58	10.00	54.9		
Meriva 1.8	22'900	V	5	1796	92 / 125		73.0	B	8.2	196	Euro4	1.08	2.00	10.00	9.58	10.00	47.7		
Meriva 1.7 DTI	+ V	5	5	1686	55 / 75	x	73.0	D	5.4	146	Euro3	4.93	2.00	5.04	5.79	4.25	44.2		
Zafira 1.6i	27'600	V	7	1598	74 / 100		73.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	2.00	10.00	9.58	10.00	49.5		C
Zafira 1.8i	29'300	V	7	1796	92 / 125		72.0	B	8.6	207	Euro4	0.23	3.00	10.00	9.58	10.00	46.3		D
Zafira 2.0 DTI	30'300	V	7	1995	74 / 100	x	72.0	D	6.5	175	Euro3	2.70	3.00	5.04	5.79	4.25	37.3		A
Zafira 2.2 DTI	35'400	V	7	2172	92 / 125	x	74.0	D	6.9	186	Euro3	1.85	1.00	5.04	5.79	4.25	29.9		B
Zafira 1.6 Kompogasbetr. ²	31'600	V	7	1598	71 / 97		73.0	G	8.1	0	Euro4	10.00	2.00	10.00	9.58	10.00	83.4		A
Zafira 1.6 Erdgasbetr. ²	31'600	V	7	1598	71 / 97		73.0	G	8.1	145	Euro4	5.01	2.00	10.00	9.58	10.00	63.4		A

¹auch als Coupé und Cabriolet; ²Verbrauch in m³/100km

Spalte 3
L = Limousine V = Van
K = Kombi C = Cabriolet
S = Coupé

Spalte 18 19
Die grafische Bewertung in fünf Stufen erleichtert die schnelle Einstufung eines Autos. Je länger der grüne Balken ist, desto weniger umweltbelastend ist das Modell.

63 und mehr Punkte
 55.5-62.9 Punkte
 48.0-55.4 Punkte
 38.0-47.9 Punkte
 unter 38 Punkte

Spalte 20
Energie-Etikette: weitere Informationen siehe Seite 7

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 34-35

Fahrzeug						Lärm	Energie	Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direkteinspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
PEUGEOT Peugeot (Suisse) SA, Tel. 031 387 41 11, www.peugeot.ch																			
106 1.1	13'990	L	5	1124	44 / 60		73.6	B	6.1	145	D4	5.01	1.40	10.00	9.58	10.00	62.2		D
106 1.4	16'490	L	5	1360	55 / 75		72.6	B	6.2	148	Euro3	4.77	2.40	9.93	8.78	9.04	61.0		D
106 1.6	20'390	L	5	1587	87 / 120		73.1	B	8.5	201	Euro3	0.69	1.90	9.93	8.78	9.04	43.7		G
206 1.1	16'700	L	5	1124	44 / 60		72.7	B	6.2	148	D4	4.77	2.30	10.00	9.58	10.00	63.1		C
206 / SW 1.4	18'700	L/K	5	1360	55 / 75		71.7	B	6.3	149	D4	4.70	3.30	10.00	9.58	10.00	64.8		C
206 / SW 1.61	22'000	L/K	5	1587	80 / 110		73.1	B	6.4	153	D4	4.39	1.90	10.00	9.58	10.00	60.7		C
206 / SW 2.0 GTI ¹	25'500	L/K	5	1997	99 / 137		73.7	B	7.7	185	Euro3	1.93	1.30	9.93	8.78	9.04	47.4		F
206 / SW 1.4 HDI	20'100	L/K	5	1398	50 / 70	x	71.0	D	4.3	113	Euro3	7.47	4.00	5.04	5.79	4.25	58.4		A
206 / SW 2.0 HDI	21'500	L/K	5	1997	66 / 90	x	72.1	D	5.0	136	Euro3	5.70	2.90	5.04	5.79	4.25	49.1		A
307 1.4	22'200	L	5	1360	55 / 75		71.7	B	6.7	159	Euro3	3.93	3.30	9.93	8.78	9.04	59.4		B
307 1.4 Break	23'300	K	5	1360	55 / 75		73.8	B	6.9	163	Euro3	3.62	1.20	9.93	8.78	9.04	54.0		B
307 1.6	24'300	L	5	1587	80 / 110		72.4	B	7.2	169	D4	3.16	2.60	10.00	9.58	10.00	57.2		C
307 1.6 Break	25'400	K	5	1587	80 / 110		72.8	B	7.7	178	D4	2.46	2.20	10.00	9.58	10.00	53.6		C
307 / Break 2.0	29'600	L/K	5	1997	100 / 138		72.8	B	7.9	188	D4	1.69	2.20	10.00	9.58	10.00	50.5		D
307 / Break 2.0 HDI	26'500	L/K	5	1997	66 / 90	x	72.8	D	5.2	138	Euro3	5.54	2.20	5.04	5.79	4.25	47.1		A
307 / Break 2.0 HDI PF	31'400	L/K	5	1997	79 / 110	x	74.0	D	5.2	138	Euro3	5.54	1.00	9.94	8.49	4.25	56.1		A
307 1.6 SW	28'000	K	7	1587	80 / 110		72.8	B	7.7	178	D4	2.46	2.20	10.00	9.58	10.00	53.6		C
307 2.0 SW	31'300	K	7	1997	100 / 138		73.0	B	8.3	194	D4	1.23	2.00	10.00	9.58	10.00	48.3		D
307 SW 2.0 HDI	30'200	K	7	1997	66 / 90	x	72.8	D	5.4	143	Euro3	5.16	2.20	5.04	5.79	4.25	45.5		A
307 SW 2.0 HDI PF	33'100	K	7	1997	79 / 110	x	74.0	D	5.4	143	Euro3	5.16	1.00	9.94	8.49	4.25	54.5		A
Partner 1.4	20'300	K	5	1360	55 / 75		72.0	B	7.5	176	Euro3	2.62	3.00	9.93	8.78	9.04	53.6		D
Partner 1.6	24'300	K	5	1587	80 / 108		71.2	B	7.4	175	Euro3	2.70	3.80	9.93	8.78	9.04	55.5		C
Partner 2.0 HDI	25'900	K	5	1997	66 / 90	x	72.8	D	5.8	154	Euro3	4.31	2.20	5.04	5.79	4.25	42.1		A
406 / Break 2.0	32'000	L/K	5	1997	100 / 137		74.0	B	8.3	197	Euro3	1.00	1.00	9.93	8.78	9.04	43.1		C
406 / Break 2.0 Hpi	38'900	L	5	1997	103 / 143	x	73.7	B	7.5	177	Euro3	2.54	1.30	9.93	8.78	9.04	49.9		B
406 / Break 2.0 HDI PF	35'700	L/K	5	1997	80 / 110	x	72.9	D	5.6	147	Euro3	4.85	2.10	9.94	8.49	4.25	55.5		A
406 / Break 2.2 HDI PF ²	41'600	L/K	5	2179	98 / 136	x	73.1	D	6.4	168	Euro3	3.23	1.90	9.94	8.49	4.25	48.6		A
807 2.0	37'500	V	7	1997	100 / 138		71.5	B	9.1	218	Euro3	-0.62	3.50	9.93	8.78	9.04	41.6		C
807 2.0 HDI PF	40'300	V	7	1997	79 / 109	x	73.4	D	7.2	189	Euro3	1.62	1.60	9.94	8.49	4.25	41.6		A
807 2.2 HDI PF	45'800	V	7	2179	94 / 130	x	73.1	D	7.4	199	Euro3	0.85	1.90	9.94	8.49	4.25	39.1		A
PF mit Partikelfilter: ¹ auch als Coupé/Cabriolet: ² auch als Coupé																			
RENAULT Renault Nissan Suisse SA, Tel. 01 777 02 00, www.renault.ch																			
Twingo	13'950	L	4	1149	43 / 60		72.3	B	5.8	138	D4	5.54	2.70	10.00	9.58	10.00	66.9		C
Twingo	15'850	L	4	1149	55 / 75		71.3	B	5.8	138	D4	5.54	3.70	10.00	9.58	10.00	68.9		C
Clio 1.2	15'990	L	5	1149	43 / 60		70.6	B	6.0	143	D4	5.16	4.40	10.00	9.58	10.00	68.8		C
Clio 1.2	16'990	L	5	1149	55 / 75		69.6	B	5.9	139	D4	5.47	5.40	10.00	9.58	10.00	72.0		B
Clio 1.4	18'800	L	5	1390	72 / 98		73.4	B	6.7	160	D4	3.85	1.60	10.00	9.58	10.00	58.0		C
Clio 1.6	21'390	L	5	1598	81 / 110		74.0	B	7.2	170	D4	3.08	1.00	10.00	9.58	10.00	53.7		D
Clio 2.0	29'950	L	5	1998	124 / 172		73.6	B	8.1	194	D4	1.23	1.40	10.00	9.58	10.00	47.1		F
Clio 1.5 dCi	19'300	L	5	1461	60 / 80	x	72.2	D	4.2	113	Euro3	7.47	2.80	5.04	5.79	4.25	56.0		A
Mégane 1.4	22'250	L	5	1390	72 / 98		70.5	B	6.8	162	D4	3.70	4.50	10.00	9.58	10.00	63.2		B
Mégane 1.6	24'150	L	5	1598	83 / 115		71.0	B	6.9	164	D4	3.54	4.00	10.00	9.58	10.00	61.5		B
Mégane 2.0	28'000	L	5	1998	98 / 136		71.0	B	8.0	191	D4	1.46	4.00	10.00	9.58	10.00	53.2		C
Mégane 1.9 dCi	29'400	L	5	1870	88 / 120	x	71.3	D	5.4	144	Euro3	5.08	3.70	5.04	5.79	4.25	48.2		A
Kangoo 1.2	19'550	K	5	1149	43 / 60		72.1	B	6.9	163	D4	3.62	2.90	10.00	9.58	10.00	59.6		C
Kangoo 1.4	20'050	K	5	1390	55 / 75		73.6	B	7.5	177	Euro3	2.54	1.40	9.93	8.78	9.04	50.1		D
Kangoo 1.6	20'750	K	5	1598	70 / 95		73.7	B	7.5	177	D4	2.54	1.30	10.00	9.58	10.00	52.1		D
Kangoo 1.5 dCi 65	21'450	K	5	1461	47 / 65	x	71.7	D	5.5	146	Euro3	4.93	3.30	5.04	5.79	4.25	46.8		A
Kangoo 1.5 dCi 82	22'150	K	5	1461	60 / 82	x	69.7	D	5.3	139	Euro3	5.47	5.30	5.04	5.79	4.25	53.0		A
Laguna / Grandtour 1.8	31'900	L/K	5	1783	88 / 122		71.0	B	7.6	180	D4	2.31	4.00	10.00	9.58	10.00	56.6		B
Laguna / Grandtour 2.0	35'400	L/K	5	1998	103 / 140	x	70.9	B	7.7	185	D4	1.93	4.10	10.00	9.58	10.00	55.3		C
Laguna / Grandtour 2.0 T	39'300	L/K	5	1998	120 / 165		71.0	B	8.2	196	Euro4	1.08	4.00	10.00	9.58	10.00	51.7		C
Laguna / Grandtour 1.9 dCi	34'900	L/K	5	1870	88 / 120	x	71.2	D	5.5	150	Euro3	4.62	3.80	5.04	5.79	4.25	46.6		A

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
	Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direktspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Laguna / Grandtour 2.2 dCi	40'900	L/K	5	2188	110 / 150	x	70.5	D	6.5	174	Euro3	2.77	4.50	5.04	5.79	4.25	40.6		A
Vel Satis 2.0 T	46'500	L	5	1998	120 / 165		70.9	B	9.4	225	Euro3	-1.16	4.10	9.93	8.78	9.04	40.7		C
Vel Satis 2.2 dCi	49'500	L	5	2188	110 / 150	x	71.3	D	7.1	188	Euro3	1.69	3.70	5.04	5.79	4.25	34.7		A
Avantime 2.0 T	47'500	V	5	1998	120 / 165		72.3	B	9.2	218	D4	-0.62	2.70	10.00	9.58	10.00	42.3		C
Avantime 2.2 dCi	50'500	V	5	2188	110 / 150	x	74.3	D	7.3	193	Euro3	1.31	0.70	5.04	5.79	4.25	27.1		A
Scénic 1.8	29'000	V	5	1783	85 / 120		70.8	B	7.8	184	D4	2.00	4.20	10.00	9.58	10.00	55.8		C
Scénic 2.0	32'300	V	5	1998	103 / 140		74.0	B	8.0	190	D4	1.54	1.00	10.00	9.58	10.00	47.5		C
Scénic 1.9 dCi	33'250	V	5	1870	75 / 105	x	73.3	D	5.9	157	Euro3	4.08	1.70	5.04	5.79	4.25	40.2		A
Espace 2.0	36'900	V	7	1998	103 / 140		72.0	B	9.4	224	Euro4	-1.08	3.00	10.00	9.58	10.00	41.1		B
Espace 1.9 dCi	39'800	V	7	1870	88 / 120	x	72.0	D	6.8	183	Euro3	2.08	3.00	5.04	5.79	4.25	34.8		A
Espace / Grand Espace 2.2 dCi	41'900	V	7	2188	110 / 150	x	70.9	D	7.7	206	Euro3	0.31	4.10	5.04	5.79	4.25	29.9		A

ROVER MG Rover Schweiz AG, Tel. 062 788 88 00, www.rover.ch

25 1.4	18'990	L	5	1396	62 / 84		70.0	B	6.8	164	Euro3	3.54	5.00	9.93	8.78	9.04	61.3		C
25 1.6	21'790	L	5	1588	80 / 109		71.0	B	6.8	164	Euro3	3.54	4.00	9.93	8.78	9.04	59.3		C
25 1.8	26'890	L	5	1796	85 / 116		72.0	B	8.2	196	Euro3	1.08	3.00	9.93	8.78	9.04	47.4		E
45 1.6	23'900	L	5	1588	80 / 109		73.0	B	7.0	168	Euro3	3.23	2.00	9.93	8.78	9.04	54.0		C
45 1.8	26'950	L	5	1796	86 / 116		74.0	B	7.3	174	Euro3	2.77	1.00	9.93	8.78	9.04	50.2		C
75 1.8 / Tourer	37'900	L/K	5	1796	88 / 120		74.0	B	7.8	185	Euro3	1.93	1.00	9.93	8.78	9.04	46.8		B
75 2.0 CDTi / Tourer	*	L/K	5	1951	96 / 131	x	73.0	D	5.8	163	Euro3	3.62	2.00	5.04	5.79	4.25	39.0		A

SAAB SAAB Automobile Schweiz AG, Tel. 01 828 28 80, www.saab.ch

9-3 1.8t	39'900	L	5	1998	110 / 150		72.0	B	8.3	199	Euro4	0.85	3.00	10.00	9.58	10.00	48.8		C
9-3 2.0t	41'900	L	5	1998	129 / 175		73.0	B	8.5	206	Euro4	0.31	2.00	10.00	9.58	10.00	44.6		C
9-3 2.2 TiD	38'900	L	5	2171	92 / 125	x	72.0	D	6.6	177	Euro3	2.54	3.00	5.04	5.79	4.25	36.7		A
9-5 2.3T	62'300	L	5	2290	185 / 250		71.0	B	8.8	209	D4	0.08	4.00	10.00	9.58	10.00	47.7		C
9-5 2.2 TiD	46'800	L/K	5	2171	88 / 120	x	73.0	D	6.6	175	Euro3	2.70	2.00	5.04	5.79	4.25	35.3		A

SEAT AMAG Automobil- & Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.seat.ch

Arosa 1.0	16'050	L	4	999	37 / 50		71.5	B	5.7	137	Euro4	5.62	3.50	10.00	9.58	10.00	68.9		B
Arosa 1.4	18'850	L	4	1390	44 / 60		72.0	B	6.1	147	Euro4	4.85	3.00	10.00	9.58	10.00	64.8		C
Arosa 1.4 TDI	22'450	L	4	1422	55 / 75	x	73.0	D	4.3	116	Euro3	7.24	2.00	5.04	5.79	4.25	53.4		A
Ibiza 1.2	17'800	L	5	1198	47 / 64		72.0	B	5.9	142	Euro4	5.24	3.00	10.00	9.58	10.00	66.3		B
Ibiza 1.4	19'950	L	5	1390	55 / 75		72.0	B	6.4	153	Euro4	4.39	3.00	10.00	9.58	10.00	62.9		C
Ibiza 1.9 TDI	24'500	L	5	1896	74 / 100	x	72.0	D	4.9	132	Euro3	6.01	3.00	5.04	5.79	4.25	50.5		A
Ibiza 1.9 TDI	27'300	L	5	1896	96 / 130	x	71.0	D	5.0	136	Euro3	5.70	4.00	5.04	5.79	4.25	51.3		A
Leon 1.6	25'550	L	5	1597	77 / 105		71.0	B	6.9	166	Euro4	3.39	4.00	10.00	9.58	10.00	60.9		C
Leon 1.8	29'550	L	5	1781	92 / 125		72.0	B	7.8	190	Euro3	1.54	3.00	9.93	8.78	9.04	49.3		D
Leon 1.8 T	42'650	L	5	1781	154 / 210		70.0	B	8.7	209	Euro4	0.08	5.00	10.00	9.58	10.00	49.7		E
Leon 1.9 TDI	35'950	L	5	1895	110 / 150	x	73.0	D	5.3	143	Euro3	5.16	2.00	5.04	5.79	4.25	45.1		A
Cordoba 1.2	19'150	L	5	1198	47 / 64		72.0	B	5.9	142	Euro4	5.24	3.00	10.00	9.58	10.00	66.3		A
Cordoba 1.4	19'900	L	5	1390	55 / 75		71.0	B	6.4	154	Euro4	4.31	4.00	10.00	9.58	10.00	64.6		B
Cordoba 1.9 TDI	26'250	L	5	1896	74 / 100	x	73.0	D	4.9	132	Euro3	6.01	2.00	5.04	5.79	4.25	48.5		A
Toledo 1.6	25'950	L	5	1597	77 / 105		72.0	B	6.9	166	Euro4	3.39	3.00	10.00	9.58	10.00	58.9		B
Toledo 1.8	31'150	L	5	1781	92 / 125		72.0	B	7.8	190	Euro3	1.54	3.00	9.93	8.78	9.04	49.3		C
Toledo 1.9 TDI	29'850	L	5	1896	81 / 110	x	71.0	D	5.0	135	Euro3	5.78	4.00	5.04	5.79	4.25	51.6		A
Alhambra 1.8 T	40'400	V	7	1781	110 / 150		73.0	B	9.4	226	Euro4	-1.23	2.00	10.00	9.58	10.00	38.4		D
Alhambra 1.9 TDI	43'300	V	7	1896	85 / 115	x	74.0	D	6.3	170	Euro3	3.08	1.00	5.04	5.79	4.25	34.8		A

Spalte 3
L = Limousine V = Van
K = Kombi C = Cabriolet
S = Coupé

Spalte 18 19
Die grafische Bewertung in fünf Stufen erleichtert die schnelle Einstufung eines Autos. Je länger der grüne Balken ist, desto weniger umweltbelastend ist das Modell.

63 und mehr Punkte
 55.5-62.9 Punkte
 48.0-55.4 Punkte

38.0-47.9 Punkte
 unter 38 Punkte

Spalte 20
Energie-Etikette: weitere Informationen siehe Seite 7

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 34-35

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direktspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Karzogene	Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SKODA AMAG Automobil- & Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.skoda.ch																			
Fabia 1.2	16'640	L	5	1198	40 / 55		71.0	B	5.9	142	Euro4	5.24	4.00	10.00	9.58	10.00	68.3		A
Fabia / Combi 1.4	17'860	L/K	5	1397	50 / 68		72.0	B	6.9	166	Euro4	3.39	3.00	10.00	9.58	10.00	58.9		C D
Fabia / Combi 1.4	20'600	L/K	5	1390	55 / 75		72.0	B	6.6	158	Euro4	4.00	3.00	10.00	9.58	10.00	61.4		C
Fabia / Combi 1.4	21'100	L/K	5	1390	74 / 101		73.0	B	7.0	168	Euro4	3.23	2.00	10.00	9.58	10.00	56.3		D C
Fabia / Combi 2.0	24'990	L/K	5	1984	85 / 115		72.0	B	7.8	187	Euro4	1.77	3.00	10.00	9.58	10.00	52.5		E D
Fabia / Combi 1.9 TDI	23'700	L/K	5	1896	74 / 101	x	74.0	D	4.9	132	Euro3	6.01	1.00	5.04	5.79	4.25	46.5		A
Octavia / Combi 1.6	22'330	L/K	5	1595	75 / 102		72.0	B	7.0	168	Euro4	3.23	3.00	10.00	9.58	10.00	58.3		B C
Octavia / Combi 1.8 T	32'490	L/K	5	1781	110 / 150		71.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	4.00	10.00	9.58	10.00	53.5		D C
Octavia / Combi 1.8 T	38'300	L/K	5	1781	132 / 180		72.0	B	8.0	192	Euro4	1.39	3.00	10.00	9.58	10.00	50.9		C
Octavia / Combi 2.0	26'090	L/K	5	1984	85 / 115		73.0	B	8.0	192	Euro4	1.39	2.00	10.00	9.58	10.00	48.9		D
Octavia / Combi 1.9 TDI	26'690	L/K	5	1896	66 / 90	x	73.0	D	5.0	135	Euro3	5.78	2.00	5.04	5.79	4.25	47.6		A
Octavia / Combi 1.9 TDI	33'470	L/K	5	1896	81 / 110	x	71.0	D	5.0	135	Euro3	5.78	4.00	5.04	5.79	4.25	51.6		A
Superb 1.8 T	37'500	L	5	1781	110 / 150		73.0	B	8.3	199	Euro4	0.85	2.00	10.00	9.58	10.00	46.8		C
Superb 2.0	33'500	L	5	1984	85 / 115		73.0	B	8.4	203	Euro4	0.54	2.00	10.00	9.58	10.00	45.5		C
Superb 1.9 TDI	36'500	L	5	1896	74 / 101	x	73.0	D	5.5	149	Euro3	4.70	2.00	5.04	5.79	4.25	43.3		A
SMART DaimlerChrysler Schweiz AG, Tel. 0844 848 400, www.smart.ch																			
Pure	13'490	L	2	698	37 / 50		74.0	B	4.7	113	Euro4	7.47	1.00	10.00	9.58	10.00	71.2		B
Pure / Pulse / Passion	14'570	L/C	2	698	45 / 61		74.0	B	4.7	113	Euro4	7.47	1.00	10.00	9.58	10.00	71.2		B
Pure / pulse Cdi	15'370	L/C	2	799	30 / 41	x	75.0	D	3.4	90	Euro3	9.24	0.00	5.04	5.79	4.25	57.5		A
SUBARU Subaru Schweiz AG, Tel. 062 788 89 00, www.subaru.ch																			
Justy 1.3 4x4	17'750	L	5	1298	62 / 85		71.9	B	6.8	167	Euro3	3.31	3.10	9.93	8.78	9.04	56.5		D
Impreza 1.6 4x4	24'300	K	5	1597	70 / 95		71.3	B	8.2	195	Euro3	1.16	3.70	9.93	8.78	9.04	49.1		D
Impreza 2.0 4x4	31'600	K	5	1994	92 / 125		72.5	B	8.9	212	Euro3	-0.15	2.50	9.93	8.78	9.04	41.5		D
SUZUKI Suzuki Automobile AG, Tel. 01 805 66 66, www.suzuki.ch																			
Alto 1.1 TOP	13'990	L	5	1061	46 / 63		71.1	B	4.9	119	D4	7.01	3.90	10.00	9.58	10.00	75.2		A
Wagon R+ 1.3	15'990	K	5	1298	56 / 76		71.0	B	6.1	145	D4	5.01	4.00	10.00	9.58	10.00	67.4		B
Ignis 1.3 4x4	20'990	L	5	1328	61 / 83		71.0	B	6.9	162	D4	3.70	4.00	10.00	9.58	10.00	62.2		D
Liana 1.6 4x4	25'990	K	5	1586	76 / 103		70.0	B	7.4	182	D4	2.16	5.00	10.00	9.58	10.00	58.0		C
Baleno 1.3	16'490	L	5	1298	63 / 85		71.6	B	6.2	159	D4	3.93	3.40	10.00	9.58	10.00	61.9		C
Baleno / Wagon 1.6 4x4	20'490	L/K	5	1590	71 / 96		71.5	B	7.3	173	D4	2.85	3.50	10.00	9.58	10.00	57.8		D C
TOYOTA Toyota AG, Tel. 062 788 88 44, www.toyota.ch																			
Yaris 1.0 linea eco	16'450	L	5	998	50 / 68		69.0	B	5.0	119	Euro4	7.01	6.00	10.00	9.58	10.00	79.4		A
Yaris 1.0	16'900	L	5	998	50 / 68		69.0	B	5.7	137	Euro4	5.62	6.00	10.00	9.58	10.00	73.9		B
Yaris 1.3	22'150	L	5	1299	63 / 86		70.0	B	6.0	144	Euro4	5.08	5.00	10.00	9.58	10.00	69.7		C
Yaris 1.5	24'600	L	5	1497	78 / 106		71.0	B	6.9	164	Euro4	3.54	4.00	10.00	9.58	10.00	61.5		E
Yaris 1.4 D-4D	23'950	L	5	1364	55 / 75	x	70.1	D	4.4	117	Euro3	7.16	4.90	5.04	5.79	4.25	58.9		A
Yaris Verso 1.3	24'500	K	5	1299	63 / 86		71.0	B	6.5	155	Euro4	4.24	4.00	10.00	9.58	10.00	64.3		C
Yaris Verso 1.5	26'790	K	5	1497	78 / 106		71.0	B	6.6	157	Euro4	4.08	4.00	10.00	9.58	10.00	63.7		C
Yaris Verso 1.4 D-4D	26'300	K	5	1364	55 / 75	x	69.8	D	5.0	133	Euro3	5.93	5.20	5.04	5.79	4.25	54.6		A
Corolla 1.4	22'990	L	5	1398	71 / 97		70.0	B	6.7	159	Euro4	3.93	5.00	10.00	9.58	10.00	65.1		C
Corolla / SW 1.6	26'350	L/K	5	1598	81 / 110		71.0	B	7.0	168	Euro4	3.23	4.00	10.00	9.58	10.00	60.3		C
Corolla 1.8 TS	36'550	L	5	1795	141 / 192		72.0	B	8.3	198	Euro4	0.92	3.00	10.00	9.58	10.00	49.1		D
Corolla 2.0 D-4D	33'800	L	5	1995	81 / 111	x	72.0	D	5.8	154	Euro4	4.31	3.00	7.56	8.03	7.67	54.3		A
Prius 1.5 Hybrid Aut. ¹	38'800	L	5	1497	86 / 117		71.0	B	5.1	120	Euro4	6.93	4.00	10.00	9.58	10.00	75.1		A
Camry 2.4 VVT-i	44'900	L	5	2362	112 / 152		70.2	B	8.6	206	Euro3	0.31	4.80	9.93	8.78	9.04	47.9		C
Celica 1.8 VVT-i	37'900	S	4	1794	103 / 140		73.0	B	7.7	185	Euro3	1.93	2.00	9.93	8.78	9.04	48.8		D
Corolla Verso 1.6	29'250	V	5	1598	81 / 110		70.0	B	7.3	174	Euro4	2.77	5.00	10.00	9.58	10.00	60.5		C

¹Leistungsangabe Spalte 6: Benzin- plus Elektromotor

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
Modell	Katalogpreis in Franken	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Direktinspritzung	Messwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch gesamt in l/100 km	CO₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO₂ - Treibhaus-effekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch Kanzerogene	Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Corolla Verso 1.8	30'950	V	5	1794	99 / 135		72.0	B	7.6	181	Euro4	2.23	3.00	10.00	9.58	10.00	54.3		C
Avensis Verso 2.0	38'500	V	7	1998	110 / 150		73.1	B	8.6	202	Euro4	0.62	1.90	10.00	9.58	10.00	45.6		C
Avensis Verso 2.0 D-4D	41'500	V	7	1995	85 / 116	x	73.7	D	6.5	173	Euro3	2.85	1.30	5.04	5.79	4.25	34.5		A
Previa 2.4	45'300	V	8	2362	115 / 156		72.0	B	9.5	228	Euro4	-1.39	3.00	10.00	9.58	10.00	39.8		C
Previa 2.0 D-4D	48'200	V	8	1995	85 / 116	x	73.9	D	7.2	191	Euro3	1.46	1.10	5.04	5.79	4.25	28.5		A

VOLVO Volvo Automobile (Schweiz) AG, Tel. 01 874 21 00, www.volvo.ch

S 40 / V 40 1.6	27'750	L/K	5	1587	80 / 109		74.0	B	7.7	184	Euro3	2.00	1.00	9.93	8.78	9.04	47.1		C
S 40 / V 40 1.8	31'400	L/K	5	1783	90 / 122		73.0	B	7.8	187	Euro3	1.77	2.00	9.93	8.78	9.04	48.2		C
S 40 / V 40 2.0	33'400	L/K	5	1948	100 / 136		73.0	B	8.1	194	Euro3	1.23	2.00	9.93	8.78	9.04	46.0		D
S 40 / V 40 2.0T	35'700	L/K	5	1948	120 / 163		74.0	B	7.9	189	Euro3	1.62	1.00	9.93	8.78	9.04	45.6		C
S 40 / V 40 1.9D	34'800	L/K	5	1870	85 / 115	x	72.0	D	5.4	142	Euro3	5.24	3.00	5.04	5.79	4.25	47.4		A
S 60 2.4 Bi-Fuel Kompogasbetr. ¹	40'450	L	5	2435	103 / 140		74.0	G	8.2	0	Euro4	10.00	1.00	10.00	9.58	10.00	81.4		A
S 60 2.4 Bi-Fuel Erdgasbetr. ¹	40'450	L	5	2435	103 / 140		74.0	G	8.2	161	Euro4	3.77	1.00	10.00	9.58	10.00	56.5		A
S 60 2.4 Bi-Fuel Benzinbetr.	40'450	L	5	2435	103 / 140		74.0	B	8.8	211	Euro4	-0.08	1.00	10.00	9.58	10.00	41.1		C
V 70 2.4 Bi-Fuel Kompogasbetr. ¹	46'100	K	5	2435	103 / 140		74.0	G	8.7	0	Euro4	10.00	1.00	10.00	9.58	10.00	81.4		A
V 70 2.4 Bi-Fuel Erdgasbetr. ¹	46'100	K	5	2435	103 / 140		74.0	G	8.7	171	Euro4	3.00	1.00	10.00	9.58	10.00	53.4		A
V 70 2.4 Bi-Fuel Benzinbetr.	46'100	K	5	2435	103 / 140		74.0	B	9.1	219	Euro4	-0.69	1.00	10.00	9.58	10.00	38.6		C
S 80 Bi-Fuel Kompogasbetr. ¹	48'200	L	5	2435	103 / 140		74.0	G	8.4	0	Euro4	10.00	1.00	10.00	9.58	10.00	81.4		A
S 80 Bi-Fuel Erdgasbetr. ¹	48'200	L	5	2435	103 / 140		74.0	G	8.4	164	Euro4	3.54	1.00	10.00	9.58	10.00	55.5		A
S 80 Bi-Fuel Benzinbetr.	48'200	L	5	2435	103 / 140		74.0	B	8.9	213	Euro4	-0.23	1.00	10.00	9.58	10.00	40.4		D

¹ Verbrauch in m³/100km

VW AMAG Automobil- & Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.volkswagen.ch

Lupo 50	16'890	L	4	999	37 / 50		71.5	B	5.8	139	Euro4	5.47	3.50	10.00	9.58	10.00	68.2		C
Lupo 60	18'050	L	4	1390	44 / 60		73.5	B	6.2	149	Euro4	4.70	1.50	10.00	9.58	10.00	61.2		C
Lupo 75	20'450	L	4	1390	55 / 75		72.5	B	6.2	149	Euro4	4.70	2.50	10.00	9.58	10.00	63.2		C
Lupo 100	21'800	L	4	1390	74 / 100		73.0	B	6.6	158	Euro4	4.00	2.00	10.00	9.58	10.00	59.4		D
Lupo FSI	25'050	L	4	1390	77 / 105	x	69.0	B	4.9	118	Euro4	7.08	6.00	10.00	9.58	10.00	79.7		A
Lupo 125 GTI	27'680	L	4	1598	92 / 125		73.0	B	7.0	168	Euro4	3.23	2.00	10.00	9.58	10.00	56.3		D
Lupo TDI 3L	22'350	L	4	1191	45 / 61	x	71.0	D	3.0	81	D4	9.93	4.00	7.56	8.03	7.67	78.8		A
Lupo 60 SDI	21'970	L	4	1716	44 / 60	x	73.0	D	4.4	119	Euro3	7.01	2.00	5.04	5.79	4.25	52.5		A
Polo 1.2 55	17'400	L	5	1198	40 / 55		72.0	B	5.9	142	Euro4	5.24	3.00	10.00	9.58	10.00	66.3		B
Polo 1.2 65	19'420	L	5	1198	47 / 65		72.0	B	5.9	142	Euro4	5.24	3.00	10.00	9.58	10.00	66.3		B
Polo 1.4 75	20'490	L	5	1390	55 / 75		72.0	B	6.4	154	Euro4	4.31	3.00	10.00	9.58	10.00	62.6		C
Polo 1.4 85 FSI	21'810	L	5	1398	63 / 85		71.0	B	5.8	139	Euro4	5.47	4.00	10.00	9.58	10.00	69.2		A
Polo 1.4 100	22'040	L	5	1390	74 / 100		74.0	B	6.9	166	Euro4	3.39	1.00	10.00	9.58	10.00	54.9		D
Polo 1.4 TDI	23'550	L	5	1422	55 / 75	x	73.0	D	4.5	122	Euro3	6.78	2.00	5.04	5.79	4.25	51.6		A
Polo 1.9 TDI	24'510	L	5	1896	74 / 100	x	74.0	D	4.9	132	D4	6.01	1.00	7.56	8.03	7.67	57.1		A
Golf / Variant 1.4	24'040	L/K	5	1390	55 / 75		73.0	B	6.6	158	Euro4	4.00	2.00	10.00	9.58	10.00	59.4		C B
Golf / Variant 1.6	25'750	L/K	5	1598	77 / 105		71.0	B	6.9	166	Euro4	3.39	4.00	10.00	9.58	10.00	60.9		C
Golf / Variant 1.6 FSI	26'700	L/K	5	1598	81 / 110	x	71.0	B	6.2	149	Euro4	4.70	4.00	10.00	9.58	10.00	66.2		B A
Golf / Variant 1.8 T	36'160	L/K	5	1781	110 / 150		71.0	B	7.8	187	Euro4	1.77	4.00	10.00	9.58	10.00	54.5		D C
Golf / Variant 1.8 T	40'730	L	5	1781	132 / 180		74.0	B	8.4	202	Euro4	0.62	1.00	10.00	9.58	10.00	43.8		D
Golf / Variant 2.0	30'320	L/K	5	1984	85 / 115		72.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	3.00	10.00	9.58	10.00	51.5		D
Golf Variant Bi Fuel Kompogasbetr. ¹		+ K	5	1984	75 / 101		71.0	G	8.2	0	D4	10.00	4.00	10.00	9.58	10.00	87.4		B
Golf Variant Bi Fuel Erdgasbetr. ¹		+ K	5	1984	75 / 101		71.0	G	8.2	148	D4	4.77	4.00	10.00	9.58	10.00	66.5		B
Golf Variant Bi Fuel Benzinbetr.		+ K	5	1984	85 / 115		71.0	B	8.1	194	D4	1.23	4.00	10.00	9.58	10.00	52.3		D
Golf / Variant 2.3	37'860	L/K	5	2324	125 / 170		72.0	B	8.7	209	Euro4	0.08	3.00	10.00	9.58	10.00	45.7		E
Golf / Variant 1.9 TDI	28'820	L/K	5	1896	74 / 100	x	74.0	D	5.2	140	D4	5.39	1.00	7.56	8.03	7.67	54.6		A

¹ Verbrauch in m³/100km

Spalte 3
L = Limousine V = Van
K = Kombi C = Cabriolet
S = Coupé

Spalte 18 19
Die grafische Bewertung in fünf Stufen erleichtert die schnelle Einstufung eines Autos. Je länger der grüne Balken ist, desto weniger umweltbelastend ist das Modell.

63 und mehr Punkte
 55.5-62.9 Punkte
 48.0-55.4 Punkte

38.0-47.9 Punkte
 unter 38 Punkte

Spalte 20
Energie-Etikette: weitere Informationen siehe Seite 7

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 34-35

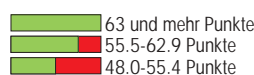
Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
1 Modell	2 Katalogpreis in Franken	3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm³	6 Leistung in kW und PS	7 Direkteinspritzung	8 Messwert in dB(A)	9 Treibstoffart	10 Verbrauch gesamt in l/100 km	11 CO ₂ in g/km	12 Emissionsklasse	13 Belastung CO ₂ - Treibhaus-effekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Krebszerger	16 Belastung Mensch NO _x , HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
VW (Fortsetzung)																			
Golf 1.9 TDI	40'650	L	5	1896	110 / 150	x	74.0	D	5.3	143	Euro3	5.16	1.00	5.04	5.79	4.25	43.1		A
New Beetle 1.4	25'360	L	4	1390	55 / 75		72.0	B	7.0	168	Euro4	3.23	3.00	10.00	9.58	10.00	58.3		C
New Beetle 1.6	27'020	L	4	1596	75 / 102		73.0	B	7.5	180	Euro4	2.31	2.00	10.00	9.58	10.00	52.6		C
New Beetle 1.8 T	31'900	L	4	1781	110 / 150		72.0	B	8.1	194	Euro4	1.23	3.00	10.00	9.58	10.00	50.3		D
New Beetle 2.0	30'360	L	4	1984	85 / 115		73.5	B	8.7	209	Euro4	0.08	1.50	10.00	9.58	10.00	42.7		F
New Beetle 1.9 TDI	30'690	L	4	1896	74 / 100	x	72.0	D	5.1	138	D4	5.54	3.00	7.56	8.03	7.67	59.2		A
New Beetle Cabriolet 1.4	+	C	4	1390	55 / 75		72.0	B	7.1	170	Euro4	3.08	3.00	10.00	9.58	10.00	57.7		
New Beetle Cabriolet 2.0	+	C	4	1984	85 / 115		72.0	B	8.8	211	Euro4	-0.08	3.00	10.00	9.58	10.00	45.1		
Bora / Variant 1.6	28'020	L/K	5	1598	77 / 105		71.0	B	7.0	168	Euro4	3.23	4.00	10.00	9.58	10.00	60.3		C, B
Bora / Variant 1.8 T	39'680	L/K	5	1781	110 / 150		71.0	B	7.9	190	Euro4	1.54	4.00	10.00	9.58	10.00	53.5		D, C
Bora / Variant 1.8 T	42'900	L/K	5	1781	132 / 180		73.0	B	8.4	202	Euro4	0.62	2.00	10.00	9.58	10.00	45.8		E, D
Bora / Variant 2.0	32'600	L/K	5	1984	85 / 115		72.0	B	8.0	192	Euro4	1.39	3.00	10.00	9.58	10.00	50.9		D
Bora / Variant 2.3	41'150	L/K	5	2324	125 / 170		72.0	B	8.7	209	Euro4	0.08	3.00	10.00	9.58	10.00	45.7		E, D
Bora / Variant 1.9 TDI	31'100	L/K	5	1896	74 / 100	x	74.0	D	5.2	140	D4	5.39	1.00	7.56	8.03	7.67	54.6		A
Passat / Variant 1.6	32'850	L/K	5	1595	75 / 102		74.0	B	7.7	185	Euro4	1.93	1.00	10.00	9.58	10.00	49.1		C, D
Passat / Variant 1.8 T	40'380	L/K	5	1781	110 / 150		72.0	B	8.2	197	Euro4	1.00	3.00	10.00	9.58	10.00	49.4		C
Passat / Variant 2.0	34'150	L/K	5	1984	85 / 115		73.0	B	8.3	199	Euro4	0.85	2.00	10.00	9.58	10.00	46.8		D
Passat / Variant 2.0	38'800	L/K	5	1984	96 / 130		74.0	B	8.0	192	Euro4	1.39	1.00	10.00	9.58	10.00	46.9		C
Passat / Variant 1.9 TDI	35'240	L/K	5	1896	74 / 100	x	72.0	D	5.4	146	D4	4.93	3.00	7.56	8.03	7.67	56.8		A
Passat / Variant 2.5 TDI	48'140	L/K	5	2496	110 / 150	x	72.0	D	6.9	186	Euro3	1.85	3.00	5.04	5.79	4.25	33.9		B
Sharan 1.8 T	40'760	V	7	1781	110 / 150		73.0	B	9.4	226	Euro4	-1.23	2.00	10.00	9.58	10.00	38.4		D
Sharan 2.0	38'370	V	7	1984	85 / 115		74.0	B	9.4	226	Euro4	-1.23	1.00	10.00	9.58	10.00	36.4		D
Sharan 1.9 TDI	45'030	V	7	1896	96 / 130	x	70.0	D	6.2	167	Euro3	3.31	5.00	5.04	5.79	4.25	43.7		A

Spalte 3

L = Limousine V = Van
K = Kombi C = Cabriolet
S = Coupé

Spalte 18 19

Die grafische Bewertung in fünf Stufen erleichtert die schnelle Einstufung eines Autos. Je länger der grüne Balken ist, desto weniger umweltbelastend ist das Modell.



Spalte 20

Energie-Etikette: weitere Informationen siehe Seite 7

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 34-35

Erläuterungen zu den Tabellen, Seiten 22–32

2 Katalogpreis in Franken

Wird das aufgeführte Modell in verschiedenen Ausstattungsvarianten angeboten, ist an dieser Stelle der Preis des günstigsten Modells angegeben.

3 Karosserie

Bezeichnung L/K bzw. L/C: Gesamtpunkte gelten auch für die Kombi- bzw. Cabrioversion. Sie weichen in diesen Fällen um maximal +/- 2 Punkte gegenüber der Limousinenversion ab.

4 Sitzplätze

Bei variablen Modellen ist die maximale Sitzplatzzahl angegeben.

7 Motor mit Diesel- oder

Benzin-Direkteinspritzung
Direkteinspritzung ist die zurzeit Treibstoffsparendste Motorentechnologie.

8 Lärm

Der Grenzwert beträgt für alle neu zugelassenen Fahrzeuge 74 dB(A), wobei für Diesel-Direkteinspritzer 75 dB(A) zulässig sind. Die Messung erfolgt bei Vollgasbeschleunigung aus 50 km/h im 2. und 3. Gang.

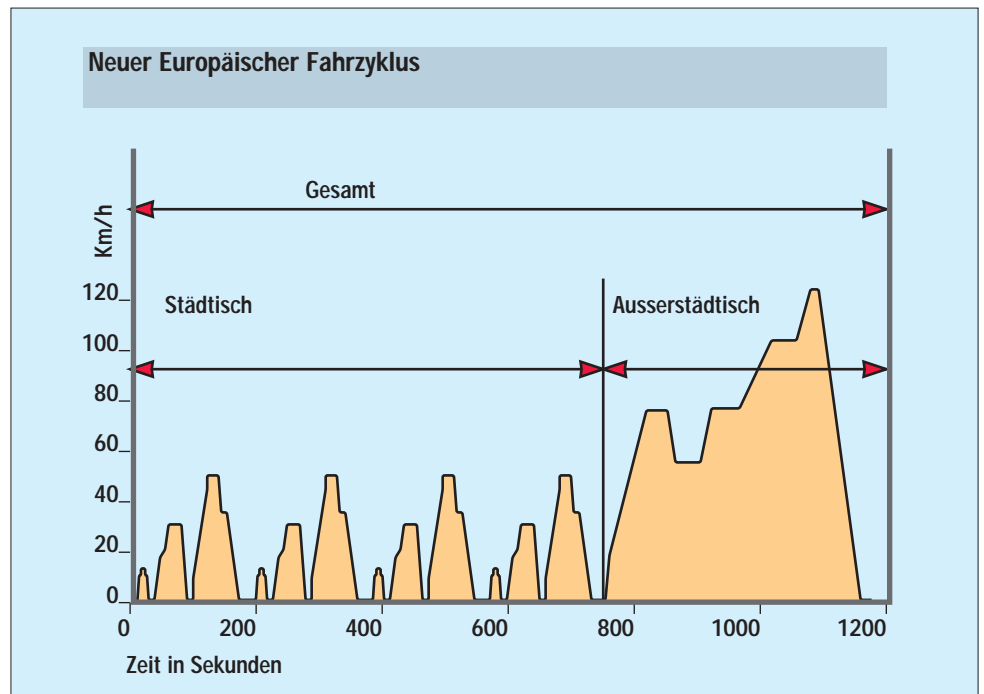
Quelle: Bundesamt für Strassen

9 Treibstoffart

B = Benzin
D = Diesel
G = Erdgas

10 Treibstoffverbrauch «gesamt»

Angegeben ist der aus den Werten «städtisch» und «ausserstädtisch» zusammengesetzte «Gesamtwert» des Neuen Europäischen Test-Fahrzyklus (NEFZ) in Liter pro 100 Kilometer. Dieser entspricht etwa den in schweizerischen Testfahrten (Stadt, Überland und Autobahn) ermittelten Verbrauchswerten. Bei sparsamer Fahrweise kann der angeführte Wert auch unterschritten werden.



▲ Mit dem neuen Europäischen Test-Fahrzyklus (NEFZ) wird eine durchschnittliche Autofahrt simuliert, um dabei Verbrauch und CO₂-Emissionen zu ermitteln.

Lesen Sie dazu den Artikel über die Eco-Fahrweise auf Seite 42.

Die Normverbrauchszahlen können jedoch nur bei einwandfreiem Fahrzeugzustand – Wartung, Bereifung usw. – sowie bei Verzicht auf «sportliche» Fahrweise erreicht werden. Grosser Einfluss auf den Verbrauch wird ferner von der Einsatzart des Wagens – z.B. vorwiegend Stadtfahrten, Klimaanlage ein- oder ausgeschaltet – ausgeübt. Der durchschnittliche Verbrauch kann in solchen Fällen, vor allem im Kurzstreckenbereich, bis zu 25 % über dem Normverbrauch liegen.

Quelle: Bundesamt für Strassen

11 CO₂-Emissionen in g/km

Dieser Wert gibt an, wie viel Treibhausgas CO₂ pro gefahrenen Kilometer emittiert wird. Die Zahl wird im gleichen Messzyklus wie beim Treibstoff-Gesamtverbrauch (vgl. Punkt 10) ermittelt.

Da bei der Angabe des CO₂-Wertes die unterschiedliche chemische Zusammensetzung von Benzin-, Diesel- und Gastreibstoffen berücksichtigt ist, können Benzin-, Diesel- und Gasfahrzeuge direkt miteinander verglichen werden.

Quelle: Bundesamt für Strassen

12 Emissionsklasse

Die Emissionsklasse gibt an, welche Emissionsgrenzwertstufe für die Schadstoffe Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide und Russpartikel ein Auto erfüllt. Seit dem 1.1.2001 gilt europaweit die so genannte Stufe Euro 3. Dank dem fortschrittlichen Steuergesetz in Deutschland, welches saubere Modelle steuerlich begünstigt, sind bereits sehr viele Autos der Emissionsklassen D4 und Euro 4 auf dem Markt. Dabei entspricht D4 in etwa der ab 2006 gültigen Stufe Euro 4. Vgl. dazu die Tabelle auf Seite 9.

Quelle: VCS-Umfrage

Da die auf Seite 8 beschriebenen Umweltwirkungskategorien und die verschiedenen Emissionen in unterschiedlichen Einheiten (g/km, dB[A]) gemessen werden, kommt zur Normierung bzw. Erreichung einer guten Vergleichbarkeit ein Punktebewertungsverfahren zur Anwendung, das ein besseres Fahrzeug mit einer höheren Punktzahl belohnt.

Die Bewertung erfolgt zunächst für jede Umweltwirkungskategorie einzeln auf einer Skala von 0 (schlechtester Wert) bis 10 (besten Wert). Dabei orientiert sich die Bewertung von 10 Punkten an vorhandenen Umweltzielen. Wo solche Ziele nicht existieren (CO₂), werden Grenzen festgelegt.

13 Belastung CO₂ – Treibhauseffekt
Die Bewertung beruht auf den CO₂-Emissionen, siehe Spalte 11. 10 Punkte werden für 80 Gramm CO₂-Emissionen pro Kilometer vergeben. Dies entspricht rund 3,4 Liter Benzin- oder 3 Liter Dieserverbrauch pro 100 km. 0 Punkte gibt es für 210 Gramm CO₂ pro Kilometer. Dies entspricht rund 8,9 Liter Benzin- oder 7,9 Liter Dieserverbrauch pro 100 km. Für dazwischen liegende CO₂-Werte werden die Punkte linear gestaffelt vergeben. Viele Vans stossen über 210 g CO₂ pro km aus, werden aber zu Vergleichszwecken trotzdem in die Liste aufgenommen. Sie weisen in dieser Spalte Minuspunkte auf. Auch grosse Limousinen, die in der Dieselsonversion die CO₂-Obergrenze einhalten, in der sparsamsten Benzinsonversion jedoch nicht, werden zum besseren Vergleich in beiden Versionen aufgeführt. Der Benziner erhält entsprechend Minuspunkte.

14 Belastung durch Lärm
Die Bewertung beruht auf den Lärm-Typenprüfwerten gemäss Wert in Spalte 8.

10 Punkte werden bei 65 dB(A) vergeben
0 Punkte werden bei 75 dB(A) vergeben

Für dazwischen liegende Werte werden die Punkte linear gestaffelt, d.h., pro dB(A) gibt es einen Punkt.

15 Belastung des Menschen durch Krebs erzeugende Stoffe

16 Belastung des Menschen durch Stickoxide, Kohlenwasserstoff und Partikel

17 Belastung der Natur

Diese drei Umweltwirkungskategorien werden alle nach dem gleichen Schema bewertet. Ausschlaggebend für die Vergabe der Bewertungspunkte ist die Schadstoff-Emissionsklasse, der das in der Schweiz verkaufte Fahrzeug angehört (vgl. Spalte 12). Emissionsklassen gibt es zurzeit deren drei:

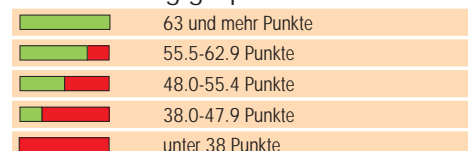
D4: In Deutschland nach dem Steuergesetz gültiger Grenzwert. Dieser Grenzwert ist nicht Bedingung für die Zulassung eines Fahrzeugs. Für Modelle, welche diese Grenzwertstufe oder Euro 4 einhalten, werden dem Fahrzeughalter in Deutschland namhafte Steuervergünstigungen gewährt.

Euro 3/Euro 4: Emissionsgrenzwerte gültig ab 2001 bzw. 2006 in der ganzen EU und in der Schweiz.

18 Gesamtpunkte

Für die Gesamtbewertung eines Autos werden die Punkte der einzelnen Umweltwirkungskategorien gewichtet (s. Seite 8) und addiert. Auch hier gilt: Je mehr Punkte ein Fahrzeug aufweist, desto weniger umweltschädlich ist es. Zur besseren Lesbarkeit werden die Punkte für die Gesamtbewertung mit dem Faktor 10 multipliziert.

19 Bewertung graphisch



Die Punkte der Umweltwirkungskategorien gingen wie folgt in die Bewertung ein:

Belastung durch CO ₂ – Treibhauseffekt	40%
Belastung durch Lärm	20%
Belastung des Menschen durch Kanzerogene	15%
Belastung des Menschen durch NO _x , HC und Partikel	15%
Belastung der Natur	10%

20 Energie-Etikette

Erklärungen siehe Artikel auf Seite 7.

Die Punkte in den Spalten 15–17 werden wie folgt vergeben:

Emissionsklasse	Belastung durch Kanzerogene	Belastung durch NO _x , HC und Partikel	Belastung Natur
D3/Euro 3 Diesel	5.04	5.79	4.25
D3/Euro 3 Diesel mit PF*	9.94	8.49	4.25
D3/Euro 3 Benzin	9.93	8.78	9.04
D4/Euro 4 Diesel	7.56	8.03	7.67
D4/Euro 4 Diesel mit PF*	9.94	9.23	7.67
D4/Euro 4 Benzin	10.00	9.58	10.00

*PF = Partikelfilter

Alternative Antriebe

KURT EGLI Es gibt sie, die Alternativen zu Benzin- und Dieselfahrzeugen, aber noch immer auch zahlreiche Probleme damit, seien dies der Preis, die Infrastruktur oder das Angebot. Ökologisch viel versprechend sind heute die Gasautos.



▲ Das Gastankstellen-Netz wird von Jahr zu Jahr dichter.

Gasantrieb

Der Gasantrieb ist keine Erfindung neueren Datums. Es handelt sich dabei um einen normalen Otto-Motor, der lediglich anstatt mit Benzin mit Erdgas betrieben wird. Das Fahrzeug ist mit zwei Tanks ausgerüstet. Während der Fahrt kann man so per Knopfdruck von Benzin- auf Gasbetrieb umstellen. Personenwagen mit kombiniertem Antrieb sind seit Jahrzehnten anzutreffen. Weltweit stehen über zwei Millionen solcher Fahrzeuge im Einsatz. Spitzenreiter sind Argentinien mit 750 000 und in Europa Italien mit rund 400 000 Fahrzeugen. Die Motivation, ein solches Fahrzeug zu betreiben, gründete bis anhin hauptsächlich auf den günstigen Treibstoffkosten. Viele Länder erheben auf Erdgas nur geringe Steuern. In der Schweiz sind Bestrebungen im Gange, die Mineralölsteuer für Erdgas zu

senken, um den umweltfreundlichen Treibstoff zu fördern.

Wer mit Gas fahren wollte, musste sein Auto bis vor kurzem umrüsten lassen. In jüngster Vergangenheit hat sich die Angebotssituation bei den Seriengasautos erheblich verbessert. Vor dem Hintergrund der Klimadiskussion hat das gasbetriebene Auto, ohne technologisch verändert oder weiterentwickelt worden zu sein, einen gänzlich neuen Stellenwert erhalten. Denn beim Gas handelt es sich um den umweltfreundlichsten Treibstoff, der praktisch überall in grossen Mengen zur Verfügung steht.

Sauberster Treibstoff. Der Hauptvorteil der Erdgasverbrennung gegenüber Benzin und Diesel liegt im geringeren CO₂-Ausstoss. Darüber hinaus emittiert Erdgas viel weniger

Ozon bildende Kohlenwasserstoffe. Insgesamt ist das Potenzial der Erdgasfahrzeuge zur Ozonbildung um 98% geringer als dasjenige der Benzinfahrzeuge. Kanzerogene Abgasbestandteile wie Benzol aus Benzin oder Russpartikel aus Dieselöl fallen beim Erdgas keine an (siehe Grafik S. 39). Zudem ist der erdgasbetriebene Motor nur etwa halb so laut wie der Dieselmotor. Als weiterer gewichtiger Vorteil ist die Versorgungssicherheit zu nennen. Die Erdgasvorkommen sind weltweit wesentlich gleichmässiger verteilt als die Erdölreserven und in ausreichender Menge wird Erdgas bis mindestens 2050 zur Verfügung stehen. Diese Zeitspanne sollte genügen, um die mit fossilen Treibstoffen betriebenen Motoren durch den Wasserstoffantrieb abzulösen.

CO₂-neutral mit Kompogas. Nicht bloss schadstoffarm, sondern sogar CO₂-neutral fährt ein Gasauto, wenn es mit aus Grünabfällen gewonnenem Kompogas betrieben wird. Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern setzt Kompogas kein CO₂ frei, das vor Jahrmillionen gebunden wurde. Mit dieser erneuerbaren Energie betriebene Autos

▼ Ökonomie und Ökologie unter einem Hut: Günstiges Kompogas schont die Umwelt am meisten.



schaffen es unangefochten an die Tabellen-spitze in der Auto-Umweltliste.

Die Schweiz ist führend in der Produktion von Kompogas. Vor allem in der Region Zürich, aber auch im Aargau und in Luzern wird dem Erdgas zusätzlich Gas aus der Vergärung von Grünabfällen beigemischt. Und das brachliegende Potenzial ist erheblich. Das Bundesamt für Energie hat ausgerechnet, dass 10% des Treibstoffkonsums der Schweizer Personenwagen durch Kompogas ersetzt werden könnten.

Umsteigen lohnt sich! Obwohl so genannte Bi-Fuel-Autos mit Benzin- und Gastank in der Anschaffung leicht teurer sind als das entsprechende Benzinmodell und obwohl die Mineralölsteuer vorläufig auch auf Gas erhoben wird, lässt sich mit den um-

Seriengasautos

Fiat Multipla Bipower
Ford Ka
Ford Focus
Opel Astra Caravan CNG
Opel Zafira
Volvo S60 Bi-Fuel
Volvo V 70 Bi-Fuel
Volvo S80 Bi-Fuel
VW Golf Bi-Fuel

weltfreundlichen Autos Geld sparen. Für ein Kilogramm Erdgas liegt der mittlere Preis bei rund Fr. 1.75. Dies entspricht umgerechnet auf den Benzinpreis Fr. 1.17 pro Liter.

Wer im Einzugsbereich einer Kompogastankstelle wohnt, hat sein Auto sehr schnell amortisiert. Das Kilogramm kostet lediglich Fr. 1.20, was einem Benzinpreis von 80 Rap-

pen pro Liter entspricht. Zudem gibt es Kantone, welche die Anschaffung eines Gasautos subventionieren. Interessant ist das Angebot des Gasverbundes Mittelland AG: Dieser zahlt bis zu 3000 Franken an ein Gasauto. Als Gegenleistung ist für drei Jahre ein Werbekleber am Fahrzeug anzubringen.

Schweizer entwickeln Sparmotor. Der vermehrte Einsatz von Erdgas als Treibstoff ist heute weltweit ein Thema. Dies deshalb, weil Erdgas sowohl ökologisch wie auch versorgungspolitisch Vorteile bietet. Heutige bivalente (d.h. mit Benzin und Erdgas betreibbare Fahrzeuge) weisen bereits ohne Optimierung rund 20% niedrigere CO₂-Emissionen auf. Damit ist das Potenzial von Erdgas (v.a. die hohe Klopfestigkeit von bis zu 130 Oktan) aber noch nicht ausgeschöpft. Im Rahmen des Projekts «Clean Engine Vehicle» arbeiten Schweizer Forschende daran, den Erdgasantrieb ökologisch noch weiter zu optimieren.

In der Schweiz spielt die Autoproduktion nur eine marginale Rolle. Trotzdem gelingt es den Forschungsinstituten sowie der hiesigen ansässigen Auto-Zulieferindustrie immer wieder, dem Automobilbau trendsetzende Impulse zu vermitteln. Ein von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) und der ETH Zürich gemeinsam durchgeführtes dreijähriges Forschungsprojekt hat die Weiterentwicklung des Erdgasantriebs im Visier. Das Ziel der Forschenden ist ehrgeizig: Einerseits soll der in einem VW Polo eingebaute, auf Gasbetrieb optimierte Motor die strengen kalifornischen SULEV-Grenzwerte* einhalten. Damit werden die Emissionen des Motors auf das Niveau der Belastung durch Stromproduktion für Elektroantriebe gesenkt. Andererseits sollen die CO₂-Emissionen gegenüber einem vergleichbar motorisierten Benzinfahrzeug um 30% gesenkt werden können.

Das Interessante an diesem Projekt ist das Ziel, den Verbrauch und die Emissionen gleichzeitig massiv zu senken. Denn genau an dieser Aufgabe scheitern bisher die Entwickler von Benzin- und Dieselmotoren. Moderne Diesler sind zwar äusserst sparsam. Die beiden Drei-Liter-Modelle des VW-Konzerns verbrauchen nur drei Liter Diesel auf 100 km, was einen Ausstoss von lediglich 80 g CO₂/km ergibt. Diese guten Verbrauchswerte werden jedoch durch die im Vergleich zum Benzinmotor hohen Partikel- und NOx-Emissionen relativiert. Beim Benzinmotor wiederum arbeitet man erfolgreich an der

Minimierung der Schadstoffemissionen, bleibt aber immer noch deutlich über denjenigen des Dieselmotors, was den Verbrauch beziehungsweise die CO₂-Emissionen betrifft.

Um die gesteckten Ziele im Clean-Engine-Vehicle-Projekt zu erreichen, wird nicht nur motorensseitig geforscht. Auch in den Bereichen Motorsteuerung und Abgasnachbehandlung werden verschiedene Massnahmen auf ihre Wirkung hin untersucht. Und wenn dem (fossilen) Erdgas noch biogen erzeugtes Methan (z.B. Kompogas) beigemischt wird, kann die CO₂-Bilanz nochmals verbessert werden. ■

*SULEV = Super-Ultra-Low-Emission-Vehicle

Elektroantrieb

Elektromobile stossen bei der Fahrt keine Abgase aus und sind leise. Emissionen fallen hingegen am Ort der Stromproduktion an. Rechnet man mit dem durchschnittlichen europäischen Strom-Mix, so entstehen Emissionen von 130 g CO₂/km. Dieser Wert wird von modernen Verbrennungsmotoren heute bereits unterboten. Einzig wenn Ökostrom aus erneuerbaren Energiequellen wie Wasserkraft oder Solarstrom «getankt» wird, schneidet der Elektroantrieb besser ab als ein Benzin- oder Dieselmotor. Der hohe Kaufpreis von Elektromobilen und ihre begrenzte Reichweite – mit einer Batterieladung können etwa 80 bis 100 km zurückgelegt werden – verhindern, dass sich diese Antriebsart auf breiter Front durchsetzt. ■

Hybridantrieb

Dieses Treibstoff sparende, abgasarme Antriebskonzept arbeitet mit je einem Verbrennungs- und Elektromotor. Bei tiefen Geschwindigkeiten fährt das Auto elektrisch, wird mehr Leistung gefordert, schaltet sich automatisch der Verbrennungsmotor zu. Dieser treibt dann die Räder mit an und speist gleichzeitig die Batterien, welche somit nicht an der Steckdose aufgeladen werden müssen. Beim Bergabfahren und Bremsen schaltet er sich automatisch aus. Der Elektromotor funktioniert nun als Generator, speist die Batterien und hilft, das Auto abzubremsen. Einziges hiesiges erhältliches Hybrid-Serienauto ist der fünfplätzig Mittelklassewagen Toyota Prius. Mit 75.1 Umwelt-Punkten, war er bis zur Aufnahme der mit Kompogas betriebenen Autos der Leader seiner Klasse. ■

Weitere Informationen

- ▶ **Elektrofahrzeuge:** Schweiz. Verband für elektrische Strassenfahrzeuge e'mobile, Tel. 01 226 51 11, www.e-mobile.ch
- ▶ **Erdgasfahrzeuge und Tankstellennetz:** Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG, Tel. 01 288 31 31, www.erdgas.ch
- ▶ **Kompogas:** KOMPOGAS AG, Tel. 01 809 71 00, www.kompogas.com
- ▶ **Interessengemeinschaft Gashandel:** Gasmobil AG, 4144 Arlesheim, Tel. 061 706 33 33



ANDREAS FRIESE

▲ Noch auf Jahre hinaus selten zu sehen: Betanken eines Brennstoffzellenautos mit Wasserstoff.

Brennstoffzelle

Brennstoffzellen wandeln Wasserstoff in elektrischen Strom um, der einen Elektromotor antreibt. Diesem absolut abgasfreien Antrieb wird eine grosse Zukunft vorausgesagt. Die optimistischen Prognosen der Automobilhersteller bezüglich der bald zu erwartenden ersten Serienautos mit Brennstoffzelle gehören jedoch bereits der Vergangenheit an. Grund dafür sind nicht etwa technische Probleme. Einige Hersteller haben bestens funktionierende Prototypen vorgestellt. Das Problem liegt im Preis. Die Technik ist sehr aufwändig und teuer. Zudem muss ein völlig neuartiges Tankstellennetz bereitgestellt werden, was Milliarden kosten wird. Da sind selbst bei happigen Preisaufschlägen Benzin, Diesel und Erdgas noch auf Jahre hinaus die günstigeren Alternativen. ■

Luftauto

Der französische Motorengelehrte Guy Nègre entwickelt ein Stadtauto, das von einem Druckluftmotor angetrieben wird. Die in Druckbehältern mitgeführte Druckluft wird beim Fahren expandiert und treibt einen Kolbenmotor an. Die Reichweite soll rund 200 km betragen. Betankt wird das Fahrzeug in weniger als einer Minute an einer speziellen Drucklufttanksäule. Fehlt diese, kann auch an der Steckdose getankt werden: Stromgetrieben erzeugt der Motor Druckluft, die er in die Druckbehälter einspeist. Der Vorgang dauert allerdings drei bis vier Stunden. Nègre hofft, dieses Jahr die europäische Zulassung zu erhalten. 2004 soll mit der Produktion gestartet werden. Anhänger des Luftautos möchten das Fahrzeug auch in der Schweiz auf den Markt bringen. ■

Weitere Informationen: www.luftauto.ch.

Treibstoffe

Nebst Benzin und Diesel gibt es verschiedene alternative Treibstoffe. Das Buwal hat sie auf ihre Umweltbelastung hin untersucht, wobei Benzin mit 100 Punkten als Basis dient. So belastet Erdgas zum Beispiel die Umwelt nur halb so stark wie Benzin und rund 70 % weniger als Diesel (siehe Grafik).

► **Green Diesel** ist ein normaler Dieseltreibstoff, dem in einem zusätzlichen Aufbereitungsschritt ein Teil des Schwefels entzogen worden ist, der für die Partikelemissionen mitverantwortlich ist.

► **Erdgas** (CNG = Compressed Natural Gas) besteht je nach Herkunft zu 80 bis 99 % aus Methan und enthält zudem Ethan, Stickoxide sowie weitere Kohlenwasserstoffe. Erdgas wird unter einem Druck von rund 250 bar in

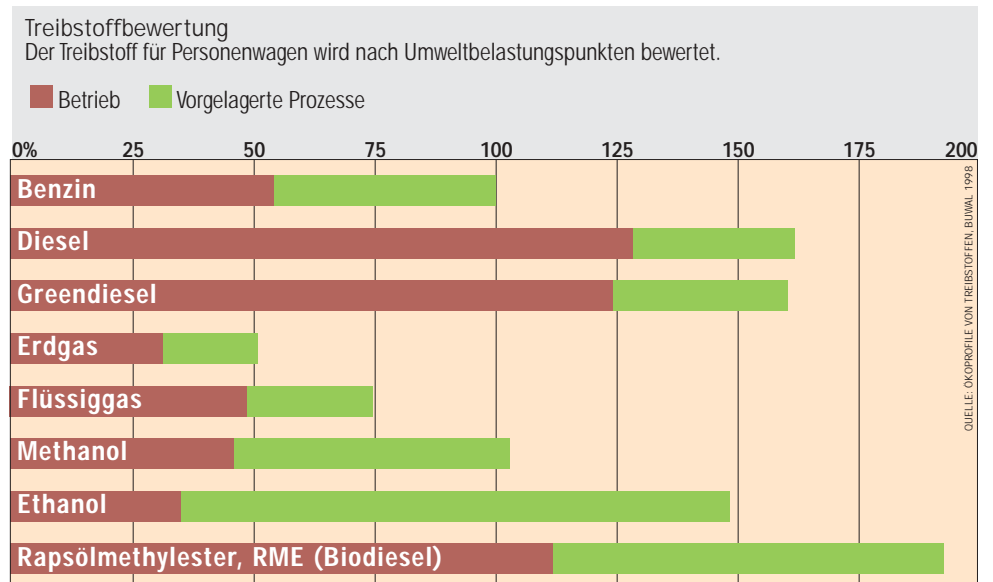
Druckbehältern mitgeführt und in Benzinmotoren verbrannt.

► **Flüssiggas** (LPG = Liquefied Petroleum Gas) ist ein Erdölprodukt, das bei der Raffinierung als Nebenprodukt anfällt. Der Treibstoff besteht aus Propan und Butan, wobei die Zusammensetzung stark variiert. Der Treibstoff wird unter Druck verflüssigt und in Drucktanks mitgeführt. Flüssiggasfahrzeuge verkehren in verschiedenen Ländern, haben in der Schweiz aber keine Bedeutung.

► **Methanol** ist eine einheitliche chemische Substanz und gehört zu den Alkoholen. Es wird aus Erdgas, Kohle, Biomasse oder Zellulose gewonnen. Methanol kann in reiner Form oder gemischt mit Benzin als Treibstoff verwendet werden. Methanolfahrzeuge sind in einigen Ländern verbreitet, in der Schweiz jedoch selten.

► **Bioethanol** ist ein Alkohol, der aus Biomasse gewonnen wird. Da die Produktionskosten der möglichen Ausgangsstoffe in der Schweiz im Vergleich zu andern Ländern sehr hoch sind, wird heute bei uns kein Bioethanol hergestellt.

► **Biodiesel** (RME = Rapsölmethylester) wird durch Veresterung unter Zusatz von Methanol aus Rapsöl gewonnen und kann in den meisten normalen Dieselmotoren verwendet werden. Biodiesel wird vor allem als Ersatzstoff für Diesel in der Landwirtschaft verwendet, ist aber noch weit umweltschädlicher als dieser. ■



Mobil mit Köpfchen

ANNE-LISE HILTY Keine Frage: Autos sind nützlich. Auch keine Frage: Autos sind eine Plage. Warum nicht vom Nützlichen profitieren und die Plage möglichst gering halten? Das erfordert eine andere Art von Mobilität: jene im Kopf, für die der VCS seit einiger Zeit wirbt.

Man muss sich entscheiden: Entweder man kauft ein Auto und hat den Nutzen und die Plage oder man verzichtet auf beides zusammen. Clever ist, wer vom Nutzen profitiert und die Plage in Grenzen hält. «Wir sind für die totale Mobilität: im Kopf.» Mit diesem Satz wirbt der VCS seit einiger Zeit für seine Sache. Und genau diese Fähigkeit brauchts für einen ökologischen und sparsamen Umgang mit einem nützlichen Gebrauchsgegenstand: dem Auto.

Leute, die einen solchen Umgang mit dem Auto pflegen, wissen meistens auswendig, wann die Züge sie zur Arbeit bringen, wo sie ihr Velo am besten hinstellen, wann das letzte Tram fährt, welches die besten Busverbindungen ins Stadtzentrum sind oder wo man Autos mieten kann. Sie können Rad fahren oder Skates benutzen, sie haben ein Verkehrsverbunds- und ein Halbtax-, wenn nicht gar ein Generalabonnement sowie einen Führerschein und vielleicht ein Kickboard. Möglicherweise sind sie Mitglied des Carsharing-Unternehmens Mobility oder teilen sich ein Auto mit Nachbarinnen und Freunden. Einem kleinen Fussmarsch sind sie kaum abgeneigt.

34 Prozent der Autofahrten in der Schweiz sind gemäss statistischen Erhebungen (Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten) nicht länger als drei Kilometer. Solche Distanzen lassen sich bequem mit dem Velo zurücklegen, womit Autofahrten ersetzt werden können. In der Verkehrspolitik setzt sich denn auch die Erkenntnis durch, dass die Verlagerung auf den Langsam- sowie auf den öffentlichen Verkehr einen wichtigen Beitrag zur Lösung der Probleme leisten kann, unter denen insbesondere Zentren und Agglomerationen zu leiden haben. In den aktuellen Grundlagenpapieren des Bundes zur Verkehrspolitik ist er ein Thema und vor kurzem hat der Bund ein Leitbild dazu in die Vernehmlassung geschickt (s. Leonardo 7/2002, S. 16) mit dem erklärten Ziel, den Anteil des Langsamverkehrs innerhalb von zehn Jahren auf 15 Prozent zu erhöhen.



▲ Die Alternative zum eigenen Auto: verschiedene Verkehrsmittel kombiniert.

Eine einzige Alternative zum eigenen Auto gibt es nicht, sondern nur viele davon. Es gilt, die idealen Verkehrsmittel zu kombinieren. Das ist aber manchmal kompliziert und deswegen nicht nach aller Leute Geschmack. Schon ein Fahrplan schreckt viele ab. Mit den neuen Kommunikationsmitteln wird es jedoch immer einfacher. Bereits heute lässt sich die nächste Zugsabfahrt per SMS abfragen, womit das mühsame Nachschlagen oder Auswendiglernen entfällt. Im Leitbild Langsamverkehr sind acht Millionen Franken für den Aufbau eines nationalen Mobilnetzes mit vielen nützlichen Informationen vorgesehen. Das Carsharing-Unternehmen Mobility hat seine Flotte – bei deren Ausgestaltung es übrigens die Auto-Umweltliste des VCS berücksichtigt – mit modernster Kommunikationstechnolo-

gie ausgerüstet, was das Bestellwesen vereinfacht und die Autos vor Diebstahl schützt. Kombiabonnemente, wie sie beispielsweise der Zürcher Verkehrsverbund anbietet, vereinfachen die Mobilität weiter. Wer ein solches Abonnement besitzt, hat nicht nur Zugang zu Tram, Bus, Bahn und Schiff, sondern auch zu allen Mobility-Fahrzeugen.

Wer aufs eigene Auto verzichtet, braucht bis zu 57 Prozent weniger Energie und schont somit die Umwelt. Und ausserdem haben Autoteilende einen enormen Vorteil gegenüber Autobesitzenden: ihnen stehen Stadtflyter, Familienvans oder Transporter zur Verfügung – für jede Gelegenheit das richtige Auto. Standorte und weitere Informationen sind unter www.mobility.ch zu finden. ■

Ökologisch fahren – Treibstoff sparen

Nicht nur die Konstruktion des Autos, sondern auch der Fahrstil hat einen Einfluss auf die Umweltbelastung. Bei Anwendung der so genannten Eco-Drive-Fahrweise nehmen der Treibstoffverbrauch und die Lärmemissionen – bei gleicher Fahrgeschwindigkeit – deutlich ab, während gleichzeitig die Verkehrssicherheit erhöht wird. Ohne technische Massnahmen lassen sich rund 10 % Treibstoff einsparen: Umweltschutz, der auch das Portemonnaie schont. Hier einige Tipps:

Vorbereitungen

- ▶ Ski- und Gepäckträger bei Nichtgebrauch entfernen.
- ▶ Unnötigen Ballast (z.B. Schneeketten oder Sandsäcke im Sommer) ausladen.
- ▶ Reifendruck monatlich kontrollieren.
- ▶ Die Klimaanlage ausschalten, wenn sie nicht gebraucht wird. Sie verursacht einen Treibstoffmeherverbrauch von bis zu 20 %!

Starten – Beschleunigen – Schalten

- ▶ Den Motor starten, ohne Gas zu geben.
- ▶ Im ersten Gang maximal eine Wagenlänge beschleunigen.
- ▶ Zügig aus dem unteren Drehzahlbereich fast mit Vollgas beschleunigen. Den nächsthöheren Gang bei rund 2500 Umdrehungen pro Minute einlegen.
- ▶ Immer im höchstmöglichen Gang fahren, auch bergauf. Selbst Tempo 50 im höchsten Gang ist mit den heutigen Autos kein Problem. So schonen Sie Nerven und Mechanik und sparen erst noch Treibstoff.
- ▶ Wenn möglich, jeweils einen Gang überspringen (z.B. vom 2. direkt in den

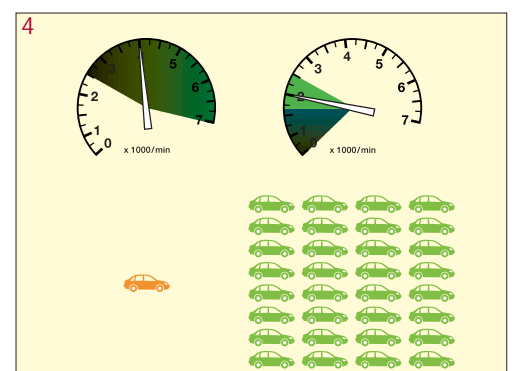
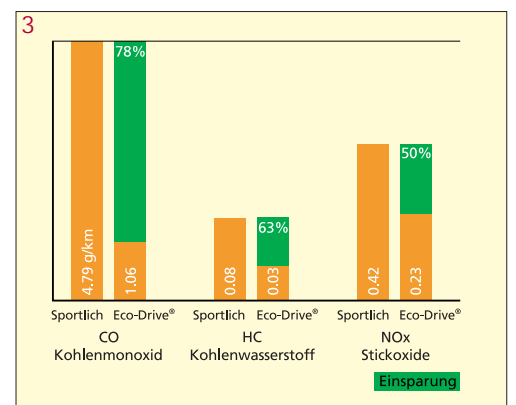
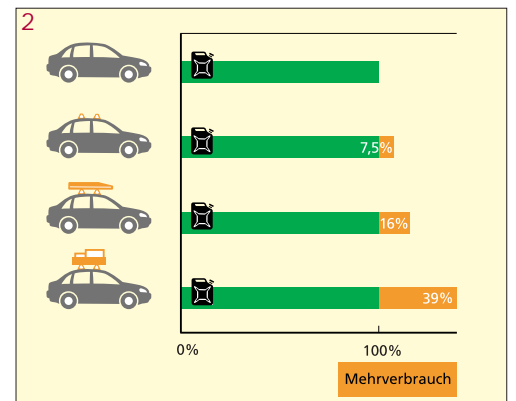
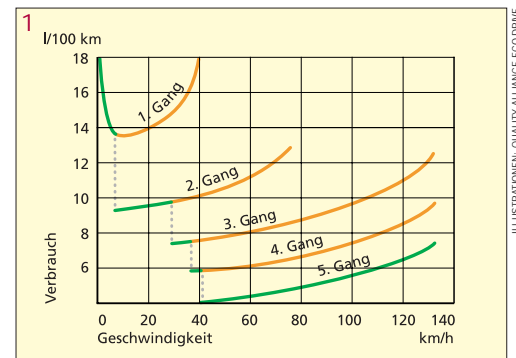
4. oder vom 3. direkt in den 5. Gang schalten).

Fahrverhalten

- ▶ Vorausschauend fahren und dadurch unnötiges Bremsen vermeiden.
- ▶ Fahrzeug möglichst ausgeglichen in Bewegung halten.
- ▶ Beim Bremsen nicht herunterschalten. Erst im Stillstand den ersten Gang einlegen.
- ▶ Motor nie unnötig laufen lassen. Auch bei kurzen Wartezeiten den Motor immer abstellen.
- ▶ Nicht nervös fahren: Geduld und Toleranz walten lassen.

Weitere Infos erhalten Sie unter: www.eco-drive.ch.

- 1 Wer frühzeitig in höhere Gänge schaltet, spart Treibstoff. Wer zu spät schaltet, schadet der Umwelt und verschwendet Geld.
- 2 Die Dachlast führt zu einem erheblichen Mehrverbrauch an Treibstoff. Bei einer Geschwindigkeit von 120 km/h kann das an die 40 % ausmachen!
- 3 Im Vergleich zur so genannt sportlichen Fahrweise sinkt der Schadstoffausstoss mit Eco-Drive um weit über die Hälfte.
- 4 Frühzeitiges Hochschalten vermindert auch die Lärmemissionen: Ein einziges Auto mit einer Motordrehzahl von 4000 U/min verursacht gleich viel Lärm wie 32 Autos mit 2000 U/min zusammen (nur Motorengeräusch).



Eco-Drive lernen

Der VCS bietet seinen Mitgliedern Eco-Drive-Kurse für 150 Franken (200 Franken für Nichtmitglieder) an. Der Besuch lohnt sich: Sie fahren entspannter, schonen die Umwelt und sparen erst noch Geld.

Daten:

Samstag, 22. März 2003 von 8.30 bis 13 Uhr und Samstag, 28. Juni 2003 von 8.30 bis 13 Uhr.

Anmeldungen:

www.verkehrclub.ch (Verkehrs-Dossier, Auto, Eco-Drive) oder Tel. 031 328 82 00.

Altreifen – wohin damit?

KURT EGLI Die meisten abgefahrenen Reifen landen viel zu schnell im Müll. Im besten Fall dienen sie der Zementindustrie als Energielieferant. Zwar bieten verschiedene Recyclingverfahren Rohstoff sparende Alternativen, aber bisher wird in der Schweiz kaum in sie investiert.

Reifen gehören zu den Verschleissteilen am Auto. In der Schweiz werden rund 30 000 Tonnen Altreifen jährlich gegen eine Gebühr von zwei bis drei Franken pro Reifen in Zementwerken verbrannt. Die Entsorgung geschieht zwar umweltgerecht und die anfallende Verbrennungsenergie kann bei der Zementherstellung nützlich eingesetzt werden. Aber die Verbrennung stellt eine gigantische Verschwendung von wertvollen Ressourcen dar. Zur Herstellung eines einzigen Reifens werden 35 Liter Erdöl benötigt. Bei der Verbrennung wird lediglich die im Pneu gebundene Energie genutzt. Der Rohstoff selbst ist verloren. Dabei liessen sich ausgediente Reifen zu diversen Recyclingprodukten wie beispielsweise Autostossstangen, Fussmatten oder Schuhsohlen weiterverarbeiten. Es existieren verschiedene weitere Altreifenverwertungstechnologien. Die kanadische Firma Environmental Waste International beispielsweise gewinnt die ursprünglichen Rohstoffe wie den hochwertigen Brennstoff Gas, Karbonat und Stahl mittels Mikrowellen zurück – jedoch mit beachtlichem Energieaufwand (s. Leonardo 7/2002, S. 22). Bis anhin besteht jedoch in der Schweiz keine Bereitschaft, in Recycling-Anlagen zu investieren.

Aufgummierung ist eine weitere Möglichkeit, Altpneus zu rezyklieren. Bei abgefahrenen Reifen sind nur etwa 15% verbraucht, der Rest ist meist noch intakt und kann wieder verwertet werden. Flugzeugpneus werden beispielsweise mehrmals so genannt runderneuert. Bei diesem Vorgang wird die Karkasse, das Gerüst des Pneus, sorgfältig auf eventuelle Beschädigungen hin untersucht. Besteht sie die Prüfung, wird der Restgummi entfernt und die Karkasse mit einem neuen Rohgummi belegt. Danach erfolgt wie bei der Herstellung von Neureifen die Vulkanisierung. Bei einer Temperatur von 160 Grad Celsius wird der Rohgummi hart und nimmt dabei die Form an, die ihm das Ori-



▲ Produziert – gebraucht – weggeworfen: Viele Altpneus könnten statt verbrannt aufgummert und wieder gefahren werden.

nalprofil in der Heizpresse verpasst. Dieser Prozess braucht nur einen Drittel so viel Erdöl wie die Herstellung eines Neureifens.

Auch bezüglich Sicherheit stehen die Recyclingreifen den Neuen nicht nach. Über die Qualität wacht die Güteschutzgemeinschaft Reifenerneuerung (GRE). Die Vereinigung ist für die Vergabe des Gütezeichens für Reifenerneuerung (RAL-Gütezeichen) verantwortlich und überwacht die Produzenten.

Durch das Aufkommen von Billigmarken ist der Markt für runderneuerte Reifen in letzter Zeit stark geschrumpft. Aus ökologischer Sicht ist ein aufgummierter Pneu jedoch einem Billigpneu vorzuziehen. Jede Garage hat die Möglichkeit, runderneuerte Pneus bei der ESA, der Einkaufsorganisation des Schweizerischen Auto- und Motorfahrzeuggewerbes in Burgdorf, zu kaufen. Die

ESA lässt die gewünschten Reifen in Vevey produzieren und ist in der Lage, innert kurzer Frist alle gängigen Typen zu liefern. Da gewisse Garagisten jedoch lieber neue Reifen verkaufen, muss die Kundschaft manchmal hartnäckig auf runderneuerte Reifen bestehen. ■

*Güteschutzgemeinschaft
Reifenerneuerung GRE,
Konradstr. 9, Postfach 7190, 8023 Zürich,
Tel. 043 366 66 15, Fax 043 366 66 01,
www.jgp.ch/gre/
E-Mail: gre@jgp.ch*

*Einkaufsorganisation des Schweizerischen
Auto- und Motorfahrzeuggewerbes ESA
Maritzstrasse 47, 3400 Burgdorf
Tel. 034 429 00 21, Fax 034 422 31 74*

Automatische Reifendrucküberwachung

Ein korrekter Reifendruck ist wichtig für die Sicherheit und hilft Treibstoff sparen. Um diese verbreitete Schwachstelle bei der Fahrzeugwartung auszumerzen, hat die US-amerikanische Verkehrsbehörde ab dem Modelljahr 2004 für Neufahrzeuge eine elektronische Reifendruckkontrolle vorgeschrieben. Automatische Überwachungssysteme sind bereits auf dem Markt. Es ist vermutlich nur eine Frage der Zeit, bis auch ein entsprechendes europäisches Obligatorium eingeführt wird.

Es gibt zu viele Autos

WERNER HERGER Auf globaler Ebene werden verbrauchsarme Autos die Umweltprobleme nicht lösen können. Trotzdem bedeuten sie einen Schritt vorwärts und es gibt keinen Grund, ihn nicht zu tun. Dazu die kritischen Überlegungen der VCS-Sektion der italienischen Schweiz.



HARALD THEISEN/EXPRESS

Jedes Jahr gibt der Automobilsektor weltweit über 9000 Millionen Dollar für Werbung aus. Zum Vergleich: der Pharmabereich investiert im gleichen Zeitraum lediglich rund 1500 Millionen Dollar. So ist es kein Zufall, dass das Auto häufig mit positiven Werten assoziiert wird wie «Freiheit», «soziales Prestige», «Erfolg» oder «Sport» – die Liste liesse sich beliebig fortsetzen. Die Werbefeldzüge zielen hauptsächlich auf den Statusaspekt der Fahrzeuge ab, wie die Soziologin Angela Cattaneo, Forscherin an der Universität La Sapienza in Rom, hervorhebt, und bedienen sich dabei besonders raffinierter Sprachwendungen und Bilder, die sich vor allem an den gehobenen Mittelstand richten. Diese Werbeoffensive hat offensichtlich Erfolg, wenn man bedenkt, dass für zwei von drei EuropäerInnen der Gedanke, ohne Auto leben zu müssen, unerträglich ist.

Das ist aber noch nicht alles. Gemäss dem Wissenschaftsjournalisten Ross Gelbspan¹ hat die Petro- und Kohleindustrie in den letzten Jahren nachgewiesenermassen Millionen Dollar in eine Propagandakampagne investiert mit dem einzigen Zweck, die drohende Klimakatastrophe herunterzuspielen. Zu einem guten Teil wurde das Geld dazu verwendet, um der abweichenden Meinung einiger weniger Forscher Beachtung zu verschaffen. Sie erhalten damit eine Plattform und eine Glaubwürdigkeit in der Öffentlichkeit, die in keinem Verhältnis steht zum Ansehen, das sie innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft geniessen.

Für diese Kampagne gibt es gute Gründe: Heute zirkulieren weltweit rund 600 Millionen Autos. Jedes Jahr kommt ein gerüttelt Mass neuer Fahrzeuge hinzu. Allein im Jahre 2001 wurden 55 Millionen Wagen verkauft.

Die Konsequenzen des kontinuierlichen Wachstums des motorisierten Verkehrs sind

bekannt. Der Treibhauseffekt ist komplex und schwierig einzuschätzen, aber die Zunahme der Umweltkatastrophen ist voraussehbar und schwer zu leugnen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat eine Studie publiziert, wonach heute weltweit jedes Jahr drei Millionen Menschen an der Luftverschmutzung sterben. In der Schweiz sind es jährlich rund 3300 vorzeitige Todesfälle. Hinzu kommen eine Million Menschen auf allen Kontinenten, die dem Strassenverkehr zum Opfer fallen.

Macht es da angesichts der globalen Fakten Sinn, eine Liste der weniger umweltbelastenden Fahrzeuge zu veröffentlichen wie die, welche Sie gerade in den Händen halten? Diese Frage hat sich die VCS-Sektion der italienischen Schweiz gestellt, bevor sie einer finanziellen Beteiligung an der Auto-Umweltliste zustimmte. Einige Zweifel sind geblieben, trotzdem haben wir uns dafür entschieden. In Gedanken an den Zustand der Welt hätten wir vielleicht dagegen stimmen sollen. Aber auf einer lokalen Ebene ist jeder Schritt wichtig – und sei er noch so klein –, der dazu beiträgt, dass der Verkehr die Umwelt weniger belastet und sich die Luftqualität verbessert. Die vorliegende Broschüre ist ein derartiger Schritt. Er ist im Kanton Tessin von besonderer Wichtigkeit, wo mit VEL2 die Förderung von Elektrofahrzeugen und sparsamen Autos erprobt wird. Er ist wichtig, weil uns technologische Innovationen vielleicht eines Tages sauberere Fahrzeuge, welche die Umwelt viel weniger belasten, beschermen werden. Eines davon könnte das Wasserstoff-Auto Hy-Wire sein, das General Motors 2002 am Autosalon in Paris präsentiert hat. Seine Emissionen beschränken sich auf Wasser und Wärme. Wenn die vorliegende Publikation einen kleinen Beitrag zum Besseren leisten kann, ist der Sache gedient. ■

Übersetzung Anne-Lise Hilty

◀ Was die Werbung Autofahrenden verspricht – und wovon Umweltengagierte träumen.

¹ Ross Gelbspan: *Der Klima-GAU – Erdöl, Macht und Politik*. Gerling Akademie Verlag 1998. ISBN 3-932425-05-7.

Freiwillige Treibstoffabsenkung – zweiter Anlauf

KURT EGLI 1995 haben die Automobilimporteure eine freiwillige Vereinbarung getroffen, um den Treibstoffverbrauch bis 2001 um 15 % abzusenken. Dieses Ziel wurde um mehr als die Hälfte verfehlt. Trotzdem bekommt die Vereinbarung eine zweite Chance.

In der Schweiz ist heute rund ein Drittel des vom Menschen verursachten CO₂ dem motorisierten Strassenverkehr zuzuschreiben, zur Hauptsache den Personenwagen. Demnach müsste er auch den Löwenanteil an die CO₂-Absenkung beisteuern, welche die Schweiz anlässlich der Klimakonferenz von Kyoto versprochen hat. Der Strassenverkehr produziert heute rund 20% mehr CO₂ als noch vor 15 Jahren. Die Prognosen des Buwal deuten zudem darauf hin, dass auch in den nächsten Jahren mit keiner Trendwende zu rechnen ist. Um diese herbeizuführen, müsste die Anzahl gefahrener Kilometer nicht nur im Strassengüterverkehr stark reduziert werden, auch im Personenverkehr wäre der Anteil des öffentlichen Verkehrs drastisch zu erhöhen. Zudem müsste der Durchschnittsverbrauch der Autos radikal verringert werden.

Aber genau in diesem Bereich haperts gewaltig. Wohl sind sich Automobilimporteure und Behörden über das Ziel einig. Sie haben 1995 eine freiwillige Vereinbarung abgeschlossen, die in den Jahren 1996 bis 2001 eine Treibstoffabsenkung von 15 % – das heisst 3 % jährlich – vorsah. Doch das Ergebnis war kläglich: Mit 7,4% Absenkung wurde das anvisierte Fünfjahresziel von 15 % nicht einmal zur Hälfte erreicht. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass ein namhafter Teil der erzielten Reduktion auf das Konto vermehrter Dieselauto-Verkäufe ging. Dieselmotoren sind leicht energieeffizienter als Benzinmotoren, stehen aber unter dem Verdacht, das Klima noch stärker anzuheizen als diese. (Siehe Seite 7 sowie Seiten 11 bis 13.)

Die Hauptgründe für den Misserfolg liegen in der Wahl von grosszügig motorisierten Modellen sowie in der steigenden Beliebtheit von Grossraumlimousinen und Geländewagen mit überdurchschnittlichem Verbrauch. So werden die Bemühungen und Erfolge der Industrie im Bereich Treibstoffabsenkung durchs Kaufverhalten der Kundschaft zunichte gemacht. In der Autopresse



▲ Die freiwillige Vereinbarung mit den Autoimporteuren zur Reduktion des CO₂-Ausstosses erlitt Schiffbruch. Trotzdem gibts nun eine Neuauflage mit dem Ziel, den durchschnittlichen Verbrauch weiter zu senken. Ob das reicht, um künftige Klimakatastrophen wie diese Überschwemmung im letzten Sommer zu vermeiden?

wird kleinlaut eingeräumt, dass die angepeilten Reduktionswerte tatsächlich nicht erreicht wurden. Dies nicht zuletzt, weil sich im Zuge der guten Konjunkturentwicklung Ende der Neunzigerjahre das Kaufverhalten zugunsten grösserer und schwererer Autos verschoben habe. Somit können die Händler ja nichts dafür; die Kundschaft will nicht Sprit sparen. Dabei wird grosszügig unterschlagen, dass an grossen Autos wesentlich mehr verdient wird als an kleinen. Und auch dem Händler ist das am Abend gefüllte Portemonnaie näher als das ferne CO₂-Reduktionsziel.

Umso erstaunlicher mutet an, dass einem Misserfolgsrezept wie der freiwilligen Ver-

einbarung eine zweite Chance gegeben wird. Letzten Herbst hat das Umweltdepartement mit den Autoimporteuren eine freiwillige Treibstoffabsenkung von 8,4 Liter im Jahr 2000 auf 6,4 Liter im Jahr 2008 vereinbart. Der VCS räumt auch dem zweiten Anlauf keine grossen Chancen ein und fordert angesichts des sich abzeichnenden zweiten Scheiterns eine neue Verordnung, die geeignete Werkzeuge zur Zielerreichung verbindlich festschreibt. Gemäss einer im Auftrag des Bundesamtes für Energie erstellten Studie der Büros Infrac und Metron sind handelbare CO₂-Zertifikate gegenwärtig die geeignetsten Instrumente. ■

GUT UNTERWEGS MIT DEM VCS

Hauptsitz Herzogenbuchsee: Versicherungen, Boutique, Reisebüro und Bahnreisen

Verkehrs-Club der Schweiz VCS, Postfach, 3360 Herzogenbuchsee, Telefon 062 956 56 56, Fax 062 956 56 57, www.verkehrsclub.ch

	Dienstleistungen	Internet	Tel./E-Mail	Geschäftszeiten
VCS-Versicherungen		www.verkehrsclub.ch	062 956 56 56 dl@verkehrsclub.ch	Mo-Fr 8-17.30 Uhr
VCS-Pannenhilfe	VCS-Pannenhilfe für Private und Firmen (CH + FL)			
VCS-Ferienkasko	Kurzfristiger Vollkaskoschutz für Motorfahrzeuge			
VCS-Schutzbrief Europa oder Welt, nicht- motorisiert oder motorisiert	SOS-Schutz für Reisezwischenfälle, Annullationskosten, Pannenhilfe und Rechtsschutz im Ausland			
VCS-Veloversicherungen	Vignette, Diebstahl, Kasko, SOS und Rechtsschutz			
VCS-Rechtsschutz	Verkehrs- und Privat-Rechtsschutzversicherungen			
Krankenkasse KPT	Mit 10% Mitgliederrabatt auf Zusatzversicherungen			
VCS-Eco-Club Motorfahrzeugversicherung Hausrat, Privathaftpflicht	Einfach und günstig: Abschluss per Telefon Günstig dank Ökotarif (Verbrauch, km) Versicherung mit Top-Preis-Leistungs-Verhältnis	www.eco-club.ch	0848 811 811	Mo-Fr 8-19.30 Uhr
VCS-Reisen	Naturnahe Reisen, Rail+Drive, Fähren, Mietwagen	www.vcs-reisen.ch	062 956 56 56 Reisen@verkehrsclub.ch	Mo-Fr 8-17.30 Uhr
VCS-Bahnabteilung	General- und Halbtaxabonnemente, Strecken- abonnemente, Gruppenbillette, Billette In- und Ausland, Railpässe	www.billette.ch	062 956 56 56 Bahn@verkehrsclub.ch	Mo-Fr 8-17.30 Uhr
VCS-Tageskarten (GA-Flexi)	Für 32 Franken (zuzüglich Versandspesen) einen Tag lang mit Bahn, Bus oder Schiff in der Schweiz unterwegs	www.tageskarte.ch	0848 841 148 Flexi@verkehrsclub.ch	Mo-Fr 8-17.30 Uhr
VCS-Boutique	Freizeit/Wandern/Camping, Schuhe/Bekleidung, Eco-Shop, Verkehrssicherheit, Velokarten	www.verkehrsclub.ch	Boutique@verkehrsclub.ch 062 956 56 99 (Fax)	Mo-Fr 8-17.30 Uhr
VCS-Mitgliederadministration	Für alle Fragen zur Mitgliedschaft	www.verkehrsclub.ch	062 956 56 56 mga@verkehrsclub.ch	Mo-Fr 8-17.30 Uhr

Geschäftsstelle Bern: Geschäftsleitung, Verkehrspolitik und Kommunikation

Verkehrs-Club der Schweiz VCS, Aarberggasse 61, Postfach, 3000 Bern 2, Telefon 031 328 82 00, Fax 031 328 82 01, www.verkehrsclub.ch

	Dienstleistungen	Internet	Tel./E-Mail	Geschäftszeiten
VCS-Consulting	Beratung zu Verkehrssicherheit, Velo und öffentlichem Verkehr	www.verkehrsclub.ch (Dienstleistungen)	031 328 82 00 consulting@verkehrsclub.ch	Mo-Fr 9-12 Uhr
VCS-Dokumentationsstelle	Bücher, Broschüren, Videos	www.verkehrsclub.ch (Produkte)	031 328 82 00 dok@verkehrsclub.ch	Mo-Do 9-12Uhr
VCS-Magazin Leonardo	Redaktion Inserateannahme	www.verkehrsclub.ch (Dienstleistungen)	031 328 82 00 leonardo@verkehrsclub.ch 031 328 82 54 inserate@verkehrsclub.ch	Mo-Do 8.30-12 Uhr 13.30-17 Uhr



COMET PHOTOSHOPIING GMBH, DIETER ENZ

VORSCHAU

Agglomeration

Die Hauptverkehrsprobleme gibts – entgegen landläufiger Meinung – nicht am Gotthard, sondern in den Agglomerationen. Das ist auch dem Bundesrat nicht entgangen. Von Programmen und Sachplänen des Bundes sowie Vorschlägen des VCS berichtet Leonardo in der nächsten Nummer. ■