

LEONARDO

SPEZIAL

VCS-MAGAZIN
2 2005 MÄRZ



VCS-Auto-Umweltliste

Leitfaden zum ökologisch bewussten Autokauf

INHALT

AUTO-UMWELTLISTE

Wer sparsame Autos fährt, schont nicht nur die Umwelt, sondern hat erst noch mehr Geld im Portemonnaie. Exklusiv beim VCS gibt es den Leitfaden zum ökologisch bewussten Autokauf.

Top	4
Klassenbeste	5
Allrad ja, aber vernünftig	7
Neu: AUL plus Lieferwagen auf CD	7
Bewertungssystem	17-18
Abgasnormen	18-19
Tabelle	20-30
Erläuterungen	32-33
Hersteller-Engagement	35



EMISSIONEN

Klimawirksamkeit von Partikeln	8-9
Gesucht: gasbetriebener Hybrid	12-15

UMWELTSCHUTZ

Auto-Umweltliste für Betriebe	36-37
Alternative Antriebe und Treibstoffe	42-43
Ökologisch Fahren – Treibstoff sparen	45
Vorsicht: Energie-Etikette	46



GESUNDHEIT

Dieselabgase machen krank	11
---------------------------	----

SICHERHEIT

Fussgängerschutz: etwas besser	38-39
--------------------------------	-------

VCS-ADRESSEN

47

VORSCHAU

47



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



LEONARDO

DAS VCS-MAGAZIN FÜR UMWELT UND VERKEHR

Zeitschrift des Verkehrs-Clubs der Schweiz. Erscheint 7-mal jährlich. **REDAKTIONSADRESSE:** VCS, Leonardo, Postfach 8676, 3001 Bern (Tel. 031 328 82 00; E-Mail: leonardo@verkehrsclub.ch). **REDAKTION DEUTSCHE AUSGABE:** Anne-Lise Hilty (hi). **REDAKTION FRANZÖSISCHE AUSGABE:** Dominique Hartmann (dh). **REDAKTION AUTO-UMWELTLISTE:** Kurt Egli. **BILDREDAKTION:** 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:** Urs Baltensperger, Peter Gehr, Rüdiger Paschotta, Ernest Weingartner. **KONZEPT:** Rothus Grafik. **GRAFIK:** Atelier Müller Lütolf, Bern. **TITELBILD:** Matthias Kulka. **DRUCK, VERSAND:** Ziegler Druck, Winterthur. **PAPIER:** Snow Print Recycling. **AUFLAGE:** 115 000 (deutsch 91 000; französisch 24 000). **BEILAGE:** VCS-Services. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos, Dias usw. übernehmen wir keine Haftung. *Die nächste Ausgabe von LEONARDO erscheint am 11.04.2005, Insertionsschluss: 14.03.2005, die übernächste am 06.06.2005. Redaktionsschluss: 20.04.2005; Insertionsschluss: 09.05.2005.*

EDITORIAL

Auf der Kippe

Charly, Frances, Jeanne, Ivan – schöne Namen für todbringende Stürme. Auch ohne den Tsunami vom 26. Dezember war 2004 das Jahr der Sturm- und Flutkatastrophen mit rekordhohen 300 Ereignissen. Sie forderten weltweit 21 000 Todesopfer und richteten einen finanziellen Schaden von über 105 Milliarden Dollar an. Nun scheint sich einzustellen, wovor Klimaforscher seit Jahrzehnten warnen: Eine Zunahme der Wetterextreme mit gigantischen Folgekosten. Kippt unser Klima oder gelingt es, den Ausstoss von Treibhausgasen gemäss Kyoto-Protokoll zu reduzieren?



Discovery, Pajero, Sorento, Touareg – klingende Namen für luxuriöse, geländegängige Allrad-SUV (Sport Utility Vehicles). Um das serbelnde Autogeschäft anzukurbeln, starten die Hersteller ihre «SUV-Offensiven» und schicken Schönheitsmissen, TV-Moderatorinnen und Topmodels als «charmante Botschafterinnen» in geschenkten, tonnenschweren, zu Lifestyle-Mobilen entfremdeten Offroadern in den Asphaltschungel. Offensichtlich soll Mann angesichts so viel lebender und chromstahlglänzender Schönheitsreizen Hirn und Umweltgewissen ausblenden. Aber auch die Damen werden von den Autowerbern geschickt umgarnt: Nicht wenige SUV-Dieseldreckschleudern werden angeschafft, weil Frau der irrigen Meinung aufsitzt, so ein Vehikel sei sicherer als normale Limousinen und Kombis. Auch der Automarkt steht auf der Kippe. Welcher Trend sich durchsetzt, entscheidet über Erfolg oder Misserfolg bei den Bemühungen zur Reduzierung des Treibstoffverbrauchs. Ist es jener hin zu umweltschonenderen Gas- und Hybridfahrzeugen oder jener hin zu den Sprit saufenden SUV? Sie haben beim Kauf die Wahl – sowohl Ihres Autos und als auch der Zukunft unseres Klimas.

Kurt Egli, Projektleiter Auto-Umweltliste

Top

Kleine Rochade an der Tabellenspitze: Bereits zum zweiten Mal sammelt Toyotas Limousine Prius II am meisten Umweltpunkte und gewinnt mit Abstand. Dank der ausgeklügelten Hybridtechnologie mit zwei Motoren ist das Mittelklasseauto extrem sparsam und verweist einige Kleinwagen auf die Plätze. Im Vergleich zu den Umweltsiegern der Vorjahre stellt der Prius II kein Nischenfahrzeug dar, sondern ist bei der Kundschaft äusserst beliebt. Toyota verkaufte den Wagen weit häufiger als geplant. In der Schweiz konnte die grosse Nachfrage kaum befriedigt werden, die Wartefrist von der Bestellung bis zur Auslieferung betrug zeitweise volle neun Monate. Auch Daihatsu verteidigt mit seinem Cuore eco top Platz zwei in der Tabelle. Einzig der letzte Medaillenrang wird mit dem Kleinwagen Corsa Twinport Ecotec Easytronic von Opel neu besetzt. Wie bereits vor einem Jahr schafft es nur noch Honda dank Hybridtechnik mit dem Civic IMA, nebst all den

Top Ten

Rang	Marke	Modell	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung
1	TOYOTA	Prius 1.5 Hybrid	1497	107 / 146	B	83,0	★★★★★
2	DAIHATSU	Cuore eco top	989	43 / 58	B	79,1	★★★★★
3	OPEL	Corsa 1.0 ECO Twinport Easytronic	998	44 / 60	B	77,6	★★★★★
4	DAIHATSU	Cuore	989	43 / 58	B	77,5	★★★★★
5	RENAULT	Twingo Eco	1149	43 / 60	B	77,1	★★★★★
6	DAIHATSU	Sirion 1.0	998	51 / 69	B	76,7	★★★★★
7	TOYOTA	Yaris 1.0 linea eco	998	48 / 65	B	74,6	★★★★★
8	SUZUKI	Alto 1.1	1061	46 / 63	B	74,2	★★★★★
9	HONDA	Civic 1.4 IMA	1339	66 / 90	B	74,1	★★★★★
9	TOYOTA	Yaris 1.0	998	48 / 65	B	74,1	★★★★★

Kleinautos einen Mittelklassewagen unter die ersten zehn zu platzieren. Aus Umweltsicht einen Riesenschritt nach vorne macht Ford Schweiz mit seiner Gasoffensive – praktisch die ganze Modellpalette vom kleinen KA bis zum Transit-Bus ist neu in der Bi-Fuel-Version für Gas- und Benzinbetrieb

erhältlich. Doch trotz umweltfreundlichem Gastreibstoff schafft es keines dieser Modelle ganz nach vorne unter die zehn Besten. Weiterhin auf eine Top-Platzierung müssen die Diesler warten. Sie werden zwar von der Autoindustrie immer wieder als umweltfreundlich angepriesen, fahren aber auch heuer mit keinem einzigen Modell unter die Top Ten.

Kompogas

Rang	Marke	Modell	Klasse	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung
1	FORD	Focus/Kombi VCT CNG	Unt. Mittelklasse	1596	75 / 102	G	88,3	★★★★★
1	FORD	Focus C-Max CNG	Unt. Mittelklasse	1798	81 / 111	G	88,3	★★★★★
1	FORD	Fusion CNG	Unt. Mittelklasse	1388	52 / 71	G	88,3	★★★★★
4	FORD	Fiesta CNG	Kleinwagen	1388	52 / 71	G	86,3	★★★★★
4	VW	Golf IV Variant Bi Fuel	Unt. Mittelklasse	1984	75 / 102	G	86,3	★★★★★
6	CITROEN	Berlingo 1.4 GNV	Unt. Mittelklasse	1360	48 / 65	G	84,3	★★★★★
6	FIAT	Punto 1.2 8V Bipower	Kleinwagen	1242	38 / 52	G	84,3	★★★★★
6	FORD	Mondeo / Kombi CNG	Mittelklasse	1999	95 / 129	G	84,3	★★★★★
6	OPEL	Zafira 1.6	Van	1598	71 / 97	G	84,3	★★★★★
10	FIAT	Multipla Bipower	Van	1596	68 / 92	G	83,3	★★★★★

▲ Eine Top-Klasse für sich bilden die Kompogas-Autos.



▲ Mit Küchenabfällen Auto fahren – umweltschonender gehts nicht.

Top dank Grüngut im Tank

Gasbetriebene Autos sind weiter auf dem Vormarsch. Erdgas ist als Treibstoff nur rund halb so umweltbelastend wie Benzin. Wer sein Gasauto mit Kompogas¹ betankt, das aus Grünabfällen gewonnen wird, gehört in Sachen Umweltschonung zur absoluten Top-Klasse. Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern setzt Kompogas kein CO₂ frei, das vor Jahrmillionen gebunden wurde. Das heisst, es gilt als CO₂-neutral und erhält deshalb in der VCS-Bewertung das Maximum von 10 Punkten für den Bereich «Belastung durch CO₂ und Partikel – Treibhauseffekt» (vgl. dazu die Erläuterungen auf den Seiten 17–19 sowie 32–33). Unsere Tabelle zeigt die besten Modelle. CO₂-neutrales Kompogas wird an 14 Tankstellen unter dem Namen Naturgas angeboten.

¹ Kompo-, Natur- und Biogas werden als identische Begriffe verwendet.

Die umweltfreundlichsten Hersteller

Rang	Hersteller	Punkte
1	Volkswagen	63
2	Smart	61
3	Audi	59
4	Mercedes	56
4	BMW	56

Weitere Informationen auf Seite 35

Klassenbeste



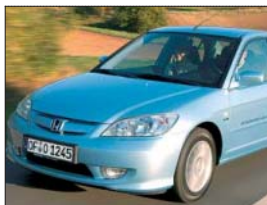
Daihatsu Cuore eco top

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



Opel Corsa 1.0 Eco

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.



Honda Civic 1.4 IMA

Fast alle Modelle dieser Klasse, auch «Golfklasse» genannt, sind in diversen Varianten erhältlich (Schrägheck, Kombi etc.). Die Mercedes A-Klasse stellt mit ihrem Karosseriekonzept (kurz/hoch) eine Ausnahme dar.



Toyota Prius 1.5 Hybrid Aut.

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



Opel Zafira 1.6 Erdgasbetrieb

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 cm ³	Leistung in kW und PS	Treibstoffart	Gesamt- punkte	Bewertung
Mini-Klasse								
1		DAIHATSU	Cuore eco top	989	43 / 58	B	79,1	★★★★★
2		DAIHATSU	Cuore	989	43 / 58	B	77,5	★★★★★
3		RENAULT	Twingo Eco	1149	43 / 60	B	77,1	★★★★★
4		SUZUKI	Alto 1.1	1061	46 / 63	B	74,2	★★★★★
5		RENAULT	Twingo	1149	55 / 75	B	73,8	★★★★★
6		FIAT	Panda 1.2	1242	44 / 60	B	70,1	★★★★★
7		SMART	Coupé / Cabrio Brabus	698	55 / 75	B	69,9	★★★★★
8		DAEWOO	Matiz 1000	995	46 / 63	B	68,9	★★★★★
9		SMART	Roadster	698	60 / 82	B	68,8	★★★★★
10		KIA	Picanto 1.1	1086	48 / 65	B	68,5	★★★★★
Kleinwagen								
1		OPEL	Corsa 1.0 ECO Twinport Easytronic	998	44 / 60	B	77,6	★★★★★
2		DAIHATSU	Sirion 1.0	998	51 / 69	B	76,7	★★★★★
3		TOYOTA	Yaris 1.0 linea eco	998	48 / 65	B	74,6	★★★★★
4		TOYOTA	Yaris 1.0	998	48 / 65	B	74,1	★★★★★
5		DAIHATSU	Sirion 1.3	1298	64 / 87	B	73,6	★★★★★
6		FIAT	Punto 1.2 8V Bipower Erdgasb.	1242	38 / 52	G	72,4	★★★★★
7		RENAULT	Clio 1.2 Quickshift	1149	55 / 75	B	71,4	★★★★★
8		FORD	Ka CNG Erdgasbetrieb	1299	39 / 53	G	71,3	★★★★★
9		HYUNDAI	Getz 1300	1341	63 / 85	B	71,1	★★★★★
10		OPEL	Corsa 1.0 Twinport Easytronic	998	44 / 60	B	71,0	★★★★★
Untere Mittelklasse								
1		HONDA	Civic 1.4 IMA	1339	66 / 90	B	74,1	★★★★★
2		FORD	Fusion CNG Erdgasbetrieb	1388	52 / 71	G	72,4	★★★★★
3		FORD	Focus / Kombi VCT CNG Erdgasb.	1596	75 / 102	G	69,9	★★★★★
4		MERCEDES	A160 CDI PF2	1992	60 / 82	D	68,2	★★★★★
5		FORD	Focus / Kombi 1.6 TDCi PF2	1560	80 / 109	D	67,3	★★★★★
6		TOYOTA	Yaris Verso 1.3	1299	62 / 84	B	66,8	★★★★★
7		CITROEN	C4 1.6 HDi PF	1560	80 / 110	D	66,7	★★★★★
7		AUDI	A2 1.4	1390	55 / 75	B	66,7	★★★★★
7		FORD	Focus C-Max 1.6 TDCi PF2	1560	80 / 109	D	66,7	★★★★★
10		FORD	Focus / Kombi VCT	1596	85 / 115	B	65,3	★★★★★
Mittelklasse								
1		TOYOTA	Prius 1.5 Hybrid	1497	107 / 146	B	83,0	★★★★★
2		VW	Bora 1.6 FSI	1598	81 / 110	B	65,1	★★★★★
3		CITROEN	C5 / Break 1.6 HDi PF	1560	80 / 110	D	63,9	★★★★★
4		HONDA	Accord 2.2 i-CTDi PF2	2204	103 / 140	D	62,0	★★★★★
5		VW	Bora 1.6	1598	77 / 105	B	59,3	★★★★★
6		PEUGEOT	407 / SW 1.6 HDi PF	1560	80 / 110	D	58,8	★★★★★
7		HONDA	Accord 2.2 i-CTDi Tourer PF2	2204	103 / 140	D	58,7	★★★★★
8		TOYOTA	Avensis D-Cat PF	1995	85 / 116	D	58,5	★★★★★
9		FORD	Mondeo / Kombi 1.8i SCI	1798	96 / 130	B	58,2	★★★★★
10		OPEL	Vectra 1.9 CDTi PF2	1910	88 / 120	D	58,1	★★★★★
Vans (mit 6 oder mehr Plätzen)								
1		OPEL	Zafira 1.6 Erdgasbetrieb	1598	71 / 97	G	67,1	★★★★★
2		FIAT	Multipla Bipower Erdgasbetr.	1596	68 / 92	G	56,6	★★★★★
3		HONDA	FR-V 1.7i	1668	92 / 125	B	54,9	★★★★★
4		TOYOTA	Corolla Verso 1.8	1794	95 / 129	B	52,4	★★★★★
5		TOYOTA	Corolla Verso 1.6	1598	81 / 110	B	52,2	★★★★★
5		VW	Touran 1.6 FSI	1598	85 / 115	B	52,2	★★★★★
7		OPEL	Zafira 1.6i	1598	74 / 100	B	51,6	★★★★★
8		MERCEDES	Vaneo	1598	60 / 82	B	51,4	★★★★★
8		OPEL	Zafira 1.8i	1796	92 / 125	B	51,4	★★★★★
10		VW	Touran 2.0 FSI	1984	110 / 150	B	50,5	★★★★★
10		HONDA	Stream 1.7i	1668	92 / 125	B	50,5	★★★★★

PF = Partikelfilter

PF2 = Partikelfilter gegen Aufpreis

★★★★★ 63 Punkte und mehr

★★★★ 55,5–62,9 Punkte

★★★ 48,0–55,4 Punkte

★★ 38,0–47,9 Punkte

★ unter 38 Punkte

Allrad ja, aber vernünftig



Fiat Panda 1.2 4x4

Personen, die oft auf ein Auto mit Allradantrieb angewiesen sind wie Förster, Jägerinnen oder Bergbauern, sind meist mit 4x4-Limousinen und -Kombis unterwegs. Diese Modelle sind genügend geländegängig. Die tonnenschweren, überdurchschnittlich treibstoffsaufenden SUV und Offroader sind nicht nur ökologisch bedenklich, sondern auch gefährlich. Man trifft sie kaum je im Gelände, dafür tagtäglich in unsern Dörfern und Städten. Die etwas rutschige Zufahrt zum Ferienhaus ein- bis zweimal im Jahr rechtfertigt noch lange nicht, dass man eines dieser Ungetüme im Alltag durch unsere Strassen wuchtet. Auch der schwere Anhänger ist nur ein Vorwand, es gibt genug leistungsstarke Kombis.

Wir haben an dieser Stelle die aus Umweltsicht besten Modelle mit Allradantrieb zusammengestellt. Zusätzlich zeigen wir mit der Tabelle der beliebtesten SUV/Offroader, wie miserabel diese Wagen im Umweltrating abschneiden. Also bitte Hände weg!

Rang	Kategorie	Marke	Modell	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung
Allradfahrzeuge								
1		FIAT	Panda 1.2 4x4	1242	44 / 60	B	60,0	★★★★★
2		SUZUKI	Wagon R+ 1.3 TOP 4x4	1328	69 / 94	B	58,9	★★★★★
3		SUBARU	G3X Justy 1.3 4x4	1328	69 / 92	B	57,9	★★★★★
4		SUBARU	G3X Justy 1.5 4x4	1490	73 / 99	B	57,4	★★★★★
4		SUZUKI	New Ignis 1.5 GL 4x4	1490	73 / 100	B	57,4	★★★★★
6		SUZUKI	Liana 1.6 TOP 4x4	1586	78 / 106	B	51,6	★★★★
7		SUBARU	Legacy 2.0i 4x4	1994	101 / 137	B	50,2	★★★★
8		SUBARU	Legacy 2.5i 4x4	2457	121 / 165	B	49,6	★★★
9		SUBARU	Impreza 1.6 4x4	1597	70 / 95	B	45,3	★★
10		RENAULT	Kangoo 1.6 4x4	1598	70 / 95	B	43,9	★★
Offroader/SUV								
		TOYOTA	RAV4 2.0	1998	110 / 150	B	41,3	★★
		TOYOTA	RAV4 2.0 D-4D	1995	85 / 116	D	2,8	★
		BMW	X3 2.5i	2494	141 / 192	B	19,2	★
		BMW	X3 2.0d	1995	110 / 150	D	-1,7	★
		SUBARU	Forester 2.0	1994	92 / 125	B	42,3	★★
		VOLVO	XC 90 2.5 T	2521	154 / 210	B	22,2	★
		VOLVO	XC 90 D5	2401	120 / 163	D	-1,4	★
		VW	Touareg 3.2	3189	177 / 241	B	7,2	★
		VW	Touareg 2.5 TDI	2460	128 / 174	D	-20,5	★
		MITSUBISHI	Outlander 2.0	1997	100 / 136	B	38,8	★★

★★★★★ 63 Punkte und mehr ★★★ 48,0–55,4 Punkte
 ★★★★★ 55,5–62,9 Punkte ★★ 38,0–47,9 Punkte ★ unter 38 Punkte

Neu: AUL plus Lieferwagen auf CD

Im Juni 2005 wird der VCS seine Auto-Umweltliste auf einer CD-ROM präsentieren, die zudem auch die Lieferwagen enthält. Der direkte visuelle Zugriff auf die Daten vereinfacht die Suche nach dem gewünschten PW oder Lieferwagen und den Vergleich der Modelle.

Die CD enthält eine Fülle von nützlichen Informationen zu den verschiedenen Modellen, die sich dank einer neuartigen grafischen Darstellung einfach vergleichen lassen. Sie finden:

- ▶ über 100 Lieferwagen (bis 3,5 Tonnen) gemessen an ihrer Umweltbelastung
- ▶ alle Personenwagendaten der Auto-Umweltliste 2005.

Ausserdem wird die CD weitere 300 Modelle und Modellvarianten als die gedruckte Auto-Umweltliste (AUL) enthalten sowie die dann aktuellen Neuheiten. Datenbankfunktionen erleichtern die Suche nach verschiedenen Kriterien.

Grafische Darstellung der AUL-Daten

Alle Daten werden mit Hilfe eines von der Firma «Macrofocus» entwickelten Systems



grafisch dargestellt. Das Vergleichen verschiedener Automodelle wird dadurch wesentlich leichter als mit Hilfe der herkömmlichen Listen. Ein Muster der Darstellung ist unter www.autoumweltliste.ch zu finden. ■

Jetzt bestellen

Bestellen Sie die Auto-Umweltliste auf CD¹ mit Lieferwagen (neu) und PWs für Fr. 49.– (Fr. 64.– für VCS-Nichtmitglieder). Die Auslieferung erfolgt Mitte Juni 2005.

¹Für Windows-, MacOS X- und Linux-Betriebssysteme

Bestelladresse: VCS-Dokumentationsstelle, Postfach 8676, 3001 Bern, Tel. 031 328 82 00, Fax 031 328 82 01, dok@verkehrsclub.ch

Die VCS-Auto-Umweltliste «Lieferwagen» wird unterstützt von



Interaktive Visualisierung durch



Klimawirksamkeit von Partikeln

PD DR. URS BALTENSPERGER, DR. ERNEST WEINGARTNER Der Mensch beeinflusst zunehmend das System von Erde und Atmosphäre – mit Folgen für unser Klima. Aerosolpartikel sind in den Fokus der internationalen Forschung gerückt, da sie durch direkte und indirekte Effekte sowohl abkühlend als auch wärmend wirken.

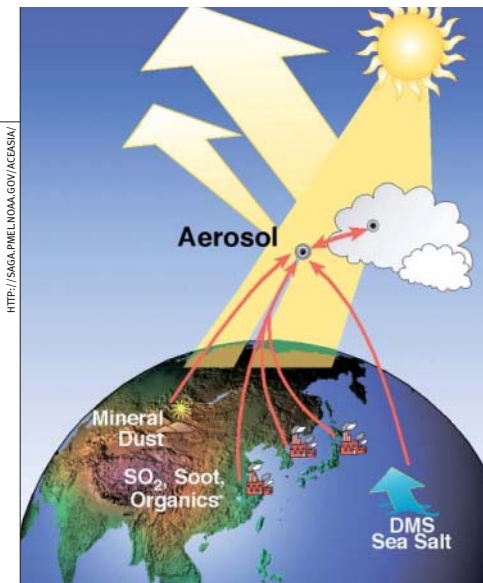
Dank der natürlichen Treibhausgase (CO₂ und andere) ist es auf unserer Erde nicht bitterkalt. Die sichtbaren (kurzwelligigen) Strahlen der Sonne erreichen zwar das Innere des Hauses – unser System aus Erdoberfläche und der Troposphäre –, aber die hier aus den Sonnenstrahlen entstehenden (langwelligigen) Wärmestrahlen können das besagte Hausinnere nur erschwert wieder verlassen. Die Durchschnittstemperatur der Erdoberfläche ist nun allerdings in den letzten 100 Jahren um rund 0,6 Grad Celsius angestiegen, vor allem weil der Mensch zusätzliche Mengen an Treibhausgasen freisetzt.

Partikel kühlen ...

Im Gegensatz dazu haben Aerosolpartikel (Teilchen in der Luft, kleiner als einige tausendstel Millimeter) überwiegend einen abkühlenden Effekt. Sie bewirken, dass ein Teil des eingestrahnten Sonnenlichts innerhalb der Atmosphäre von der Erdoberfläche weggestreut wird (s. Bild). Durch Streuung von Sonnenlicht erzeugen Aerosolpartikel direkt und indirekt (über die Änderung der Wolkeneigenschaften) eine Abkühlung der Erde.

Aerosolteilchen sind auch für die Bildung von Wolken bedeutsam und beeinflussen deren «Dichte» und letztlich auch deren «Le-

bensdauer». Sie können, in Abhängigkeit ihrer Grösse und chemischen Zusammensetzung, als so genannte Kondensationskeime für Wolkentropfen wirken. Hat es in der Luft nun zusätzlich zu den natürlichen auch vom Menschen verursachte Aerosolpartikel, so verteilt sich der Wasserdampf auf diese grössere Anzahl: Die Wolke besteht aus mehr, dafür kleineren Wolkentropfen. Sie kann das einstrahlende Sonnenlicht besser reflektieren respektive in den Weltraum «zurückschicken» als eine Wolke mit wenigen, dafür grossen Tropfen. Dieser so genannte Aerosoleffekt bewirkt ebenfalls eine Abkühlung.



HTTP://SAGA.PMEL.INDIA.GOV/ACCESS/

◀ **Aerosolpartikel** verändern die Strahlungsbilanz der Erde, indem sie Licht streuen und absorbieren sowie die Wolkeneigenschaften beeinflussen.

für die Treibhausgase insgesamt auf etwa +2,5 Watt pro Quadratmeter (W/m^2). Für die Aerosolpartikel beträgt dieser Wert etwa -1,6 W/m^2 . Er ist allerdings mit hoher Unsicherheit verbunden und variiert, je nach Aerosolbelastung, sehr stark, weil die Partikel im Vergleich zu den Treibhausgasen eine sehr viel kürzere Lebensdauer in der Atmosphäre haben: Im Mittel werden sie nach rund einer Woche durch Regen oder Schnee ausgewaschen, während beispielsweise CO_2 50 bis 100 Jahren in der Atmosphäre verbleibt.

Der Strahlungsantrieb von Russ ist ebenfalls mit einer hohen Unsicherheit verbunden: Während das IPCC einen Wert von +0,3 W/m^2 annimmt, ergeben andere Studien Werte bis +0,8 W/m^2 . Eine kontroverse Studie von Mark Jacobson hat deshalb im Jahr 2002 postuliert, dass Dieselfahrzeuge wegen ihrer Russmissionen trotz besseren CO_2 -Emissionen eine stärkere Erwärmung als Benzinfahrzeuge bewirken. Allerdings ist dieser Vergleich wegen der oben erwähnten unterschiedlichen Lebensdauer schwierig, und je nachdem, welche Zeiträume man in

Betracht zieht, kommt man zu einem oder anderen Ergebnis. Unabhängig vom betrachteten Zeitraum würde eine Förderung von Dieselfahrzeugen nur dann Sinn machen, wenn diese vollständig mit einem Partikelfilter ausgerüstet sind. Neben dem hier beschriebenen klimatischen Effekt haben die Russpartikel ja vor allem auch negative Auswirkungen auf die Gesundheit (vgl. Beitrag von P. Gehr auf Seite 11). ■

... und wärmen

Wenn jedoch die Partikel selbst Sonnenstrahlen aufnehmen und in der Folge Wärme abstrahlen, wie das bei Russteilchen der Fall ist, bewirken sie eine Erwärmung. Der Gesamteffekt der Aerosolpartikel hängt also stark von der Menge Russ in der Atmosphäre ab.

Die quantitative Auswirkung all dieser Effekte wird mit dem Strahlungsantrieb angegeben – ein Maß für die vom Menschen zusätzlich verursachte Strahlungsenergie, die in der Erdatmosphäre deponiert wird (positiv für Erwärmung, negativ für Abkühlung). Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) schätzt diesen Wert

Die Autoren



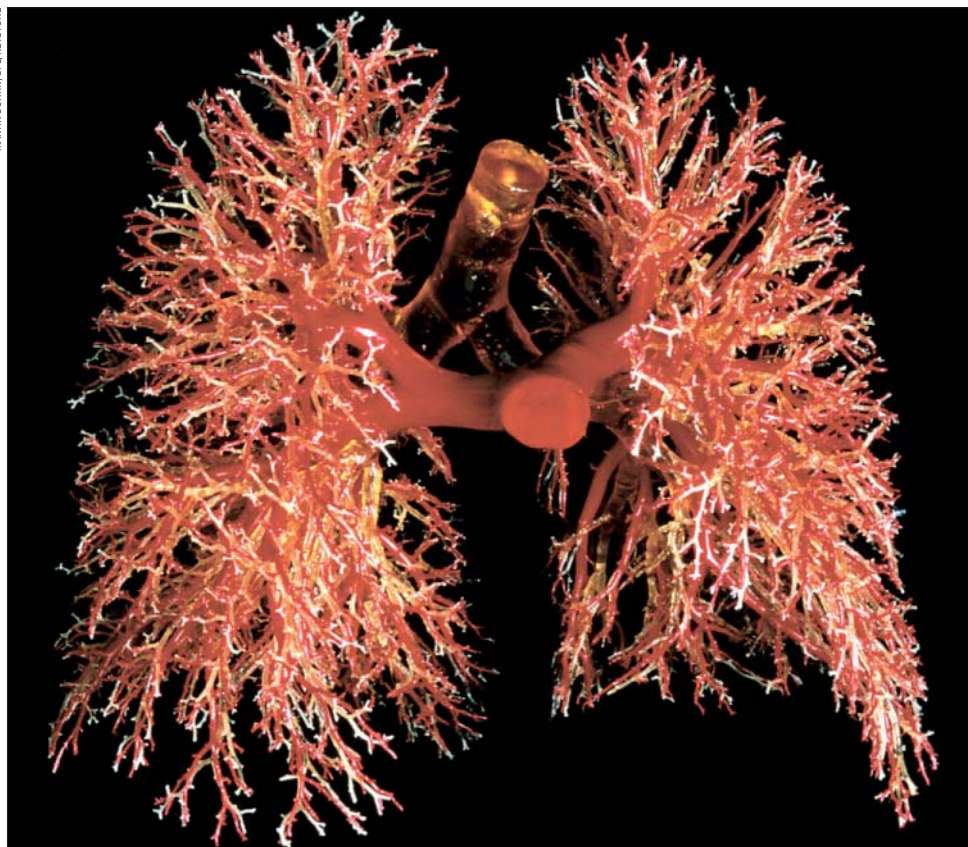
Urs Baltensperger ist Leiter des Labors für Atmosphärenchemie am Paul-Scherrer-Institut, Villigen und Privatdozent an der ETH Zürich.



Ernest Weingartner leitet die Gruppe Aerosolphysik im Labor für Atmosphärenchemie des Paul-Scherrer-Instituts.

Dieselabgase machen krank

PROF. DR. PETER GEHR Seit vielen Jahren ist bekannt, dass die Russpartikel der Dieselabgase unzählige Krebs erregende Substanzen enthalten. Sie verursachen zudem Herz-Kreislauf-Erkrankungen, führen zu einer erhöhten Anfälligkeit für Atemwegserkrankungen sowie zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion.



▲ Mit einer Oberfläche von rund 140 m² stellt die Lunge eine riesige Eingangspforte für Kleinstpartikel dar.

Die ultrafeinen Partikel – auch Nanopartikel genannt – weisen einen Durchmesser von weniger als 0,1 µm, das heisst weniger als 1 zehntausendstel Millimeter auf. Die Ergebnisse jüngster Forschungen weisen darauf hin, dass sie nach Einatmung auf der inneren Lungenoberfläche abgelagert werden und in weniger als einer Stunde das ganze Lungengewebe durchdringen können. Die innere Lungenoberfläche beträgt etwa 140 m², was der Grösse eines Tennisfeldes entspricht. Dadurch stellt die Lunge eine riesige Eingangspforte unseres Organismus für Kleinstpartikel dar. Man findet sie in den Zellen und in den roten Blutkörperchen in den Lungenkapillaren (kleinste Blutgefässe im Lungengewebe),

von wo sie sich durch den Blutkreislauf im ganzen Organismus verteilen. Forschungsergebnisse zeigen ferner, dass sie in verschiedenen Organen, zum Beispiel im Herz, aufgenommen werden und dort in die Zellen eintreten. Bereits hat man ultrafeine Partikel in den Zellkernen gefunden, welche die Erbsubstanz enthalten. Diese Tatsache ist Besorgnis erregend und lässt auf ein noch grösseres potenzielles Gesundheitsrisiko schliessen als bisher angenommen.

Weitere Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass ultrafeine Partikel nicht nur auf dem Weg via Lunge in den Körper eindringen, sondern auch bereits in der Nase in die Riechnerven eintreten können. Man geht davon aus, dass sie entlang den Ner-

venfasern in das Gehirn transportiert werden, da man sie in den Gehirnnervenzellen wieder findet. Dort verursachen sie wahrscheinlich entzündliche und andere Veränderungen, wie man sie als Vorläufer der Veränderungen kennt, die für die Alzheimerkrankheit typisch sind. Auch wenn bisher kein direkter Zusammenhang zwischen der Einatmung von ultrafeinen Partikeln, wie sie bei der Dieseltreibstoffverbrennung in grosser Menge entstehen, und der Alzheimerkrankheit aufgezeigt werden kann, so stimmen doch wissenschaftliche Befunde dieser Art nachdenklich und rechtfertigen, diesen Hinweisen besondere Beachtung zu schenken.

Der Einbau von Partikelfiltern in Dieselfahrzeugen, welche die Partikel zu über 99% (Anzahl) herausfiltern, sind in Bezug auf den Anschaffungspreis relativ kostengünstig. Im Wissen um die potenzielle Gesundheitsgefährdung durch die Einatmung der Partikel und deren raschen Eintritt in das Lungengewebe respektive allenfalls in die Riechnerven in der oberen Nasenhöhle sollten unverzüglich alle Dieselfahrzeuge mit Filtern ausgerüstet werden. Ob die EU in Sachen Partikelfilter gleich handelt, ist angesichts des grossen Risikopotenzials nebensächlich. Die Filter bieten einen äusserst effizienten Schutz für Menschen, die sich oft in unmittelbarer Nähe der Partikelemissionen aufhalten. ■

Der Autor



Peter Gehr ist Professor am Institut für Anatomie der Universität Bern. Er ist dessen geschäftsführender Direktor und beschäftigt sich in seiner Forschungsarbeit mit dem Verhalten inhalierter Partikel in der Lunge. Sein Beitrag erschien etwas ausführlicher im Oekoskop 4/04 der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz.

Gesucht: gasbetriebener Hybrid

KURT EGLI Der umweltfreundlichste Treibstoff ist Gas, insbesondere Kompogas. Sogar dem Testsieger Toyota Prius würde es zu noch mehr Punkten verhelfen. Diesler werden zwar von der Autoindustrie gefördert – weniger CO₂ –, aber ohne Filter sind es Dreckschleudern: klimaerwärmend und gesundheitsschädigend.

Keiner kann ihm im Moment das Wasser reichen. Bereits zum zweiten Mal hintereinander wird Toyotas Prius II mit Abstand Testsieger. Der Benziner der Mittelklasse gewinnt das Rennen, weil er aus jedem Liter Treibstoff mehr Energie nutzen kann als jedes andere Auto. Dank Hybridtechnik mit zwei Motoren unter der Haube – einem Benzin- und einem Elektromotor – wird wertvolle «Abfallenergie» in den Batterien gespeichert, die bei Bedarf zur Verfügung steht. Für die Energierückgewinnung beim Bremsen und Bergabfahren funktioniert der Elektromotor als Generator. Die so resultierenden 83 Umweltpunkte wären allerdings noch zu überbieten, wenn man den Prius statt mit Benzin mit Erdgas antreiben würde. Ein gasbetriebenes Hybridauto sucht man zur Zeit noch vergeblich. Doch die im Vergleich zu normalen PWs mit Benzin- und Dieselmotor umweltschonenden Gasfahrzeuge sind auf dem Vormarsch.

Gasoffensive bei Ford

Während sich die Modellpalette bei den Hybridautos nur zögerlich entwickelt, ist bei den Gasfahrzeugen dieses Jahr ein Quantensprung angesagt. Dafür verantwortlich ist die Firma Ford, die bis anhin ein bis zwei Gasmodelle in Deutschland, nicht aber in der Schweiz im Angebot führte. Zu Vergleichszwecken haben wir diese relativ umweltschonenden Fordmodelle in den letzten Jahren in der Auto-Umweltliste aufgeführt. Das – unter anderem – hat beim Schweizer Importeur zu einer nicht enden wollenden Serie von Anfragen geführt, wie Pressesprecher Erwin Thomann von Ford Schweiz berichtet. Das Ergebnis ist ein radikaler Strategiewechsel. Ford Schweiz übernimmt nicht etwa einfach die in Deutschland bisher produzierten Modelle, sondern lanciert eine völlig neue Modellpalette. Vom kleinen KA über Fiesta, Focus und Mondeo bis zu den Vans Focus C-Max, Fusion und Galaxy, dem Transit-Bus und sogar dem Geländewagen Maverick sind hierzulande alle

Wagen neu in einer Bi-Fuel-Version, das heisst mit Gas- und Benzintank zu haben. Die Modelle Focus und Mondeo werden auch als Kombis geliefert. Mit diesem breiten Angebot mutiert Ford Schweiz praktisch über Nacht vom Nobody zum Marktleader bezüglich Gasserienfahrzeuge. Nicht verwunderlich, dass sich dies auch in den Ranglisten (vgl. Seite 5) niederschlägt. Das im Vergleich zu anderen Anbietern aussergewöhnlich breite Modellangebot wird zweifellos die bereits steile Wachstumskurve der gasbetriebenen Autos in der Schweiz weiter ansteigen lassen.

Der sauberste Treibstoff

Die Dynamik beim Modellangebot ist hoch willkommen, handelt es sich beim Gasantrieb doch um den bislang umweltfreundlichsten Treibstoff (siehe Grafik Seite 43), der praktisch überall in grossen Mengen zur Verfügung steht. Der Hauptvorteil der Erdgasverbrennung gegenüber Benzin und Die-

sel 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 Benziner. Kanzerogene Abgasbestandteile wie Benzol aus Benzin oder Russpartikel aus Dieselöl fallen beim Erdgas ebenfalls keine an.

Gas-PWs in der Schweiz

Marke	Anzahl Modelle*
Citroën	1
Fiat	3
Ford	7
Mercedes	1
Opel	1
Peugeot	1
Volvo	3
VW	1

*Modelle s. Tabelle S. 20–30



► Ist zu einem alltäglichen Bild geworden: Tanken an der Gaszapfsäule.

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 erreichen Spitzenresultate (vgl. Seite 4). Die Schweiz ist führend in der Produktion von Kompogas, das in grossen Mengen dem Erdgas beigemischt und unter dem Namen Naturgas vermarktet wird. In Luzern ist unlängst eine Gastankstelle eröffnet worden, an der aus Klärschlamm gewonnenes Gas getankt werden kann. Und das brachliegende Potenzial ist erheblich. Das Bundesamt für Energie hat ausgerechnet, dass 10% des Treibstoffkonsums der Schweizer Personewagen durch nicht fossiles Gas ersetzt werden könnten.

Obwohl so genannte Bi-Fuel-Autos mit Benzin- und Gastank in der Anschaffung leicht teurer sind als entsprechende Benzintankmodelle und obwohl die Mineralölsteuer vorläufig auch auf Gas erhoben wird, lässt sich mit den umweltfreundlichen Autos Geld sparen. Für ein Kilogramm Erdgas liegt der mittlere Preis bei rund Fr. 1.50. Dies entspricht umgerechnet auf den Benzinpreis 1 Franken pro Liter. Wer Naturgas – also CO₂-neutrales Kompogas – tanken kann, hat sein Auto sehr schnell amortisiert. Das Kilo kostet lediglich Fr. 1.38, was einem Benzinpreis von 92 Rappen pro Liter entspricht.

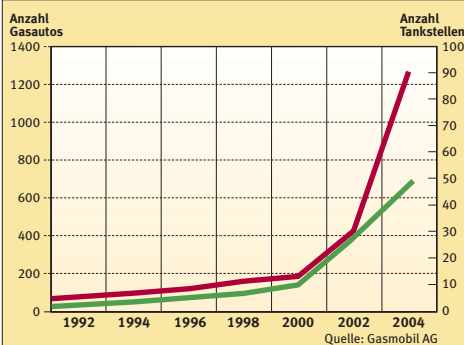
Benzin schlägt Diesel

Weitaus die meisten Autos werden von Benzin- oder Dieselmotoren angetrieben. In Sachen Umweltschutz schlägt der Benzinmotor den Diesler noch immer klar. Zwar hat die Einführung des Partikelfilters eine partielle Verbesserung gebracht. Doch ohne Reduzierung der NO_x-Emissionen auf das Niveau des Benziners bleibt der Diesler noch lange chancenlos (vgl. Erläuterungen auf Seite 33). Nach wie vor findet sich unter den 10 umweltschonendsten Autos kein einziges Die-



GASMOBIL AG

Entwicklung der Gasautos und -tankstellen



— Gasfahrzeuge
— Erdgas-Tankstellen

Allein im Jahr 2004 ist der Bestand an gasbetriebenen Autos in der Schweiz um 50% gestiegen. Die Wachstumskurven für Gasautos und -tankstellen werden auch in den nächsten Jahren steil nach oben zeigen.

selmodell. Selbst der Vorsprung bei den CO₂-Emissionen schwindet von Jahr zu Jahr. Immer mehr Benziner verfügen mit der Direkteinspritzung über eine Treibstoff sparende Technik. Verschiedene Hersteller haben besonders sparsame Eco-Motoren entwickelt und erreichen Verbrauchswerte von unter 5 Litern auf 100 Kilometer.

Am sparsamsten sind jedoch die ebenfalls mit Benzin betriebenen Hybridautos. Bei dieser Technik wird der Benzinmotor von einem Elektromotor unterstützt. Dieser bezieht seine Energie aus Batterien, die beispielsweise beim Bremsen und Bergabfahren aufgeladen

werden. Mit dieser fortschrittlichen Technik erreichen die beiden hiezulande erhältlichen Hybridautos sensationelle Verbrauchswerte. Lediglich 4,3 Liter Benzin benötigt der Prius II von Toyota. Das entspricht einem CO₂-Ausstoss von 104 g/km. Der Civic IMA von Honda verbraucht 4,9 Liter und stösst 116 g/km CO₂ aus.

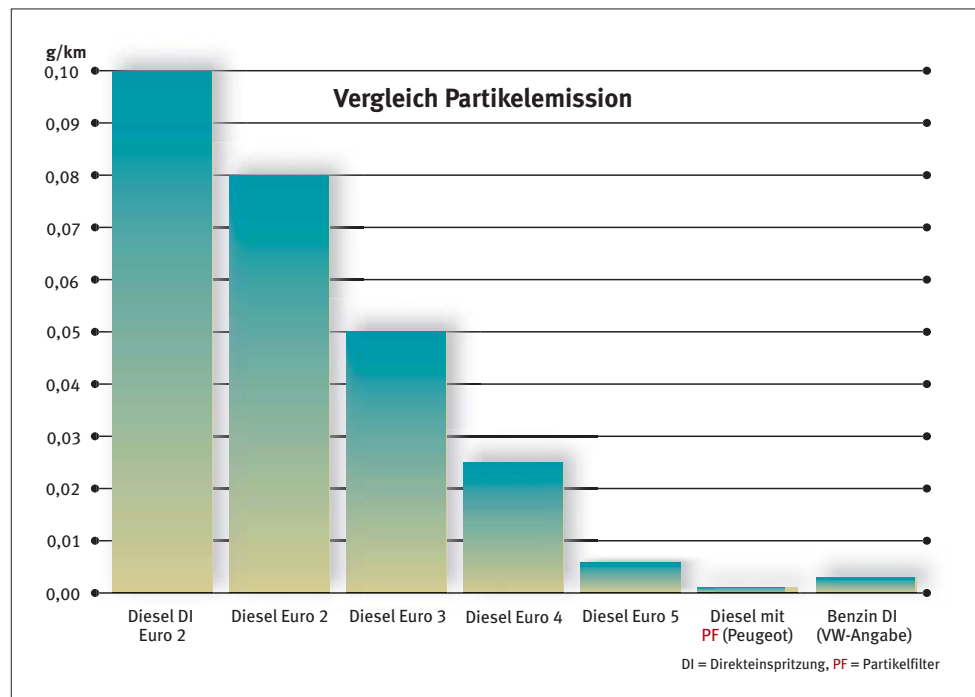
Pro und kontra Diesel

Weil Dieselfahrzeuge 7 bis 12% weniger CO₂ ausstossen als Benziner, haben die Automobilhersteller und die Schweizer Importeure in den letzten Jahren den Absatz ihrer Diesel-

modelle stark gefördert. Dies in der Hoffnung, die für den Klimaschutz notwendige Absenkung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen schneller zu erreichen und so die ungeliebte CO₂-Abgabe weiter verzögern zu können. Tatsächlich wird der Anteil der Diesler bei den neu zugelassenen Personenwagen auch hierzulande Jahr für Jahr immer grösser. Bereits jeder vierte Neuwagen in der Schweiz wird von einem Dieselmotor angetrieben. Doch ohne Partikelfilter sowie DeNO_x-System zur Reduzierung der Stickoxidemissionen ist die Dieseltechnik aus Umweltsicht dem Benzinantrieb unterlegen.

Die Automobilbranche spricht nur vom CO₂-bedingten Klimavorteil des Dieslers. Dabei wird verschwiegen, dass der positive Effekt durch die klimaerwärmende Wirkung der Russpartikel aus den filterlosen Dieselmotoren wieder zunichte gemacht wird (vgl. Seite 8).

Die Dieselaautos sind zudem überdurchschnittlich am Ausstoss von Stickoxiden (NO_x) beteiligt, das massgeblich für die Bildung des ebenfalls klimaschädigenden bodennahen Ozons verantwortlich ist. Die gegenwärtig gültigen Emissionsgrenzwerte der Stufe Euro 3 erlauben dem Diesler einen NO_x-Ausstoss von 0,5 g/km. Das sind dreimal mehr als beim Benzin, wo 0,15 g/km zugelassen sind. Obwohl erst ab 2006 vorgeschrieben, erfüllen bereits heute praktisch



alle neuen Benzinmodelle die Werte von Euro 4. Das heisst, sie belasten die Umwelt mit noch höchstens 0,08 g/km NO_x. 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. Über eine DeNO_x-Anlage zur Reduzierung der NO_x-Emissionen verfügt einzig der Avenis von Toyota. Mit dem so genannten D-Cat, einem mehrstufigen Filter-Katalysator-System, werden nicht nur die Partikel beseitigt, sondern ausserdem die Stickoxidemissionen auf das Niveau eines Benzinmodells gesenkt.

Die Dieselschwarzpartikel stehen zudem auf der schwarzen Liste, weil sie die Gesundheit gefährden. Die Krebs erregende Wirkung der Dieselschwarzpartikel ist etwa acht- bis zehnmal grösser als diejenige von Abgasen aus Benzinmotoren, deren Bestandteil Benzol ebenfalls als kanzerogen gilt. Auf das Konto der Dieselschwarzpartikel gehen auch das vermehrte Auftreten von Infektionen der Atemwege, Bronchitis, Asthma-Anfälle sowie erhöhte Sterblichkeit. Besonders betroffen sind laut Dr. med. Bernhard Aufderreggen, Zentralvorstandsmitglied des Vereins der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz, Kinder, ältere Leute und Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Bernhard Aufderreggen rät daher vom Kauf eines Dieselaautos ohne Partikelfilter ab, ebenso von Modellen ohne DeNO_x-Anlage, da Stickoxide ebenfalls gesundheitsschädigend sind. Weil Dieselaautos bei der Anschaffung deutlich teurer sind als Benzinmodelle, muss man sich genau überlegen, ob sich die An-

schaffung auszahlt. Nur bei wenigen Dieselmotoren lässt sich bei einer durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung von 13 500 km der höhere Preis innert fünf Jahren durch tiefere Treibstoffkosten ausgleichen. Bei vielen Modellen dauert es gar zehn und mehr Jahre.

Kein Diesel ohne Filter

Die freiwillige Lancierung eines Partikelfilters für Dieselaautos hat sich für Peugeot/Citroën ausgezahlt. Wurden die Franzosen vor wenigen Jahren noch belächelt und kritisiert, so hat sich das Blatt in der Zwischenzeit gewendet. Obwohl es noch immer keine gesetzliche Verpflichtung gibt und obwohl die Hersteller die ab 2006 geltenden strengeren Euro-4-Abgasgrenzwerte auch ohne Filter erfüllen können, kann sich kein Konzern mehr erlauben, die Filtertechnologie zu ignorieren. Allerdings gibt es noch erhebliche Unterschiede. Während bei diversen Marken der Partikelfilter zum Serienstandard gehört, muss dieser für die Modelle einiger Hersteller als Zusatz mit Aufpreis bestellt werden. Falls ein Modell sowohl mit als auch ohne Filter angeboten wird, haben wir in der Auto-Umweltliste nur die Version mit Filter aufgenommen. Zur schnellen Orientierung sind die Dieselaautos mit Partikelfilter in der Auto-Umweltliste deutlich mit dem Kürzel **PF** gekennzeichnet.

Nicht nur aus Gründen des Umweltschutzes, sondern auch im Interesse der Kundschaft raten wir dringend davon ab, heute noch ein Dieselaauto ohne Filter zu kaufen. Solche Modelle werden bereits in naher Zukunft als veraltet gelten und – da kaum mehr gefragt – überdurchschnittlich rasch an Wert verlieren. ■

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 Dieselmotor 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 Benzin- und Diesler direkt miteinander vergleichbar.

Bewertungssystem

Beim Autokauf spielen verschiedene Kriterien eine Rolle wie etwa Preis, Leistung, Komfort, Verbrauch, Betriebskosten, Sicherheit und Reparaturanfälligkeit. Dank der Auto-Umweltliste lassen sich verschiedene Modelle auch bezüglich Umweltbelastung vergleichen.

Als Grundlage für das Bewertungssystem der Auto-Umweltliste dienen vergleichbare und für alle Fahrzeuge erhältliche Daten zu Kohlendioxid- und Schadstoffausstoss sowie zu Lärm. Bei der Bewertung werden jedoch nicht isoliert Schadstoffe betrachtet, sondern – ausgehend vom heutigen Wissen über die Belastung von Mensch und Natur – so genannte Umweltwirkungskategorien gebildet. So werden beispielsweise Russpartikel mit dem ebenfalls Krebs erzeugenden Benzol in der Kategorie «Belastung des Menschen durch kanzerogene Stoffe» zusammengefasst. Für die Berechnung der VCS-Gesamtpunkte werden die im Folgenden erläuterten fünf Umweltwirkungskategorien (A bis E) herangezogen und anschliessend wie in der Grafik dargestellt gewichtet.¹

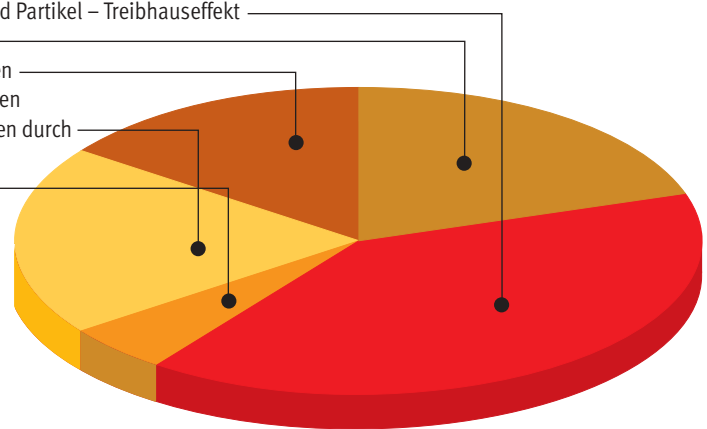
A Belastung durch CO₂ und Partikel – Treibhauseffekt

Kohlendioxid (CO₂) ist ein natürlicher Bestandteil unserer Atmosphäre. Durch die hohen vom Menschen verursachten Emissionen hat sich der CO₂-Anteil der Luft seit Beginn des Industriezeitalters um etwa 20% erhöht. Dies führt zu einem verstärkten Treibhauseffekt und dieser wiederum 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 und Partikel – Treibhauseffekt» mit 40% am stärksten gewichtet.

2002 bezeichnete der Stanford-Professor Mark Z. Jacobson in einer viel beachteten Studie die Partikel aus Dieselmotoren als äusserst klimawirksam. Jacobson berechnete in einem komplexen Klimamodell zwölf Wirkungsmechanismen der Russpartikel.

Gewichtung der Umweltwirkungen

- A** 40% Belastung durch CO₂ und Partikel – Treibhauseffekt
- B** 20% Belastung durch Lärm
- C** 15% Belastung des Menschen durch kanzerogene Emissionen
- D** 20% Belastung des Menschen durch NO_x, HC und Partikel
- E** 5% Belastung der Natur



Als Fazit kam er zu zwei Ergebnissen: 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 einen Drittel. Die Klimavorteile, die ein Diesler wegen seines durchschnittlich geringeren CO₂-Ausstosses gegenüber einem Benziner hat, werden durch die negative Wirkung der Partikel mehr als ausgeglichen. Der Diesler ist also laut Jacobson klimaschädlicher als der Benziner. Der Klimaeffekt von Russpartikeln ist seit längerem unbestritten. Die Frage ist nur, in welchem Ausmass Partikel die Erde aufheizen. Unter Fachleuten gelten die von Jacobson berechneten Werte noch als zu wenig gesichert (vgl. Artikel Seite 8). Aus dessen Arbeit lassen sich aber Faktoren ableiten, um Black-carbon-aerosols-Emissionen (BC) in CO₂-Äquivalente umzurechnen. Aufgrund der noch herrschenden Unsicherheit kommen Faktoren zwischen 220 und 500 in Frage. Um sicher nicht übers Ziel hinauszuschiessen, rechnen wir für die Auto-Umweltliste mit dem sehr konservativen, sprich niedrigen Faktor 200. Dies hat für die Berechnung der Gesamtpunkte bei Euro-3-Modellen (ohne Dieselfilter) für die

Klimawirkung der Russpartikel einen Zuschlag von 36,7 g/km CO₂ zur Folge.

B Belastung des Menschen durch Verkehrslärm

Lärm macht krank (siehe auch www.verkehrclub.ch/laerm). Menschen sind vom Lärm direkt betroffen, da dieser akute und chronische Stressreaktionen erzeugt. In der Schweiz fühlen sich rund zwei Drittel der Bevölkerung durch Lärm belästigt, wobei der Verkehrslärm mit 80% der Hauptverursacher ist. Für diesen ist wiederum zu drei Vierteln der Strassenlärm verantwortlich. Ein erheblicher Teil der Bevölkerung ist zudem tagsüber sowie nachts mit Schallpegeln belastet, die über den gesetzlichen Grenzwerten liegen.

C Belastung des Menschen durch kanzerogene Stoffe

Zu den kanzerogenen – also Krebs erregenden – Stoffen gehören Dieselmotorenpartikel und Benzol aus Benzinmotoren. Die Krebsgefahr durch Russpartikel ist in Ballungsräumen acht- und in ländlichen Gebieten zehnmal so hoch wie diejenige durch Benzol. In die Bewertung fliessen die Russpartikel- und die Benzolemissionen daher im Verhältnis 9 zu 1 ein.

■ 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 – unter anderem verursachen sie Atemwegserkrankungen und Allergien. Ausserdem sind Stickoxide und Kohlenwasserstoffe die wichtigsten Ozonvorläufersubstanzen. Bezüglich der gesundheitlichen Wirkung von Partikeln haben medizinische Langzeitstudien Alarmierendes zu Tage gefördert: Feinstäube, zu denen die Partikel gehören, sind nebst ihrer Krebs erzeugenden Wirkung auch für schlechte Lungenfunktionen, für Atemwegsprobleme und Infektionskrankheiten wie akute Bronchitis oder ständigen Husten verantwortlich (vgl. Artikel Seite 11). Da der Abgascocktail aus Feinstäuben und Stickoxiden zudem zu einer sinkenden Lebenserwartung führt, wird diese Wir-

kungskategorie seit 2004 mit 20 statt 15 % (bisher) gewichtet.

■ Belastung der Natur

Leitsubstanz für die Naturbelastung durch Autoabgase sind die Stickoxide (NO_x). Sie sind neben dem Schwefeldioxid massgeblich an der Bodenversauerung beteiligt und einer der Hauptfaktoren für die Bildung des bodennahen Ozons. Zudem tragen Stickoxide stark zur Überdüngung der Böden und Gewässer bei. (Weitere Informationen zum Bewertungssystem finden Sie auf den Seiten 32 bis 33.) ■

¹ Das seit 1997 vom VCS und seinen Schwesterorganisationen VCD und VCÖ angewendete Bewertungssystem wurde vom Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) in Heidelberg in Zusammenarbeit mit dem deutschen Umweltbundesamt entwickelt und seitdem mehrfach aktualisiert, zuletzt im Jahr 2004 in Zusammenarbeit mit Fachleuten vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft sowie dem Paul-Scherrer-Institut zur Frage der Berechnung der Klimawirksamkeit von Partikeln aus Dieselaabgasen.

Auswahlkriterien

In die Auto-Umweltliste werden nur Modelle aufgenommen, die weniger als 210 g CO₂ je Kilometer ausstossen. Das entspricht einem Verbrauch von 8,9 Liter Benzin beziehungsweise 7,9 Liter Diesel pro 100 Kilometer. Ausnahmen bilden:

- ▶ die Vans mit mehr als fünf Sitzplätzen
- ▶ Benzinmodelle, die trotz hohem CO₂-Ausstoss in der Gesamtwertung besser abschneiden als entsprechende Dieselmotoren (welche die CO₂-Grenze von 210 g/km einhalten).

Aus Platzgründen können nicht alle Modellvarianten mit allen Motorisierungen aufgenommen werden. Bei der Auswahl wird zugunsten der umweltschonenderen Autos entschieden.

Nicht aufgenommen werden Euro-3-Diesler ohne Partikelfilter, ausser mit CO₂-Ausstoss ≤120g/km.

Abgasnormen

Mit der Abgasgrenzwertstufe Euro 4 wird unsere Luft nicht genesen. Euro 5 muss her. Doch wann und mit welchen Grenzwerten eine solche Bestimmung kommt, ist noch unklar. Derweil setzt sich der Partikelfilter für Dieselfahrzeuge dank dem Druck der Konsumentenschaft ohne gesetzlichen Zwang durch.

Wie lange es dauert, bis sich das vereinigte Europa über Euro 5 einig wird, ist ungewiss. Bereits seit Sommer 2003 liegt der in der Tabelle dargestellte Vorschlag des deutschen Umweltbundesamtes (UBA) vor. Noch ist aber nicht einmal Euro 4 Pflicht. Das heisst, die Automobilbranche kann weiterhin dreckige Euro-3-Modelle auf den Markt und an die Kundschaft bringen. Aber die Konsumentenschaft hat die Wahl. Dank dem deutschen Kraftfahrzeugsteuergesetz, das Euro-4-Fahrzeuge seit Jahren mit mehreren hundert Euro steuerlich entlastet, haben die Hersteller die Technik für Euro 4 viel schneller entwickelt als vom Gesetzgeber verordnet.

Euro 4 – ein Muss!

In Bezug auf das technisch Machbare muss ein Euro-3-Fahrzeug heute als Dreckschleuder bezeichnet werden. Wer die Umwelt nicht mehr als nötig belasten will, sollte da-

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. 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. 10. 1987	2.10	0.25	0.62	–	0.370
FAV 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
Euro 5 ¹	ca. 2010	–	0.10	0.08	–	0.025

¹Vorschlag UBA Berlin

CO = Kohlenmonoxid

NO_x = Stickoxide

HC = Kohlenwasserstoffe

* = mit Direkteinspritzung

Quelle: Buwal

her die Hände davon lassen und zwingend Euro 4 als Kaufkriterium setzen. Bei den mit Benzin betriebenen Modellen ist Euro 4 heute praktisch zum Standard geworden. Bei den Dieselaautos ist die Auswahl noch etwas kleiner. Die Umstellung auf Euro 4 ist jedoch in vollem Gange.

Kein Diesel ohne Filter!

Für die gesundheitsgefährdenden Russteile aus Dieselmotoren bringt Euro 4 leider noch keine genügende Besserung. Beim geltenden Euro 3 darf ein Dieselauto pro Kilometer 0,05 Gramm Russpartikel ausstoßen. Mit Euro 4 wird dieser Wert nur gerade auf 0,025 halbiert. Euro-4-Diesler kann man als technisch veraltet bezeichnen, denn ein modernes, mit Filtern ausgerüstetes Dieselauto weist praktisch keinen Partikel ausstoß mehr auf. In einem Langzeittest hat das Umweltbundesamt Berlin in Zusammenarbeit mit dem deutschen Automobilclub ADAC beim Filtersystem von Peugeot/Citroën über 80 000 Kilometer einen Partikel ausstoß von lediglich 0,001 g/km gemessen. Nebst Partikeln emittieren Euro-



KREUTZER/FREIERS POOL

▲ **Wer die Umwelt** nicht mehr als nötig belasten will, kauft kein Auto unter Euro 4.

4-Diesler auch noch zu viele Stickoxide (NO_x). Der Grenzwert liegt für Benzinautos bei 0,08 g/km. Für Dieselmotoren ist er mit 0,25 g/km gut dreimal höher. Erst mit Euro 5 soll dieser Wert auf das für Benzinautos geltende Niveau gesenkt werden. Um auch diese Hürde zu meistern, muss in die Abgasanlage zusätzlich ein so genanntes De-Nox-System, das die Stickoxid-Emissionen reduziert, eingebaut werden. Technisch ist die Herausforderung fast ge-

meistert: Toyota hat bereits letztes Jahr den Avenis mit dem neu entwickelten D-Cat ausgerüstet, einem höchst komplexen Abgasnachbehandlungssystem, das Partikel- und NO_x-Emissionen gleichzeitig reduziert. Der 2.0-Turbodiesel unterschreitet die Euro-4-Limite für Partikel um 90% und jene für NO_x um 50%. Leider ist der Avenis bis heute das einzige Dieselmotorenmodell mit derart ausgeklügeltem Abgasreinigungssystem. ■

Benzin-, Diesel- und Gasmodelle

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 und Partikel	14 Treibhauseffekt Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette		
ALFA ROMEO Fiat Auto Suisse SA, Tel. 022 338 38 38, www.alfaromeo.ch																					
147 1.6	24'950	L	5	1598	77 / 105		72,0	B	8,2	196	Euro4	1,08	3,00	9,99	9,18	10,00	48,7	★★★★	D		
147 2.0	31'500	L	5	1970	110 / 150		74,0	B	8,9	211	Euro4	-0,08	1,00	9,99	9,18	10,00	40,0	★★★	E		
156 1.6 / SW	29'900	L/K	5	1598	88 / 120		72,0	B	8,2	195	Euro4	1,16	3,00	9,99	9,18	10,00	49,0	★★★★	E		
156 1.8 TS / SW	32'300	L/K	5	1747	103 / 140		72,0	B	8,5	202	Euro4	0,62	3,00	9,99	9,18	10,00	46,8	★★★	E		
156 2.0 JTS	38'000	L	5	1970	122 / 165	x	72,5	B	8,6	205	Euro4	0,39	2,50	9,99	9,18	10,00	44,9	★★★	E		
156 2.0 JTS SW	40'300	K	5	1970	122 / 165	x	72,5	B	8,9	212	Euro4	-0,15	2,50	9,99	9,18	10,00	42,7	★★★	E		
GT 1.8 TS	37'350	S	5	1747	103 / 140		73,0	B	8,7	207	Euro4	0,23	2,00	9,99	9,18	10,00	43,3	★★★	E		
AUDI AMAG Automobil- und Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.audi.ch																					
A2 1.4	26'400	L	4	1390	55 / 75		71,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	4,00	9,99	9,18	10,00	66,7	★★★★★	C		
A2 1.6 FSI	28'720	L	4	1598	81 / 110	x	73,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	2,00	9,99	9,18	10,00	62,7	★★★★★	B		
A2 1.2 TDI 3L VEL2	29'500	L	4	1191	45 / 61	x	71,0	D	3,0	81	Euro4	8,52	4,00	5,07	6,19	5,95	65,0	★★★★★	A		
A2 1.4 TDI VEL2	28'470	L	4	1422	55 / 75	x	72,0	D	4,4	119	Euro4	5,59	3,00	5,07	6,19	5,95	51,3	★★★★	A		
A2 1.4 TDI VEL2	29'840	L	4	1422	66 / 90	x	72,0	D	4,4	119	Euro4	5,59	3,00	5,07	6,19	5,95	51,3	★★★★	A		
A3 1.6	31'250	L	5	1595	75 / 102		70,0	B	7,1	170	Euro4	3,08	5,00	9,99	9,18	10,00	60,7	★★★★★	B		
A3 1.6 FSI	32'370	L	5	1598	85 / 115	x	73,0	B	6,6	158	Euro4	4,00	2,00	9,99	9,18	10,00	58,4	★★★★★	A		
A3 2.0 FSI	35'620	L	5	1984	110 / 150	x	71,0	B	7,2	173	Euro4	2,85	4,00	9,99	9,18	10,00	57,7	★★★★★	A		
A3 2.0 FSI quattro	44'720	L	5	1984	147 / 200	x	75,0	B	9,0	216	Euro4	-0,46	0,00	9,99	9,18	10,00	36,5	★	C		
A3 2.0 TDI PF2	36'550	L	5	1968	103 / 140	x	75,0	D	5,7	154	Euro4	4,31	0,00	10,00	8,89	5,95	53,0	★★★★	A		
A3 2.0 TDI quattro	39'540	L	5	1968	103 / 140	x	74,0	D	6,2	166	Euro4	1,98	1,00	5,07	6,19	5,95	32,9	★	A		
A4 1.6	38'200	L	5	1595	75 / 102		72,0	B	7,7	185	Euro4	1,93	3,00	9,99	9,18	10,00	52,0	★★★★	C		
A4 / Avant 2.0	41'100	L/K	5	1984	96 / 130		71,0	B	8,0	192	Euro4	1,39	4,00	9,99	9,18	10,00	51,9	★★★★	C B		
A4 / Avant 2.0 FSI	49'500	L/K	5	1984	147 / 200	x	73,0	B	8,0	192	Euro4	1,39	2,00	9,99	9,18	10,00	47,9	★★★	C B		
A4 / Avant 2.0 FSI quattro	53'900	L/K	5	1984	147 / 200	x	74,0	B	9,1	218	Euro4	-0,62	1,00	9,99	9,18	10,00	37,9	★	C		
A4 / Avant 2.0 TDI PF2	44'000	L/K	5	1968	103 / 140	x	73,0	D	6,5	175	Euro4	2,70	2,00	10,00	8,89	5,95	50,5	★★★★	A		
A6 2.4	50'850	L/K	5	2393	130 / 177		74,0	B	9,7	233	Euro4	-1,77	1,00	9,99	9,18	10,00	33,3	★	D		
A6 2.7 TDI PF2	57'210	L/K	5	2698	132 / 180	x	72,0	D	7,1	190	Euro4	1,54	3,00	10,00	8,89	5,95	47,9	★★★★	A		
PF2 Partikelfilter gegen Aufpreis erhältlich																					
BMW BMW Schweiz AG, Tel. 058 269 11 11, www.bmw.ch																					
116i	31'400	L	5	1596	85 / 115		73,0	B	7,5	181	Euro4	2,23	2,00	9,99	9,18	10,00	51,3	★★★★	D		
118i	33'700	L	5	1995	95 / 129		72,0	B	7,3	176	Euro4	2,62	3,00	9,99	9,18	10,00	54,8	★★★★	D		
120i	36'600	L	5	1995	110 / 150		74,0	B	7,4	178	Euro4	2,46	1,00	9,99	9,18	10,00	50,2	★★★★	C		
118d	34'400	L	5	1995	90 / 122	x	72,0	D	5,6	150	Euro4	3,21	3,00	5,07	6,19	5,95	41,8	★★★	A		
320i	42'100	L	5	1995	110 / 150		72,0	B	7,4	178	Euro4	2,46	3,00	9,99	9,18	10,00	54,2	★★★★			
320d PF	+	L	5	1995	120 / 163	x	73,0	D	5,7	153	Euro4	4,39	2,00	10,00	8,89	5,95	57,3	★★★★★			
316 touring	40'800	K	5	1796	85 / 115		72,0	B	7,3	177	Euro4	2,54	3,00	9,99	9,18	10,00	54,5	★★★★	B		
318d touring	47'400	K	5	1995	85 / 115	x	73,0	D	5,8	156	Euro4	2,75	2,00	5,07	6,19	5,95	37,9	★★★	A		
520i	54'500	L	5	2171	125 / 170		71,0	B	9,0	219	Euro4	-0,69	4,00	9,99	9,18	10,00	43,6	★★★	D		
525i	58'200	L	5	2494	141 / 192		71,0	B	9,4	228	Euro4	-1,39	4,00	9,99	9,18	10,00	40,8	★★★	E		
525d PF	59'000	L	5	2497	130 / 177	x	74,0	D	6,7	179	Euro4	2,39	1,00	10,00	8,89	5,95	47,3	★★★	B		
525d touring PF	62'600	K	5	2497	130 / 177	x	74,0	D	7,0	187	Euro4	1,77	1,00	10,00	8,89	5,95	44,8	★★★	B		
PF mit Partikelfilter																					

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/100km	11 CO ₂ in g/km	12 Emissionsklasse	13 Belastung CO ₂ und Partikel – Treibhaufeseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette

CHRYSLER DaimlerChrysler (Schweiz) AG, Tel. 044 755 80 00, www.daimlerchrysler.ch																			
Sebring 2.0	45'400	C	4	1996	104 / 141		73,0	B	8,5	202	Euro4	0,62	2,00	9,99	9,18	10,00	44,8	★★★☆☆	C
PT Cruiser 1.6	25'950	V	5	1598	85 / 116		70,0	B	7,7	182	Euro3	2,16	5,00	9,83	7,67	8,33	52,9	★★★★☆	C
Voyager 2.4	39'300	V	7	2429	108 / 147		73,0	B	9,8	235	Euro3	-1,93	2,00	9,83	7,67	8,33	30,6	★☆☆☆☆	C

CITROEN Citroën (Suisse) SA, Tel. 022 308 01 11, www.citroen.ch																			
C2 1.1	13'990	L	4	1124	44 / 61		70,8	B	6,0	143	D4	5,16	4,20	9,99	9,18	10,00	67,4	★★★★★	C
C2 1.4	21'000	L	4	1360	54 / 75		71,8	B	6,0	143	D4	5,16	3,20	9,99	9,18	10,00	65,4	★★★★★	C
C2 1.6 SensoDrive	21'700	L	4	1587	80 / 110		68,6	B	6,3	151	D4	4,54	6,40	9,99	9,18	10,00	69,3	★★★★★	C
C2 1.4 HDi VEL2	23'490	L	4	1398	50 / 70	x	71,9	D	4,2	113	Euro4	6,06	3,10	5,07	6,19	5,95	53,4	★★★★☆	A
C3 1.1i	14'990	L	5	1124	44 / 61		70,8	B	6,2	147	D4	4,85	4,20	9,99	9,18	10,00	66,1	★★★★★	C
C3 1.4i	19'290	L	5	1360	54 / 75		71,8	B	6,1	145	D4	5,01	3,20	9,99	9,18	10,00	64,8	★★★★★	C
C3 1.6i	25'910	L	5	1587	80 / 110		72,4	B	6,5	155	D4	4,24	2,60	9,99	9,18	10,00	60,5	★★★★☆	C
C3 1.4 HDi VEL2	20'690	L	5	1398	50 / 70	x	73,1	D	4,3	113	Euro4	6,06	1,90	5,07	6,19	5,95	51,0	★★★★☆	A
C3 Pluriel 1.4i	19'990	C	4	1360	54 / 75		73,8	B	6,8	163	D4	3,62	1,20	9,99	9,18	10,00	55,2	★★★★☆	C
C3 Pluriel 1.6i	29'010	C	4	1587	80 / 110		71,8	B	6,6	157	D4	4,08	3,20	9,99	9,18	10,00	61,1	★★★★☆	C
C4 1.4i	21'750	L	5	1360	65 / 90		71,6	B	6,4	153	Euro4	4,39	3,40	9,99	9,18	10,00	62,7	★★★★★	B
C4 1.6i	27'000	L/S	5	1587	80 / 110		73,1	B	7,1	169	Euro4	3,16	1,90	9,99	9,18	10,00	54,8	★★★★☆	C
C4 1.6 HDi PF	30'700	L/S	5	1560	80 / 110	x	72,6	D	4,7	125	Euro4	6,55	2,40	10,00	8,89	5,95	66,7	★★★★★	A
C4 2.0 HDi PF	35'150	L/S	5	1997	100 / 138	x	74,5	D	5,4	142	Euro4	5,24	0,50	10,00	8,89	5,95	57,7	★★★★☆	A
Xsara Break 1.4i	17'990	K	5	1360	55 / 75		73,5	B	6,7	159	D4	3,93	1,50	9,99	9,18	10,00	57,1	★★★★☆	C
Xsara Break 1.6i	27'500	K	5	1587	80 / 110		72,1	B	7,0	164	Euro3	3,54	2,90	9,83	7,67	8,33	54,2	★★★★☆	D
Berlingo 1.4i	16'990	K	5	1360	55 / 75		72,0	B	7,4	175	Euro3	2,70	3,00	9,83	7,67	8,33	51,0	★★★★☆	D
Berlingo 1.4 GNV Kompogasbetr. ¹	25'800	K	5	1360	48 / 65		72,0	G	8,4	0	D4	10,00	3,00	9,99	9,18	10,00	84,3	★★★★★	C
Berlingo 1.4 GNV Erdgasbetr. ¹	25'800	K	5	1360	48 / 65		72,0	G	8,4	146	D4	4,93	3,00	9,99	9,18	10,00	64,1	★★★★★	C
Berlingo 1.4 GNV Benzinbetr.	25'800	K	5	1360	55 / 75		72,0	B	7,8	185	D4	1,93	3,00	9,99	9,18	10,00	52,0	★★★★☆	C
Berlingo 1.6	24'000	K	5	1587	80 / 110		71,2	B	7,4	175	D4	2,70	3,80	9,99	9,18	10,00	56,7	★★★★★	C
C5 1.8	28'990	L	5	1749	85 / 117		71,0	B	8,0	190	D4	1,54	4,00	9,99	9,18	10,00	52,5	★★★★☆	C
C5 / Break 2.0i	34'840	L/K	5	1997	103 / 143		71,2	B	8,0	190	Euro4	1,54	3,80	9,99	9,18	10,00	52,1	★★★★☆	D/C
C5 / Break 1.6 HDi PF	35'470	L/K	5	1560	80 / 110	x	71,4	D	5,4	142	Euro4	5,24	3,60	10,00	8,89	5,95	63,9	★★★★★	A
C5 / Break 2.0 HDi PF	37'550	L/K	5	1997	100 / 138	x	73,3	D	6,0	158	Euro4	4,00	1,70	10,00	8,89	5,95	55,2	★★★★☆	A
Xsara Picasso 1.8i	24'290	V	5	1749	85 / 117		74,0	B	7,7	187	D4	1,77	1,00	9,99	9,18	10,00	47,4	★★☆☆☆	D
Xsara Picasso 110 HDi PF	27'490	V	5	1560	80 / 110	x	74,0	D	5,1	136	Euro4	5,70	1,00	10,00	8,89	5,95	60,5	★★★★☆	A
C8 2.0i	29'990	V	7	1997	100 / 138		71,5	B	9,1	218	D4	-0,62	3,50	9,99	9,18	10,00	42,9	★★☆☆☆	D
C8 2.0 HDi PF	32'990	V	7	1997	79 / 109	x	73,4	D	7,2	189	Euro3	1,62	1,60	10,00	7,58	0,00	39,8	★★☆☆☆	B

DAEWOO ¹ Daewoo Automobile (Schweiz) AG, Tel. 052 355 15 50, www.daewoo.ch																			
Matiz 800	11'490	L	5	796	37 / 51		70,9	B	6,1	160	Euro3	3,85	4,10	9,83	7,67	8,33	57,9	★★★★★	E
Matiz 1000	14'950	L	5	995	46 / 63		67,2	B	6,4	148	Euro3	4,77	7,80	9,83	7,67	8,33	68,9	★★★★★	E
Kalos 1200	13'990	L	5	1150	53 / 72		69,2	B	6,6	159	Euro3	3,93	5,80	9,83	7,67	8,33	61,6	★★★★★	D
Kalos 1400	17'790	L	5	1399	69 / 94		69,0	B	7,0	171	Euro3	3,00	6,00	9,83	7,67	8,33	58,3	★★★★★	D
Lacetti 1.4	17'790	L	5	1399	69 / 94		68,6	B	7,1	169	Euro3	3,16	6,40	9,83	7,67	8,33	59,7	★★★★★	C
Lacetti 1.6	19'950	L	5	1598	80 / 109		71,2	B	7,1	166	Euro3	3,39	3,80	9,83	7,67	8,33	55,4	★★★★☆	C
Lacetti 1.8	23'490	L	5	1799	90 / 122		71,0	B	7,5	175	Euro3	2,70	4,00	9,83	7,67	8,33	53,0	★★★★☆	C
Nubira / Station 1.8 CDX	24'500	L/K	5	1799	90 / 122		71,0	B	7,5	175	Euro3	2,70	4,00	9,83	7,67	8,33	53,0	★★★★☆	D/C
Tacuma 1.6 SE	19'990	V	5	1598	77 / 105		71,4	B	8,3	208	Euro3	0,15	3,60	9,83	7,67	8,33	42,1	★★☆☆☆	D

DAIHATSU ASCAR AG, Tel. 062 788 85 99, www.daihatsu.ch																			
Cuore eco top VEL2	11'990	K	4	989	43 / 58		70,2	B	4,6	109	Euro4	7,78	4,80	9,99	9,18	10,00	79,1	★★★★★	B

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 und je mehr Sterne es hat, 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 46

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 32-33

AUTO-UMWELTLISTE

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie					Fazit				
1 Modell	2 Katalogpreis in Franken	3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm ³	6 Leistung in KW und PS	7 Direktspritzung	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 und Partikel – Treibhauseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
DAIHATSU (Fortsetzung)																			
Cuore VEL2	14'850	K	4	989	43 / 58		70,2	B	4,8	114	Euro4	7,39	4,80	9,99	9,18	10,00	77,5	★★★★★	B
Sirion 1.0 VEL2	16'390	L	5	998	51 / 69		70,0	B	5,0	118	Euro4	7,08	5,00	9,99	9,18	10,00	76,7	★★★★★	A
Sirion 1.3	17'390	L	5	1298	64 / 87		68,6	B	5,8	137	Euro4	5,62	6,40	9,99	9,18	10,00	73,6	★★★★★	
YRV	17'500	K	5	1298	64 / 87		70,4	B	6,1	145	Euro4	5,01	4,60	9,99	9,18	10,00	67,6	★★★★★	D
Copen	26'500	C	2	659	50 / 68		71,6	B	6,4	151	Euro3	4,54	3,40	9,83	7,67	8,33	59,2	★★★★★	E
FIAT Fiat Auto Suisse SA, Tel. 022 338 38 38, www.fiat.ch																			
Panda 1.1	12'600	L	4	1108	40 / 54		73,0	B	5,9	140	Euro4	5,39	2,00	9,99	9,18	10,00	63,9	★★★★★	C
Panda 1.2	14'200	L	4	1242	44 / 60		71,0	B	5,6	133	Euro4	5,93	4,00	9,99	9,18	10,00	70,1	★★★★★	B
Panda 1.2 4x4	17'500	L	4	1242	44 / 60		72,5	B	6,6	156	Euro4	4,16	2,50	9,99	9,18	10,00	60,0	★★★★★	C
Panda 1.3 JTD VEL2	16'700	L	4	1248	51 / 70	x	71,0	D	4,3	114	Euro4	5,98	4,00	5,07	6,19	5,95	54,9	★★★★★	A
Punto 1.2 8V	15'900	L	5	1242	44 / 60		71,5	B	5,7	136	Euro4	5,70	3,50	9,99	9,18	10,00	68,1	★★★★★	C
Punto 1.2 8V Bipower Kompogasbetr. ¹	18'450	L	5	1242	38 / 52		72,0	G	6,2	0	Euro4	10,00	3,00	9,99	9,18	10,00	84,3	★★★★★	A
Punto 1.2 8V Bipower Erdgasbetr. ¹	18'450	L	5	1242	38 / 52		72,0	G	6,2	119	Euro4	7,01	3,00	9,99	9,18	10,00	72,4	★★★★★	A
Punto 1.2 8V Bipower Benzinbetr.	18'450	L	5	1242	44 / 60		72,0	B	6,3	150	Euro4	4,62	3,00	9,99	9,18	10,00	62,8	★★★★★	B
Punto 1.4 16V	19'800	L	5	1368	70 / 95		74,0	B	6,1	145	Euro4	5,01	1,00	9,99	9,18	10,00	60,4	★★★★★	C
Punto 1.8 16V	23'190	L	5	1747	96 / 130		73,0	B	8,3	197	Euro4	1,00	2,00	9,99	9,18	10,00	46,3	★★★	F
Punto 1.3 JTD VEL2	20'400	L	5	1248	51 / 70	x	73,0	D	4,5	119	Euro4	5,59	2,00	5,07	6,19	5,95	49,3	★★★★★	A
Punto 1.9 JTD	22'750	L	5	1910	74 / 100	x	74,0	D	5,3	140	Euro4	3,98	1,00	5,07	6,19	5,95	40,9	★★★	A
Doblò 1.2	17'500	K	5	1242	48 / 65		73,5	B	7,7	183	Euro3	2,08	1,50	9,83	7,67	8,33	45,6	★★★	C
Doblò Bipower Kompogasbetr. ¹	23'900	K	5	1596	68 / 92		73,0	G	9,0	0	Euro3	10,00	2,00	9,83	7,67	8,33	78,3	★★★★★	B
Doblò Bipower Erdgasbetr. ¹	23'900	K	5	1596	68 / 92		73,0	G	9,0	171	Euro3	3,00	2,00	9,83	7,67	8,33	50,3	★★★★★	B
Doblò Bipower Benzinbetr.	23'900	K	5	1596	76 / 103		70,5	B	9,2	218	Euro3	-0,62	4,50	9,83	7,67	8,33	40,8	★★★	B
Stilo 1.2 80	21'950	L	5	1242	59 / 80		73,5	B	6,4	152	Euro4	4,47	1,50	9,99	9,18	10,00	59,2	★★★★★	B
Stilo / SW 1.4	21'500	L/K	5	1368	70 / 95		74,0	B	6,7	160	Euro4	3,85	1,00	9,99	9,18	10,00	55,7	★★★★★	B
Stilo 1.6	23'700	L	5	1596	76 / 103		72,0	B	7,3	173	Euro4	2,85	3,00	9,99	9,18	10,00	55,7	★★★★★	C
Stilo SW 1.6 16V	25'150	K	5	1596	76 / 103		72,0	B	7,6	181	Euro4	2,23	3,00	9,99	9,18	10,00	53,3	★★★★★	C
Idea 1.4	19'800	V	5	1368	70 / 95		72,0	B	6,4	153	Euro4	4,39	3,00	9,99	9,18	10,00	61,9	★★★★★	B
Idea 1.3 JTD	21'500	V	5	1248	51 / 70	x	73,0	D	5,1	135	Euro4	4,36	2,00	5,07	6,19	5,95	44,4	★★★★★	A
Idea 1.9 JTD	24'100	V	5	1910	74 / 100	x	72,0	D	5,5	146	Euro4	3,52	3,00	5,07	6,19	5,95	43,0	★★★	A
Multipla 1.6	25'400	V	6	1596	76 / 103		74,0	B	8,6	205	Euro3	0,39	1,00	9,83	7,67	8,33	37,8	★	E
Multipla Bipower Kompogasbetr. ¹	30'600	V	6	1596	68 / 92		72,5	G	8,8	0	D4	10,00	2,50	9,99	9,18	10,00	83,3	★★★★★	C
Multipla Bipower Erdgasbetr. ¹	30'600	V	6	1596	68 / 92		72,5	G	8,8	167	D4	3,31	2,50	9,99	9,18	10,00	56,6	★★★★★	C
Multipla Bipower Benzinbetr.	30'600	V	6	1596	76 / 103		72,5	B	9,0	214	D4	-0,31	2,50	9,99	9,18	10,00	42,1	★★★	C
Ulysse 2.0	29'890	V	7	1997	100 / 136		71,5	B	9,1	218	D4	-0,62	3,50	9,99	9,18	10,00	42,9	★★★	C
Ulysse 2.0 JTD FAP PF	32'890	V	7	1997	79 / 107	x	73,4	D	7,2	189	Euro3	1,62	1,60	10,00	7,58	0,00	39,8	★★★	A
Ulysse 2.2 JTD FAP PF	41'090	V	7	2179	94 / 128	x	73,1	D	7,3	195	Euro3	1,16	1,90	10,00	7,58	0,00	38,6	★★★	A
PF mit Partikelfilter; ¹ Verbrauch in m ³ /100km																			
Ford Ford Motor Company (Switzerland) SA, Tel. 043 233 22 22, www.ford.ch																			
Ka 1.3	12'950	L	4	1299	44 / 60		71,0	B	5,9	140	Euro4	5,39	4,00	9,99	9,18	10,00	67,9	★★★★★	C
Ka CNG Kompogasbetr. ¹	+	L	4	1299	39 / 53		71,0	G	4,3	0	Euro4	10,00	4,00	9,99	9,18	10,00	86,3	★★★★★	
Ka CNG Erdgasbetr. ¹	+	L	4	1299	39 / 53		71,0	G	4,3	129	Euro4	6,24	4,00	9,99	9,18	10,00	71,3	★★★★★	
Ka 1.3	15'800	L	4	1299	51 / 70		71,0	B	6,2	148	Euro4	4,77	4,00	9,99	9,18	10,00	65,4	★★★★★	C
Fiesta 1.25	15'950	L	5	1242	55 / 75		72,0	B	6,2	147	Euro4	4,85	3,00	9,99	9,18	10,00	63,7	★★★★★	C
Fiesta CNG Kompogasbetr. ¹	+	L	5	1388	52 / 71		71,0	G	4,8	0	Euro4	10,00	4,00	9,99	9,18	10,00	86,3	★★★★★	
Fiesta CNG Erdgasbetr. ¹	+	L	5	1388	52 / 71		71,0	G	4,8	138	Euro4	5,54	4,00	9,99	9,18	10,00	68,5	★★★★★	
Fiesta 1.4	17'200	L	5	1388	59 / 80		71,0	B	6,4	152	Euro4	4,47	4,00	9,99	9,18	10,00	64,2	★★★★★	C
Fiesta 1.6	19'050	L	5	1596	74 / 100		71,0	B	6,6	156	Euro4	4,16	4,00	9,99	9,18	10,00	63,0	★★★★★	C
Fiesta 1.4 TDCi	18'900	L	5	1399	50 / 68	x	69,0	D	4,3	114	D4	5,98	6,00	5,07	6,19	5,95	58,9	★★★★★	A
Focus / Kombi 1.4i	22'850	L/K	5	1388	59 / 80		73,0	B	6,6	159	Euro4	3,93	2,00	9,99	9,18	10,00	58,1	★★★★★	B
Focus VCT CNG Kompogasbetr. ¹	+	L/K	5	1596	75 / 102		70,0	G	4,7	0	Euro4	10,00	5,00	9,99	9,18	10,00	88,3	★★★★★	
Focus VCT CNG Erdgasbetr. ¹	+	L/K	5	1596	75 / 102		70,0	G	4,7	140	Euro4	5,39	5,00	9,99	9,18	10,00	69,9	★★★★★	
Focus / Kombi VCT	26'400	L/K	5	1596	85 / 115		70,0	B	6,4	155	Euro4	4,24	5,00	9,99	9,18	10,00	65,3	★★★★★	B

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/100km	11 CO₂ in g/km	12 Emissionsklasse	13 Belastung CO₂ und Partikel – Treibhaufseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
Focus / Kombi 2.0i	28'100	L/K	5	1999	107 / 145		71,0	B	7,1	170	Euro4	3,08	4,00	9,99	9,18	10,00	58,7	★★★★★	C
Focus / Kombi 1.6 TDCi PF2	26'850	L/K	5	1560	80 / 109	x	72,0	D	4,8	127	Euro4	6,39	3,00	10,00	8,89	5,95	67,3	★★★★★	A
Focus / Kombi 2.0 TDCi PF2	32'500	L/K	5	1997	100 / 136	x	72,0	D	5,7	151	Euro4	4,54	3,00	10,00	8,89	5,95	59,9	★★★★★	A
Mondeo 1.8i 110	30'400	L	5	1798	81 / 110		71,0	B	7,5	180	Euro4	2,31	4,00	9,99	9,18	10,00	55,6	★★★★★	C
Mondeo / Kombi 1.8i SCl	33'400	L/K	5	1798	96 / 130	x	70,0	B	7,4	178	Euro4	2,46	5,00	9,99	9,18	10,00	58,2	★★★★★	B
Mondeo CNG Kompogasbetr. ¹	+	L/K	5	1999	95 / 129		72,0	G	5,8	0	Euro4	10,00	3,00	9,99	9,18	10,00	84,3	★★★★★	
Mondeo CNG Erdgasbetr. ¹	+	L/K	5	1999	95 / 129		72,0	G	5,8	168	Euro4	3,23	3,00	9,99	9,18	10,00	57,3	★★★★★	
Mondeo / Kombi 2.0	33'400	L/K	5	1999	107 / 145		72,0	B	7,9	189	Euro4	1,62	3,00	9,99	9,18	10,00	50,8	★★★★★	C
Focus C-Max 1.6i	27'250	V	5	1596	85 / 115		70,0	B	6,6	160	Euro4	3,85	5,00	9,99	9,18	10,00	63,7	★★★★★	B
Focus C-Max CNG Kompogasbetr. ¹	+	V	5	1798	81 / 111		70,0	G	5,3	0	Euro4	10,00	5,00	9,99	9,18	10,00	88,3	★★★★★	
Focus C-Max Erdgasbetr. ¹	+	V	5	1798	81 / 111		70,0	G	5,3	155	Euro4	4,24	5,00	9,99	9,18	10,00	65,3	★★★★★	
Focus C-Max 1.8i	27'750	V	5	1798	92 / 125		70,0	B	7,1	172	Euro4	2,93	5,00	9,99	9,18	10,00	60,0	★★★★★	C
Focus C-Max 2.0i	31'950	V	5	1999	107 / 145		71,0	B	7,3	176	Euro4	2,62	4,00	9,99	9,18	10,00	56,8	★★★★★	C
Focus C-Max 1.6 TDCi PF2	29'250	V	5	1560	80 / 109	x	72,0	D	4,9	129	Euro4	6,24	3,00	10,00	8,89	5,95	66,7	★★★★★	A
Focus C-Max 2.0 TDCi PF2	33'950	V	5	1997	100 / 136	x	72,0	D	5,6	148	Euro4	4,77	3,00	10,00	8,89	5,95	60,9	★★★★★	A
Fusion CNG Kompogasbetr. ¹	+	V	5	1388	52 / 71		70,0	G	4,6	0	Euro4	10,00	5,00	9,99	9,18	10,00	88,3	★★★★★	
Fusion CNG Erdgasbetr. ¹	+	V	5	1388	52 / 71		70,0	G	4,6	132	Euro4	6,01	5,00	9,99	9,18	10,00	72,4	★★★★★	
Fusion 1.4	18'950	V	5	1388	59 / 80		70,0	B	6,4	153	Euro4	4,39	5,00	9,99	9,18	10,00	65,9	★★★★★	C
Fusion 1.6	22'950	V	5	1596	74 / 100		71,0	B	6,7	160	Euro4	3,85	4,00	9,99	9,18	10,00	61,7	★★★★★	C
Galaxy 2.0i	37'150	V	7	1998	85 / 115		74,0	B	10,1	242	Euro3	-2,46	1,00	9,83	7,67	8,33	26,4	★	D
Galaxy CNG Kompogasbetr. ¹	+	V	7	2295	91 / 124		74,0	G	7,5	0	Euro4	10,00	1,00	9,99	9,18	10,00	80,3	★★★★★	
Galaxy CNG Erdgasbetr. ¹	+	V	7	2295	91 / 124		74,0	G	7,5	220	Euro4	-0,77	1,00	9,99	9,18	10,00	37,3	★	
Galaxy 2.3	39'150	V	7	2295	103 / 140		74,0	B	10,1	242	Euro4	-2,46	1,00	9,99	9,18	10,00	30,5	★	D
PF2 Partikelfilter gegen Aufpreis; ¹ Verbrauch in kg/100km																			
Honda Honda Automobiles (Suisse) SA, Tel. 022 989 05 00, www.honda.ch																			
Jazz 1.2i	17'980	L	5	1246	57 / 78		71,1	B	5,6	132	Euro4	6,01	3,90	9,99	9,18	10,00	70,2	★★★★★	B
Jazz 1.4i	19'880	L	5	1339	61 / 83		71,3	B	5,8	137	Euro4	5,62	3,70	9,99	9,18	10,00	68,2	★★★★★	B
Civic 1.4 IMA ¹ VEL2	31'000	L	5	1339	66 / 90		71,6	B	4,9	116	Euro4	7,24	3,40	9,99	9,18	10,00	74,1	★★★★★	A
Civic 1.6i	25'700	L	5	1590	81 / 110		73,0	B	6,7	159	Euro4	3,93	2,00	9,99	9,18	10,00	58,1	★★★★★	C
Civic 2.0	32'900	L	5	1998	118 / 160		72,0	B	7,5	179	Euro4	2,39	3,00	9,99	9,18	10,00	53,9	★★★★	D
Accord 2.0i	33'900	L	5	1998	114 / 155		71,9	B	8,0	190	Euro4	1,54	3,10	9,99	9,18	10,00	50,7	★★★★	D
Accord 2.2 i-CTDi PF2	37'700	L	5	2204	103 / 140	x	72,2	D	5,4	143	Euro4	5,16	2,80	10,00	8,89	5,95	62,0	★★★★★	A
Accord 2.2 i-CTDi Tourer PF2	40'500	K	5	2204	103 / 140	x	72,3	D	5,8	153	Euro4	4,39	2,70	10,00	8,89	5,95	58,7	★★★★★	A
Stream 1.7i	26'900	V	6	1668	92 / 125		73,1	B	7,7	183	Euro4	2,08	1,90	9,99	9,18	10,00	50,5	★★★★	C
Stream 2.0i	30'700	V	6	1998	115 / 156		71,7	B	8,6	204	Euro4	0,46	3,30	9,99	9,18	10,00	46,8	★★★	D
FR-V 1.7i	31'800	V	6	1668	92 / 125		71,5	B	7,5	179	Euro4	2,39	3,50	9,99	9,18	10,00	54,9	★★★★	C
FR-V 2.0i	35'800	V	6	1998	110 / 150		72,8	B	8,4	199	Euro4	0,85	2,20	9,99	9,18	10,00	46,1	★★★	D
PF2 Partikelfilter gegen Aufpreis; ¹ Leistungsangabe Spalte 6; Benzin- plus Elektromotor																			
Hyundai Hyundai Suisse AG, Tel. 052 208 26 00, www.hyundai.ch																			
Atos Prime 1100	13'490	L	4	1086	43 / 59		73,0	B	5,9	140	Euro4	5,39	2,00	9,99	9,18	10,00	63,9	★★★★★	C
Getz 1300	16'940	L	5	1341	63 / 85		70,0	B	5,7	136	Euro4	5,70	5,00	9,99	9,18	10,00	71,1	★★★★★	B
Getz 1600	17'840	L	5	1599	77 / 105		71,0	B	6,5	156	Euro4	4,16	4,00	9,99	9,18	10,00	63,0	★★★★★	C
Accent 1600	19'690	L	5	1599	77 / 105		72,0	B	6,9	165	Euro4	3,47	3,00	9,99	9,18	10,00	58,2	★★★★★	C
Elantra 2000	26'990	L	5	1975	105 / 143		74,0	B	7,6	183	Euro4	2,08	1,00	9,99	9,18	10,00	48,7	★★★★	C
Coupé 2000	27'890	S	4	1975	105 / 143		74,0	B	8,0	193	Euro4	1,31	1,00	9,99	9,18	10,00	45,6	★★★	D
Matrix 1800	24'490	V	5	1795	90 / 123		74,0	B	8,5	205	Euro4	0,39	1,00	9,99	9,18	10,00	41,9	★★★	D
Trajet 2000	31'950	V	7	1975	103 / 140		74,0	B	8,7	208	Euro4	0,15	1,00	9,99	9,18	10,00	41,0	★★★	B

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 und je mehr Sterne es hat, 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 46

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 32-33

AUTO-UMWELTLISTE

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 und Partikel - Treibhauseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
KIA Kia Motors AG, Tel. 062 788 88 99, www.kia.ch																			
Picanto 1.1	13'950	L	5	1086	48 / 65		73,0	B	5,2	125	Euro4	6,55	2,00	9,99	9,18	10,00	68,5	★★★★★	B
Cerato 1.6	22'990	L	5	1599	77 / 105		72,0	B	7,0	167	Euro4	3,31	3,00	9,99	9,18	10,00	57,6	★★★★★	C
Cerato 2.0	27'990	L	5	1975	105 / 143		72,0	B	7,5	180	Euro4	2,31	3,00	9,99	9,18	10,00	53,6	★★★★★	C
Rio 1.3	17'250	L	5	1343	60 / 81		72,5	B	6,6	157	D4	4,08	2,50	9,99	9,18	10,00	59,7	★★★★★	C
Rio 1.5	20'400	L	5	1493	71 / 98		71,6	B	6,9	163	D4	3,62	3,40	9,99	9,18	10,00	59,6	★★★★★	D
Carens 2.0	26'490	V	5	1975	102 / 138		73,0	B	8,1	192	Euro4	1,39	2,00	9,99	9,18	10,00	47,9	★★★	D
LANCIA Fiat Auto Suisse SA, Tel. 022 338 38 38, www.lancia.ch																			
Ypsilon 1.2 8V	16'690	L	4	1242	44 / 60		70,5	B	6,0	142	Euro4	5,24	4,50	9,99	9,18	10,00	68,3	★★★★★	B
Ypsilon 1.2 16V	20'800	L	4	1242	59 / 80		71,0	B	6,0	142	Euro4	5,24	4,00	9,99	9,18	10,00	67,3	★★★★★	B
Ypsilon 1.4 SEL	22'810	L	4	1368	70 / 95		72,0	B	6,4	152	Euro4	4,47	3,00	9,99	9,18	10,00	62,2	★★★★★	C
Ypsilon 1.3 JTD SEL VEL2	22'940	L	4	1248	51 / 70	x	73,0	D	4,5	119	Euro4	5,59	2,00	5,07	6,19	5,95	49,3	★★★★	A
Lybra 1.8	33'100	L	5	1747	96 / 130		72,5	B	8,3	198	Euro4	0,92	2,50	9,99	9,18	10,00	47,0	★★★	D
Musa 1.4 16 V SEL	23'910	V	5	1368	70 / 95		72,0	B	6,4	153	Euro4	4,39	3,00	9,99	9,18	10,00	61,9	★★★★★	B
Musa 1.3 JTD SEL	25'610	V	5	1248	51 / 70	x	73,0	D	5,0	132	Euro4	4,59	2,00	5,07	6,19	5,95	45,3	★★★	A
Musa 1.9 JTD	25'700	V	5	1910	74 / 100	x	72,0	D	5,5	146	Euro4	3,52	3,00	5,07	6,19	5,95	43,0	★★★	A
Phedra 2.0	44'880	V	7	1997	100 / 136		71,5	B	9,1	218	D4	-0,62	3,50	9,99	9,18	10,00	42,9	★★★	C
Phedra 2.0 JTD FAP PF	49'990	V	7	1997	79 / 107	x	73,4	D	7,2	189	Euro3	1,62	1,60	10,00	7,58	0,00	39,8	★★★	A
MAZDA Mazda (Suisse) SA, Tel. 022 719 33 00, www.mazda.ch																			
2 1.2	16'640	L	5	1242	55 / 75		72,0	B	6,3	149	Euro4	4,70	3,00	9,99	9,18	10,00	63,1	★★★★★	C
2 1.4	19'990	L	5	1388	59 / 80		70,0	B	6,5	154	Euro4	4,31	5,00	9,99	9,18	10,00	65,6	★★★★★	C
2 1.6	22'890	L	5	1596	74 / 100		71,0	B	6,8	161	Euro4	3,77	4,00	9,99	9,18	10,00	61,4	★★★★★	D
3 1.4	21'690	L	5	1349	62 / 84		69,0	B	7,1	169	Euro4	3,16	6,00	9,99	9,18	10,00	63,0	★★★★★	D
3 1.6	24'590	L	5	1598	77 / 105		70,0	B	7,2	172	Euro4	2,93	5,00	9,99	9,18	10,00	60,0	★★★★★	C
3 2.0	31'160	L	5	1999	110 / 150		71,0	B	8,2	196	Euro4	1,08	4,00	9,99	9,18	10,00	50,7	★★★★	E
6 1.8	27'890	L	5	1798	88 / 120		73,3	B	7,8	185	Euro4	1,93	1,70	9,99	9,18	10,00	49,4	★★★★	C
6 1.8	29'190	K	5	1798	88 / 120		73,3	B	8,1	193	Euro4	1,31	1,70	9,99	9,18	10,00	47,0	★★★	C
6 / Kombi 2.0	32'670	L/K	5	1999	104 / 141		72,3	B	8,0	192	Euro4	1,39	2,70	9,99	9,18	10,00	49,3	★★★★	D
6 / Kombi 2.0 CD	38'450	L/K	5	1998	100 / 136	x	70,0	D	6,5	179	Euro4	0,97	5,00	5,07	6,19	5,95	36,9	★★	B
MPV 2.3	36'030	V	7	2261	104 / 141		73,0	B	10,1	240	Euro4	-2,31	2,00	9,99	9,18	10,00	33,1	★	E
Premacy 1.8	25'500	V	5	1840	74 / 101		71,0	B	8,4	201	Euro3	0,69	4,00	9,83	7,67	8,33	45,0	★★★	D
Premacy 2.0	29'150	V	7	1991	96 / 131		71,0	B	8,7	209	Euro3	0,08	4,00	9,83	7,67	8,33	42,6	★★	E
MERCEDES-BENZ DaimlerChrysler Schweiz AG, Tel. 044 755 80 00, www.mercedes-benz.ch																			
A150	28'300	L	5	1498	70 / 95		71,0	B	7,2	171	Euro4	3,00	4,00	9,99	9,18	10,00	58,4	★★★★★	D
A170	30'500	L	5	1699	85 / 115		72,0	B	6,8	163	Euro4	3,62	3,00	9,99	9,18	10,00	58,8	★★★★★	C
A200	32'600	L	5	2035	100 / 136		74,0	B	7,6	179	Euro4	2,39	1,00	9,99	9,18	10,00	49,9	★★★★	E
A160 CDI PF2	31'180	L	5	1992	60 / 82	x	70,0	D	5,2	137	Euro4	5,62	5,00	10,00	8,89	5,95	68,2	★★★★★	A
A180 CDI PF2	33'380	L	5	1991	80 / 109	x	72,0	D	5,7	149	Euro4	4,70	3,00	10,00	8,89	5,95	60,5	★★★★★	A
A200 CDI PF2	39'580	L	5	1992	103 / 140	x	73,0	D	5,7	149	Euro4	4,70	2,00	10,00	8,89	5,95	58,5	★★★★★	A
C 180 / T	46'000	L/K	5	1796	105 / 143		71,0	B	7,9	190	Euro4	1,54	4,00	9,99	9,18	10,00	52,5	★★★★	D
C 200 / T	48'900	L/K	5	1796	120 / 163		73,0	B	8,8	212	Euro4	-0,15	2,00	9,99	9,18	10,00	41,7	★★	E
C220 CDI PF2	50'800	L	5	2148	110 / 150	x	73,0	D	6,5	172	Euro4	2,93	2,00	10,00	8,89	5,95	51,5	★★★★	B
E200 K / T	55'200	L/K	5	1796	120 / 163		73,0	B	8,6	210	Euro4	0,00	2,00	9,99	9,18	10,00	42,3	★★	D C
E200 NGT Kompogasbetr. ¹	60'310	L	5	1796	120 / 163		73,0	G	9,6	0	Euro4	10,00	2,00	9,99	9,18	10,00	82,3	★★★★★	C
E200 NGT Erdgasbetr. ¹	60'310	L	5	1796	120 / 163		73,0	G	9,6	171	Euro4	3,00	2,00	9,99	9,18	10,00	54,4	★★★★	C
E200 NGT Benzinbetrieb	60'310	L	5	1796	120 / 163		73,0	B	9,3	222	Euro4	-0,92	2,00	9,99	9,18	10,00	38,6	★★	D
E220 CDI PF2	57'470	L	5	2148	110 / 150	x	73,0	D	6,6	174	Euro4	2,77	2,00	10,00	8,89	5,95	50,8	★★★★	B
E280 CDI PF2	65'900	L	5	3222	130 / 177	x	67,0	D	7,7	210	Euro4	0,00	8,00	10,00	8,89	5,95	51,8	★★★★	C
Vaneo	29'250	V	7	1598	60 / 82		72,0	B	7,8	187	Euro4	1,77	3,00	9,99	9,18	10,00	51,4	★★★★	C
Vaneo 1.9	32'850	V	7	1898	92 / 125		72,0	B	8,2	197	Euro4	1,00	3,00	9,99	9,18	10,00	48,3	★★★	C

Fahrzeug	Kategorie					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/100km	11 CO ₂ in g/km	12 Emissionsklasse	13 Belastung CO ₂ und Partikel – Treibhauseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
Viano 3.0	57'660	V	7	3199	140 / 190		72,0	B	12,7	306	Euro4	-7,39	3,00	9,99	9,18	10,00	14,8	★☆☆☆☆	E
PF2 Partikelfilter gegen Aufpreis; ¹ Verbrauch in m³/100km																			
MG MR Cars 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	9,83	7,67	8,33	45,8	★★★☆☆	E
TF 160	39'700	C	2	1796	118 / 160		74,0	B	7,5	179	Euro3	2,39	1,00	9,83	7,67	8,33	45,8	★★★☆☆	D
MINI BMW (Schweiz), Tel. 044 755 80 00, www.mini.ch																			
One	20'900	L	4	1598	66 / 90		74,0	B	6,8	164	Euro4	3,54	1,00	9,99	9,18	10,00	54,5	★★★★☆	C
One Cabrio	25'900	C	4	1598	66 / 90		74,0	B	7,2	173	Euro4	2,85	1,00	9,99	9,18	10,00	51,7	★★★★☆	D
Cooper	23'600	L	4	1598	85 / 115		74,0	B	6,9	166	Euro4	3,39	1,00	9,99	9,18	10,00	53,9	★★★★☆	D
Cooper S	29'900	L	4	1598	125 / 170		74,0	B	8,6	207	Euro4	0,23	1,00	9,99	9,18	10,00	41,3	★★★☆☆	F
MITSUBISHI MME Vertriebsgesellschaft Schweiz, Tel. 043 443 61 00, www.mitsubishi.ch																			
Colt 1.1 MPI	16'490	L	5	1124	55 / 75		73,0	B	5,7	135	Euro4	5,78	2,00	9,99	9,18	10,00	65,4	★★★★★	B
Colt 1.3 MPI	19'050	L	5	1332	70 / 95		74,0	B	5,8	138	Euro4	5,54	1,00	9,99	9,18	10,00	62,5	★★★★★	C
Colt 1.5 MPI T 3-Door	26'990	L	5	1468	110 / 150		72,0	B	6,8	161	Euro4	3,77	3,00	9,99	9,18	10,00	59,4	★★★★★	D
Colt 1.5 MPI 5-Door	26'650	L	5	1499	80 / 109		74,0	B	6,2	148	Euro4	4,77	1,00	9,99	9,18	10,00	59,4	★★★★★	C
Colt 1.5 DI-D VEL2	23'790	L	5	1468	70 / 95	x	74,0	D	4,6	120	Euro4	5,52	1,00	5,07	6,19	5,95	47,0	★★★☆☆	A
Lancer Wagon 1.6	24'390	K	5	1584	72 / 98		72,0	B	7,0	166	Euro4	3,39	3,00	9,99	9,18	10,00	57,9	★★★★★	C
Grandis 2.4	38'950	V	7	2378	121 / 165		73,0	B	9,4	223	Euro4	-1,00	2,00	9,99	9,18	10,00	38,3	★★★☆☆	D
Space Star 1.6	24'590	V	5	1584	72 / 98		72,0	B	7,2	171	Euro4	3,00	3,00	9,99	9,18	10,00	56,4	★★★★★	C
Space Star 1.8	26'590	V	5	1834	82 / 112		73,0	B	7,6	180	Euro4	2,31	2,00	9,99	9,18	10,00	51,6	★★★★☆	D
NISSAN Renault Nissan Suisse AG, Tel. 044 777 02 00, www.nissan.ch																			
Micra 1.0	14'990	L	5	998	48 / 65		71,0	B	5,8	141	Euro3	5,31	4,00	9,83	7,67	8,33	63,5	★★★★★	C
Micra 1.2	16'990	L	5	1240	59 / 80		72,0	B	5,9	143	Euro4	5,16	3,00	9,99	9,18	10,00	65,0	★★★★★	C
Micra 1.4	19'200	L	5	1386	65 / 88		72,0	B	6,3	154	Euro4	4,31	3,00	9,99	9,18	10,00	61,6	★★★★★	C
Almera 1.5	21'500	L	5	1497	72 / 98		70,0	B	6,7	160	Euro4	3,85	5,00	9,99	9,18	10,00	63,7	★★★★★	B
Almera 1.8	23'900	L	5	1769	85 / 116		73,0	B	7,5	180	Euro4	2,31	2,00	9,99	9,18	10,00	51,6	★★★★★	D
Primera / Wagon 1.8	27'900	L/K	5	1769	85 / 116		72,0	B	7,4	177	Euro4	2,54	3,00	9,99	9,18	10,00	54,5	★★★★★	C/B
Almera Tino 1.8	25'400	V	5	1769	85 / 115		72,0	B	7,7	183	Euro4	2,08	3,00	9,99	9,18	10,00	52,7	★★★★★	C
OPEL General Motors Suisse SA, Tel. 0848 810 820, www.opel.ch																			
Agila 1.0 Twinport	14'350	L	5	998	44 / 60		72,0	B	5,8	139	Euro4	5,47	3,00	9,99	9,18	10,00	66,2	★★★★★	C
Agila 1.2 Twinport	15'650	L	5	1199	59 / 80		72,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	3,00	9,99	9,18	10,00	64,7	★★★★★	C
Agila 1.3 CDTI	16'850	L	5	1248	51 / 70	x	71,0	D	5,2	140	Euro4	3,98	4,00	5,07	6,19	5,95	46,9	★★★☆☆	A
Corsa 1.0 Twinport Easytronic	16'600	L	5	998	44 / 60		71,0	B	5,4	130	Euro4	6,16	4,00	9,99	9,18	10,00	71,0	★★★★★	B
Corsa 1.0 ECO Twinport Easyt. VEL2	16'900	L	5	998	44 / 60		70,0	B	4,8	115	Euro4	7,32	5,00	9,99	9,18	10,00	77,6	★★★★★	A
Corsa 1.2 Twinport Easytronic	17'900	L	5	1229	59 / 80		71,0	B	5,5	132	Euro4	6,01	4,00	9,99	9,18	10,00	70,4	★★★★★	B
Corsa 1.4 Twinport Easytronic	18'900	L	5	1364	66 / 90		71,0	B	5,9	142	Euro4	5,24	4,00	9,99	9,18	10,00	67,3	★★★★★	B
Corsa 1.3 CDTI Easytronic VEL2	19'100	L	5	1248	51 / 70	x	69,0	D	4,3	115	Euro4	5,90	6,00	5,07	6,19	5,95	58,6	★★★★★	A
Corsa 1.7 CDTI	20'200	L	5	1686	74 / 100	x	73,0	D	5,0	135	Euro4	4,36	2,00	5,07	6,19	5,95	44,4	★★★☆☆	A
Astra 1.4 Twinport	22'000	L/K	5	1364	66 / 90		71,0	B	6,5	156	Euro4	4,16	4,00	9,99	9,18	10,00	63,0	★★★★★	B
Astra 1.6 Twinport	23'750	L/K	5	1598	77 / 105		71,0	B	6,8	163	Euro4	3,62	4,00	9,99	9,18	10,00	60,8	★★★★★	C
Astra 1.8i ²	25'450	L/K	5	1796	92 / 125		72,0	B	8,0	192	Euro4	1,39	3,00	9,99	9,18	10,00	49,9	★★★☆☆	D
Astra 1.9 CDTI 120 PF2	28'000	L/K	5	1910	88 / 120	x	73,0	D	5,8	157	Euro4	4,08	2,00	10,00	8,89	5,95	56,1	★★★★★	B/A
Astra 1.9 CDTI 150 PF2	30'050	L	5	1910	110 / 150	x	73,0	D	5,8	157	Euro4	4,08	2,00	10,00	8,89	5,95	56,1	★★★★★	B/A
Combo Tour 1.4 Twinport	18'100	K	5	1364	66 / 90		72,0	B	6,5	156	Euro4	4,16	3,00	9,99	9,18	10,00	61,0	★★★★★	B
Combo Tour 1.7 CDTI	20'800	K	5	1686	74 / 100	x	73,0	D	5,4	146	Euro4	3,52	2,00	5,07	6,19	5,95	41,0	★★★☆☆	A
Vectra 1.8	29'900	L/K	5	1796	90 / 122		72,0	B	7,7	185	Euro4	1,93	3,00	9,99	9,18	10,00	52,0	★★★★★	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 und je mehr Sterne es hat, 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 46

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 32-33

AUTO-UMWELTLISTE

Fahrzeug	Lärm						Energie		Abgase		Bewertungspunkte Wirkungskategorie						Fazit		
1 Modell	2 Katalogpreis in Franken	3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm ³	6 Leistung in KW und PS	7 Direktspritzung	8 Messwert in dB(A)	9 Treibstoffart	10 Verbrauch gesamt in l/100km	11 CO ₂ in g/km	12 Emissionsklasse	13 Belastung CO ₂ und Partikel - Treibhauseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
OPEL (Fortsetzung)																			
Vectra 2.2 Direct	34'550	L	5	2198	114 / 155	x	73,0	B	7,8	187	Euro4	1,77	2,00	9,99	9,18	10,00	49,4	★★★★	C
Vectra 1.9 CDTI PF2	32'800	L	5	1910	88 / 120	x	72,0	D	5,8	157	Euro4	4,08	3,00	10,00	8,89	5,95	58,1	★★★★	A
Vectra 1.9 CDTI PF2	34'450	K	5	1910	88 / 120	x	73,0	D	6,1	165	Euro4	3,47	2,00	10,00	8,89	5,95	53,6	★★★★	A
Vectra 1.9 CDTI 16V PF2	36'650	L	5	1910	110 / 150	x	72,0	D	5,8	157	Euro4	4,08	3,00	10,00	8,89	5,95	58,1	★★★★	A
Signum 2.2 Direct	37'000	L	5	2198	114 / 155	x	74,0	B	8,2	197	Euro4	1,00	1,00	9,99	9,18	10,00	44,3	★★★	C
Signum 1.9 CDTI PF2	37'600	L	5	1910	88 / 120	x	73,0	D	6,0	162	Euro4	3,70	2,00	10,00	8,89	5,95	54,5	★★★★	A
Signum 1.9 CDTI 16V PF2	39'100	L	5	1910	110 / 150	x	73,0	D	6,1	165	Euro4	3,47	2,00	10,00	8,89	5,95	53,6	★★★★	A
Tigra 1.4 Twinport	23'850	C	2	1364	66 / 90		71,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	4,00	9,99	9,18	10,00	66,7	★★★★★	B
Meriva 1.4 Twinport	19'850	V	5	1364	66 / 90		72,0	B	6,4	154	Euro4	4,31	3,00	9,99	9,18	10,00	61,6	★★★★	B
Meriva 1.6i	20'850	V	5	1598	74 / 100		69,0	B	7,2	173	Euro4	2,85	6,00	9,99	9,18	10,00	61,7	★★★★	C
Meriva 1.8i	22'850	V	5	1796	92 / 125		72,0	B	7,8	187	Euro4	1,77	3,00	9,99	9,18	10,00	51,4	★★★★	D
Meriva 1.7 CDTI	22'850	V	5	1686	74 / 100	x	73,0	D	5,3	143	Euro4	3,75	2,00	5,07	6,19	5,95	41,9	★★★	A
Zafira 1.6i	25'450	V	7	1598	74 / 100		73,0	B	7,5	180	Euro4	2,31	2,00	9,99	9,18	10,00	51,6	★★★★	C
Zafira 1.8i	27'300	V	7	1796	92 / 125		72,0	B	7,8	187	Euro4	1,77	3,00	9,99	9,18	10,00	51,4	★★★★	C
Zafira 1.6 Kompogasbetr. ¹	28'200	V	7	1598	71 / 97		72,0	G	7,6	0	Euro4	10,00	3,00	9,99	9,18	10,00	84,3	★★★★★	A
Zafira 1.6 Erdgasbetr. ¹	28'200	V	7	1598	71 / 97		72,0	G	7,6	136	Euro4	5,70	3,00	9,99	9,18	10,00	67,1	★★★★★	A
<small>PF2 Partikelfilter gegen Aufpreis; ¹Verbrauch in m³/100km; ²auch als Cabriolet</small>																			
PEUGEOT Peugeot (Suisse) SA, Tel. 031 387 41 11, www.peugeot.ch																			
1007 1.4		+ V	5	1360	54 / 75		73,8	B	6,5	155	Euro4	4,24	1,20	9,99	9,18	10,00	57,7	★★★★	
1007 1.6		+ V	5	1587	80 / 109	x	72,4	B	6,6	156	Euro4	4,16	2,60	9,99	9,18	10,00	60,2	★★★★	
1007 1.4 HDI		+ V	5	1398	50 / 68	x	73,7	D	4,7	124	Euro4	5,21	1,30	5,07	6,19	5,95	46,4	★★★	
206 / SW 1.4	18'920	L/K	5	1360	55 / 75		71,7	B	6,3	149	D4	4,70	3,30	9,99	9,18	10,00	63,7	★★★★★	C
206 / SW 1.6 ²	21'900	L/K	5	1587	80 / 110		73,1	B	6,7	159	Euro4	3,93	1,90	9,99	9,18	10,00	57,9	★★★★	C
206 1.6 HDI PF	24'900	L/K	5	1560	80 / 110	x	74,5	D	4,8	126	Euro4	6,47	0,50	10,00	8,89	5,95	62,6	★★★★	A
307 1.4	22'650	L/K	5	1360	65 / 90		70,5	B	6,5	155	Euro4	4,24	4,50	9,99	9,18	10,00	64,3	★★★★★	B
307 1.6	27'650	L	5	1587	80 / 110		72,8	B	7,2	169	D4	3,16	2,20	9,99	9,18	10,00	55,4	★★★★	C
307 / Break 2.0 ²	30'850	L/K	5	1997	100 / 138		72,8	B	7,9	188	D4	1,69	2,20	9,99	9,18	10,00	49,5	★★★★	D
307 1.6 HDI PF	31'050	L/K	5	1560	80 / 110	x	73,4	D	4,9	129	Euro4	6,24	1,60	10,00	8,89	5,95	63,9	★★★★★	A
307 / Break 2.0 HDI PF	31'050	L/K	5	1997	100 / 136	x	71,6	D	5,4	142	Euro4	5,24	3,40	10,00	8,89	5,95	63,5	★★★★★	A
307 SW 1.6	28'850	K	7	1587	80 / 110		72,8	B	7,7	178	D4	2,46	2,20	9,99	9,18	10,00	52,6	★★★★	C
307 SW 2.0	33'450	K	7	1997	100 / 138		73,0	B	8,3	194	D4	1,23	2,00	9,99	9,18	10,00	47,3	★★★	D
307 SW 1.6 HDI PF	32'250	K	7	1560	80 / 110	x	73,4	D	5,1	134	Euro4	5,85	1,60	10,00	8,89	5,95	62,4	★★★★	A
307 SW 2.0 HDI PF	35'750	K	7	1997	100 / 136	x	74,0	D	5,6	148	Euro4	4,77	1,00	10,00	8,89	5,95	56,9	★★★★	A
Partner 1.4	20'700	K	5	1360	55 / 75		72,0	B	7,4	175	D4	2,70	3,00	9,99	9,18	10,00	55,1	★★★★	C
Partner 1.4 GNV Kompogasbetr. ¹	26'600	K	5	1360	50 / 68		72,0	G	8,4	0	Euro3	10,00	3,00	9,83	7,67	8,33	80,3	★★★★★	C
Partner 1.4 GNV Erdgasbetr. ¹	26'600	K	5	1360	50 / 68		72,0	G	8,4	146	Euro3	4,93	3,00	9,83	7,67	8,33	60,0	★★★★	C
Partner 1.4 GNV Benzinbetr.	26'600	K	5	1360	55 / 75		72,0	B	7,8	185	Euro3	1,93	3,00	9,83	7,67	8,33	48,0	★★★★	C
Partner 1.6	24'770	K	5	1587	80 / 108		71,2	B	7,4	175	D4	2,70	3,80	9,99	9,18	10,00	56,7	★★★★	B
407 / SW 1.8	32'500	L/K	5	1749	85 / 117		73,7	B	7,9	187	D4	1,77	1,30	9,99	9,18	10,00	48,0	★★★★	C
407 / SW 1.6 HDI PF	35'100	L/K	5	1560	80 / 110	x	73,5	D	5,5	145	Euro4	5,01	1,50	10,00	8,89	5,95	58,8	★★★★	A
407 / SW 2.0 HDI PF	36'950	L/K	5	1197	100 / 136	x	74,3	D	5,9	155	Euro4	4,24	0,70	10,00	8,89	5,95	54,1	★★★★	A
607 2.2	46'500	L	5	2230	116 / 160		73,6	B	9,2	219	Euro3	-0,69	1,40	9,83	7,67	8,33	34,3	★★	D
607 2.2 HDI PF	48'500	L	5	2179	98 / 136	x	72,7	D	6,6	177	Euro3	2,54	2,30	10,00	7,58	0,00	44,9	★★★	A
807 2.0	37'500	V	7	1997	100 / 138		71,5	B	9,1	218	Euro3	-0,62	3,50	9,83	7,67	8,33	38,8	★★★	D
807 2.0 HDI PF	40'300	V	7	1997	79 / 109	x	73,4	D	7,2	189	Euro3	1,62	1,60	10,00	7,58	0,00	39,8	★★★	B
<small>PF mit Partikelfilter; ¹Verbrauch in m³/100km; ²auch als Cabriolet</small>																			
RENAULT Renault Nissan Suisse SA, Tel. 044 777 02 00, www.renault.ch																			
Twingo	13'990	L	4	1149	43 / 60		72,3	B	5,8	138	D4	5,54	2,70	9,99	9,18	10,00	65,9	★★★★★	D
Twingo Eco	14'890	L	4	1149	43 / 60		69,5	B	5,0	120	D4	6,93	5,50	9,99	9,18	10,00	77,1	★★★★★	B
Twingo	17'340	L	4	1149	55 / 75		68,8	B	5,7	135	Euro4	5,78	6,20	9,99	9,18	10,00	73,8	★★★★★	D
Clio 1.2 Quickshift	17'890	L	5	1149	55 / 75		69,4	B	5,8	139	Euro4	5,47	5,60	9,99	9,18	10,00	71,4	★★★★★	C
Clio 1.4	20'000	L	5	1390	72 / 100		73,4	B	6,7	160	D4	3,85	1,60	9,99	9,18	10,00	56,9	★★★★	D
Clio 1.6	20'800	L	5	1598	79 / 110		74,0	B	7,0	165	Euro4	3,47	1,00	9,99	9,18	10,00	54,2	★★★★	D

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/100km	11 CO₂ in g/km	12 Emissionsklasse	13 Belastung CO₂ und Partikel – Treibhaufseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
Mégane 1.4	22'500	L/K	5	1390	72 / 98		70,5	B	6,9	165	D4	3,47	4,50	9,99	9,18	10,00	61,2	★★★★★	C
Mégane 1.6¹	23'700	L/K	5	1598	83 / 115		71,0	B	6,9	164	Euro4	3,54	4,00	9,99	9,18	10,00	60,5	★★★★★	C
Mégane 2.0¹	29'100	L/K	5	1998	98 / 136		71,0	B	8,0	191	Euro4	1,46	4,00	9,99	9,18	10,00	52,2	★★★★	D
Kangoo 1.2	20'450	K	5	1149	55 / 75		70,5	B	7,0	165	Euro4	3,47	4,50	9,99	9,18	10,00	61,2	★★★★★	E
Kangoo 1.6	21'450	K	5	1598	70 / 95		73,7	B	7,5	177	D4	2,54	1,30	9,99	9,18	10,00	51,1	★★★★	D
Kangoo 1.6 4x4	25'450	K	5	1598	70 / 95		73,0	B	8,6	205	D4	0,39	2,00	9,99	9,18	10,00	43,9	★★★	E
Laguna / Grandtour 1.8	32'100	L/K	5	1783	88 / 122		71,0	B	7,5	180	D4	2,31	4,00	9,99	9,18	10,00	55,6	★★★★★	C
Laguna / Grandtour 2.0	35'900	L/K	5	1998	99 / 136		70,3	B	7,9	187	Euro4	1,77	4,70	9,99	9,18	10,00	54,8	★★★★★	D
Laguna / Grandtour 2.2 dCi PF	39'800	L/K	5	2188	102 / 140	x	71,4	D	6,8	178	Euro4	2,46	3,60	10,00	8,89	5,95	52,8	★★★★	B
Vel Satis 2.0 T	47'100	L	5	1998	120 / 165		70,9	B	9,4	225	Euro4	-1,16	4,10	9,99	9,18	10,00	41,9	★★★	D
Vel Satis 2.2 dCi PF	49'900	L	5	2188	102 / 140	x	72,0	D	7,7	204	Euro4	0,46	3,00	10,00	8,89	5,95	43,6	★★★	B
Modus 1.2	18'500	V	5	1149	55 / 75		71,0	B	6,0	145	Euro4	5,01	4,00	9,99	9,18	10,00	66,4	★★★★★	B
Modus 1.4	20'350	V	5	1390	72 / 98		71,0	B	6,7	161	Euro3	3,77	4,00	9,83	7,67	8,33	57,3	★★★★★	C
Modus 1.6	23'650	V	5	1598	82 / 112		71,0	B	6,8	163	Euro4	3,62	4,00	9,99	9,18	10,00	60,8	★★★★★	C
Modus 1.5 dCi VEL2	20'700	V	5	1461	60 / 82	x	71,8	D	4,5	120	Euro4	5,52	3,20	5,07	6,19	5,95	51,4	★★★★	A
Scénic II / Grand 1.6	26'900	V	5	1598	83 / 115		71,0	B	7,2	173	Euro4	2,85	4,00	9,99	9,18	10,00	57,7	★★★★★	B
Scénic II / Grand 2.0	32'300	V	5	1998	98 / 136		70,7	B	8,0	192	Euro4	1,39	4,30	9,99	9,18	10,00	52,5	★★★★	C
Espace 2.0	37'600	V	7	1998	100 / 140		70,8	B	9,6	229	Euro4	-1,46	4,20	9,99	9,18	10,00	40,9	★★★	C
Espace / Grand 2.0 T	39'600	V	7	1998	125 / 170		70,7	B	9,7	232	Euro4	-1,69	4,30	9,99	9,18	10,00	40,2	★★★	C

PF mit Partikelfilter; ¹auch als Coupé-Cabriolet

ROVER MR Cars AG, Tel. 062 788 88 00, www.rover.ch

25 1.4	18'990	L	5	1396	62 / 84		74,0	B	6,8	164	Euro3	3,54	1,00	9,83	7,67	8,33	50,4	★★★★	D
25 1.6	24'990	L	5	1588	80 / 109		73,0	B	6,9	166	Euro3	3,39	2,00	9,83	7,67	8,33	51,8	★★★★	D
45 1.6	23'900	L	5	1588	80 / 109		74,0	B	7,2	172	Euro3	2,93	1,00	9,83	7,67	8,33	48,0	★★★★	D
45 1.8	26'500	L	5	1796	86 / 116		74,0	B	7,3	174	D4	2,77	1,00	9,99	9,18	10,00	51,4	★★★★	D
75 1.8 / Tourer	37'850	L/K	5	1796	88 / 120		74,0	B	7,8	184	D4	2,00	1,00	9,99	9,18	10,00	48,4	★★★★	C/B

SAAB General Motors Suisse SA, Tel. 044 828 28 80, www.saab.ch

9-3 1.8i	36'900	L	5	1796	90 / 122		73,0	B	7,9	188	Euro4	1,69	2,00	9,99	9,18	10,00	49,1	★★★★	C
9-3 1.8t¹	39'100	L	5	1998	110 / 150		73,0	B	8,1	195	Euro4	1,16	2,00	9,99	9,18	10,00	47,0	★★★	C
9-3 1.9 TiD PF	38'200	L	5	1910	88 / 120	x	73,0	D	5,7	154	Euro4	4,31	2,00	10,00	8,89	5,95	57,0	★★★★★	A
9-3 1.9 TiD16 V PF	40'200	L	5	1910	110 / 150	x	73,0	D	5,9	159	Euro4	3,93	2,00	10,00	8,89	5,95	55,5	★★★★★	A
9-5 2.3T	49'100	L	5	2290	136 / 185		72,0	B	8,9	212	D4	-0,15	3,00	9,99	9,18	10,00	43,7	★★★	C

PF mit Partikelfilter; ¹auch als Cabriolet

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

Ibiza 1.2	17'650	L	5	1198	47 / 64		72,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	3,00	9,99	9,18	10,00	64,7	★★★★★	B
Ibiza 1.4	19'950	L	5	1390	55 / 75		70,0	B	6,5	156	Euro4	4,16	5,00	9,99	9,18	10,00	65,0	★★★★★	C
Ibiza 1.8	25'650	L	5	1781	110 / 150		72,0	B	7,9	190	Euro4	1,54	3,00	9,99	9,18	10,00	50,5	★★★★	D
Leon 1.6	25'050	L	5	1597	77 / 105		71,0	B	7,0	168	Euro4	3,23	4,00	9,99	9,18	10,00	59,3	★★★★★	B
Cordoba 1.2	18'250	L	5	1198	47 / 64		72,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	3,00	9,99	9,18	10,00	64,7	★★★★★	B
Cordoba 1.4	18'950	L	5	1390	55 / 75		70,0	B	6,5	156	Euro4	4,16	5,00	9,99	9,18	10,00	65,0	★★★★★	B
Toledo 1.6 MPI	25'300	L	5	1595	75 / 102		71,0	B	7,7	185	Euro4	1,93	4,00	9,99	9,18	10,00	54,0	★★★★	C
Toledo 2.0 FSI	31'750	L	5	1984	110 / 150	x	69,0	B	8,3	200	Euro4	0,77	6,00	9,99	9,18	10,00	53,4	★★★★	D
Toledo 1.9 TDI PD	27'700	L	5	1896	77 / 105	x	71,0	D	5,5	149	Euro4	3,28	4,00	5,07	6,19	5,95	44,1	★★★	A
Altea 1.6 MPI	24'200	V	5	1595	75 / 102		71,0	B	7,6	182	Euro4	2,16	4,00	9,99	9,18	10,00	55,0	★★★★	C
Altea 2.0 FSI	24'400	V	5	1984	110 / 150	x	72,0	B	8,3	200	Euro4	0,77	3,00	9,99	9,18	10,00	47,4	★★★	D
Altea 1.9 TDI PD	26'800	V	5	1896	77 / 105	x	70,0	D	5,5	149	Euro4	3,28	5,00	5,07	6,19	5,95	46,1	★★★	A
Alhambra 1.8	38'850	V	7	1781	110 / 150		74,0	B	9,4	226	Euro4	-1,23	1,00	9,99	9,18	10,00	35,4	★★	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 und je mehr Sterne es hat, 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 46

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 32-33

AUTO-UMWELTLISTE

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 und Partikel – Treibhauseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
SKODA AMAG Automobil- und Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.skoda.ch																			
Fabia 1.2	17'000	L	5	1198	40 / 55		72,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	3,00	9,99	9,18	10,00	64,7	★★★★★	B
Fabia 1.2 / Combi	19'900	L/K	5	1198	47 / 64		74,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	1,00	9,99	9,18	10,00	60,7	★★★★★	B
Fabia / Combi 1.4	20'900	L/K	5	1390	55 / 75		70,0	B	6,5	156	Euro4	4,16	5,00	9,99	9,18	10,00	65,0	★★★★★	C/B
Fabia / Combi 2.0	24'400	L/K	5	1984	85 / 115		72,0	B	7,9	190	Euro4	1,54	3,00	9,99	9,18	10,00	50,5	★★★★	D
Octavia / Combi 1.6 MPI	24'270	L/K	5	1595	75 / 102		72,0	B	7,2	173	Euro4	2,85	3,00	9,99	9,18	10,00	55,7	★★★★★	B
Oktavia 1.6 FSI	28'410	L/K	5	1598	85 / 115	x	74,0	B	7,0	168	Euro4	3,23	1,00	9,99	9,18	10,00	53,3	★★★★	A
Oktavia 2.0 FSI	34'120	L/K	5	1984	110 / 150	x	72,0	B	7,6	182	Euro4	2,16	3,00	9,99	9,18	10,00	53,0	★★★★	B
Oktavia Combi 2.0 FSI 4x4	37'100	K	5	1984	110 / 150	x	73,0	B	8,9	214	Euro4	-0,31	2,00	9,99	9,18	10,00	41,1	★★★	
Oktavia 1.9 TDI-PD	26'790	L/K	5	1896	77 / 105	x	74,0	D	5,3	143	Euro4	3,75	1,00	5,07	6,19	5,95	39,9	★★	A
Oktavia Combi 1.9 TDI-PD 4x4	35'620	K	5	1896	77 / 105	x	74,0	D	6,0	162	Euro4	2,28	1,00	5,07	6,19	5,95	34,1	★	A
Superb 1.8 T	37'500	L	5	1781	110 / 150		72,0	B	8,3	199	Euro4	0,85	3,00	9,99	9,18	10,00	47,7	★★	C
Superb 2.0	33'500	L	5	1984	85 / 115		73,0	B	8,6	206	Euro4	0,31	2,00	9,99	9,18	10,00	43,6	★★	C
Superb 2.5 TDI	48'150	L	5	2496	120 / 164	x	74,0	D	7,1	192	Euro4	-0,03	1,00	5,07	6,19	5,95	24,9	★	A
SMART DaimlerChrysler Schweiz AG, Tel. 044 755 80 00, www.smart.ch																			
Coupé VEL2	13'850	L	2	698	37 / 50		74,0	B	5,0	120	Euro4	6,93	1,00	9,99	9,18	10,00	68,1	★★★★★	B
Coupé / Cabrio / Roadster VEL2	14'850	L/C	2	698	45 / 61		74,0	B	5,0	120	Euro4	6,93	1,00	9,99	9,18	10,00	68,1	★★★★★	B
Roadster	26'900	C	2	698	60 / 82		73,0	B	5,2	124	Euro4	6,62	2,00	9,99	9,18	10,00	68,8	★★★★★	C
Coupé / Cabrio Brabus	27'950	L/C	2	698	55 / 75		72,0	B	5,3	127	Euro4	6,39	3,00	9,99	9,18	10,00	69,9	★★★★★	D
Roadster Brabus	36'950	C	2	698	74 / 101		74,0	B	5,2	122	Euro4	6,78	1,00	9,99	9,18	10,00	67,4	★★★★★	B
Forfour 1.1 Pulse	18'950	L	4	1124	55 / 75		74,0	B	5,7	135	Euro4	5,78	1,00	9,99	9,18	10,00	63,4	★★★★★	B
Forfour 1.3	20'750	L	4	1332	70 / 95		73,0	B	6,0	143	Euro4	5,16	2,00	9,99	9,18	10,00	63,0	★★★★★	C
Forfour 1.5	21'850	L	4	1499	80 / 109		74,0	B	6,1	145	Euro4	5,01	1,00	9,99	9,18	10,00	60,4	★★★★	C
Forfour 1.5 cdi	21'350	L	4	1493	50 / 68	x	75,0	D	4,8	126	Euro4	5,06	0,00	5,07	6,19	5,95	43,2	★★	A
SUBARU Subaru Schweiz AG, Tel. 062 788 89 00, www.subaru.ch																			
G3X Justy 1.3 4x4	19'950	L	5	1328	69 / 92		72,0	B	6,9	166	Euro4	3,39	3,00	9,99	9,18	10,00	57,9	★★★★	E
G3X Justy 1.5 4x4	20'950	L	5	1490	73 / 99		71,3	B	7,2	172	Euro4	2,93	3,70	9,99	9,18	10,00	57,4	★★★★	E
Impreza 1.6 4x4	24'900	K	5	1597	70 / 95		71,8	B	8,2	195	Euro3	1,16	3,20	9,83	7,67	8,33	45,3	★★★	E
Legacy 2.0i 4x4	29'900	K	5	1994	101 / 137		71,2	B	7,7	183	Euro3	2,08	3,80	9,83	7,67	8,33	50,2	★★	C
Legacy 2.5i 4x4	37'900	K	5	2457	121 / 165		71,2	B	8,3	198	Euro4	0,92	3,80	9,99	9,18	10,00	49,6	★★	D
SUZUKI Suzuki Automobile AG, Tel. 062 788 87 90, www.suzuki.ch																			
Alto 1.1 VEL2	11'990	L	5	1061	46 / 63		71,1	B	4,9	119	D4	7,01	3,90	9,99	9,18	10,00	74,2	★★★★★	B
Wagon R+ 1.3 TOP	17'990	K	5	1328	69 / 94		72,1	B	6,3	150	Euro4	4,62	2,90	9,99	9,18	10,00	62,6	★★★★	C
Wagon R+ 1.3 TOP 4x4	19'990	K	5	1328	69 / 94		72,1	B	6,8	162	Euro4	3,70	2,90	9,99	9,18	10,00	58,9	★★★★	D
Wagon R+ 1.3 TOP TD	19'490	K	5	1248	51 / 70	x	71,0	D	5,2	140	Euro4	3,98	4,00	5,07	6,19	5,95	46,9	★★	B
New Ignis 1.3	17'990	K	5	1328	69 / 94		72,0	B	6,5	154	Euro4	4,31	3,00	9,99	9,18	10,00	61,6	★★★★	D
New Ignis 1.5 GL TOP	22'490	K	5	1490	73 / 100		71,3	B	6,7	160	Euro4	3,85	3,70	9,99	9,18	10,00	61,1	★★★★	E
New Ignis 1.5 GL 4x4	20'490	K	5	1490	73 / 100		71,3	B	7,2	172	Euro4	2,93	3,70	9,99	9,18	10,00	57,4	★★★★	E
New Ignis 1.3 TOP TD	24'490	K	5	1248	51 / 70	x	69,7	D	5,0	133	Euro4	4,52	5,30	5,07	6,19	5,95	51,6	★★★	B
Liana 1.6 TOP 4x4	25'990	K	5	1586	78 / 106		73,0	B	7,4	180	D4	2,31	2,00	9,99	9,18	10,00	51,6	★★★	C
TOYOTA Toyota AG, Tel. 062 788 88 44, www.toyota.ch																			
Yaris 1.0 linea eco	16'250	L	5	998	48 / 65		70,4	B	5,1	122	Euro4	6,78	4,60	9,99	9,18	10,00	74,6	★★★★★	B
Yaris 1.0	15'600	L	5	998	48 / 65		69,6	B	5,4	129	Euro4	6,24	5,40	9,99	9,18	10,00	74,1	★★★★★	B
Yaris 1.3	18'950	L	5	1298	64 / 87		70,8	B	5,6	133	Euro4	5,93	4,20	9,99	9,18	10,00	70,5	★★★★★	B
Yaris 1.5	22'950	L	5	1497	77 / 105		72,7	B	6,8	162	Euro4	3,70	2,30	9,99	9,18	10,00	57,7	★★★★	D
Yaris Verso 1.3	22'250	K	5	1299	62 / 84		69,4	B	6,4	154	Euro4	4,31	5,60	9,99	9,18	10,00	66,8	★★★★	C
Yaris Verso 1.5	25'350	K	5	1497	77 / 105		72,7	B	6,6	157	Euro4	4,08	2,30	9,99	9,18	10,00	59,3	★★★★	C
Corolla 1.4	23'850	L	5	1398	71 / 97		73,0	B	6,7	159	Euro4	3,93	2,00	9,99	9,18	10,00	58,1	★★★★	C
Corolla / Wagon 1.6	26'350	L/K	5	1598	81 / 110		73,0	B	7,0	168	Euro4	3,23	2,00	9,99	9,18	10,00	55,3	★★★	C
Corolla Wagon 1.4 D-4D	29'250	K	5	1364	66 / 90	x	72,0	D	4,8	127	Euro4	4,98	3,00	5,07	6,19	5,95	48,9	★★★	A

Fahrzeug	Kategorie					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/100km	11 CO ₂ in g/km	12 Emissionsklasse	13 Belastung CO ₂ und Partikel – Treibhaufeseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
Corolla / Wagon 2.0 D-4D	32'650	L/K	5	1995	85 / 116	x	73,0	D	5,7	151	Euro4	3,13	2,00	5,07	6,19	5,95	39,5	★★★★★	A
Prius 1.5 Hybrid ¹ VEL2	38'400	L	5	1497	107 / 146		69,0	B	4,3	104	Euro4	8,16	6,00	9,99	9,18	10,00	83,0	★★★★★	A
Avensis / Wagon 1.8	32'900	L/K	5	1794	95 / 129		73,0	B	7,2	171	Euro4	3,00	2,00	9,99	9,18	10,00	54,4	★★★★	C
Avensis 2.0 D4	37'500	L/K	5	1998	108 / 147	x	72,0	B	8,1	191	Euro4	1,46	3,00	9,99	9,18	10,00	50,2	★★★★	D
Avensis 2.0 D-4D	37'500	L/K	5	1995	85 / 116	x	72,0	D	5,8	155	Euro4	2,82	3,00	5,07	6,19	5,95	40,2	★★★★	A
Avensis D-Cat ² PF	+ L	5	1995	85 / 116	x	72,5	D	6,1	161	Euro4	3,77	2,50	10,00	9,18	10,00	58,5	★★★★★	A	
Corolla Verso 1.6	29'850	V	7	1598	81 / 110		73,0	B	7,5	178	Euro4	2,46	2,00	9,99	9,18	10,00	52,2	★★★★	C
Corolla Verso 1.8	30'650	V	7	1794	95 / 129		72,0	B	7,7	184	Euro4	2,00	3,00	9,99	9,18	10,00	52,4	★★★★	C
Avensis Verso 2.0	37'050	V	7	1998	110 / 150		73,1	B	8,6	202	Euro3	0,62	1,90	9,83	7,67	8,33	40,5	★★★★	D
Previa 2.4	46'000	V	7	2362	115 / 156		73,5	B	9,4	226	Euro4	-1,23	1,50	9,99	9,18	10,00	36,4	★★★	D

PF mit Partikelfilter; ¹Leistungsangabe Spalte 6: Benzin- plus Elektromotor, ²Filtersystem, das Partikel- und NOx-Emissionen reduziert

VOLVO Volvo Automobile (Schweiz) AG, Tel. 044 874 21 00, www.volvo.ch																			
S40 / V50 1.8	33'500	L/K	5	1798	92 / 125		71,0	B	7,2	172	Euro4	2,93	4,00	9,99	9,18	10,00	58,0	★★★★★	B
S40 / V50 2.4	34'750	L	5	2435	103 / 140		71,0	B	8,4	199	Euro4	0,85	4,00	9,99	9,18	10,00	49,7	★★★★	D
S40 / V50 2.0D PF2	36'950	L	5	1998	100 / 136	x	74,0	D	5,7	152	Euro4	4,47	1,00	10,00	8,89	5,95	55,6	★★★★★	A
V50 2.4i	40'350	K	5	2435	125 / 170		72,0	B	8,6	204	Euro4	0,46	3,00	9,99	9,18	10,00	46,2	★★★★	D
S60 2.4	38'800	L	5	2435	103 / 140		73,0	B	8,8	209	Euro4	0,08	2,00	9,99	9,18	10,00	42,7	★★★★	E
S 60 2.4 Bi-Fuel Kompogasbetr. ¹	42'000	L	5	2435	103 / 140		74,0	G	8,9	0	Euro4	10,00	1,00	9,99	9,18	10,00	80,3	★★★★★	A
S 60 2.4 Bi-Fuel Erdgasbetr. ¹	42'000	L	5	2435	103 / 140		74,0	G	8,9	159	Euro4	3,93	1,00	9,99	9,18	10,00	56,1	★★★★★	A
S 60 2.4 Bi-Fuel Benzinbetr.	42'000	L	5	2435	103 / 140		74,0	B	8,7	208	Euro4	0,15	1,00	9,99	9,18	10,00	41,0	★★★★	C
V 70 2.4 Bi-Fuel Kompogasbetr. ¹	47'350	K	5	2435	103 / 140		74,0	G	9,4	0	Euro4	10,00	1,00	9,99	9,18	10,00	80,3	★★★★★	A
V 70 2.4 Bi-Fuel Erdgasbetr. ¹	47'350	K	5	2435	103 / 140		74,0	G	9,4	169	Euro4	3,16	1,00	9,99	9,18	10,00	53,0	★★★★	A
V 70 2.4 Bi-Fuel Benzinbetr.	47'350	K	5	2435	103 / 140		74,0	B	9,0	215	Euro4	-0,39	1,00	9,99	9,18	10,00	38,8	★★★★	C
S 80 Bi-Fuel Kompogasbetr. ¹	47'500	L	5	2435	103 / 140		74,0	G	9,2	0	Euro4	10,00	1,00	9,99	9,18	10,00	80,3	★★★★★	A
S 80 Bi-Fuel Erdgasbetr. ¹	47'500	L	5	2435	103 / 140		74,0	G	9,2	164	Euro4	3,54	1,00	9,99	9,18	10,00	54,5	★★★★	A
S 80 Bi-Fuel Benzinbetr.	47'500	L	5	2435	103 / 140		74,0	B	9,2	220	Euro4	-0,77	1,00	9,99	9,18	10,00	37,3	★★★	D

PF2 Partikelfilter gegen Aufpreis; ¹Verbrauch in m³/100km

VW AMAG Automobil- und Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.volkswagen.ch																			
Lupo 50	16'670	L	4	999	37 / 50		72,5	B	5,8	139	Euro4	5,47	2,50	9,99	9,18	10,00	65,2	★★★★★	C
Lupo 60	17'810	L	4	1390	44 / 60		73,5	B	6,1	146	Euro4	4,93	1,50	9,99	9,18	10,00	61,1	★★★★★	C
Lupo 75	20'170	L	4	1390	55 / 75		72,5	B	6,3	151	Euro4	4,54	2,50	9,99	9,18	10,00	61,5	★★★★★	D
Lupo 100	21'490	L	4	1390	74 / 100		71,0	B	6,6	158	Euro4	4,00	4,00	9,99	9,18	10,00	62,4	★★★★★	D
Lupo TDI 3L VEL2	21'900	L	4	1191	45 / 61	x	71,0	D	3,0	81	Euro4	8,52	4,00	5,07	6,19	5,95	65,0	★★★★★	A
Polo 1.2 55	17'180	L	5	1198	40 / 55		71,0	B	5,8	139	Euro4	5,47	4,00	9,99	9,18	10,00	68,2	★★★★★	B
Polo 1.2 65	19'170	L	5	1198	47 / 64		72,0	B	6,0	144	Euro4	5,08	3,00	9,99	9,18	10,00	64,7	★★★★★	B
Polo 1.4 75	20'220	L	5	1390	55 / 75		72,0	B	6,4	154	Euro4	4,31	3,00	9,99	9,18	10,00	61,6	★★★★★	C
Polo 1.4 85 FSI	21'510	L	5	1390	63 / 86	x	71,0	B	5,8	139	Euro4	5,47	4,00	9,99	9,18	10,00	68,2	★★★★★	B
Polo 1.4 100	21'740	L	5	1390	74 / 100		71,0	B	6,6	158	Euro4	4,00	4,00	9,99	9,18	10,00	62,4	★★★★★	C
Polo 1.4 TDI	23'210	L	5	1422	55 / 75	x	73,0	D	4,6	124	Euro4	5,21	2,00	5,07	6,19	5,95	47,8	★★★★	A
Golf V 1.4	24'950	L	5	1390	55 / 75		74,0	B	6,8	163	Euro4	3,62	1,00	9,99	9,18	10,00	54,8	★★★★	C
Golf V 1.6	26'440	L	5	1595	75 / 102		72,0	B	7,2	173	Euro4	2,85	3,00	9,99	9,18	10,00	55,7	★★★★★	C
Golf V 1.6 FSI	28'110	L	5	1598	85 / 115	x	73,0	B	6,4	154	Euro4	4,31	2,00	9,99	9,18	10,00	59,6	★★★★★	B
Golf V 2.0 FSI	32'140	L	5	1984	110 / 150	x	72,0	B	7,2	173	Euro4	2,85	3,00	9,99	9,18	10,00	55,7	★★★★★	C
Golf V 2.0 FSI 4x4	34'240	L	5	1984	110 / 150	x	73,0	B	8,6	206	Euro4	0,31	2,00	9,99	9,18	10,00	43,6	★★★★	D
Golf V 1.9 TDI	29'930	L	5	1896	77 / 105	x	71,0	D	5,2	140	Euro4	3,98	4,00	5,07	6,19	5,95	46,9	★★★★	A
Golf V 1.9 TDI 4x4	32'030	L	5	1896	77 / 105	x	74,0	D	6,0	162	Euro4	2,28	1,00	5,07	6,19	5,95	34,1	★★★	A
Golf V 2.0 TDI PF2	34'330	L	5	1968	103 / 140	x	73,0	D	5,7	154	Euro4	4,31	2,00	10,00	8,89	5,95	57,0	★★★★★	A
Golf V 2.0 TDI 4x4	36'430	L	5	1968	103 / 140	x	72,0	D	6,1	165	Euro4	2,05	3,00	5,07	6,19	5,95	37,2	★★★	A
Golf IV Variant 1.4	26'540	K	5	1390	55 / 75		73,0	B	6,8	163	Euro4	3,62	2,00	9,99	9,18	10,00	56,8	★★★★★	B

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 und je mehr Sterne es hat, 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 46

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 32-33

AUTO-UMWELTLISTE

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 und Partikel – Treibhauseffekt	14 Belastung Lärm	15 Belastung Mensch Kanzerogene	16 Belastung Mensch NOx, HC und Partikel	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette
VW (Fortsetzung)																			
Golf IV Variant 1.6	28'210	K	5	1598	77 / 105		71,0	B	7,1	170	Euro4	3,08	4,00	9,99	9,18	10,00	58,7	★★★★★	B
Golf IV Variant 1.6 FSI	29'150	K	5	1598	81 / 110	x	71,0	B	6,4	154	Euro4	4,31	4,00	9,99	9,18	10,00	63,6	★★★★★	A
Golf IV Variant 1.9 TDI	31'240	K	5	1896	74 / 100	x	74,0	D	5,1	138	Euro4	4,13	1,00	5,07	6,19	5,95	41,5	★★★	A
Golf IV Var. Bi Fuel Kompogasbetr. ¹	38'250	K	5	1984	75 / 102		71,0	G	8,3	0	Euro4	10,00	4,00	9,99	9,18	10,00	86,3	★★★★★	B
Golf IV Variant Bi Fuel Erdgasbetr. ¹	38'250	K	5	1984	75 / 102		71,0	G	8,3	149	Euro4	4,70	4,00	9,99	9,18	10,00	65,1	★★★★★	B
Golf IV Variant Bi Fuel Benzinbetr.	38'250	K	5	1984	85 / 115		71,0	G	8,2	197	Euro4	1,00	4,00	9,99	9,18	10,00	50,3	★★★	D
New Beetle 1.4 ²	25'120	L	4	1390	55 / 75		72,0	B	7,1	170	Euro4	3,08	3,00	9,99	9,18	10,00	56,7	★★★★★	C
New Beetle 1.6 ²	26'750	L	4	1595	75 / 102		73,0	B	7,7	185	Euro4	1,93	2,00	9,99	9,18	10,00	50,0	★★★	D
New Beetle 1.8 T ²	31'440	L	4	1781	110 / 150		72,0	B	8,1	194	Euro4	1,23	3,00	9,99	9,18	10,00	49,3	★★★	D
Bora 1.6	27'580	L	5	1598	77 / 105		71,0	B	7,0	168	Euro4	3,23	4,00	9,99	9,18	10,00	59,3	★★★★★	B
Bora 1.6 FSI	28'510	L	5	1598	81 / 110	x	71,0	B	6,2	149	Euro4	4,70	4,00	9,99	9,18	10,00	65,1	★★★★★	A
Bora 1.8 T	39'010	L	5	1781	110 / 150		71,0	B	7,9	190	Euro4	1,54	4,00	9,99	9,18	10,00	52,5	★★★	D
Bora 1.9 TDI	30'590	L	5	1896	74 / 100	x	74,0	D	5,1	138	Euro4	4,13	1,00	5,07	6,19	5,95	41,5	★★	A
Passat Variant 1.6	34'050	K	5	1595	75 / 102		74,0	B	8,0	192	Euro4	1,39	1,00	9,99	9,18	10,00	45,9	★★	C
Passat Variant 2.0	35'320	K	5	1984	85 / 115		73,0	B	8,5	204	Euro4	0,46	2,00	9,99	9,18	10,00	44,2	★★	D
Passat Variant 2.0 4x4	37'860	K	5	1984	85 / 115		74,0	B	9,3	223	Euro4	-1,00	1,00	9,99	9,18	10,00	36,3	★	D
Passat Variant 2.0 TDI PF2	40'100	K	5	1968	100 / 136	x	72,0	D	6,3	170	Euro4	3,08	3,00	10,00	8,89	5,95	54,1	★★★	A
Touran 1.6	28'940	V	7	1595	75 / 102		73,0	B	7,9	190	Euro4	1,54	2,00	9,99	9,18	10,00	48,5	★★★	C
Touran 1.6 FSI	33'570	V	7	1598	85 / 115	x	73,0	B	7,4	178	Euro4	2,46	2,00	9,99	9,18	10,00	52,2	★★★	B
Touran 2.0 FSI	36'810	V	7	1984	110 / 150	x	72,0	B	7,9	190	Euro4	1,54	3,00	9,99	9,18	10,00	50,5	★★★	C
Touran 1.9 TDI	32'280	V	7	1896	77 / 105	x	72,0	D	5,9	159	Euro4	2,51	3,00	5,07	6,19	5,95	39,0	★★	A
Sharan 2.0	38'010	V	7	1984	85 / 115		74,0	B	9,4	226	Euro4	-1,23	1,00	9,99	9,18	10,00	35,4	★	C

PF2 Partikelfilter gegen Aufpreis; ¹Verbrauch in m³/100 km; ²auch als Cabriolet

VEL2

Dank dem kantonalen Projekt VEL2 können Bewohnerinnen und Bewohner des Kantons Tessin auf Anfrage und bis spätestens Ende Juni 2005 von einem Finanzbeitrag profitieren, wenn sie ein energieeffizientes Fahrzeug anschaffen. Die Höhe des Beitrags ist umgekehrt proportional zum CO₂-Ausstoss des Autos. Er wird für Euro-4-Fahrzeuge bis 3,5 t (Führerausweis Kategorie B) mit einem CO₂-Ausstoss bis maximal 120 g/km entrichtet.

Weitere Informationen: www.vel2.ch

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 und je mehr Sterne es hat, 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 46

Alle Angaben ohne Gewähr. Weitere Erklärungen siehe Seite 32-33

Erläuterungen zur Tabelle

Hier finden Sie detaillierte Angaben zu den Werten in den Tabellenspalten auf den Seiten 20 bis 30.

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. Cabrio-version. 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 Treibstoff sparendste 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.

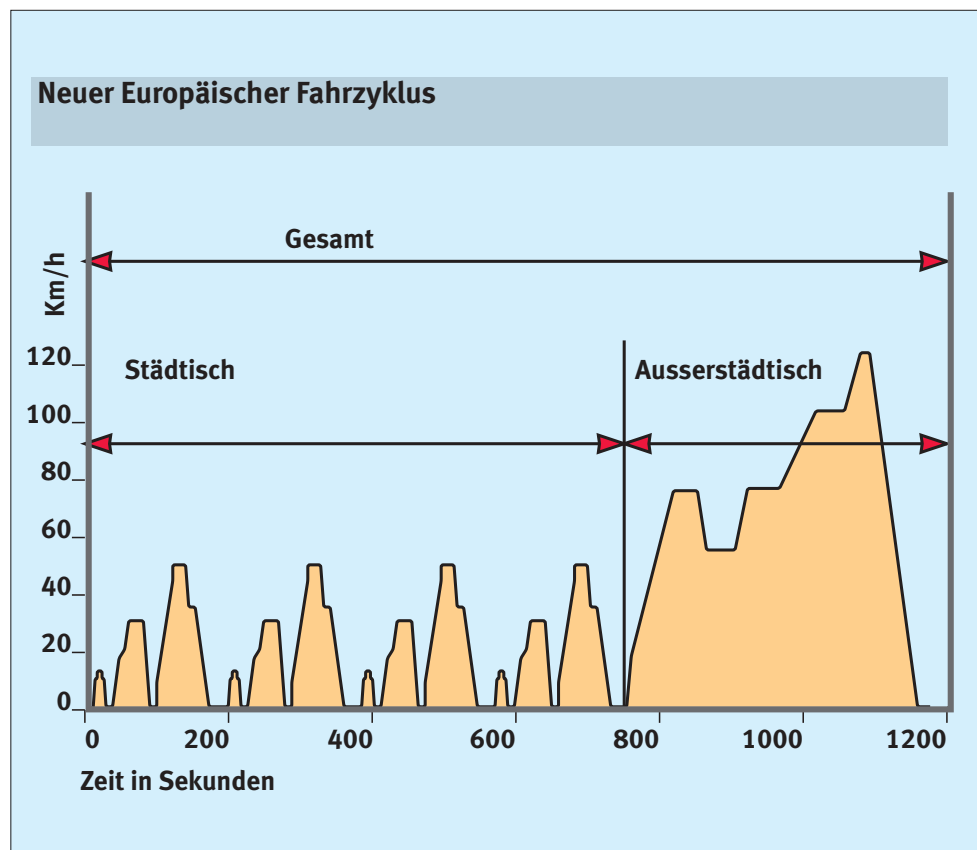
Quelle: Bundesamt für Strassen

9 Treibstoffart

B = Benzin
D = Diesel
G = Erdgas oder Komogas

10 Treibstoffverbrauch «gesamt»

Angegeben ist der aus den Werten «städtisch» und «ausserstädtisch» zusammengesetzte «Gesamtwert» des Neuen Europäischen Test-Fahrzyklus (NEFZ) in Liter pro



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

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. Lesen Sie dazu den Artikel über die Eco-Fahrweise auf Seite 45.

Die Normverbrauchszahlen können jedoch nur bei einwandfreiem Fahrzeugzustand – Wartung, Bereifung usw. – sowie bei Verzicht auf «sportliche» Fahrweise erreicht werden. Grossen Einfluss auf den Verbrauch hat ferner die Einsatzart des Wagens – zum Beispiel vorwiegend Stadtfahrten, Klimaanlage ein- oder ausgeschaltet. 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 Steuer-gesetz in Deutschland, welches sauberere 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 18).

Quelle: VCS-Recherche

Da die auf Seiten 17–18 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 Punktezahl 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 durch CO₂ und Partikel – 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. Da auch die Partikel aus den Dieselausgasen zur Klimaerwärmung beitragen, wird dieser Effekt zusätzlich in die Wertung eingerechnet. Dies geschieht durch Umrechnung des Klimaeffekts in CO₂-Äquivalente. Für Euro-3-Diesel erfolgt ein Zuschlag von 36,7 g CO₂ pro km, für Euro-4-Diesel ein solcher

von 18,35 g. Das heisst, für Diesemodelle nahe der CO₂-Grenze von 210 g/km resultieren in der Spalte 13 Minuswerte (vgl. dazu auch Seite 17).

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, das heisst, 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

Die drei Umweltwirkungskategorien der Spalten 15 bis 17 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.

Dieselfahrzeuge mit Partikelfiltern erhalten höhere Punktwerte, da die Partikelemissionen wegfallen, was zu Verbesserungen in den Umweltwirkungskategorien «Belastung des Menschen durch kanzerogene Stoffe» und «Belastung des Menschen durch Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Partikel» führt.

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	0.00	1.88	0.00
D3/Euro 3 Diesel mit PF	10.00	7.58	0.00
D3/Euro 3 Benzin	9.83	7.67	8.33
D4/Euro 4 Diesel	5.07	6.19	5.95
D4/Euro 4 Diesel mit PF	10.00	8.89	5.95
D4/Euro 4 Benzin	9.99	9.18	10.00

PF = Partikelfilter

18 Gesamtpunkte

Für die Gesamtbewertung eines Autos werden die Punkte der einzelnen Umweltwirkungskategorien gewichtet (s. Seiten 17–18) 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 grafisch

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

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

Belastung durch CO ₂ und Partikel – Treibhauseffekt	40%
Belastung durch Lärm	20%
Belastung des Menschen durch Kanzerogene	15%
Belastung des Menschen durch NO _x , HC und Partikel	20%
Belastung der Natur	5%

20 Energie-Etikette

VCS-Tipps siehe Seite 46.

Hersteller-Engagement

Noch immer ist es sehr schwierig, vergleichbare Umweltdaten zur Autoherstellung zu erhalten. Dank der Herstellerumfrage des Verkehrs-Clubs Deutschland (VCD) lässt sich trotzdem auch bezüglich Produktion die Spreu vom Weizen trennen.

Zehn bis 20% des Gesamtenergieverbrauchs eines «Autolebens» von der Rohstoffförderung über das Fließband, die Nutzung auf der Strasse bis zur Entsorgung entfallen auf die Produktion. Im Gegensatz zur Betriebsphase besteht für die Produktion keine gesetzliche Verpflichtung, Daten zu Energieverbrauch, Schadstoffausstoss und Rohstoffnutzung systematisch zu erheben und zu veröffentlichen. Daher schickt der VCD den Herstellern jeweils einen umfangreichen, zusammen mit dem Öko-Institut in Berlin entwickelten Fragebogen¹ und erhält so Informationen zu Umweltmanagement und -kommunikation, Produktion, Produkten sowie Produktenutzung.

Trotz einer langjährigen Umfragetradition besteht nach wie vor das grosse Problem, dass einige Hersteller sich weigern, umfassende Informationen herauszugeben. Sie antworten mangelhaft oder gar nicht. Besonders delikat ist offenbar die Frage nach dem durchschnittlichen CO₂-Ausstoss der von den Firmen in den Verkehr gebrachten Fahrzeuge – und zwar sowohl in Bezug auf die Vergangenheit als auch im Sinne einer

Prognose im Hinblick auf kommende Jahre. Die Information zur Entwicklung des CO₂-Ausstosses aller verkauften Fahrzeuge eines Herstellers ist von hoher Aussagekraft über das Umweltengagement und Innovationspotenzial. Eine transparente Information der Konsumentenschaft ist aber offensichtlich nicht erwünscht. Stattdessen werden die entsprechenden Angaben verweigert mit dem pauschalen Hinweis auf die Selbstverpflichtung, den CO₂-Ausstoss bis 2008 zu reduzieren. Die Erfüllung der Selbstverpflichtung sei auf gutem Wege, heisst es jeweils.

So wurde bewertet

Für die Bewertung werden maximal 100 Punkte vergeben. Im Kasten rechts finden Sie die Zusammenstellung der Kriterien, die in der Bewertung berücksichtigt wurden, sowie die Platzierungen in diesem und im letzten Jahr. Die Antworten der Hersteller zeigen auf, dass sich in den vergangenen Jahren vieles gebessert hat. Einige problematische Stoffe sind aus der Produktion verschwunden, bei anderen – wie PVC – wird der Einsatz deutlich reduziert. In Sachen Produkteentwicklung halten sich die Hersteller jedoch bedeckt. Dies mag mit dem Umstand zusammenhängen, dass sie – um der ökologisch unsinnigen Nachfrage zu entsprechen – immer mehr grosse, schwere Vans und Geländewagen entwickeln. ■

¹ Die detaillierte Auswertung des VCD-Fragebogens kann unter www.autoumweltliste.ch abgerufen werden.

◀ Die Produktion eines Autos beansprucht 10 bis 20% des Gesamtenergieverbrauchs eines «Autolebens». Den Löwenanteil macht seine Nutzung aus.

Bewertungskriterien

Umweltmanagement und -kommunikation

- ▶ Produktionsstandorte mit zertifiziertem Umweltmanagementsystem
- ▶ Umweltbericht, Umwelt- und Ökobilanzen der Produkte
- ▶ Händlerschulung zum Umweltschutz
- ▶ Fahrkurse für treibstoffsparendes Autofahren
- ▶ Zusammenarbeit mit NGOs und Verbraucherschutzorganisationen
- ▶ Informationspolitik

Umweltfreundliche Produktion

- ▶ Angabe umweltrelevanter Kenngrössen
- ▶ Produktion frei von CKW, Chrom-VI und Blei (auch bei Zulieferern)
- ▶ Zu- und Auslieferung zu mindestens 50% auf Bahn und Schiff
- ▶ Einsatz von Wasser- oder Pulverlacken
- ▶ Umweltfreundliche Lackverarbeitung

Produkt und Produktenutzung

- ▶ CO₂-Emission und -Minderung
- ▶ Euro-4-Anteil mindestens 95% bei Benzin- bzw. 40% bei Dieselmotoren
- ▶ Serienmässige Ausstattung der Dieselfahrzeuge mit Partikelfiltern
- ▶ Geräuschemissionen
- ▶ Verwendung von Leichtlaufölen
- ▶ Treibstoffmehrerverbrauch durch Klimaanlage in Betriebsanleitung
- ▶ «Intelligente» Verbrauchsanzeige
- ▶ Stofflicher Verwertungsanteil bei PWs >80%

Die Top 5 der Rangliste

Rang	Rang Vorjahr	Hersteller	Punkte
1	3	Volkswagen	63
2	1	Smart	61
3	5	Audi	59
4	4	Mercedes	56
4	7	BMW	56

Ferner führen:

Rang	Rang Vorjahr	Hersteller	Punkte
6	6	Skoda	55
7	2	Porsche	54
8	5	Volvo	49
9	8	Daihatsu	48
10	9	Opel	44
11	5	Ford	43
12	0	Lada	37
13	10	Honda	33
14	13	Toyota	31
15	0	Mitsubishi	29
16	0	Renault	27
17	12	Nissan	18

Fragebogen nicht beantwortet:

Chrysler, Citroën, Daewoo, Fiat /Alfa / Lancia, Hyundai, Kia, Mazda, Peugeot, Rover, Saab, Seat, Subaru, Suzuki



Auto-Umweltliste für Betriebe

Auch Firmen haben ein ökologisches Gewissen. Interne Umweltausschüsse versuchen, umweltschonendes Wirtschaften bereichsübergreifend zu koordinieren. Dabei wird auch die Mobilität immer wichtiger. Die Auto-Umweltliste bietet ein wichtiges Hilfsmittel beim Flotteneinkauf.

Hotelplan AG

Die Hotelplan AG ist bereits seit den Neunzigerjahren im Umweltbereich aktiv. Im vergangenen Jahr hat die Umweltausschuss mit Hilfe der Auto-Umweltliste (AUL) erstmals Kriterien für die Beschaffung von Firmenfahrzeugen erstellt.

Erstes Ergebnis: Die Firma stellt für den Geschäftsverkehr einen modernen Hybrid-PKW zur Verfügung. Für Warentransporte wird demnächst ein Gaslieferwagen angeschafft. Leicht gemacht hat diesen Entscheid die Komogas-Tankstelle in Rümlang ganz

in der Nähe. Das Fahrzeug kommt vor allem in der Region zum Einsatz und kann daher praktisch ausschliesslich mit dem CO₂-neutralen Treibstoff betrieben werden. Für Christian Brogli vom Hotelplan-Umweltmanagement spielen bei diesen Entscheidungen auch die Vorbildfunktion der Firma und der mögliche Multiplikatoreffekt eine zentrale Rolle. Können doch rund 500 Personen die firmeneigenen Autos für geschäftliche Fahrten reservieren und auf diese Weise neue, umweltschonende Technologien kennen lernen.



▲ **Mit Hilfe der Auto-Umweltliste** hat sich die Hotelplan AG unter anderem für den Honda Civic IMA mit dem sparsamen Hybridmotor entschieden.

Baer AG

Nicht nur mit Käse beschäftigt sich die Baer AG. Das 1922 gegründete Familienunternehmen mit 191 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen stützt sich bei der Wahl neuer Firmwagen seit mehreren Jahren auf die AUL. Ein neues Auto wird nur dann in die Firmenflotte aufgenommen, wenn es im VCS-Rating mit mindestens 50 Punkten bewertet ist. Dieselfahrzeuge müssen darüber hinaus auch über einen Partikelfilter verfügen.

Sankt-Galler Stadtwerke

Laut Daniel Utiger, Abteilungsleiter Vertrieb, ist für die Sankt-Galler Stadtwerke, die mit 195 Beschäftigten die Region mit Strom, Wasser und Gas versorgen, der Einsatz von Gasautos selbstverständlich. Falls es das Modellangebot zulässt, wird bei der Neubeschaffung von PWs und Lieferwagen ein Gasauto berücksichtigt, das mit Hilfe der VCS-Liste evaluiert wird. Um die Ökobilanz der Flotte weiter zu verbessern, planen die Stadtwerke mittels Einkaufs eines Kompogas-Kontingents die Flotte CO₂-neutral zu betreiben. Zusätzlich wird die AUL auch eingesetzt, wenn es darum geht, der Kundschaft Hintergrundinformationen für die Wahl ihres Autos zu vermitteln.

Kuoni Reisen

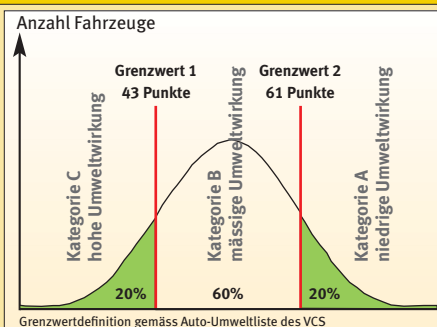
Anlässlich einer von Kuoni Reisen organisierten Umweltwoche konnten sich 2000 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen umfassend über nachhaltige Mobilität informieren. Im Angebot standen Eco-Drive-Kurse und Probefahrten mit E-Bikes. Ausser Reisen und Tourismus kamen auch die verschiedenen Aspekte der Alltagsmobilität, darunter der Arbeitsweg, zur Sprache. Und für all jene, die sich mit dem Gedanken eines Autokaufs beschäftigten, hielt die Kuoni Umweltabteilung als Entscheidungshilfe die Auto-Umweltliste bereit.

Ernst Schweizer Metallbau AG, Swiss Re, Kanton BL

In der Ausgabe 2004 der AUL haben wir an dieser Stelle über die Flottenbeschaffungspolitik der Ernst Schweizer Metallbau AG in Hedingen, die Swiss Re und den Kanton Basel-Landschaft berichtet.¹ Das ausgeklügeltste Auswahlssystem kommt nach wie vor bei Swiss Re zur Anwendung: Es bestehen drei Kategorien von A bis C, wobei die Grenzen so festgesetzt sind, dass die Kategorie A die ökologisch besten 20%, die Kategorie C die schlechtesten 20% aller in der VCS-Liste geprüften Modelle umfasst (s.

Grafik). Ziel ist, dass in der Flotte der Swiss Re mindestens 40% der Neuwagen der Kategorie A, höchstens 40% aller Neuwagen der Kategorie B und höchstens 20% der Kategorie C angehören. ■

Grenzwertdefinition bei Swiss Re



Ein Modell wird der Kategorie A zugeordnet, wenn die Bewertung gemäss Auto-Umweltliste des VCS mindestens 61 Punkte ergibt, der Kategorie B bei mindestens 43 Punkten und der Kategorie C bei höchstens 43 Punkten.

¹ Die ausführlichen Berichte finden Sie unter www.autoumweltliste.ch

Fussgängerschutz: etwas besser

KURT EGLI Nebst dem Schutz der Autoinsassen macht im Automobilbau auch der Fussgängerschutz langsam Fortschritte. Zwar erreichen in diesem Bereich erst rund ein halbes Dutzend Autos die Note genügend, doch das Thema gewinnt an Bedeutung.

Die Leitlinie im Bereich Sicherheit bildet der von Konsumentenverbänden und Automobilclubs getragene Euro-NCAP-Crashtest. Untersucht werden Fussgänger-, Insassen- und Kinderschutz. Die Resultate sind in der unten stehenden Tabelle zu finden.



bis sehr schlecht eingeordnet.¹ Bemerkenswert ist insbesondere, dass entgegen landläufiger Annahme die Insassen von schweren Geländefahrzeugen nicht besser geschützt sind als jene in Kleinwagen.

Fussgängerschutz

Airbag hier, Airbag da, Airbag überall – die Sicherheit der Autoinsassen ist den Herstellern Gold wert. Manche werben mit den Bestnoten – 5 Sicherheits-Sternen – für ihre Modelle. Doch die guten Ergebnisse aus den Crashtests gelten eben nur für die Insassen, nicht aber für jene, die zu Fuss vom Auto erfasst werden. Nun scheint sich zaghaft eine Trendwende abzuzeichnen: Bei den Tests

des letzten Jahres erzielten erstmals mehrere Modelle – darunter sogar zwei Vans – die Note genügend, das heisst 3 von 4 möglichen Sternen. Wann sehen wir das erste Auto, das auch hier mit der Bestnote glänzt?

Insassenschutz

Für die Bewertung des Insassenschutzes wird im Front- und Seitencrash der Schutz der Körperteile auf einer Skala von sehr gut

Kinderschutz

Seit 2003 wird bei den Crashtests der Kinderschutz getrennt bewertet. Getestet wird die Belastung von zwei Kinderdummys, die Kinder im Alter von 3 Jahren und 18 Monaten simulieren. Dabei werden nur vom jeweiligen Autohersteller empfohlene Kindersitze verwendet.

¹Ausführliche Beschreibungen der Testergebnisse sind unter www.euroncap.com (engl.) und teilweise unter www.oeamtc.at (dt.) zu finden. Detailliertere Ausführungen zum Thema allgemein finden Sie unter www.autoumweltliste.ch

Resultate Euro-NCAP-Crashtest

Automarke	Modell	Jahr	Insassenschutz frontal und seitlich	Fussgängerschutz	Kinderschutz
Miniklasse/Kleinwagen					
Citroën	C2	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Citroën	C3	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Daewoo	Matiz	2000	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Daihatsu	Sirion	2000	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Fiat	Panda	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Fiat	Punto	1999	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Ford	Fiesta	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Ford	Ka	2000	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Honda	Jazz	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Hyundai	Atos	1999	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Hyundai	Getz	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Kia	Picanto	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Lancia	Y	1999	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Mazda	2	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Mini	Mini Cooper	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Nissan	Micra	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Opel	Corsa	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Peugeot	206	2000	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Renault	Clio	2000	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Renault	Twingo	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Seat	Ibiza	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Smart		2000	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Toyota	Yaris	2000	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
VW	Lupo	1999	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
VW	Polo	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Untere Mittelklasse					
Alfa Romeo	147	2001	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Audi	A2	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Audi	A3	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
BMW	1-er	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Citroën	Xsara	1998	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Citroën	C4	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Daewoo	Lanos	1998	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Fiat	Doblo	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆

Automarke	Modell	Jahr	Insassenschutz frontal und seitlich	Fussgängerschutz	Kinderschutz
Ford	Focus	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Honda	Civic	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Hyundai	Accent	1998	★★★☆☆	★★★★☆	
Mercedes	A-Klasse	1999	★★★★☆	☆☆☆☆	
Nissan	Almera	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Opel	Astra	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Peugeot	307 CC	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Renault	Kangoo	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Renault	Mégane CC	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Rover	25	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Skoda	Fabia	2000	★★★★☆	★★★★☆	
Suzuki	Baleno	1998	★★★☆☆	★★★★☆	
Toyota	Corolla	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
VW	New Beetle	1999	★★★★☆	★★★★☆	
VW	Golf IV	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆

Mittelklasse

Audi	A4	2001	★★★★☆	★★☆☆☆	
BMW	3-er	2001	★★★★☆	★★☆☆☆	
Citroën	C5	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Ford	Mondeo	2002	★★★★☆	★★★★☆	
Honda	Accord	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Hyundai	Elantra	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Jaguar	X-Type	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Mazda	6	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Mercedes	C-Klasse	2002	★★★★★	★★★★☆	
Mitsubishi	Carisma	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Mitsubishi	Lancer	1997	★★★☆☆	★★★★☆	
Nissan	Primera	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Opel	Signum	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Opel	Vectra	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Peugeot	407	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Renault	Laguna	2003	★★★★★	★★★★☆	
Saab	9-3	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
Skoda	Octavia	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Subaru	Legacy	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Toyota	Avensis	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
Toyota	Prius	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
VW	Passat	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Volvo	S40	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Volvo	S60	2001	★★★★☆	★★★★☆	

Obere Mittelklasse

Audi	A6	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
BMW	5-er	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Mercedes	E-Klasse	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
Peugeot	607	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Renault	Vel Satis	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
Rover	75	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Saab	9-5	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
Skoda	Superb	2003	★★★★☆	☆☆☆☆	
Volvo	S80	2000	★★★★☆	★★★★☆	

Cabriolet

Audi	TT Roadster	2003	★★★★☆	☆☆☆☆	
BMW	Z4	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	
Citroën	CS Pluriel	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	

Automarke	Modell	Jahr	Insassenschutz frontal und seitlich	Fussgängerschutz	Kinderschutz
Honda	S2000	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Mazda	MX-5	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Mercedes	SLK	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
MG	TF	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Opel	Tigra TT	2004	★★★★☆	★★☆☆☆	
Saab	9-3	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆

Geländewagen

BMW	X5	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
Honda	CR-V	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Hyundai	Santa Fe	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Jeep	Cherokee	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Kia	Sorento	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Land Rover	Free Lander	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Land Rover	Range Rover	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Mercedes	M-Klasse	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Mitsubishi	Pajero Pinin	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Nissan	X-Trail	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Suzuki	Grand Vitara	2002	★★★★☆	☆☆☆☆!	
Volvo	XC 90	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
VW	Touareg	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆

Vans

Chrysler	PT Cruiser	2002	★★★★☆	★★☆☆☆	
Chrysler	Voyager	1999	★★★★☆	★★☆☆☆	
Citroën	Picasso	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Fiat	Multipla	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Ford	Focus C-Max	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
Ford	Fusion	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
Honda	Stream	2001	★★★★☆	★★★★☆	
Hyundai	Trajet	2001	★★★★☆	★★☆☆☆	
Kia	Carnival	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	
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	2003	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Renault	Espace	2003	★★★★★	★★☆☆☆	
Renault	Modus	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Seat	Altea	2004	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★☆
Toyota	Previa	2003	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆
VW	Sharan	1999	★★★★☆	★★★★☆	
VW	Touran	2003	★★★★★	★★☆☆☆	

Legende

schlechtes Resultat	☆☆☆☆☆	schlechtes Resultat	★★☆☆☆
ungenügend	★★★☆☆	ungenügend	★★★☆☆
genügend	★★★★☆	genügend	★★★★☆
gut	★★★★★	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.

Alternative Antriebe und Treibstoffe

KURT EGLI Seit Jahrzehnten suchen Autokonzerne nach Wegen, um die Abhängigkeit von fossilen Treibstoffen zu senken. Konzepte und Prototypen gibt es zwar wie Sand am Meer – aber die Käuferschaft findet kaum alltagstaugliche Angebote.

Elektroantrieb

Die älteste und technisch ausgereifteste Alternative ist der Elektroantrieb. Elektromobile stossen bei der Fahrt keine Abgase aus und sind leise. Emissionen können hingegen am Ort der Stromproduktion anfallen. Rechnet man mit dem durchschnittlichen europäischen Strom-Mix, so entstehen für einen Kleinwagen Emissionen von knapp 100 g CO₂/km. Moderne Verbrennungsmotoren erreichen heute beinahe gleich gute Werte. Wenn jedoch 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

Wesentlich bessere Chancen hat dagegen der Elektromotor im Verbund mit einem konventionellen Verbrennungsmotor. Die als Hybridantrieb bezeichnete Technik ist äusserst sparsam und erreicht sehr gute Umweltwerte. Bei tiefen Geschwindigkeiten kann das Auto elektrisch fahren, wird mehr Leistung gefordert, schaltet sich automatisch der Verbrennungsmotor zu. Dieser hilft, die Räder anzutreiben, und speist gleichzeitig die Batterien, die 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. In der Schweiz sind nur die beiden Mittelklassewagen Honda Civic IMA und Toyota Prius als Hybrid-Serienautos erhältlich. Als nächstes sollen 2005 die Modelle GS und

RX der Toyota-Tochter Lexus folgen. Auch Nissan will die Hybrid-Technologie von Toyota übernehmen. Wegen der angeblich hohen Kosten überliessen die europäischen Autokonzerne bisher den weltweit boomenden Hybridmarkt den Japanern. Nun entwickelt auch Mercedes ein Hybrid-Modell, das allerdings in den USA produziert werden soll. Zudem wird dank einer Kooperation von Daimler-Chrysler mit General Motors die Hybridtechnik von Mercedes auch in Opel-Modellen zur Anwendung kommen. ■

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 unüberwindbare 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. ■

Treibstoffe

Nebst den fossilen Treibstoffen Erdgas, Benzin und Diesel gibt es verschiedene Alternativen. Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) hat 1998 einen Teil dieser Treibstoffe 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 Ben-

Ein Bonus für Sie!



Mit Mobility sind Sie mobil – auch ohne eigenes Auto. An 250 Bahnhöfen sowie 750 weiteren Standorten stehen Ihnen über 1750 Mobility-Fahrzeuge zur Verfügung: vom Kleinwagen, über Kombis, bis zu Lieferwagen und Cabrios. Das Bonusangebot für VCS-Mitglieder: Schnupperabonnement für 70 Franken (4 Monate gültig), zusätzlich schenkt Ihnen Mobility beim Kauf eines Schnupperabos bis Ende März 2005 eine Fahrten-gutschein von 30 Franken!

Mobility 0848 824 814
 info@mobility.ch
 www.mobility.ch
 Bei der Bestellung
 VCS-Mitglieds-
 nummer angeben.



Über 30 Angebote – exklusiv für VCS-Mitglieder – machen Ihre Mitgliedschaft noch wertvoller. Schauen Sie vorbei: www.vcs-bonus.ch. Sie finden Ihren Bonus bestimmt!

► **Nur Wasser als Abgase** – schön, aber leider sind wasserstoffbetriebene Autos noch Zukunftsmusik.

zin und rund 70% weniger als Diesel (siehe Grafik). Am umweltbelastendsten ist Rapsölmethylester, der zu Unrecht auch «Biodiesel» genannt und als besonders ökologisch angesehen wird.

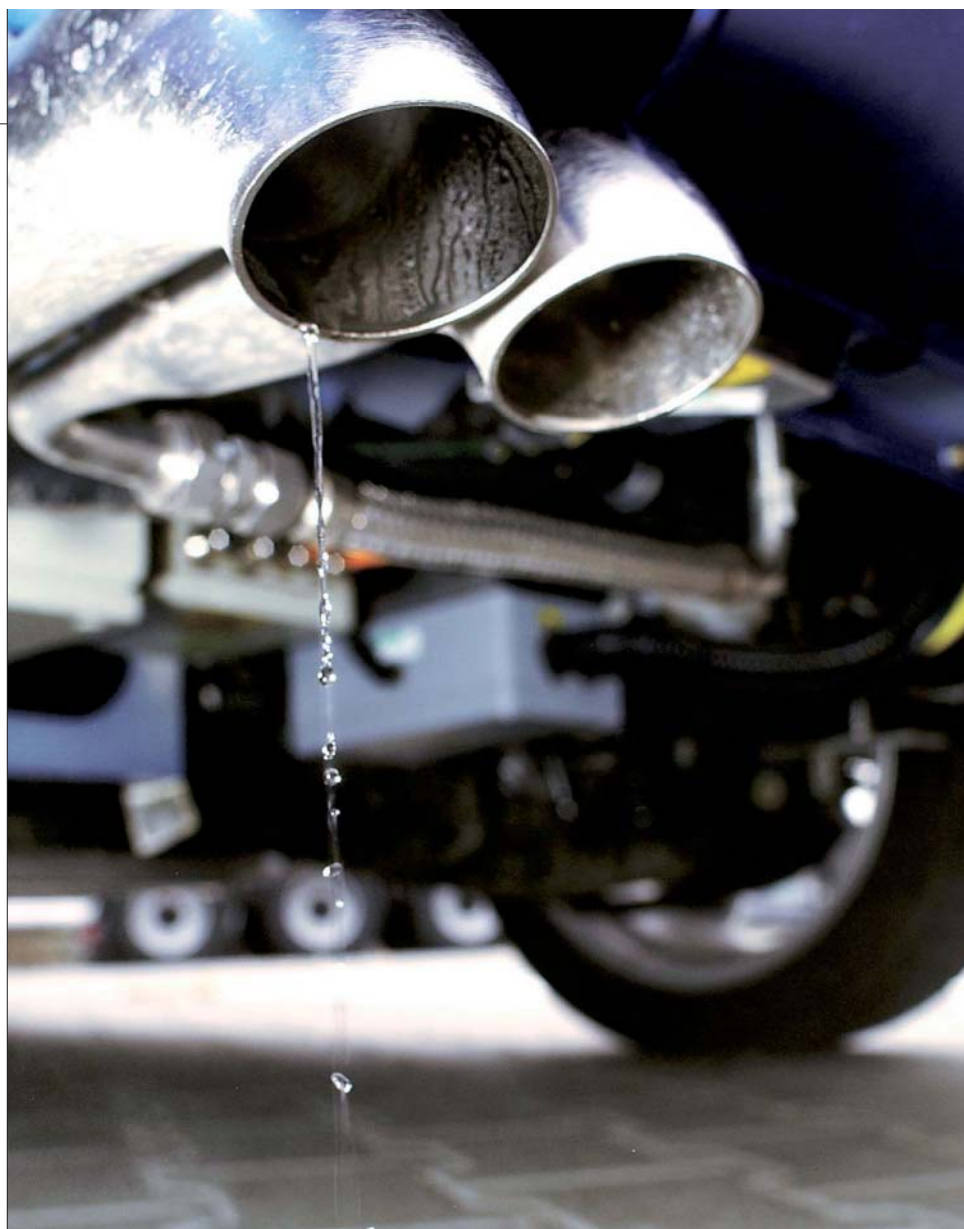
► **Erdgas** (CNG = Compressed Natural Gas) besteht je nach Herkunft zu 80 bis 99% aus Methan und enthält zudem Ethan, Stickoxide sowie weitere Kohlenwasserstoffe. Erdgas wird unter einem Druck von rund 250 bar in Druckbehältern mitgeführt und in Benzinmotoren verbrannt.

► **Biogas** besteht aus nahezu 100% Methan und wird aus Grünabfällen und Kläranlagen gewonnen. Verschiedene Gastankstellen bieten unter den Namen «Naturgas» CO₂-neutrales Biogas an.

► **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 finden sich in einigen 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 etlichen Ländern verbreitet, in der Schweiz jedoch selten.

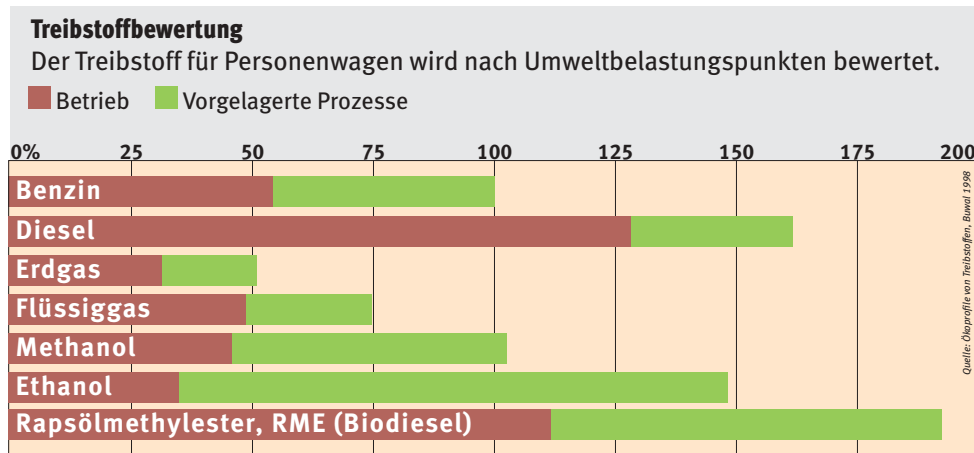
► **Bioethanol** ist ein Alkohol, der aus Biomasse gewonnen wird. Da die Produktions-



TORSTEN LEUWER/ARND-PRESS

kosten der möglichen Ausgangsstoffe in der Schweiz im Vergleich zu andern Ländern sehr hoch sind, wird heute bei uns kein Bioethanol hergestellt. Das könnte sich nun aber ändern. Alcosuisse, ein Profitcenter der Eidgenössischen Alkoholverwaltung plant aus Agrarüberschüssen 68 000 t Bioethanol jährlich zu produzieren. Bereits dieses Jahr soll die Vermarktung von «bEnzin5» – 5% Ethanol und 95% Benzin – beginnen.

► **Biodiesel** (RME = Rapsölmethylester) wird durch Veresterung unter Zusatz von Methanol aus Rapsöl gewonnen und kann in den meisten normalen Dieselmotoren verwendet werden. Biodiesel dient vor allem als Ersatz für Diesel in der Landwirtschaft, ist aber gemäss der Studie des Buwal (1998) noch weit umweltschädlicher als dieser. Unter dem Namen «Greenlife Plus» wird ein Gemisch aus 95% Diesel und 5% RME verkauft. ■



Adressen

- Elektrische und effiziente Fahrzeuge: Schweiz. Verband für elektrische und effiziente Strassenfahrzeuge e'mobile, 3001 Bern, Tel. 031 560 39 93, www.e-mobile.ch
- Erdgasfahrzeuge und Tankstellennetz: Gasmobil AG, 4144 Arlesheim, Tel. 061 706 33 00, www.erdgasfahren.ch
- Kompogas: Kompogas AG, 8152 Glattbrugg, Tel. 01 809 71 00, www.kompogas.com

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.

Neu wird das umweltschonende und partnerschaftliche Fahren in das Programm der Zweiphasenausbildung aufgenommen. Die neue Regelung gilt ab 1. Dezember 2005, ab diesem Zeitpunkt wird der Führerausweis nur auf Probe erteilt. Den unbefristeten Führerausweis erhält man, wenn während der dreijährigen Probezeit alle vom Bundesrat vorgeschriebenen Weiterbildungskurse absolviert werden und keine Widerhandlungen gegen die Strassenverkehrsvorschrift vorliegen. Die Weiterbildungskurse fördern die Fähigkeit, gefährliche Verkehrssituationen vor der Entstehung zu erkennen und zu vermeiden und entwickeln das Bewusstsein für die eigenen Fähigkeiten sowie das umweltschonende und partnerschaftliche Fahren weiter. 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.

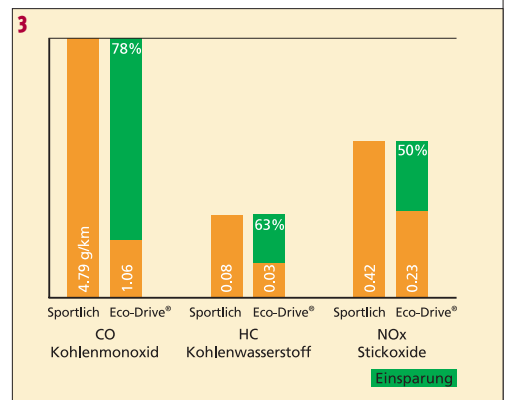
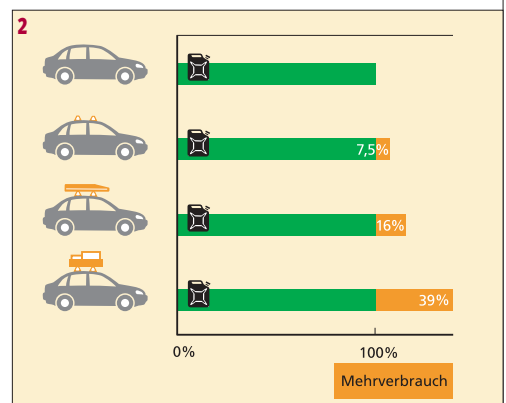
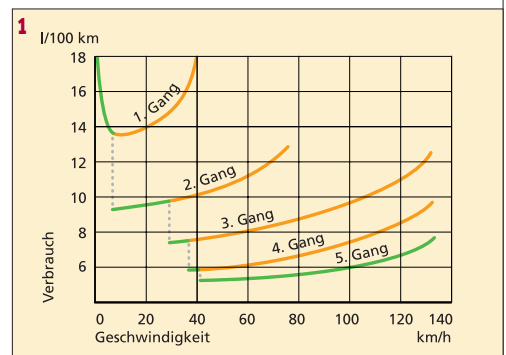
- ▶ Wenn möglich, jeweils einen Gang überspringen (z. B. vom 2. direkt in den 4. oder vom 3. direkt in den 5. Gang schalten).

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 *Quality Alliance Eco-Drive®*
clo ecoprocess
 Postfach, 8022 Zürich
 Tel. 043 344 89 89, Fax 043 344 89 90
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 genannten sportlichen Fahrweise sinkt der Schadstoffausstoss mit Eco-Drive um weit über die Hälfte.



Eco-Drive lernen

Der VCS bietet seinen Mitgliedern zu günstigen Bedingungen Eco-Drive-Kurse an. Ein Besuch lohnt sich: Sie fahren entspannter, schonen die Umwelt sowie Ihre Nerven und sparen erst noch Geld.

Kurskosten: Fr. 150.– (für Nichtmitglieder Fr. 200.–)

Kursort: Ittigen bei Bern, guter ÖV-Anschluss

Kursdaten: An den Samstagen, 19. März 2005, 23. April 2005, 11. Juni 2005, jeweils von 08.30 bis 13.00 Uhr

Informationen und Anmeldungen zu den Kursen:

www.verkehrclub.ch > Verkehrsdossier > Auto > Eco-Drive oder Tel. 031 328 82 00

Vorsicht: Energie-Etikette

DR. RÜDIGER PASCHOTTA* Die Energie-Etikette für Neuwagen soll durch gezielte Information der Konsumentenschaft helfen, den Treibstoffverbrauch zu senken. Leider wird die Wirkung unterminiert durch einen sowohl ökologisch wie ökonomisch unsinnigen Bonus für schwere Wagen, den die Autolobby durchgesetzt hat.



ACHIM HARTMANN/NEP

▲ **Vorsicht:** Selbst mit der besten Energie-Etikette bleibt dieser Geländewagen eine Dreckschleuder.

Langst ist absehbar, dass die CO₂-Ziele der Schweiz insbesondere im Verkehr haushoch verfehlt werden: Anstatt deutlich zu sinken, steigt der Treibstoffverbrauch nach wie vor sogar deutlich an. Zwar werden neue Fahrzeuge allmählich sparsamer, aber die Effizienzgewinne werden durch steigende Anzahl und Fahrleistung der Autos völlig zunichte gemacht.

Vergleichen – aber wie?

Ein sinnvoller Vergleich verschiedener Fahrzeugtypen ist nicht ganz einfach. Bezüglich des Vergleichs von Benzin und Diesel ist klar, dass das Gewicht und nicht das Volumen des Treibstoffs zu bewerten ist. Diesel hat pro Liter rund 13% mehr Gewicht und Energie als Benzin, entsprechend mehr CO₂ entsteht bei seiner Verbrennung. Deshalb ist der Effizienzvorteil von Dieselmotoren deutlich geringer, als es aufgrund des Verbrauchs in Litern erscheint. Dieser Aspekt wird bei der Energie-Etikette korrekt berücksichtigt. Ausgeklammert bleibt allerdings das Problem, dass fast alle heute angebotenen Dieselfahr-

zeuge bedenkliche Mengen Krebs erzeugenden Russes emittieren, weil sie über keinen Partikelfilter verfügen. Auch ihr Stickoxidausstoss ist meist deutlich höher als bei Benzinern mit geregelterm Katalysator.

Langfristig viel problematischer ist aber, dass ein hohes Fahrzeuggewicht zu einer günstigeren Einstufung der Energieeffizienz führt. Das wird damit begründet, dass sich die Konsumenten zunächst für eine Fahrzeugkategorie entscheiden und dann nur solche Fahrzeuge miteinander vergleichen möchten. Logisch nachvollziehbar wäre das Argument, dass ein grosses Fahrzeug mehr Passagiere befördern kann und deswegen pro Passagier weniger Treibstoff verbraucht. Dann wäre jedoch die Anzahl der Sitze ein taugliches Kriterium, nicht aber das Gewicht. Und der Sinn des Arguments entfällt spätestens, wenn ein Grossraumfahrzeug, wie in der Praxis oft beobachtet, doch nur eine einzige Person befördert.

Der Gewichtsbonus ist nicht nur unsinnig, sondern auch ökonomisch und ökologisch kontraproduktiv. So erreicht zum Beispiel der schwere Geländewagen Land Rover Discovery 2.7d V6S mit einem Verbrauch von 9,4 l Diesel pro 100 km die Effizienzklasse A, wodurch sich mancher gar noch einbilden mag, es sei ökologisch verantwortungsvoll, solch ein Gefährt durch die Innenstadt zu wuchern.

Die Entwicklung der Automobiltechnik hat gezeigt, dass eine einschneidende Verbrauchsreduktion sowohl verbesserte Motoren als auch eine Reduktion des Fahrzeuggewichts braucht. Das Dilemma ist nun, dass in den letzten Jahren viele Verbesserungen bei Komfort und Sicherheit zu grösseren Fahrzeuggewichten geführt haben. Schlimmer noch wirkt sich der Trend zu schweren Ge-

ländewagen aus, die für die Strasse völlig unangemessen sind und die Sicherheit oft gar noch beeinträchtigen. All dies wurde akzeptiert, obwohl bei reduziertem Gewicht viel weiter gehende Verbrauchsreduktionen möglich gewesen wären.

Fazit

Die Energie-Etikette mag den Zweck erfüllen, die Konsumenten etwas mehr auf die Treibstoffeffizienz aufmerksam zu machen. Als Vergleichskriterium ist sie zwar einfach anzuwenden, aber leider sachlich gesehen ziemlich untauglich – hauptsächlich wegen der günstigeren Einstufung schwerer Fahrzeuge, die ökologisch sinnlos und auch anderweitig nicht vernünftig begründbar ist.



*Dr. Rüdiger Paschotta ist Physiker an der ETH Zürich und Gründer der Firma RP Photonics Consulting GmbH.

VCS-Tipps zur Energie-Etikette

Die Energie-Etikette für jedes Fahrzeug finden Sie in der Spalte 20 auf den Seiten 20 bis 30 der Auto-Umweltliste.

- ▶ Die beste Wahl treffen Sie mit einem sowohl umweltschonenden (63 und mehr Gesamtpunkte in Spalte 18) als auch energieeffizienten Fahrzeug mit Energie-Etikette A oder B.
- ▶ Ignorieren Sie Dieselfahrzeuge ohne Filter. Sie sind trotz oft guter Energie-Etikette wahre Dreckschleudern (vgl. auch Seiten 11,13,15 sowie 18–19).
- ▶ Hat Ihr Wunschauto 63 und mehr Punkte, erreicht aber nur Energie-Etikette C oder D, spricht dies nicht gegen den Kauf. Kaufen Sie lieber ein sparsames Auto mit einem niedrigen absoluten Verbrauch (Liter pro 100 km) und CO₂-Ausstoss als mit besserer Energie-Etikette. Die Umwelt und Ihr Portemonnaie profitieren mehr.

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
via verde reisen	Naturnahe Reisen und sämtliche Reisedienstleistungen	www.via-verde-reisen.ch	0848 823 823 info@via-verde-reisen.ch	Mo-Fr 8-17.30 Uhr
VCS Rail	General-, Halbtax- und Streckenabonnemente, Mehrfahrten- und Tageskarten, Gleis 7 und Juniorkarten, VCS-Duo-Tageskarten	www.vcs-rail.ch	0848 841 148 info@vcs-rail.ch	Mo-Fr 8-17.30 Uhr
VCS-Boutique	Freizeit/Wandern/Camping, Schuhe/Bekleidung, Eco-Shop, Verkehrssicherheit, Velokarten	www.vcs-boutique.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 8676, 3001 Bern, Telefon 031 328 82 00, Fax 031 328 82 05, www.verkehrsclub.ch

	Dienstleistungen	Internet	Tel./E-Mail	Geschäftszeiten
VCS-Consulting	Beratung zu Verkehrssicherheit, motorisiertem Individualverkehr, ÖV und Velo	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

VORSCHAU

Flink, gesund, sparsam, umweltfreundlich

Im Gegensatz zum Auto kann das Velo kaum mehr umweltfreundlicher werden. Trotzdem sind bei ihm ebenfalls Fortschritte zu verzeichnen etwa pannenfeste Reifen, Nabendynamo oder LED-Radlichter. Auch das Veloland Schweiz entwickelt sich und andere Länder bemühen sich vermehrt um den Drahtesel. Mehr dazu erfahren Sie im nächsten Leonardo in rund einem Monat. ■