

AUTO | UMWELTLISTE 11

Sondernummer **VCS | MAGAZIN**

Motoren
Wie klimafreundlich
sind die Elektromobile
wirklich?

125 Jahre Auto
Die Geschichte des
Strassenverkehrs in
der Schweiz

Die VCS-Liste

**Der Ratgeber zum
umweltbewussten
Autokauf**



top10ten.ch

Verkehrs-Club
der Schweiz



Think Blue.



Sichern Sie sich den Weltrekord: 87 g CO₂/km und Platz für fünf. Der Polo BlueMotion®.

Innovative Technologien wie Bremsenergie-Rückgewinnung, optimierte Aerodynamik oder Start-Stopp-System machen den Polo BlueMotion® zum sparsamsten Fünfsitzer der Welt. Das heisst für Sie: **nur 87 g CO₂/km und nur 3.3 Liter Verbrauch** – aber Platz für vier Mitfahrer. Mehr Informationen finden Sie unter www.think-blue.ch. Überzeugen Sie sich während einer Probefahrt bei Ihrem Volkswagen Partner.

Im Umweltmanagement der Autokonzerne steht Volkswagen gemäss VCS bereits an erster Stelle.



Das Auto.



Aktuell Autorennen dienten schon 1929 zu Werbezwecken

TOP TEN

- 4 **Editorial**
- 4 **Die Sieger des Jahres 2011**
- 6 **Die besten Modelle aus jeder Klasse**
Von der Mini-Klasse bis zu den Vans.

AKTUELL

- 10 **Interview**
- 16 **Rohstoffe**
Der Bedarf an Rohstoffen und die Abhängigkeit von den Lieferländern steigen rasant.
- 20 **Die kurze Epoche von Martini und Pic-Pic**
- 26 **125 Jahre Automobil**
Das Auto verbreitete im 20. Jahrhundert die individuellen Massenmotorisierung. Mit weitreichenden Folgen für die Gesellschaft.

Titelbild Das Automobil wird 125 Jahre alt. Wenn es und die Umwelt überleben sollen, muss es noch sparsamer werden. Bild: Peter Mosimann

Das VCS-Magazin für zeitgemässe Mobilität Zeitschrift des VCS Verkehrs-Club der Schweiz. Erscheint 6-mal jährlich. **Redaktionsadresse:** VCS, Postfach 8676, 3001 Bern (Tel. 0848 611 611; E-Mail: magazin@verkehrsclub.ch). **Redaktion:** Peter Krebs (pk) **Redaktion Auto-Umweltliste:** Kurt Egli, Moritz Christen. **Inserate:** Katharina Rutishauser (Tel. 058 611 62 54, Fax 0848 611 612; E-Mail: inserate@verkehrsclub.ch). **Grafik:** www.muellerluetolf.ch, Susanne Troxler. **Druck, Versand:** Ziegler Druck, Winterthur. **Papier:** Charaktersilk, 100% Recycling. **Auflage:** 120 000 (deutsch 93 000; französisch 27 000). **Beilage:** Supplement Velo. Das nächste VCS-Magazin erscheint am 4. April 2011. **Insertionsschluss:** 7. März 2011. **Allgemeine Auskünfte:** Tel. 0848 611 611 (Normaltarif)



10

Interview Jürgen Resch von der DUH ist skeptisch gegenüber Elektromobilen



4

Die Besten Lexus und Fiat siegen mit zwei neuen Modellen

TECHNIK

- 30 **VCS und die Elektromobilität**
- 34 **Die Alternativen zu Benzin und Diesel**
- 37 **Elektronik im Dienst der Sicherheit**

AUTO-UMWELTLISTE

- 38 **Die Umweltbewertung der Modelle**
- 56 **Die Umweltbewertung der Hersteller**

UMWELT & SERVICE

- 57 **Bewegte leben besser**
- 61 **Die Klimabündnis-Städte und ihre Autos**
- 65 **Flottenbesitzer entdecken das Sparen**
- 66 **Wichtige Adressen und Sponsoren**

Editorial

Neue Wege nach 125 Jahren?



Das Auto ist genau 125 Jahre alt. Das ist nicht für alle ein Grund zum Feiern. Das Automobil hat nach wie vor ein Imageproblem. Unter den Exponenten der Branche scheiden sich die Geister über den richtigen Weg in die Zukunft.

Die einen sehen sich am Anfang eines fundamentalen Wandels. Für sie sind die ersten in Grossserien produzierten Elektroautos ein Meilenstein. Tatsächlich kommen nach Jahren der Ankündigung erstmals richtige «Stromautos» auf die Strassen. Noch vor dem Verkaufsstart wurde der Nissan Leaf – als Prototyp der Hoffnungsträger – zu Europas Auto des Jahres gekürt. Im Gegensatz zu den Mitkonkurrenten ist der Leaf kein «normales», von Benzin- auf Elektroantrieb umgebautes Modell. Er ist von Grund auf neu konzipiert. Auch die Traditionsmarke Chevrolet, vom Schweizer Rennfahrer Louis Chevrolet vor 100 Jahren gegründet, startet mit einem elektrisch betriebenen Modell in ihr zweites Jahrhundert.

Doch bedeuten diese Fahrzeuge den Aufbruch in eine emissionsfreie Zukunft des Individualverkehrs, wie es die sehr optimistischen Werbeabteilungen suggerieren? Skeptiker sehen in den Elektroautos bloss das grüne Mäntelchen der Autoindustrie und eine Ablenkung von den wirklichen Problemen. Sie warnen vor übertriebenen Erwartungen sowie auch vor einer einseitigen Förderung der Elektroautos (s. Interview mit Jürgen Resch auf Seite 10 und Infos Seite 30). Für einen wirksamen Klimaschutz braucht es vor allem auch optimierte benzin-, diesel- oder gasgetriebene Autos. Angesichts des ungebremsst wachsenden Verkehrs geht es ausserdem um grundsätzlichere Fragen. Man wird nicht darum herum kommen, mit einer klugen Siedlungspolitik die Mobilität in vernünftigeren Bahnen zu lenken und den Anteil des öffentlichen Verkehrs sowie des Velo- und Fussverkehrs zu verbessern. Bereits heute ist verantwortungsvolles Handeln möglich. Die Auto-Umweltliste (AUL) bietet eine Menge Informationen, Anregungen und Tipps für den umweltbewussten Autokauf.

Kurt Egli

Ein Lexus und ein

In den letzten sieben Jahren besetzten Hybridautos die Spitze der Auto-Umweltliste (AUL). Nun erreicht neben dem Lexus CT 200h mit Hybridantrieb auch der mit Erdgas betriebene Fiat 500 Erdgas Turbo am meisten Punkte.

Der Vorjahressieger Toyota Prius, ein Wagen der Mittelklasse, wird in der neusten Ausgabe der AUL 2011 von einem Hybrid-Fahrzeug aus dem eigenen Haus von der Spitze verdrängt: Die Edelmarke Lexus, eine Toyota-Tochterfirma, erreicht mit dem auf dem Prius basierenden, aber etwas leiseren und sparsameren Lexus CT 200h 80,3 Punkte und damit den ersten Platz. Honda und Toyota setzen seit Jahren auf die Entwicklung von Hybridautos mit kombiniertem Benzin- und Elektroantrieb. Sie stellen in den letzten sieben Jahren das Siegermodell der AUL. Dabei rüsten die Japaner nicht nur Luxusmodelle mit der Treibstoff sparenden Technik aus, sondern auch kleinere Fahrzeuge und Mittelklassewagen.

Zum ersten Mal in der 28-jäh-

rigen Geschichte der AUL wird die Auszeichnung geteilt. Mit einem minimalen Rückstand von 0,1 Punkten schafft es ex-aequo auch der Fiat 500 Erdgas Turbo auf den ersten Platz der AUL. Damit steht erstmals ein erdgasbetriebenes Modell zuoberst auf dem Podest. Der von Erdgas Mobil AG lancierte und durch das Schweizer Fiat Händlernetz vertriebene Wagen der Mini Klasse überzeugt vor allem mit seinem sehr tiefen CO₂-Ausstoss von 63 Gramm pro Kilometer.

Nebst dem neuen Lexus CT 200h erreichen weitere Hybridmodelle Spitzenplätze: Der Vorjahressieger Toyota Prius folgt mit einem deutlichen Abstand von 5 Punkten auf dem dritten, der Toyota Auris auf dem sechsten Platz. Der Honda Insight, Sieger im Jahr 2009, belegt den 7. Rang. Mit 69,4

Die umweltfreundlichsten Hersteller

Rang	Rang Vorjahr	Hersteller	Punkte
1	5	Volkswagen	80
1	1	Toyota	80
3	2	Mercedes/Smart	77
4	7	Audi	64
5	3	BMW/Mini	59

Nebst der in der Auto-Umweltliste bewerteten Betriebsphase belastet auch die Autoproduktion die Umwelt in starkem Masse. Alle zwei Jahre bewertet der Verkehrsclub Deutschland VCD daher auch das Umweltsengagement der Hersteller bei der Autoproduktion. Auch in dieser Kategorie teilen sich mit Toyota und VW zwei Sieger den Podestplatz. Die ausführlichen Informationen zum Herstellerrating wie auch die weiteren Platzierungen sind auf Seite 56 zu finden.

Fiat auf Platz 1



Der Lexus-CT 200h und der Erdgas-Fiat 500 erreichen die höchste Punktzahl.

Punkten verpasst ausserdem der kleinste Hybridwagen, der Jazz von Honda, eine Platzierung unter den ersten zehn nur knapp. Auch die mit Erdgas betriebenen Fahrzeuge schneiden insgesamt wieder gut ab. Wie bereits im Vorjahr werden fünf der Top-Ten-Modelle mit diesem Treibstoff betrieben. Erdgas enthält weniger CO₂ als Benzin und Diesel. Dem Schweizer Gas wird ausserdem rund 20 Prozent Biogas aus Abfallverwertungsanlagen beigemischt.

Der VCS bewertet für seine Auto-Umweltliste jedes Jahr mehrere hundert Modelle der gebräuchlichsten Marken nach ihrer Umweltbelastung. Er vergibt nach einem bewährten und objektiven System für jedes Modell eine gewichtete Gesamtpunktezahl. Nebst den Top Ten kürt der VCS auch je einen Testsieger in den wichtigsten Klassen – von den Minis, über die Mittelklasse bis zu den Vans mit 6 und mehr Sitzplätzen (s. Seite 6/7 und Liste ab Seite 38).

Elektroautos noch selten
Bereits zum zweiten Mal wirft die AUL einen Blick auf die Umweltdaten der immer noch wenigen echten Elektroautos (s. Seite 33). Die Bewertungsergebnisse sind allerdings mit Vorsicht

zu geniessen. Sie erreichen noch nicht die Zuverlässigkeit der mit Verbrennungsmotoren ausgerüsteten Konkurrenz. Für verschiedene Modelle liegen keine genormten Verbrauchsdaten vor. Zudem wird eine umfas-

sende Bewertung erst möglich sein, wenn auch genauere Angaben über die Umweltauswirkungen der Batterieproduktion erhältlich sind.

Kurt Egli

Die Top Ten aller Klassen

Rang	Marke	Modell	Hubraum in cm ³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung	Energie-Etikette
1	Lexus	CT 200h Hybrid	1798	100/136	as	B	80.3	★★★★★	A
1	Fiat	500 TwinAir erdgas turbo MTA Erdgas CH	875	63/85	a5	G	80.2	★★★★★	A
3	Toyota	Prius 1.8 Hybrid	1798	100/136	as	B	75.3	★★★★★	A
4	Ford	Ka 1.2 Greenpower Erdgas CH	1242	50/68	m5	G	73.8	★★★★★	A
5	Toyota	IQ 1.0 ECO	998	50/68	m5	B	73.7	★★★★★	A
6	Toyota	Auris 1.8 Hybrid	1798	100/136	as	B	73.3	★★★★★	A
7	Honda	Insight Hybrid	1339	72/98	as	B	71.9	★★★★★	A
8	Toyota	IQ 1.0	998	50/68	m5	B	70.7	★★★★★	A
9	VW	Passat 1.4 TSI DSG EcoFuel Erdgas CH	1390	110/150	a7	G	70.2	★★★★★	A
10	Fiat	Punto EVO 1.4 NP Erdgas CH	1368	51/70	m5	G	69.8	★★★★★	A
10	VW	Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel Erdgas CH	1390	110/150	a7	G	69.8	★★★★★	A

Diese Tabelle führt die Fahrzeuge aller Klassen (Grössen) auf, die in der VCS-Bewertung insgesamt die höchsten Punktzahlen erreichen. Dank modernen Hybrid- und Gasantrieben schaffen nebst den Kleinwagen fünf Mittelklasseautos und ein Van den Sprung in die Top Ten.

Klassenbeste

Mini-Klasse



Fiat 500 TwinAir erdgas turbo MTA E*

1

TESTSIEGER 2011
MINI-KLASSE
Fiat 500 TwinAir erdgas turbo MTA

Rang	Marke	Modell	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung	Energie-Etikette
1	Fiat	500 TwinAir erdgas turbo MTA E*	875	63/85	a5	G	80.2	★★★★★	A
2	Ford	Ka 1.2 Greenpower E*	1242	50/68	m5	G	73.8	★★★★★	A
3	Toyota	IQ 1.0 ECO	998	50/68	m5	B	73.7	★★★★★	A
4	Toyota	IQ 1.0	998	50/68	m5	B	70.7	★★★★★	A
5	Nissan	Pixo 1.0	996	50/68	m5	B	69.1	★★★★★	A
5	Suzuki	Alto 1.0	996	50/68	m5	B	69.1	★★★★★	A
7	Fiat	Panda 1.4 NP E*	1368	51/70	m5	G	69.0	★★★★★	A
8	Smart	cabrio/coupé 40 kW cdi PF	799	40/54	as	D	68.0	★★★★★	A
9	Citroen	C1 1.0i	998	50/68	m5	B	66.3	★★★★★	A
9	Peugeot	107 1.0i	998	50/68	m5	B	66.3	★★★★★	A
9	Toyota	Aygo 1.0	998	50/68	m5	B	66.3	★★★★★	A

Kleinwagen



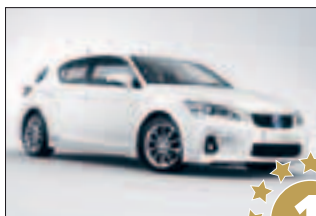
Fiat Punto EVO 1.4 NP E*

1

TESTSIEGER 2011
KLEINWAGEN
Fiat Punto EVO 1.4 NP Erdgas

1	Fiat	Punto EVO 1.4 NP E*	1368	51/70	m5	G	69.8	★★★★★	A
2	VW	Polo 1.2 TDI CR BlueMotion PF	1199	55/75	m5	D	69.5	★★★★★	A
3	Honda	Jazz 1.3 Hybrid	1339	72/98	as	B	69.4	★★★★★	A
4	Ford	Fiesta 1.25 Greenpower E*	1242	59/81	m5	G	68.2	★★★★★	A
5	Seat	Ibiza 1.2 TDI CR Ecomotive PF	1199	55/75	m5	D	66.5	★★★★★	A
6	Skoda	Fabia 1.2 TDI-CR Greenline PF	1199	55/75	m5	D	64.5	★★★★★	A
7	Ford	Fiesta 1.6 TDCi Econetic PF	1560	70/95	m5	D	64.0	★★★★★	A
7	Hyundai	i20 1.4 CRDi ISG PF	1396	66/90	m6	D	64.0	★★★★★	A
9	Nissan	Micra 1.2	1198	59/80	m5	B	63.9	★★★★★	A
10	VW	Polo 1.6 TDI CR BlueMotion PF	1598	66/90	m5	D	63.0	★★★★★	A

Untere Mittelklasse



Lexus CT 200h Hybrid

1

TESTSIEGER 2011
UNTERE MITTELKLASSE
Lexus CT 200h Hybrid

1	Lexus	CT 200h Hybrid	1798	100/136	as	B	80.3	★★★★★	A
2	Toyota	Auris 1.8 Hybrid	1798	100/136	as	B	73.3	★★★★★	A
3	Honda	Insight Hybrid	1339	72/98	as	B	71.9	★★★★★	A
4	Ford	Focus 1.6i Greenpower E*	1596	73/99	m5	G	62.2	★★★★★	D
5	Volvo	C30 1.6D DRIVe PF	1560	84/114	m6	D	61.5	★★★★★	A
5	VW	Golf 1.6 TDI CR BlueMotion PF	1598	77/105	m5	D	61.5	★★★★★	A
7	Seat	Leon 1.6 TDI CR Eco PF	1598	77/105	m5	D	59.5	★★★★★	A
8	VW	Golf 1.2 TSI BlueMotion	1197	77/105	m6	B	59.3	★★★★★	A
9	Audi	A3 1.6 3T TDIe PF	1598	77/105	m5	D	57.5	★★★★★	A
10	VW	Golf Plus 1.2 TSI BlueMotion	1197	77/105	m6	B	56.8	★★★★★	A

Mittelklasse



Toyota Prius 1.8 Hybrid

1

TESTSIEGER 2011
MITTELKLASSE
Toyota Prius 1.8 Hybrid

1	Toyota	Prius 1.8 Hybrid	1798	100/136	as	B	75.3	★★★★★	A
2	VW	Passat 1.4 TSI DSG EcoFuel E*	1390	110/150	a7	G	70.2	★★★★★	A
3	Skoda	Octavia 1.6 TDI-CR Greenline PF	1598	77/105	m5	D	61.5	★★★★★	A
4	Volvo	S40/V50 1.6D DRIVe PF	1560	84/114	m6	D	61.5	★★★★★	A
5	Ford	Mondeo 1.6i Greenpower E*	1596	87/119	m5	G	59.4	★★★★★	C
6	VW	Jetta 1.6 TDI CR BlueMotion PF	1598	77/105	m5	D	58.5	★★★★★	A
7	VW	Jetta 1.2 TSI BlueMotion	1197	77/105	m6	B	56.3	★★★★★	A
8	Volvo	S40/V50 1.6D D2 PF	1560	84/114	m6	D	54.0	★★★★★	A
9	Skoda	Octavia 1.6 TDI-CR PF	1598	77/105	m5	D	53.5	★★★★★	A
10	VW	Passat 1.6 TDI CR BlueM PF	1598	77/105	m6	D	52.0	★★★★★	A

*E = Modelle mit Erdgas CH (siehe Seite 55) PF = Partikelfilter

★★★★★ Top Ten ★★★★★ 51.5–59.9 Punkte ★★ 36.0–42.9 Punkte
★★★★★ 60 und mehr Punkte ★★★ 43.0–51.4 Punkte ★ unter 36 Punkte

Obere Mittelklasse



Skoda Superb 1.6 TDI-CR Greenline **PF**

1

TESTSIEGER 2011
OBERE MITTELKLASSE
Skoda Superb 1.6 TDI-CR Greenline

Rang	Marke	Modell	Hubraum in cm ³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung	Energie-Etikette
1	Skoda	Superb 1.6 TDI-CR Greenline PF	1598	77/105	m5	D	50.0	★★★	A
2	VW	Passat CC 2.0 TDI CR BlueM PF	1968	103/140	m6	D	48.5	★★★	A
3	Mercedes	E 200 NGT BlueE E*	1796	120/163	a5	G	47.8	★★★	C
4	Audi	A7 Sportback 3.0 TDI Multitr. PF	2967	150/204	as	D	39.5	★★	A
5	Mercedes	E 200 CDI BlueE PF	2143	100/136	a5	D	38.0	★★	A
6	Skoda	Superb 2.0 TDI-CR PF	1968	103/140	m6	D	37.5	★★	A
7	BMW	520d PF	1995	135/184	m6	D	36.5	★★	A
8	BMW	530d DeNOx-Kat PF	2993	180/245	a8	D	36.0	★★	B
9	Audi	A6 Avant 2.0 TDI PF	1968	100/136	m6	D	35.5	★	A
9	Mercedes	E 250 CDI BlueE PF	2143	150/204	m6	D	35.5	★	A
9	Saab	9-5 2.0 TiD PF	1956	118/160	m6	D	35.5	★	A
9	Volvo	S80 2.0D D3 PF	1984	120/163	m6	D	35.5	★	A

Vans (mit 5 Plätzen)



Fiat Qubo 1.4 NP **E***

1

TESTSIEGER 2011
VANS (5 PLÄTZE)
Fiat Qubo 1.4 NP Erdgas

1	Fiat	Qubo 1.4 NP E*	1368	51/70	m5	G	67.2	★★★★★	A
2	Ford	C-Max 1.6i Greenpower E*	1596	76/104	m5	G	65.0	★★★★★	C
3	Ford	Fusion 1.6 Greenpower E*	1596	73/99	m5	G	62.2	★★★★★	D
4	Mercedes	B 180 NGT BlueE E*	2034	85/116	m5	G	59.8	★★★★	B
5	Fiat	Doblò 1.4 NP E*	1368	88/120	m5	G	58.2	★★★★	B
6	Renault	Modus 1.5 dCi PF	1461	65/88	m5	D	56.1	★★★★	A
7	Nissan	Note 1.5 dCi PF	1461	66/90	m5	D	56.0	★★★★	A
8	Ford	C-Max 1.6 TDCi PF	1560	70/95	m6	D	55.5	★★★★	A
9	Hyundai	ix20 1.4 CRDi PF	1396	66/90	m6	D	54.0	★★★★	A
10	Skoda	Roomster 1.2 TDI CR Greenline PF	1199	55/75	m5	D	52.5	★★★★	A

Vans (mit 6 oder mehr Plätzen)



VW Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel **E***

1

TESTSIEGER 2011
VANS (> 5 PLÄTZE)
VW Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel Erdgas

1	VW	Touran 1.4 TSI DSG Eco Fuel E*	1390	110/150	a7	G	69.8	★★★★★	A
2	Opel	Zafira 1.6 ECOflex Turbo CNG E*	1598	110/150	m6	G	54.2	★★★★	A
3	Ford	Grand C-Max 1.6 TDCi PF	1560	70/95	m6	D	48.5	★★★★	A
3	VW	Touran 1.6 TDI CR BlueMotion PF	1598	77/105	m6	D	48.5	★★★	A
5	VW	Caddy Life Maxi 2.0 EcoFuel E*	1984	80/109	m5	G	47.0	★★★	C
6	Mazda	5 1.6 CD PF	1560	85/116	m6	D	44.8	★★★	A
7	Renault	Grand Scénic 1.5 dCi PF	1461	81/110	m6	D	43.8	★★★	A
8	Peugeot	5008 1.6 HDI PF	1560	82/112	a6	D	42.5	★★	A
9	Ford	Grand C-Max 1.6i	1596	77/105	m5	B	42.3	★★	C
9	VW	Touran 1.2 TSI BlueMotion	1197	77/105	m6	B	42.3	★★	A

Allradfahrzeuge



Suzuki Swift 1.2 GL 4x4

1

TESTSIEGER 2011
ALLRADFAHRZEUGE
Suzuki Swift 1.2 GL 4x4

1	Suzuki	Swift 1.2 GL 4x4	1242	69/94	m5	B	53.8	★★★★	B
2	Toyota	Urban Cruiser 1.4 D-4D 4x4 PF	1364	66/90	m6	D	50.0	★★★	A
3	Lexus	RX 450h Hybrid 4x4	3456	220/299	as	B	48.5	★★★	A
4	Mini	Countryman Cooper D 4x4 PF	1598	82/112	m6	D	42.5	★★	A
5	Fiat	Panda 1.2 4x4	1242	51/69	m5	B	42.3	★★	C
6	Audi	A3 2.0 3T TDI quattro PF	1968	103/140	m6	D	40.5	★★	A
6	Skoda	Octavia Combi 1.6 TDI-CR 4x4 PF	1598	77/105	m6	D	40.5	★★	B
6	VW	Passat 2.0 TDI CR BlueM 4x4 PF	1968	103/140	m6	D	40.5	★★	A
9	Fiat	Sedici 1.6 4x4	1586	88/120	m5	B	39.3	★★	C
9	Suzuki	SX4 1.6 4x4	1586	88/120	m5	B	39.3	★★	C

*E = Modelle mit Erdgas CH (siehe Seite 55) **PF** = Partikelfilter

★★★★★ Top Ten
★★★★ 51.5–59.9 Punkte
★★★ 60 und mehr Punkte
★★★ 43.0–51.4 Punkte
★★ 36.0–42.9 Punkte
★ unter 36 Punkte

REVOLUTIONAIR.



AB CHF 159.-/MT**

FIAT PRÄSENTIERT DEN 500 **TWINAIR** MIT DEM UMWELTFREUNDLICHSTEN BENZINMOTOR DER WELT.*

- 92 G/KM CO₂ EMISSION.***
- 4.0 L/100 KM VERBRAUCH***
- 85 PS LEISTUNG.

* NACH NEFZ STANDARD *** KOMBINIERTER VERBRAUCH MIT DUALOGIC-GETRIEBE (MTA)



twinair.fiat.ch

**Berechnungsbeispiel: 500 TwinAir 0.9 85 PS POP, Barzahlungspreis (Nettopreis) ab CHF 19 100.- (Green-Tech-Bonus von CHF 1400.- bereits abgezogen), Leasingrate pro Monat ab CHF 159.-, Akontozahlung 25 % des Listenpreises, 48 Monate Laufzeit, 10 000 km/Jahr, effektiver Jahreszins 5,9 %, Vollkaskoversicherung obligatorisch (nicht inbegriffen). Ein Angebot der FIAT Finance. Eine Kreditvergabe ist verboten, falls sie zur Überschuldung des Konsumenten führt. Preisänderungen vorbehalten. Mehr Informationen bei Ihrem Händler. Angebot gültig bis 31. März 2011.



Die AUL ist auch beim Kauf von Occasionsfahrzeugen hilfreich.

Hilfe für den Gebrauchtwagenkauf

Die Auto-Umweltliste (AUL) leistet auch beim Kauf von Occasionsfahrzeugen gute Dienste. Es gilt jedoch zu beachten, dass das Bewertungssystem periodisch den neusten technischen Entwicklungen angepasst wird und somit jeweils nur für die Fahrzeugmodelle des Ausgabejahres gilt. Obwohl kein direk-

ter Vergleich mit einem aktuellen Modell möglich ist, lässt sich aus den Klassierungen vergangener Jahre immerhin schliessen, welchem ökologischen Standard das Fahrzeug entsprach.

Die AUL online

In der vorliegenden gedruckten Auto-Umweltliste findet nur ein Teil der Schweizer Modellpalette Platz. Die AUL-Datenbank gibt

einen Überblick über alle zugelassenen Personenwagen mit einem CO₂-Ausstoss unter 180 Gramm/km sowie über die Lieferwagen und Minibusse bis 3,5t Gesamtgewicht. Das interaktive System stellt grosse Datenmengen kundenfreundlich dar und ermöglicht einen einfachen und schnellen Zugriff auf die Daten.

Die elektronische AUL ist für professionelle Anwender wie Firmen und Behörden besonders wert-

voll und dient auch als Basis für die Beschaffung einer möglichst umweltschonenden Firmenflotte. Alle Daten der Grundversion können kostenlos eingesehen und heruntergeladen werden.

AUL für Lieferwagen

Seit Oktober 2009 steht auch ein Dokument (pdf-Format) mit der Umweltbewertung der in der Schweiz erhältlichen Lieferwagen bis 3,5 Tonnen Gesamtgewicht und Minibusse zum Download bereit. Die Lieferwagen-Umweltliste ist gleich aufgebaut wie die vorliegende Ausgabe für Personenwagen und wird regelmässig aktualisiert. ■

Unsere Dienstleistungen

Bestellen der AUL 2011

Die Auto-Umweltliste kann gratis nachbestellt werden:
VCS Verkehrs-Club der Schweiz
Postfach 8676, 3001 Bern
Tel. 0848 611 611 (Normaltarif)
Fax 0848 611 612
autoumweltliste@verkehrsclub.ch
www.autoumweltliste.ch

Ergänzungsblatt 2011

Das Ergänzungsblatt 2011 mit den Modellen, die im Sommer und Herbst 2011 auf den Markt kommen, erscheint Mitte Oktober 2011 und kann unter www.autoumweltliste.ch heruntergeladen oder bestellt werden.

Archiv AUL und Datenbank

Elektronisch abrufbar sind alle Listen ab Ausgabe 2000 und die Datenbank ab 2005 (www.autoumweltliste.ch). In der gedruckten Version können auch Kopien von älteren Ausgaben bestellt werden (solange Vorrat).

Fragen

Für Fragen zur Auto-Umweltliste steht Ihnen die Projektleitung gerne zur Verfügung:
autoumweltliste@verkehrsclub.ch
Tel. 0848 611 611 (Normaltarif)

Die Top Ten der Ethanol-Fahrzeuge (E85)

Rang	Marke	Modell	Klasse	Hubraum in cm ³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Treibstoffart	Gesamtpunkte	Bewertung	Energie-Etikette
1	Ford	C-Max 1.6i FlexiFuel	Van	1596	92/125	m5	E85	89.2	★★★★★	C
2	Saab	9-5 2.0T	Obere Mittelklasse	1998	162/220	m6	E85	88.6	★★★★★	C
3	Saab	9-3 2.0 Bio Power	Mittelklasse	1998	129/175	m6	E85	87.0	★★★★★	C
4	Ford	Mondeo 2.0i Flexifuel	Mittelklasse	1999	107/146	m5	E85	86.7	★★★★★	E
5	Ford	Galaxy 2.0i Flexifuel	Van	1999	107/146	m5	E85	86.5	★★★★★	D
5	Ford	S-Max 2.0i FlexiFuel	Van	1999	107/146	m5	E85	86.5	★★★★★	E
7	Saab	9-5 2.0T XWD	Obere Mittelklasse	1998	162/220	m6	E85	86.3	★★★★★	D
8	Dacia	Logan MCV Lauréate 1.6	Untere Mittelklasse	1598	77/105	m5	E85	86.2	★★★★★	D
9	Volvo	C30 2.0 Flexifuel	Untere Mittelklasse	1999	107/146	m5	E85	84.7	★★★★★	E
9	Volvo	S40/V50 2.0 Flexifuel	Mittelklasse	1999	107/146	m5	E85	84.7	★★★★★	E

Wer ein Ethanolauto fährt, ist relativ wenig umweltbelastend unterwegs. Der Treibstoff Ethanol 85 (E85) besteht aus 85 Prozent Ethanol und 15 Prozent Benzin. Dank dem aus Abfällen der Papierproduktion gewonnen Ethanol hat der Treibstoff einen niedrigen Ausstoss an klimaschädlichem fossilem CO₂ zur Folge. Die gute Bewertung in der Auto-Umweltliste wird jedoch nur erreicht, wenn konsequent mit E85 gefahren wird. Da Benzin in letzter Zeit billiger war als Ethanol, werden viele E85-Autos nun mit Benzin gefahren.



Jürgen Resch

«Elektromobile leisten keinen Beitrag zum Klimaschutz»

Jürgen Resch, Bundesgeschäftsführer der Deutschen Umwelthilfe (DUH), ist einer der besten Kenner der Automobilbranche aus ökologischer Sicht. Er kritisiert den Hype um die Elektroautos: Sie lenken von den wahren Problemen ab.



© Peter Krebs

Jürgen Resch misstraut den Versprechungen der Autoindustrie: Auch Elektromobile belasten die Umwelt.

VCS-Magazin: Die Auto-Umweltliste des VCS bewertet seit letztem Jahr auch Elektrofahrzeuge. Viele erwarten, dass diese Kategorie kurz vor dem Durchbruch steht und das Klimaproblem lösen hilft. Sie sind da skeptisch. Warum?

Jürgen Resch: Ich bin ein grosser Anhänger von Elektromobilität. Ich fahre ein Elektrofahrzeug. Mit Freunden betreiben wir auf dem Bodensee ein Solarboot, das früher die erste deutsch-schweizerische Solarfähre im Regelbetrieb war. Bei den Autos bin ich aber der festen Überzeugung, dass reine Elektrofahrzeuge eine Spielerei und allenfalls ein typischer Drittwagen sind. Sie werden in den kommenden zehn Jahren keinen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Warum ist das so?

Die Serien, die heute und in den nächsten Jahren angeboten werden, kommen im Winter auf eine Reichweite von 60 Kilometern. Damit lassen sich keine Erst- oder Zweitwagen ersetzen.

Die Reichweite ist das Hauptproblem?

Die Reichweite und damit verbunden die Kosten. Nebst dem hohen Anschaffungspreis spielen auch die Betriebskosten eine Rolle, über die man viel zu wenig nachdenkt. Man kann zuhause zwar für wenig Geld die Batterien aufladen. Bei den öffentlichen Ladesäulen wird aber mit Gebühren von bis zu einem Euro pro Kilowattstunde kalkuliert. Da ist der vermeintliche Preisvorteil rasch weg. Und wenn einmal wirklich mehr Elektrofahrzeuge auf die Strasse kommen, wird der Staat die Mineralölsteuer kompensieren wollen.

Sie argumentieren nicht mit der Umwelt, sondern mit dem Konsumentenschutz.

Auch die Umweltargumente sind eindeutig. Die bisher erhältlichen Elektro-Serienfahrzeuge kommen beim CO₂-Ausstoss nicht auf wesentlich bessere Werte als die entsprechenden Benzinmodelle. Das weisen alle Messungen nach, die die DUH und befreundete Organisationen gemacht haben und bei denen wir den europäischen oder den deutschen Strommix zugrunde legten: mit Atomstrom, Kohlestrom und regenerativen Energien.

Handelt es sich also um eine Täuschung der Konsumentinnen und Konsumenten?

Die Verbraucher und die Bürger werden von den Autoherstellern und der Politik belogen. Es wird so getan, als sei der Elektrostrom ohne Umweltbelastung erhältlich.

Damit entfällt jeder Anreiz zur Effizienzsteigerung. Da muss nachgebessert werden. Der Verbraucher muss die Umweltauswirkungen ebenso kennen wie die Kosten, die auf ihn zukommen.

Mit dem Schweizer Strommix stehen Elektrofahrzeuge besser da, weil zur Produktion mehr Wasserkraft statt Kohle und Öl verwendet wird.

Das trifft zu. Aber um eine europäische Vergleichbarkeit zu haben, und um nicht in jedem Land die Fahrzeuge komplett anders auszeichnen zu müssen, sollten wir einen europäischen Strommix zugrunde legen. Dafür spricht auch, dass die nationalen Strommärkte mehr und mehr vernetzt werden.

Für die Reichweite spielt das Gewicht eine grosse Rolle. Die Autoindustrie achtet aber nicht besonders darauf. Sie stellt bisher meist bloss eine Elektrovariante der Modelle mit Benzinmotor her.

Der Grund liegt darin, dass man nicht von grossen Stückzahlen ausgeht. Dafür lohnt es sich nicht, das Fahrzeug von Grund auf neu zu entwickeln. BMW verspricht zwar, einen anderen Weg zu gehen. Die Firma will dafür Karosserien aus leichten Kohlefasern herstellen. Nur ist es bisher nicht gelungen, die Kosten der Massenfertigung ausreichend zu senken. Ich befürchte, dass auch diese Ankündigung wie eine Sternschnuppe verglüht.

Will man mit dem Versprechen der sauberen Elektroautos von den Umweltproblemen ablenken, die der Autoverkehr nach wie vor verursacht?

Exakt. Die Autoindustrie verspricht seit 20 Jahren immer für die nächsten Jahre irgendein Wunder. In den 90er-Jahren war es die Brennstoffzelle, deren Durchbruch immer wieder verschoben wurde. Dann hatten wir den Hype mit den so genannten Biotreibstoffen insbesondere der zweiten Generation. Diese Pseudolösungen des Klimaproblems funktionieren beide nicht. Mit der Elektromobilität will man wiederum davon ablenken, dass die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren immer noch ineffizient sind.

Die deutsche Regierung hatte das Ziel, dass bis 2020 eine Million Elektroautos auf Deutschlands Strassen verkehren.

Eine Million Fahrzeuge wären gerade mal zwei Prozent des gesamten Bestandes. Doch selbst dieses Ziel ist gescheitert. Trotz des ganzen Getues verkehrten 2009 gegenüber



***DIE ONLINE-KOLLEKTIVVERSICHERUNG DES VCS.
JETZT MIT EINEM KLICK DEN PAPIERKRIEG BEENDEN
UND PRÄMIEN SPAREN.***

Als Mitglied des VCS erhalten Sie bei der führenden Online-Krankenkasse KPT über 20% Rabatt bei den Zusatzversicherungen. Für eine unverbindliche persönliche Beratung: 058 310 98 40. Oder Sie berechnen Ihre Prämie schnell und unkompliziert auf www.vcs.kpt.ch.



Ein hartnäckiger Verfechter der Umweltrechte

Jürgen Resch (50), ist seit 1986 Bundesgeschäftsführer der Deutschen Umwelthilfe (DUH), einem Umwelt- und Verbraucherschutzverband. Die DUH gilt als die schlagkräftigste Umweltorganisation Deutschlands. Sie kämpft vor allem mit juristischen Mitteln und mit Öffentlichkeitsarbeit für strengere Umweltnormen und die Einhaltung des Umweltschutzes. Der für seine Hartnäckigkeit bekannte, gefürchtete und respektierte Resch ist seit 1975 ehrenamtlich und seit 1983 hauptamtlich im Natur- und Umweltschutz tätig. Die DUH ist auch im Verkehrsbereich tätig. www.duh.de

dem Vorjahr per saldo gerade mal 16 zusätzliche Elektromobile auf den deutschen Strassen! Nun hat die Bundesregierung zusammen mit den Herstellern die so genannte «Plattform Elektromobilität» eingerichtet. Gefordert werden erneut vier Milliarden Euro Subventionen. Damit wird viel Unsinn gemacht. Wir wiederholen die Geschichte mit der Fehlförderung der Brennstoffzelle.

Es gibt weiterhin den Trend zu schweren Autos mit starken Motoren, gerade auch in der Schweiz. Anderthalb Tonnen Gewicht um oft nur eine Person zu transportieren, ist nicht sehr wirtschaftlich.

Immer mehr Deutsche und Schweizer sind offensichtlich Revierförster in den Hochalpen. So lässt sich der Spritverbrauch nicht genügend herabsetzen. Die Zunahme der schweren und damit spritdurstigen Autos hängt damit zusammen, dass sie in Deutschland, Österreich und der Schweiz über niedrige Steuern indirekt subventioniert werden.

In Skandinavien und in Portugal werden die CO₂-Schleudern beim Kauf mit hohen Steuern belegt und sparsame Fahrzeuge entlastet oder subventioniert. In Frankreich bekommt man bis zu 5000 Euro Prämie für besonders effiziente Fahrzeuge. Bezahlt wird das aufkommensneutral durch eine erhöhte Besteuerung von Fahrzeugen mit hohem CO₂-Ausstoss.

Sie plädieren also nicht einfach für Steuererleichterungen für effiziente Fahrzeuge, sondern für ein Bonus-Malus-System, das sich selber finanziert?

Ja. Es ist nicht sinnvoll, allgemeine Steuermittel zu verwenden. Wir fordern eigenwirtschaftliche Bonus-Malus-Systeme, die Anreize schaffen. Sowohl bei der Luftreinhaltung als auch bei der CO₂-Reduktion.

Sollen Elektrofahrzeuge gesondert subventioniert werden?

Eindeutig nein. Das würde letztendlich heissen, dass Sammler von Elektroautos mit hoher Leistung Tausende von Euros oder Franken Subventionen bekommen. Das wäre absurd. Wir schlagen Marktanreize vor, die unabhängig von der Antriebsart ehrgeizige Vorgaben machen.

Die EU beschreitet einen anderen Weg. Sie legt einen Grenzwert von durchschnittlich 130 Gramm CO₂ fest, die Neuwagen bis 2015 erreichen müssen. Genügt das nicht?

Ursprünglich sollte die EU schon bis im 2005 eine Obergrenze von 120 Gramm festlegen. Unter dem massiven Druck der Autoindustrie wurde das mehrmals verschoben und aufgeweicht. Durch diverse Sonderregelungen liegt der EU-Wert für 2015 nun bei 136 Gramm. Diese Vorgaben der EU reichen einfach nicht aus, damit effizientere Antriebe entwickelt werden. Deshalb müssen wir auf den nationalen Ebenen nachbessern.

Wie steht es mit den Hybridfahrzeugen, die sowohl einen Verbrennungsmotor wie einen Elektroantrieb eingebaut haben?

Hybrid ist im Moment Stand der Technik. Diese Fahrzeuge erreichen sensationell niedrige Schadstoffwerte, zum Beispiel bei den Stickoxyden und den Feinpartikeln. Bei reinen Verbrennungsmotoren besteht das Problem, dass der Katalysator bei abrupten Lastwechseln die Abgase kurzzeitig nicht richtig reinigt. Da schneiden gute Hybridfahrzeuge viel besser ab. Dazu muss man aber den Weg

von Honda und Toyota gehen und die Fahrzeuge auf niedrige CO₂-Emissionen optimieren. Wie man es nicht tun sollte, zeigt VW beim Hybrid-Touareg. Hier wird die Technologie dazu verwendet, noch mehr Power zu erreichen – mit der Folge eines höheren CO₂-Ausstosses als ein Diesel-Touareg.

Wie steht es mit dem Benzinverbrauch?

Hybridfahrzeuge haben den Vorteil, dass sich Elektro- und Verbrennungsmotor die Arbeit teilen und z.B. beim Bergabfahren und beim Bremsen die Energie zurückgewonnen wird. Das ermöglicht Treibstoffeinsparungen von 10 bis 15 Prozent. Mit dem serienmässigen Einbau der Start-Stopp-Automatik in immer mehr europäische Personenwagen erleben wir die ersten Versuche hin zum Mikrohybridantrieb. Was wir aber brauchen, ist der breite Einstieg der europäischen Fahrzeugbauer in den Markt der Mild- und Vollhybriden – mit dem Ziel besonders niedriger CO₂-Emissionen.

Der Treibstoffverbrauch wird mittels des Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) gemessen. Dieser bildet die Realität ungenügend ab. Die Energie fressenden Klimaanlagen bleiben im Test zum Beispiel ausgeschaltet. Muss dieses Instrument überarbeitet werden?

Wir fordern seit Jahren, dass die Verbrauchsangaben in Brüssel modernisiert werden und dass alle Nebenanlagen berücksichtigt werden. Die Automobilindustrie hat ein gros

Der Verbraucher muss die Umweltauswirkungen ebenso kennen wie die Kosten.

ses Interesse daran, die CO₂-Werte künstlich nach unten zu rechnen, seit es die EU-Grenzwerte gibt und der CO₂-Ausstoss auch bei der Berechnung der Motorfahrzeug-Steuern relevant ist. Wir haben festgestellt, dass es beim NEFZ-Test auf der Rolle viele auch betrügerische Machenschaften gibt. Insgesamt sind die Verbrauchsangaben um bis zu 40 Prozent niedriger als der wirkliche Konsum.

Bei der CO₂-Reduktion scheint der Blick sogar der Umweltverbände einseitig auf das Automobil gerichtet zu sein. Der öffentliche Verkehr droht aussen vor zu bleiben. Wie sehen Sie das?

Das sehe ich selbstkritisch auch als eine Gefahr. In der Auseinandersetzung mit der Autoindustrie werden wir uns zukünftig noch intensiver mit dem öffentlichen Verkehr beschäftigen. Es wird eine der grossen Herausforderungen sein, in den kommenden Jahren die Voraussetzungen zu schaffen, damit der Umstieg von der Strasse und teils vom Flugzeug auf die Schiene gelingt. Wir müssen wie Frankreich ganz intensiv in den Bahnverkehr investieren.

Bei den Investitionen in die Schiene liegt Deutschland in Europa weit hinten. Pro Kopf wurde im Jahr 2008 mehr als 5-mal weniger investiert als in der Schweiz. Warum?

Ganz einfach: Im letzten Jahrzehnt war Deutschland in einem Privatisierungsrausch. Auch die Bahn bereitete sich auf die Privatisierung vor. Der ehemalige Bahnchef Mehdorn hätte im Falle des Börsenganges eine dicke Prämie kassiert. Um die Braut zu schmücken, wurden über Jahre hinweg Investitionen ins Netz, ins Rollmateriel, in die Wartung, ins Personal rücksichtslos heruntergefahren.

Hat nicht auch der Staat versagt?

Die deutsche Regierung als Eigentümer wollte die Privatisierung und nahm die negativen Folgen bewusst in Kauf. Kommt dazu, dass Deutschland bei der Lastwagenmaut (Schwerverkehrsabgabe) die von der EU vorgegebene Internalisierung der externen Kosten nicht berücksichtigt. Die deutsche Maut ist viel zu niedrig und gilt nur für einen geringen Teil des Strassennetzes und nur für Lastwagen über 12 Tonnen. Damit entgehen dem Staat Einnahmen in Milliardenhöhe, die er dazu verwenden könnte, massiv in die Schiene zu investieren.

Der Neubau des Stuttgarter Bahnhofs wäre eine solche Investition. Ausgerechnet hier leistet die Umweltbewegung hartnäckigen Widerstand, während Autobahnprojekte weniger umstritten sind. Warum?

Auf den ersten Blick wirkt das widersprüchlich. Aber es gab eine Zeit in Deutschland, in der alle grossen Sackbahnhöfe umgebaut werden sollten. Darunter auch München und Frankfurt. Man hat alle Pläne beerdigt, weil man feststellte, dass sie zu unwirtschaftlich sind. Geblieben ist Stuttgart 21. Wir haben die grosse Sorge, dass ein Prestigeprojekt verwirklicht wird, das die Kapazität des Bahnhofs sogar verschlechtert. Wobei so hohe Kosten und Folgekosten entstehen, dass

für andere Bahninfrastrukturen das Geld fehlt. Es wäre deshalb sinnvoller, den bestehenden Bahnhof zu modernisieren und mit dem frei werdenden Geld andere Projekte zu realisieren.

Die DUH setzt sich für Umweltzonen in den Städten ein. Diese dürfen nur von Fahrzeugen mit guten Abgaswerten befahren werden. In der Schweiz hat das zuständige Departement solche Zonen zur Verbesserung der Luftqualität abgelehnt. Die Wirksamkeit ist umstritten. Welche Erfahrungen machen Sie?

Dort wo diese Zonen wie in Berlin mit klaren Massnahmen umgesetzt werden, sehen wir den Erfolg. Aber es gibt auch Fälle, wo sie sozusagen nur auf dem Papier eingeführt werden. Hier kämpft die DUH gemeinsam mit dem VCD für Verschärfungen. Inzwischen diskutiert man aber nicht

Immer mehr Deutsche und Schweizer sind offensichtlich Revierförster in den Hochalpen.

mehr so sehr über die Frage, ob man Umweltzonen einrichten soll, sondern darüber, wie sie ausgestaltet sein müssen, damit sie wirken.

In Deutschland haben Bürger das Recht, konkrete Schritte zur Luftreinhaltung einzuklagen. Das hat das oberste Verwaltungsgericht entschieden. Die DUH hat einen Münchner Bürger unterstützt, der diesen Richterspruch erwirkte. Mit welchen Folgen?

Wir haben mit diesem Musterprozess erstmalig die Einklagbarkeit von sauberer Luft gerichtlich bestätigt bekommen. Das gilt für alle EU-Staaten und ist auch auf den Lärmschutz anwendbar. Wir bekamen nicht nur vor dem Bundesverwaltungsgericht, sondern auch vor dem Europäischen Gerichtshof Recht. Auf dieser Grundlage wurden die Umweltzonen durchgesetzt und zum Teil auch verschärft.

Die Behörden müssten ja von sich aus aktiv werden, wenn die Gesetze missachtet werden. Warum tun sie das nicht?

Sie sparen damit Geld. Ausserdem möchte es die Industrie nicht. Es sind viele Interessen da, und im Moment werden sie falsch abgewogen. Wir fordern von der Politik, dass sie mehr tut, um die Bevölkerung von den ex-

trem gefährlichen Stickoxyden und Feinstaubpartikeln zu schützen.

Die DUH ist eine Mischung zwischen Umweltverband und Konsumentenorganisation.

Wir sind in Deutschland der einzige Umweltverband, der auch als Verbraucherschutzverband anerkannt ist und der die Einhaltung von Umweltgesetzen einklagen kann. Wir sind dadurch auch gefürchtet. Die Industrie würde liebend gerne sehen, dass man uns dieses Recht wieder aberkennt. Aber der Erfolg gibt uns Recht. Wir überprüfen pro Jahr mehrere tausend Fälle juristisch. Die meisten klären wir aussergerichtlich. Ungefähr 300 Fälle landen vor Gericht. Letztes Jahr haben wir bloss fünf davon verloren.

Die Umwelthilfe lebt von Spenden, auch aus der Wirtschaft. Ist das nicht problematisch?

Wir sind ein normaler Verein und finanzieren uns durch Mitgliedschaften, Bussengelder, Projekthilfen sowie Spenden von Privatpersonen und Unternehmen zu etwa gleichen Teilen. Unter diesen Spendern sind zunehmend kleine und mittlere Firmen, die am Thema Umwelt interessiert sind. Die Zahl der grossen Firmen nimmt hingegen ab. Diese haben offensichtlich das Interesse am Umweltschutz verloren, auch die Autobranche. Vor 10, 15 Jahren hatte ich noch mehr Hoffnung, dass Firmen, wie Daimler mit dem Smart, ernsthaft versuchen, in eine andere Form von Mobilität einzusteigen. Diese Hoffnung habe ich heute nicht mehr.

Die Unabhängigkeit verlieren Sie so nicht?

Nein. Wir waren ja auch den Druckversuchen eines internationalen Unternehmens ausgesetzt, der uns bei einem Klimaschutzprojekt finanziell unterstützte. Gleichzeitig versties es gegen die Energieverbrauchskennzeichnung. Wir haben es dafür kritisiert. Als wir dann einen bösen Anruf kriegten, haben wir den Firmenvertretern erklärt, dass wir unsere Glaubwürdigkeit verlieren, wenn wir sie nicht genauso streng kontrollieren wie alle anderen.

Interview: Peter Krebs

Denkt Ihr Auto mit?

www.Auto-IQ.ch

**Jetzt
online
testen!**



Gestapelte Kupferrohre in einer Fabrik im Osten von China.
Der Bedarf an diesem Metall nimmt stark zu.



© Keystone

Die Welt am Tropf der Rohstoffe

Rohstoffe, darunter viele Metalle, sind für die moderne Gesellschaft überlebenswichtig. Der Bedarf und damit die Abhängigkeit von den Lieferländern steigen rasant.

Seltsames spielte sich letzten Dezember im St. Gallischen Buchs ab. Diebe drangen in das umzäunte Areal eines Autoverwerters ein und entwendeten aus einem Container 300 ausgediente Abgaskatalysatoren. Laut Kantonspolizei kam ein solcher Fall bisher noch nie vor. Der Wert der Katalysatoren beläuft sich auf über 25 000 Franken. Die Abgasreinigungsanlagen enthalten die teuren Edelmetalle Platin, Palladium und Rhodium, die sich zurückgewinnen und weiterverkaufen lassen. Knapp eine Woche später entwendeten Diebe in Untersiggenthal bei Baden fünf Rollen Kupferkabel im Wert von 25 000 Franken.

Das Phänomen des Rohstoffklaus ist auch im Ausland bekannt. Immer häufiger fallen ganze Verkehrsleitsysteme aus,

kommen Züge zu spät, weil die Kupferdiebe Schäden an den Oberleitungen verursacht haben. Der Diebstahl lohnt sich, denn die Preise für das Edelmetall kennen wegen der steigenden Nachfrage aus Boomländern wie China, Indonesien und Brasilien nur eine Richtung: nach oben. Kupfer mutiert zum «Gold der Armen», weil jeder leicht daran kommen kann.

Die Diebstähle sind die indirekte Folge von explodierender Nachfrage und hochturbulenten Rohstoffmärkten. Der durch viele technische Neuerungen angekurbelte Bedarf wurde nicht rechtzeitig erkannt. Gleichzeitig hat auch das unerwartete Wachstum in verschiedenen Schwellenländern, allen voran in China, die Nachfrage explodieren lassen. Rohstoffe sind knapper und teurer geworden.

Doch die verarbeitende Industrie ist auf eine sichere und rasche Versorgung mit grossen Mengen angewiesen.

Bremst Engpass den Klimaschutz?

Erneuerbare Energien und neue Mobilitätsformen sollen den Erdölverbrauch senken. Der Elektromobilität wird beim Klimaschutz eine wichtige Rolle zugeacht. Angesichts der Rohstoffknappheit stellt sich die Frage, ob nebst dem Peak Oil, dem Zeitpunkt der maximalen Erdölförderung, auch ein Peak Rohstoffe zu erwarten ist. Er würde die Elektromobilität besonders stark treffen und die Hoffnung auf Alternativen zum Petrol beeinträchtigen. Das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) hat im Auftrag der Deutschen Regierung

untersucht, ob in den nächsten Jahren für erneuerbare Energien, für Elektromobilität und weitere Zukunftstechnologien genügend Rohstoffe verfügbar sind. Die Analyse berücksichtigt 32 Zukunftstechnologien und 22 Rohstoffe. Sie lässt profunde Rückschlüsse auf das Wechselspiel zwischen technischem Wandel und dem Rohstoffbedarf zu.

Genügend Kupfer und Lithium

Untersucht wurde auch die Situation für Kupfer und Lithium. Beide sind für den Ausbau der Elektromobilität zentral. Bereits heute werden in einem konventionellen Auto rund 25 Kilo Kupfer verbaut. Hybridantriebe enthalten zusätzlich Kupfer in den Wickelspulen des Elektromotors. Für reine Elektroautos rechnet man mit einer Verdreifachung des Kupferbedarfs. Das Fraunhofer Institut gibt dennoch Entwarnung: Selbst bei einem massiven Ausbau der Elektromobilität mit 90 Prozent Hybrid- und Elektroautos im Jahre 2050 gibt es genügend Kupfer. Bis in 40 Jahren werden die Stromübertragungsleitungen die grösste Verbrauchsgruppe bilden, gefolgt von Autos, stationären Elektromotoren, Hochbau und Wasserversorgung.

Stimulierend für die Nachfrage bei der Stromübertragung wirkt der Ausbau der Stromnetze in Entwicklungs- und Schwellenländern. Andererseits führen die Solar- und Windenergieanlagen zur Dezentralisierung der Stromproduktion. Das steigert den Bedarf an Übertragungsleitungen ebenfalls. Die Elektromobilität treibt den Kupferbedarf doppelt in die Höhe, da sie auf den massiven Ausbau von erneuerbaren Energien angewiesen ist: beim Fahrzeug selbst und bei der Energiebereitstellung.

Um die Nachfrage nach Kupfer zu befriedigen, wird es nötig sein, neue Vorkommen zu erschliessen und das Recycling zu verstärken. Beides wird weitere Preissteigerungen zur Folge haben. Beim Lithium, das im grossen Stil für leistungsfähige Autobatterien benötigt wird, präsentiert sich die Lage ähnlich. Selbst unter zurückhaltenden Annahmen bezüglich der Vorkommen werden die weltweit vorhandenen Lithium-Reserven bis 2050 ausreichen.

Sonderfall «Seltene Erden»

Die Metalle der «Seltene Erden», einer Gruppe von 17 chemischen Elementen, gerieten letztes Jahr in die Schlagzeilen. China, das 95 Prozent der «Seltene Erden» abbaut, drosselte in der zweiten Jahreshälfte die Ausfuhr um mehr als zwei Drittel. 2011 will das Reich der Mitte den Export erneut um 35 Prozent senken. Die Metalle sind strategisch bedeutsam. Sie kommen bei der Produktion von High-Tech-Geräten wie Solarzellen, Handys, Flachbildschirmen, Klimaanlage, Lampen und Lenkwaffen zum Einsatz. Die «Seltene Erden» sind gar nicht so selten wie der Name suggeriert: Sie sind in der Erdkruste in relativ hohen Konzentrationen vorhanden. Die Gehalte der zwei seltensten dieser Metalle, Thulium und Lutetium, sind rund 200 Mal höher als derjenige von Gold. Die Vorkommen sind jedoch auf wenige Lagerstätten konzentriert. Bei einer weltweiten Nachfrage von gegenwärtig gut 130 000 Tonnen erscheinen die Reserven von 99 Millionen Tonnen aber als recht üppig.

Hauptschuld an der unbefriedigenden Versorgungssituation tragen die westlichen Verarbeiterstaaten mit ihrer Geiz-ist-Geil-Mentalität. Da die Selte-

nen Erden wesentlich billiger aus China zu importieren waren, wurden praktisch alle übrigen Abbauminen stillgelegt. Die durch lasche chinesische Umwelt- und Arbeitsschutzbestimmung ausgelösten, drastischen Folgen für Mensch und Umwelt nahm der Westen in Kauf. Nun reibt man sich die Augen, weil das aufstrebende China einen Grossteil der Fördermengen für die eigene Industrieproduktion reserviert. Durch die Entwicklung aufgeschreckt, unternehmen Japan und die USA hektische Anstrengungen, um alte Minen zu reaktivieren und geeignete Recyclingverfahren zu entwickeln. Japan hat errechnet, dass allein in seinen Elektrogeräten 300 000 Tonnen Seltene Erden mit einem Wert von 1,5 Milliarden Franken stecken. Die Rückgewinnung wertvoller Stoffe, auch Urban Mining genannt, könnte sich zu einem lukrativen Geschäftsfeld entwickeln.

Nachhaltige Rohstoffbewirtschaftung

In den letzten Jahrzehnten hat vor allem die Informations- und Kommunikationstechnologie eine Vielzahl von neuen Produkten mit einer immer grösseren Vielfalt an Rohstoffen lanciert. So finden sich in einem Mobiltelefon rund 40 che-

Seltene Erden – gefragte Rohstoffe für High-Tech-Produkte

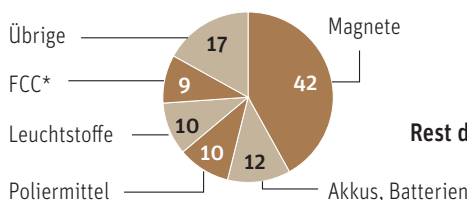
Weltweite Produktion 2009

Total 124 000 Tonnen, davon:

China	96,8 %
Indien	2,2
Brasilien	0,5
Malaysia	0,3

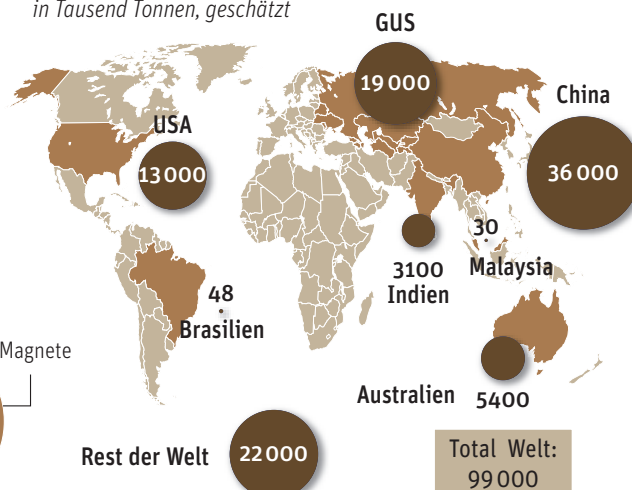
Prognostizierter Bedarf nach Einsatzbereichen 2014

Total 190 000 Tonnen, in %



Weltweite Reserven Seltener Erden

in Tausend Tonnen, geschätzt



*Fluid Catalytic Cracking in Erdölraffinerien

mische Elemente. Im Einzelgerät sind sie nur in sehr kleinen Mengen vorhanden. Durch die Massenanwendung summieren sie sich aber auf eindruckliche Mengen: In die im Jahr 2008 verkauften 1,3 Milliarden Handys haben die Hersteller 31 Tonnen Gold, 325 Tonnen Silber, 12 Tonnen Palladium und 4900 Tonnen Kobalt verarbeitet.

Experten erwarten, dass die Nachfrage nach solchen Stoffen weiter stark steigen wird. Trotz umfangreichen Reserven ist eine reibungslose Versorgung der Weltwirtschaft nicht automatisch gewährleistet. Geologische, geopolitische, technische, ökonomische, soziale und nicht zuletzt ökologische Faktoren können zu kritischen Situationen führen. Um diese Fragen zu diskutieren, haben sich auf Einladung der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) im Herbst 2009 rund 380 Wissenschaftler, Politiker und Wirtschaftsexponenten aus allen Teilen der Welt zum ersten World Resources Forum in Davos getroffen.

Dabei haben sie Vorschläge gemacht, mit dem Ziel, die Effizienz des Material- und Energieverbrauchs in der Wirtschaft zu erhöhen. Gemäss den Tagungsteilnehmenden muss sich ein schonender und haushälterischer Umgang mit Ressourcen an drei Stossrichtungen orientieren:



© KEYSTONE MAXPPP ChinaFotoPress/Weng Huan

Der für die Minenarbeiter harte Abbau von Seltenen Erden ist oft mit grossen Umweltschäden verbunden. Abbau in der Mine von Bayan Ono in der Inneren Mongolei in China.

■ Das Wissen über Faktoren, die Nachfrage und Versorgung beeinflussen, muss vertieft werden.

■ Es sind neue Handlungsoptionen zu entwickeln, um die Nachfrage und die Versorgung umweltfreundlicher zu gestalten.

■ Es braucht Institutionen, die die weltweite Umsetzung solcher Ziele unterstützen.

Auch die Schweiz als rohstoffarmes Land kann dazu konkrete Beiträge leisten.

Kurt Egli

Eine aktuelle Zusammenstellung der geschilderten Problematik ist in der Schrift Nr. 41 «Seltene Metalle – Rohstoffe für Zukunftstechnologien» der Schweizerischen Akademie der technischen Wissenschaften (SATW) zu finden (Zürich, November 2010).

Anzeige

Clevere Systembauten für Vierräder.



velopa

swiss parking solutions

Architektonisch überzeugende Stahlkonstruktionen in Systembauweise und lichtdurchlässige Dachmaterialien liegen im Trend.

Die Produktlinien von Velopa repräsentieren herausragende Qualität, Zukunftsoffenheit und damit besten Investitionsschutz. Die modulare Bauweise erlaubt es, viele Kundenwünsche präzise zu erfüllen.

Ihr servicestarker Partner mit innovativen Lösungen:

parken ■ überdachen ■ absperren

Velopa AG, CH-8957 Spreitenbach
+ 41 (0)56 417 94 00, marketing@velopa.ch

VCS-Mitglieder
bezahlen
hier weniger!



Zur Eco-Motorfahrzeugversicherung wechseln plus...

...Prämien sparen dank Ökotarif und Spezialkonditionen für VCS-Mitglieder.
Schnell und einfach zur Offerte: Tel. 0848 811 811 (Normaltarif) oder
via Internet www.eco-versicherung.ch.

Verkehrs-Club
der Schweiz



Für Mensch und Umwelt



© Archiv Michael Schick

Die kurze Epoche von Martini



Die Firma Martini gilt als die erfolgreichste Schweizer Autoherstellerin. Sie produziert von 1897 bis 1934 insgesamt 3500 Fahrzeuge, darunter diesen Rennwagen Martini Six. Am Steuer sitzt Walther Steiger, der die Firma 1924 zusammen mit seinem Bruder Robert übernahm. Beifahrer ist Ingenieur Rees.

und Pic-Pic

Die Schweiz produziert schon lange keine eigenen Personenwagen mehr. Das war am Anfang des Autozeitalters anders, als es Dutzende von Herstellern gab. Keine dieser Firmen hat überlebt.

Im Jahr 1912, als der Automobilbestand noch sehr bescheiden war, führten zwei einheimische Marken die Rangliste der am stärksten verbreiteten Personenwagen an: Martini war mit 539 und Pic-Pic mit 332 Exemplaren vertreten. Erst auf den Rängen drei und vier folgten die französischen Marken Renault und Peugeot. Weitere, einst klangvolle aber inzwischen längst vergessene Schweizer Marken wirbelten auf den noch ungeteerten Strassen Staub auf: Turicum, Tribelhorn, Fischer, Stella, Sigma, um nur die am stärksten verbreiteten zu nennen.

Rund 70 Automarken

«Die Jahre nach 1900 sahen Fabriken aller Motorfahrzeugbereiche wie Pilze aus dem Boden schiessen», steht im Katalog zu einer 1984 im Verkehrshaus in Luzern durchgeführten Sonderausstellung über Schweizer Autos und Motorräder. Das 1978 veröffentlichte Standardwerk «Schweizer Autos» von Ernest Schmid beschreibt 70 Marken. Viele von ihnen waren bloss ein paar Jahre lang erhältlich. Den frühen Höhepunkt bildete die kurze Epoche von der Jahrhundertwende bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs im Jahr 1914, als die Stückzahlen noch gering waren und die industrielle Massenfertigung in Europa erst in Ansätzen existierte.

Mechaniker, Schlosser und Garagisten stellten die Fahrzeuge oft nur in Kleinserien in ihren Werkstätten her. Auch Fahrradfabriken wie Condor sowie Waffenschmieden wagten sich an den Bau von Zwei-, Drei- und Vierradfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren. Die erfolgreichste Schweizer Autofabrik, die Firma Martini, war durch ihre Stutzergewehre bekannt geworden, bevor sie 1897 mit dem Bau von Automobilen begann. Das Firmensignet mit dem Gewehr zierte am Anfang auch die kutschenähnlichen Personenwagen.

Mit 14 PS auf die Rochers de Naye

Martini stellte in Frauenfeld und dann in einer stattlichen Fabrik in St-Blaise bei Neuenburg Vehikel her, die wegen ihrer Robustheit und Zuverlässigkeit gefragt waren. Sie standen technisch mit an der Spitze der Entwicklung und fanden international Absatz. Für Furore sorgte im Jahr 1903 die Fahrt eines



Mehr Kilometer, weniger Schadstoffe: So kommen Sie flott voran.

Jetzt holen Sie im Tankdeckelumdrehen mehr Kilometer und Leistung aus Ihrem Auto heraus, bei deutlich weniger Emissionen. BP Ultimate bleifrei 98 und BP Ultimate Diesel verhindern dank speziellen Additiven Ablagerungen im Motor und sorgen so für bessere Verbrauchswerte. Mit bis zu 9,9% besserer Beschleunigung und bis zu 36 Kilometer mehr pro 55 L-Tank, bei durchschnittlich 28,5% weniger Feinstaub*. Das bringt nicht nur Sie, sondern auch die Umwelt weiter. Eine saubere Sache.

*Getestet gegenüber gewöhnlichen Treibstoffen. Wert bezüglich Beschleunigung betrifft Ultimate bleifrei 98, Wert bezüglich Feinstaub betrifft Ultimate Diesel, Wert bezüglich Verbrauch betrifft Ultimate bleifrei 98 und Ultimate Diesel. Mehr Informationen finden Sie unter bpultimate.ch

Saubere Motoren, saubere Leistung. **bp ultimate**

A blue graphic element consisting of two parallel lines that taper to the right, positioned below the 'ultimate' text.

Nach dem Kriegsende im Jahr 1918 war definitiv die Zeit der Massenproduktion am Fliessband gekommen.

14-PS-Modells auf die Rochers de Naye. Der Fahrer folgte der Zahnradbahn, wobei er auf dem Schotter Steigungen bis zu 23 Prozent meisterte. Ein Jahr später bezwang ein Martini nacheinander 34 der schwierigsten Alpenpässe.

In den Anfängen des Automobilzeitalters spielten Ausdauerprüfungen und Autorennen eine bedeutende Rolle für das Renommee einer Marke. In der Schweiz lockten vor allem Bergrennen Zuschauer an. Die Autokonstrukteure «zögerten nicht, gewaltige Beträge in den Bau von Rennmaschinen zu investieren», schreibt Ernest Schmid. Das galt auch für Pic-Pic und Martini, die in zahlreichen Wettbewerben als Sieger hervorgingen. Für ihre Erfolge berühmt waren die Gebrüder Dufaux, ursprünglich zwei Radrennfahrer, die ab 1904 in Genf Rennautos herstellten. 1905 erzielte Frédéric Dufaux mit 156,5 km/h einen Weltrekord, der allerdings nie offiziell anerkannt wurde.

Der Erste Weltkrieg als Zäsur

Als die Firma Martini 1934 die Autoproduktion aufgab, hatte sie 3500 Fahrzeuge fabriziert. Ihr Ende bedeutete auch das Ende der eigenständigen Schweizer Fabrikation von Personenwagen (die Nutzfahrzeugindustrie überlebte auch dank der Armee länger). Die anderen Hersteller hatten ihre Tore schon früher geschlossen. Die Zäsur kam mit dem Ersten Weltkrieg. Der Bedarf an zivilen Personenwagen brach ein. Viele Autofirmen stellten nun Kriegsmaterial her. Nach



Pic-Pic Dieser Pic-Pic R2 wird 1919 von der Genfer Firma Piccard & Pictet gebaut. Das Unternehmen beschäftigt im 1. Weltkrieg, als es auch Kriegsmaterial herstellt, bis zu 7500 Angestellte, schlittert danach aber rasch in die Krise. Die ruhigen Schiebermotoren und die hohe Qualität der Konstruktion tragen Pic-Pic die Bezeichnung «schweizerischer Rolls-Royce» ein. Einige Pic-Pic dienen der Schweizer Armee bis in die 1930er-Jahre als Stabsfahrzeuge. Das abgebildete Modell, ein Torpedo, steht im Verkehrshaus der Schweiz.

dem Kriegsende im Jahr 1918 war definitiv die Zeit der Massenproduktion am Fliessband gekommen. In diesem Umfeld waren die Schweizer Fabrikate trotz ihrer hohen Qualität nicht wettbewerbsfähig. Sie waren um 1920 rund doppelt so teuer wie die importierten Konkurrenzprodukte. Die Genfer Firma Piccard & Pictet, die sich mit der Marke Pic-Pic einen Ruf als Herstellerin des «schweizerischen Rolls-Royce» erworben hatte, ging 1920 in Konkurs. Sie wurde von den Ate-

liers de Charmilles S.A. übernommen, die noch einige Jahre lang «Torpedos» herstellte (so hiess eine damals verbreitete Karosserieform). Sie kosteten 20 000 Franken: ein kleines Vermögen.

Für den Niedergang der helvetischen Autoindustrie waren wirtschaftliche und technische Faktoren ausschlaggebend. Es war den Herstellern nicht gelungen, die Produktion zu rationalisieren und ausreichend neue Modelle auf den Markt zu bringen. So wurden sie von der Kon-



Rapid Cabriolet Mit dem 1946 gebauten «Rapid» will die gleichnamige Landmaschinenfabrik aus Dietikon ZH in der Nachkriegszeit ins Automobilgeschäft einsteigen. Es bleibt bei einer Vorserie von 36 Exemplaren. Das originelle Kleinauto aus Aluminium wiegt bloss 400 Kilogramm. Das Projekt wird anfänglich vom Kanton Zürich im Rahmen der Arbeitsbeschaffung unterstützt. Den vibrationsarmen Gegenkolbenmotor liefert die Genfer Firma M.A.G. Der Entwurf stammt von Josef Ganz. Das letzte erhaltene Exemplar ist im Verkehrshaus in Luzern ausgestellt.



© Fine Mobile GmbH

Twike Das Twike geht auf die Initiative von Studenten zurück, die für die Weltausstellung von Vancouver im Jahr 1986 ein Leichtfahrzeug mit Pedalantrieb bauen. 1992 wird die Firma Twike AG gegründet, die ab 1996 das Twike an wechselnden Standorten in Kleinserien herstellt. Der Antrieb erfolgt jetzt durch einen Elektromotor, der von zwei Passagieren per Muskelkraft unterstützt werden kann (es gibt auch eine Version ohne Pedale). 2002 hat die deutsche Fine Mobile GmbH in Rosenthal die Produktion und die Rechte am Twike übernommen. Die heutige Generation fährt bis 85 km/h schnell und verfügt über eine Reichweite von bis 200 km. www.twike.com

kurrenz aus dem Ausland überholt. Eine gewisse Rolle spielten auch der relativ tiefe Zollschatz und der beschränkte Heimmarkt. Das Auto war in den Anfängen gerade in der Schweiz alles andere als populär. Seine Benützung war mit Einschränkungen verbunden. «Das Automobil bedeutet die Anarchie des Strassenverkehrs, es ist die Bombe, die

das Protzertum in die ungeheure Mehrheit des Volkes schleudert, was die letztere sich wahrhaftig nicht braucht gefallen zu lassen», schrieb der «Bund» 1905 (s. Seite 26).

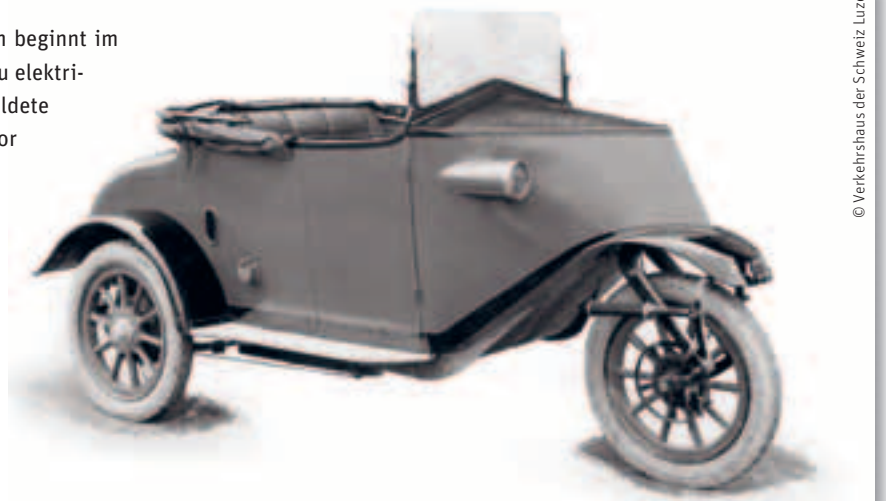
Spätere Versuche

Es gab später Versuche, die Autofertigung neu anzukurbeln. Einen interessan-

ten Anlauf nahm 1946 die Firma Rapid mit einem nur 400 Kilogramm leichten Kleinauto mit Heckmotor. Entworfen hat es der jüdische Konstrukteur und Autojournalist Josef Ganz, der 1934 nach der Machtergreifung Hitlers aus Deutschland eingewandert war*. Die Lancierung dieses schweizerischen «Volkswagens» scheiterte schon nach den 36 Exemplaren der Vorserie an der mangelnden Nachfrage. Immerhin kann die Rapid AG für sich in Anspruch nehmen, den letzten vollständig schweizerischen Personenwagen gebaut zu haben. Die Solothurner Firma Soletta brachte es 1956 nur bis zum Prototypen eines Kleinwagens mit Kunststoff-Karosserie. Andere Konstrukteure stellten luxuriöse Einzelfahrzeuge und Kleinserien auf der Basis von importierten Fahrzeugen oder Motoren her, wie Franco Sbarro in Grandson und Peter Monteverdi in Binningen.

An mehreren Standorten wurden aber ausländische Personenwagen in teils grossen Stückzahlen zusammengebaut. Die Grundlage dazu schuf der Bund in der Weltwirtschaftskrise. Um Arbeitsplätze zu schaffen, beschloss er 1933 eine Einfuhrbeschränkung für Automobile und senkte gleichzeitig die Zölle auf bestimmten Fahrzeugteilen. Das grösste Montagewerk betrieb General Motors ab 1936 in der Stadt Biel, die dem amerikanischen Konzern gratis das Land zur Verfügung stellte und auf eigene Kosten das Fabrikgebäude errichtete. Bis zur

Tribelhorn Der Appenzeller Albert Tribelhorn beginnt im Jahr 1902 in Feldbach am Zürichsee mit dem Bau elektrischer Personen- und Nutzfahrzeuge. Das abgebildete Dreirad-Cabriolet stammt aus dem Jahr 1919. Vor allem bei Ärzten beliebt ist der «Doctorwagen». Mit der Zeit verlagert sich der Schwerpunkt zu den Nutzfahrzeugen und Hotelbussen, wo die Nachfrage grösser ist. 1918 siedelt die Firma nach Zürich über. Im gleichen Jahr erteilt ihr die Post einen Grosseauftrag für mehrere hundert dreirädrige «Fourgons». 1937 geht die Firma in der Neuen Elektrischen Fahrzeug AG (NEFZ) auf.



© Verkehrshaus der Schweiz Luzern

Die Autoherstellung trug deshalb wenig zur industriellen Entwicklung und zur «Identität» des Alpenlandes bei.

Schliessung des Werks im Jahr 1975, als der Bund die Zollpräferenzen aufhob, montierten die Arbeiter in Biel 330 000 Fahrzeuge vor allem der Marke Opel.

Elektrofahrzeuge einst und jetzt

Einen ganz anderen Hintergrund haben die neuartigen Elektrofahrzeuge, die mehrere Schweizer Konstrukteure in den 1980er-Jahren entwickelten. Sie waren und sind der Versuch, die Automobilität in umweltfreundlichere Bahnen zu lenken. Sie blieben aus vielen Gründen eine Randerscheinung auf den Strassen. Am erfolgreichsten ist bis heute das ursprünglich von der ETH Zürich mitentwickelte dreirädrige «Twike», das von einem Elektromotor mit Pedalunterstützung angetrieben wird. Bisher sind gut 900 dieser Hybridfahrzeuge ausgeliefert worden. Sie werden seit 2002 in Deutschland von der Firma Fine Mobile hergestellt.

Der Bau von Elektromobilen hat in der Schweiz Tradition. Als elegante und leise Stadtfahrzeuge fanden sie schon um 1900 Abnehmer. Reichweite und Geschwindigkeit spielten noch eine kleinere Rolle. Dies machte sich der Ostschweizer Schlosser und Mechaniker Alfred Tribelhorn zu Nutze. Seine Firma stellte ab 1904 in Feldbach ZH elektrisch betriebene Personenwagen und Nutzfahrzeuge her. Gute Kunden der zuverlässigen Produkte waren Hotels, Ärzte, Bäcker und Molkereien sowie die Post und die Armee. Die Nachfolgefirma des 1925 verstorbenen Pioniers produzierten noch bis 1981 Elektromobile.

Ein kurze Episode

Die komplette eigene Autoherstellung blieb in der Schweiz eine kurze Episode. Anders als in vielen europäischen Staa-



© Opel Schweiz

GM-Montage In einer Zeit hoher Arbeitslosigkeit beginnt im Februar 1936 der US-Konzern GM in einem neuen Montagewerk in Biel, Autos verschiedener Marken zusammenzubauen und zu lackieren. Darunter Opel, Vauxhall, Chevrolet. Der erste Wagen, der vom Band läuft, ist ein schwerer Buick (Bild). Eigene Sattler, Schneider und Polsterer übernehmen den Innenausbau. In den Kriegsjahren stellen die Arbeiter Militärtornister und Munitionskisten her. In der Hochkonjunktur nach dem 2. Weltkrieg wird die Produktionskapazität verdoppelt. Im Spitzenjahr 1969 verlassen 18 265 Einheiten das Werk. 1975 schliesst es die Tore.

ten und in den USA trug sie deshalb wenig zur industriellen Entwicklung und zur «Identität» des Alpenlandes bei. Dies ganz im Unterschied zur Eisenbahn. Mit dem Bau der Gotthardbahn und der frühen Elektrifizierung des gesamten Netzes in der Zwischenkriegszeit leisteten die Schweizer Bahnen Pionierarbeit. Gleichzeitig gaben sie wichtige Impulse für den Tourismus, die Maschinenindustrie und die Nutzung der Wasserkraft in den Al-

pen. Lokomotiven wie das «Krokodil» und der «Rote Pfeil» wurden zu nationalen Ikonen, die Pünktlichkeit der Schweizer Bahnen zu einem grenzüberschreitenden Markenzeichen. Die Schweiz stellt immer noch Züge her, sogar für den Export. Auch wenn der private Autobesitz ebenso gross ist wie in den anderen Industriestaaten: In ihrem Selbstverständnis ist die Eidgenossenschaft viel stärker ein Eisenbahnland als eine Autoland.

Peter Krebs

125 Jahre Automobil

Im Jahr 2011 wird das Automobil 125 Jahre alt. Am 29. Januar 1886 meldete Carl Benz (1844 bis 1929) den Motorwagen mit der Reichspatentnummer 37435 an. Die moderne Geschichtsforschung bezeichnet dieses Fahrzeug ziemlich einstimmig als erstes Automobil. Kurz danach folgen die Automobilpioniere Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach mit ihren Entwicklungen. Viele andere Tüftler reklamierten aber die Erfindung des Automobils für sich. So hält sich unter Insidern auch die Meinung, wonach Siegfried Marcus schon 1870 ein erstes Automobil gebaut haben soll.

*Josef Ganz hat schon 1930 den Prototypen eines Kleinwagens entwickelt, der viele Elemente des VW-Käfers vorwegnahm. Im Schweizer Exil versuchte er zu beweisen, dass Porsche und die Nazis ihm seine Ideen gestohlen haben. Nach dem Krieg bekam Ganz Probleme mit den Schweizer Behörden. Der unbequeme Erfinder führte zahlreiche Prozesse, wurde als Querulant betrachtet und aus der Schweiz ausgewiesen. Er wanderte 1951 nach Australien aus.



Die Eisenbahn läutete im 19. Jahrhundert die Revolution des Landverkehrs ein. Das Auto setzte sie im 20. Jahrhundert mit der individuellen Massenmotorisierung fort – mit weitreichenden Folgen. Es wird heuer 125 Jahre alt.

Protzsymbol, Privatspass,



So automobil, selbstfahrend, wie der absurde Name suggeriert, ist das Auto keineswegs. Es ist auf gewisse Voraussetzungen und Hilfen angewiesen. In der Anfangszeit um 1900 benötigte es zunächst einmal die geeignete Infrastruktur, also fahrtaugliche Strassen. Solche waren keine Selbstverständlichkeit. Es existierten bestenfalls gewalzte Pisten, von Asphalt war weit und breit keine Spur. Die technische Anfälligkeit der Vehikel schränkte den Aktionsraum zusätzlich ein. Tankstellen gab es unterwegs keine.

Spassfaktor versus Ärger

Das Automobil braucht ausserdem einen Fahrer. Autos waren gemessen an den Einkommen sehr teuer, ein Luxusgut für eine kleine Oberschicht. Standesgemäss sass oft ein Chauffeur hinter dem Lenkrad, der die Herrschaften kutscherte. Einzelne Kantone verlangten schon um 1900 eine Fahrprüfung und Fahrausweise, andere erst viel später. Der «Autoler», wie der Automobilist auch genannt wurde, war aber im Wesentlichen Autodidakt. Verkehrsleitsysteme – Signalisationen oder Fahrbahneinteilungen – existierten kaum. Insofern war diese Zeit ein Autoparadies. Doch wozu schaffte man überhaupt ein Auto an? Zum Spass. Das Auto diente anfangs praktisch reinen Vergnügungszwecken.

Das Automobil hatte damals noch kaum direkte Auswirkungen auf die Gesellschaft oder die Wirtschaft – aber die «Autopest» nervte. Für breite Bevölkerungsschichten war es der Ausdruck selbstsüchtiger Protzerei einiger Privilegierter, die den öffentlichen Begegnungsraum «Strasse» zu ihrem Gaudi quasi privatisierten. Während man einer Kutsche aufgrund der gemächlichen Geschwindigkeit ausweichen konnte, rasten nun lärmige Karossen mit bislang ungeahntem Tempo über die Strassen, ver-

breiteten Abgase und wirbelten Staubwolken auf. 1912 gab es in der Schweiz gut 4000 Autos und 34 durch sie verursachte Todesfälle. Fast jeder hundertste Wagen war also statistisch gesehen in einen tödlichen Unfall verwickelt.

Die Schweiz zählte zu den autofeindlichsten Ländern Europas. Dies auch deshalb, weil sich hier der Unmut demokratisch äussern konnte. Ausdruck davon waren Behinderungen, Schikanen oder Beschimpfungen bis hin zu Tötlichkeiten gegen «Autoler». Im Kanton Graubünden herrschte bis 1925 ein generelles Fahrverbot für Privatwagen. Es waren zehn Volksabstimmungen nötig, bis ein im Sinne der Autofahrer «positives» Ergebnis resultierte. Einzelne Gemeinden liessen (illegale) Schlagbäume aufstellen, um Autos fernzuhalten. Es gab kantonale Bestimmungen, wonach in Kurven nicht schneller als 3 km/h gefahren werden durfte oder – der paradoxe Albtraum jedes Automobilisten – das Fahrzeug mit Pferden gezogen werden musste. Der Staat kassierte mit teils horrenden Steuern munter ab.

Wie man es macht

1886, vor 125 Jahren, meldete Carl Benz das erste Automobil zum Patent an. Es war der Startschuss zu einem Phänomen, das die Gesellschaft nachhaltig prägen und verändern sollte. In Frankreich rückten erste Rennen das Auto ins Blickfeld der Öffentlichkeit. Genf war das Eingangstor zur Motorisierung der Schweiz. 1914 zählte man landesweit 6330 Autos, davon 1400 im Kanton Genf. Big Business war dies zwar noch nicht, doch auch hierzulande formierte sich eine rege Automobilfabrikation. Den Durchbruch schaffte der Amerikaner Henry Ford 1908 mit dem legendären «Modell T» – einem schlichten, zuverlässigen und günstig am Fließband gefertigten Gebrauchswagen. 1925 wurden weltweit rund 4,5 Millionen Autos produziert, 87 Prozent davon in den USA, ein Drittel entfiel allein auf das Modell T.

Der durchschlagende Erfolg von Ford zeigt gewisse grundlegende Merkmale der Massmotorisierung auf. Das Auto sollte kein kompliziertes Spielzeug mehr für Reiche sein, sondern ein einfach zu bedienender, robuster und reparaturfreundlicher Alltagsgegenstand. Die

Im Jahr 1955 wurde zwischen Luzern und Horw das erste Autobahnteilstück der Schweiz eröffnet. Es gehört heute in ausgebauter Form zur A 2. Auf dem Bild werden Fussgänger, Velofahrerinnen und die Bahn schon fast sinnbildlich an den Rand gedrängt.

Problemkind

In der Schweiz war das Automobil zunächst hauptsächlich ein urbanes Phänomen.

spartanische Ausstattung des Modells T war nicht nur Voraussetzung für seine Fließbandfertigung ab 1913, sondern auch preisrelevant. Automobilität wurde erschwinglich. Ford zahlte doppelt so hohe Löhne, wie sie in der Industrie üblich waren. Jeder Arbeiter sollte sich ein Modell T leisten können. Ford hatte nicht primär die Zentren im Auge. Das grösste Kundenpotenzial ortete er bei Farmern, in der unerschlossenen Landschaft.

Die Verhältnisse in der Schweiz unterschieden sich wesentlich von denjenigen in den USA. Das Eisenbahnnetz war engmaschig, die Bevölkerungsdichte hoch. Eine zusätzliche private Motorisierung schien manchen schlicht überflüssig oder gar schädlich. Unter diesen Voraussetzungen musste viel an Überzeugungsarbeit geleistet werden, um die Schweizer Bevölkerung vom möglichen Nutzen dieser Maschinen zu überzeugen.

Das Auto kommt

Einen ersten Meilenstein dazu setzte die Schweizer Armee 1919, als sie der finanziell gebeutelten Post 100 Truppenfahrzeuge aus dem Ersten Weltkrieg unentgeltlich zur zivilen Nutzung abtrat. Die Post war zuvor an der Motorisierung ihres Pferdekursnetzes nicht sehr interessiert gewesen. Die wenigen Busse, die man ab dem Jahr 1906 auf Testlinien erprobte, erwiesen sich als störungsanfällig und wartungsintensiv. Der technische Fortschritt führte zu einem Umdenken.

Der Postautodienst vermittelte eine wegweisende Botschaft: Das (Post-)Auto ist für alle da. Viele Leute sammelten erste automobilen Reiseerfahrungen in Postautos oder, ebenfalls ab den 1920er-Jahren, in Stadtbussen. Das Auto wurde nicht nur im Strassenbild, sondern auch im Alltag vieler Leute langsam zu einer Normalität. Dies umso mehr, als auch andere staatliche Institutionen, von der Armee über die Polizei bis zu Feuerwehren oder Spitälern, sukzessive von der Pferdekraft auf die effizienteren und schnelleren Motorfahrzeuge umsattelten.

Diese Aspekte reichen indes zur Erklärung der Massenmotorisierung nicht aus. Einen wichtigeren Punkt bildete der Umstand, dass sich die Mobilität gemessen an den realen Einkommen massiv

verbilligte. Dieser Trend war bis 1945 allerdings erst beschränkt wirksam. Der Privatwagen blieb eine Exklusivität. 1950 verfügten 3 Prozent der Bevölkerung über ein eigenes Auto, im Jahr 2000 waren es annähernd 50 Prozent.

Die treibenden Kräfte der Massenmotorisierung nach 1950 waren neben dem technischen Fortschritt die rasch wachsenden Einkommen dank der Hochkonjunktur sowie die gesellschaftliche Akzeptanz, welche auch von den Automobilverbänden rege gefördert wurde. Dazu kam die Unterstützung einer immer stärkeren Lobby von interessierten Wirtschaftszweigen: von den Importeuren über die Händler und Garagisten bis zur Baubranche oder der Erdölindustrie. Ihre Vertreter spielten ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von staatlichen Fördermassnahmen. Diese betrafen in erster Linie den Strassen- und ab 1955 den Autobahnbau. Die Asphaltierung der bestehenden Verkehrswege begann bereits in der Zwischenkriegszeit in grossem Stil. Zur Finanzierung führte man in den 1920er-Jahren zweckgebundene Treibstoffzölle ein. Diese verursachergesteuerte Kostendeckung war ein entscheidender und konsensfähiger Motor des autokompatiblen Strassenausbaus. Ein Zwang zur automobilen Mobilität bestand allerdings am Ende des Zweiten Weltkriegs noch kaum. Die Schweizer Wirtschaft war noch weitgehend kleingewerblich organisiert und im lokalen Markt verankert. Es gab keinen Grund, viele Kilometer entfernt einzukaufen, die Ferien verbrachte man noch nicht am Mittelmeer, die Distanz zwischen Wohn- und Arbeitsort war gering. Die Massenmotorisierung löste diesen kleinräumigen Kontext zunehmend auf.

Weg aus der autogerechten Stadt

Während Henry Ford an die Farmer in den Ebenen der USA dachte, war das Automobil in der Schweiz zunächst hauptsächlich ein urbanes Phänomen. Hier gab es ein kapitalkräftiges Publikum und die ersten asphaltierten Strassen. Die Ausrüstung der Strasseninfrastruktur nach 1920 und vor allem nach 1945 war enorm. Sie war vergleichbar mit dem Eisenbahnbau im 19. Jahrhundert, der einen gewal-

tigen Wirtschaftsboom und Urbanisierungsschub auslöste. Ein Kernstück der Planung bildete nun der Autobahnbau, der analog zu den ersten Bahnen die Zentren verbinden sollte. Vor diesem Hintergrund entstand ein neues Paradigma: die autogerechte Stadt.

Die eifrigen Planer verdrängten jedoch eine verkehrswissenschaftliche Binsenwahrheit: eine verbesserte Erreichbarkeit erleichtert nicht nur den Zufluss, sondern eben auch den Abfluss von Kapazitäten. Der automobilen Mensch schätzt zwar die autogerechte Stadt zum Arbeiten oder für den Ausgang am Abend, aber im Zentrum wohnen muss er nicht mehr – dank des Autos. Er zieht aufs Land, wo es ruhig, kinderfreundlich, gemütlich und sauber ist, wo die Miet- oder Bodenpreise tiefer sind. «Desurbanisierung» nennt man den Umstand, dass die Schweizer Städte ab den 1960er-Jahren massiv an Bevölkerung verloren. Zwischen 1960 und 1990 verliessen beispielsweise per saldo 75 000 Menschen die Gemeinde Zürich.

Der Bau der Eisenbahnen im 19. Jahrhundert führte zu einer Zentralisation in den Städten, das Auto zu einer Diffusion menschlicher Tätigkeiten in die Fläche. Die Bahn kann bestenfalls eine beschränkte Feinverteilung leisten. Das räumlich flexiblere Automobil hingegen eröffnete ganz neue Standortoptionen, nicht nur für das dezentrale Wohnen im Grünen, sondern ebenso für die Industrie oder den Dienstleistungssektor. Ausdruck davon waren etwa die Shopping Centers, die ab den 1960er-Jahren nach amerikanischem Vorbild in den Agglomerationen für die automobilen Gesellschaft hochgezogen wurden. Ungezählte Dorf- oder Quartierläden sind verschwunden, und die Pendlerströme wuchsen stetig an, weil es automobil keine zwingende Anbindung mehr an den lokalen (Arbeits-)Markt gibt.

Der Wald stirbt

Ökonomisch und erst recht ökologisch betrachtet, ist das Privatauto im Prinzip ein Üding. Wenn ein Lebewesen mit einem Durchschnittsgewicht von 70 Kilo eine Tonne Material mitschleppt, um sich fortzubewegen, kann die Rechnung nicht aufgehen. Ausserdem ist das Privat-

fahrzeug primär ein «Stehzeug». Rund 90 Prozent seiner Lebensdauer steht es nutzlos herum und beansprucht Raum.

In der ungebrochen euphorischen Motorisierungsphase, die etwa von 1950 bis Ende der 1970er-Jahre dauerte, spielten solche Bedenken in der öffentlichen Diskussion nur eine geringe Rolle. Der Privatwagen wurde quasi zur Pflicht – und zum Problem. Stadtfucht, Zersiedelung oder tägliche Staus sind nur einige Stichworte dazu. Zum Schlagwort mit breiter Wirkung wurde in der Schweiz in den 1980er-Jahren indes das sogenannte «Waldsterben». Experten identifizierten die Luftverschmutzung als eine der Ursachen und den Autoverkehr als einen der Hauptsünder für den besorgniserregenden Zustand vieler Wälder.

Das Waldsterben fand nicht so statt, wie die Fachleute teils prognostizierten, aber es löste eine gesellschaftliche Sensibilisierung für ökologische Themen aus. In den Städten, wo die unerfreulichen Folgen der Massenmotorisierung bis hin zum Abfluss von Steuereinnahmen besonders zum Tragen kamen, wuchs der Handlungsbedarf. «Reurbanisierung» hiess die Lösung. Ein Mittel dazu war die Rückeroberung des vom Auto besetzten Stadtraums, also autofreie Zonen, Parkplatzbewirtschaftung, Bevorzugung des Velo- und Fussgängerverkehrs und vieles mehr. Auch erfuhr der lange stiefmütterlich behandelte öffentliche Verkehr einen markanten Ausbau. Dazu trugen organisatorische und preisliche Massnahmen wie Tarifverbände oder günstige Abos wie etwa das Halbtax ebenso bei wie dichtere Fahrpläne, die Einführung des Taktfahrplans im Jahr 1982 oder leistungsfähige S-Bahnnetze für den Pendler- und Nahverkehr. Auch die erste Etappe von «Bahn 2000» oder der Bau der Neat wurden in diesem Kontext vom Stimmvolk beschlossen. Slogans wie «Mein Auto fährt auch ohne Wald» verfangen nicht.

Wir wachsen

Die Zuwachsraten von Bahn, Tram und Bus in den letzten 20 Jahren dürfen sich sehen lassen. Insofern waren die Massnahmen erfolgreich. Allerdings wuchs die Automobilität gleichermassen. Das gesamte Verkehrsvolumen nahm massiv

© SBB-Historic



Vor der Eröffnung des Gotthard-Strassentunnels wurden die Autos von Göschenen nach Airolo auf die Bahn verladen. Die Aufnahme stammt aus dem Jahr 1956.

zu und wird dies auch weiterhin tun. Es gibt dafür viele Ursachen und Begründungen. Einen anschaulichen Erklärungsansatz bietet das Wirtschaftswachstum, das als ein sich selbst verstärkender Prozess bezeichnet werden kann, bei dem sich verschiedene positive Effekte beeinflussen. Die Zauberwörter, die bereits der englische Nationalökonom Adam Smith (1723–1790) propagierte, heissen Arbeitsteilung und Spezialisierung. Sie schaffen auch räumliche Distanz, die es nun zu überwinden gilt.

Der Verkehr spielt dabei eine entscheidende Rolle. Tiefe Transportkosten fördern die Arbeitsteilung, was umgekehrt wiederum das Verkehrswachstum ankurbelt. Tendenziell legen Menschen und Güter deshalb immer längere Wege zurück. Würden die Mobilitätskosten abrupt und massiv teurer, bräche das System zusammen. Dann müssten wir uns wieder wie vor der Automobilisierung

primär kleinräumig organisieren. Das wäre ein fundamentaler und für viele ein katastrophaler Umbruch, der das Gesellschaftsgefüge radikal verändern würde, genauso, wie es über viele Jahrzehnte hinweg die Motorisierung tat.

Das Auto ist jedoch viel mehr als einfach nur ein Transportmittel. Es ist ein prägendes Kulturphänomen. Die Bauwerke, die es hervorgebracht hat, charakterisieren und gestalten unseren Lebensraum. Im Auto stecken Emotionen. Es verspricht Unabhängigkeit, Freiheit, Komfort, Beschleunigung. Es ist ein mobiles Wohnzimmer, ein Privatreduit, das sich im öffentlichen Raum der Öffentlichkeit entzieht. Es ist als Spiegelbild der Gesellschaft ein Monument des Individualismus.

Thomas Frey

Thomas Frey ist freischaffender Historiker mit den Schwerpunktthemen Wirtschafts- und Verkehrsgeschichte.

Seit einigen Jahren reiten die Elektroräder auf einer Erfolgswelle. Sie lassen sich für den Berufs- und den Freizeitverkehr einsetzen.



Elektromobile: Chancen und Grenzen

Die in die Elektromobile gesetzten Hoffnungen sind oft übertrieben. Mit seinem Positionspapier legt der VCS dar, unter welchen Umständen Stromfahrzeuge einen Beitrag an den Klimaschutz leisten können.

Um das Klimaziel zu erreichen und die Erderwärmung auf maximal 2°C zu beschränken, muss der CO₂-Ausstoss bis 2050 im Vergleich zu 1990 um 80 Prozent gesenkt werden. Der VCS unterstützt aus diesem Grund den Übergang zu einer Mobilität, die weitgehend ohne fossile Energieträger auskommt. Er fordert dabei ein konsequentes und rasches Vorgehen.

Zuerst Verkehr vermeiden

In einem neuen Positionspapier* zur Elektromobilität weist der VCS erneut darauf hin, dass es nötig ist, das gesamte Transportwesen – Personen- und Güterverkehr – effizienter, klimafreundlicher und ressourcenschonender auszugestalten. Das Vermeiden von unnötigen Fahrten und die Reduktion des Zwangs zur Mobilität dienen diesem Ziel. Zwangsmobilität entsteht besonders durch

die räumliche Trennung von Wohnen, Arbeiten und Einkaufsmöglichkeiten. Sie hängt eng mit der Raumordnung zusammen. Zudem ist die Verlagerung auf den Fuss- und Radverkehr, den öffentlichen Verkehr und das Carsharing anzustreben. Der Elektroantrieb kann auch im Individualverkehr zum Einsatz kommen, sofern er den Klimazielen

dient. Entscheidend ist die Frage, aus welcher Quelle die Energie stammt.

Elektromobilität hat Tradition

In der Schweiz weist der öffentlichen Verkehr (Bahn, Tram und Trolleybusse) traditionell einen hohen Elektrifizierungsgrad auf. Dabei erreicht er, bei guter Auslastung, nach

Elektroautos im Carsharing?

Die Mobility Solutions AG, die Flottenmanagerin der Post, hat in Basel und Ittigen bei Bern ein Carsharing-Projekt mit Elektroautos gestartet. Beim eShare genannten Angebot handelt es sich um ein Pionierprojekt. Kunden können sich online unter www.projekteshare.ch registrieren und die auf Elektroantrieb umgebauten Kleinwagen via Inter-

net oder Telefon buchen. Die Kunden bezahlen nur die reine Fahrzeugnutzung. Im Pilotprojekt gibt es keine Abgebühren oder Mitgliederbeiträge. Auch die Carsharing-Firma Mobility sammelt erste Erfahrungen mit Elektroautos. In einem geschlossenen Testbetrieb mit ausgewählten Unternehmen werden fünf Smart Electric Drive eingesetzt.

dem Velo die zweitbeste Energieeffizienz. Um eine Person 100 Kilometer weit zu transportieren, benötigen die SBB etwa gleich viel Energie, wie in einem Liter Benzin enthalten ist. Bei der Bahn ist das 1-Liter-Auto bereits Alltag. Doch selbst bei der Bahn besteht noch Sparpotenzial. Bis 2015 wollen die SBB weitere zehn Prozent Energie einsparen.

In den letzten Jahren ist eine rasche Elektrifizierung des Zweiradverkehrs zu beobachten. Die Schweiz beheimatet mit der Firma Bike-tec einen Pionier der Elektrovelos. Inzwischen sind auch weitere Anbieter in dieses Geschäft eingestiegen (s. Velo-Supplement zum VCS-Magazin 1/2011). Mit Elektrovelos werden zum grössten Teil Autofahrten ersetzt. Ein Teil der Kunden steigt aber auch vom öffentlichen Verkehr und vom «normalen» Velo auf die elektrounterstützte Variante um.

Zero-Emission gibt es nicht

Elektroautos nutzen die eingesetzte Energie viel effizienter als Autos mit Verbrennungsmotoren. Elektroautos stossen zwar keine Schadstoffe und Klimagase direkt vor Ort aus. Sie sind aber keineswegs schadstofffrei, wie die Werbung oft suggeriert. Die Emissionen finden im Kraftwerk statt. Immerhin können in diesen Anlagen mindestens die klassischen giftigen Schadstoffe ressourcensparender und kosteneffizienter neutralisiert werden als im einzelnen Fahrzeug.

Für die Umweltbilanz ist die Stromquelle entscheidend. Am besten schneiden Wasserkraft und Windenergie ab. Beim Einsatz von Steinkohle steigt hingegen der CO₂-Ausstoss über das Niveau vieler Autos mit konventionellen Verbrennungsmotoren. Massgebend für die CO₂-Reduktion ist daher, wie schnell sich die erneuerbaren Energien durchsetzen. Solar-, Biogas- und Windanlagen müssen in der Lage sein, den Bedarf für die Elektroautos zu decken. Die Atomenergie ist hingegen nicht zweckdienlich. Sie ist mit zu vielen Risiken behaftet und kämpft mit unlösbaren Entsorgungsproblemen.

Mehr Effizienz ist möglich

Regenerativ erzeugter Strom ist kostbar. Er darf nicht in ineffizienten Fahrzeugen verschwendet werden. Elektroautos müssen in modernen Leichtbautechniken gefertigt werden, damit sie möglichst verbrauchsarm fahren. In diesem Zusammenhang setzt sich der VCS für realistische Verbrauchsangaben bei allen Antriebsformen ein. Um die durchschnittlichen CO₂-Emissionen von Personewagen mit Verbrennungsmotor zu sen-

ken, sind die Zielwerte von 130 Gramm CO₂/km bis 2015 und von 95 Gramm bis 2020 gesetzlich festzuschreiben. Zusammen mit einer CO₂-Abgabe auf Treibstoffen handelt es sich um die wirksamste Massnahme zum Klimaschutz. Diesel- und benzingetriebene Fahrzeuge werden noch relativ lange den grössten Teil der Motorfahrzeugflotte bilden.

Keine Subventionen für Elektroautos

Der VCS lehnt die Förderung von Elektroautos durch staatliche Kaufbeiträge ab. Solche Subventionen würden einseitig den Autokauf fördern. Die Benutzer von Fahrrädern, Elektrorädern oder die Inhaberinnen von Generalabonnements, die umweltfreundlicher unterwegs sind, würden hingegen leer ausgehen. Elektroautos geniessen schon einen steuerlichen Vorteil: Sie sind heute von der Mineralölsteuer befreit, die auf Benzin und Diesel erhoben wird. Zudem werden Elektroautos in vielen Kantonen ganz oder teilweise von der Motorfahrzeugsteuer ausgenommen. Als Ersatz für die Mineralölsteuer schlägt der VCS vor, eine fahrleistungsabhängige Steuer für Elektrofahrzeuge einzuführen. Die Befreiung von der Motorfahrzeugsteuer ist zeitlich zu befristen. Auch weitere Fördermassnahmen wie der verbilligte Bezug von Strom oder Gratisparkplätze erachtet der VCS als überflüssig.

Roller sollen elektrisch fahren

Mofas, Roller und Motorräder werden heute weitgehend ohne oder mit nur minderwertigen Katalysatoren verkauft, deren Lang-



Im öffentlichen Verkehr ist Elektromobilität schon lange verbreitet: Tram in Wabern bei Bern.

zeitwirkung sehr eingeschränkt ist. Eine bessere Technik zur Verminderung der Abgase ist technisch aufwändig und zu teuer. Im Jahresschnitt verursachen die Zweiradmotoren einen Viertel der gesamten Ozonbelastung. Viele Töffs werden vor allem an sonnigen und warmen Tagen gefahren, wenn die Ozonbelastung bereits hoch ist. Aufgrund dieser Situation sind bei Zweirädern die Umwelt- und Gesundheitsvorteile des Elektroantriebs deutlich grösser als bei Personewagen. Der VCS unterstützt konsequenterweise eine möglichst weitgehende Umstellung dieser Fahrzeuge auf Elektroantrieb.

Kurt Egli

*Das ausführliche Positionspapier zur Elektromobilität des VCS kann unter www.autoumweltliste.ch heruntergeladen werden.



Im Automobilbereich sind reine Elektrofahrzeuge noch selten. Der Kleinwagen Smart eDrive gehört dazu.



Mit Sicherheit umweltfreundlich. Der Energie-Effizienz-Rabatt für Motorfahrzeuge.
www.nationalesuisse.ch/motorfahrzeuge

Nationale Suisse
Generaldirektion
Steingraben 41
4003 Basel
Tel. +41 61 275 21 11
www.nationalesuisse.ch
info@nationalesuisse.ch

die Kunst des Versicherns

nationale
suisse

Die Umweltbilanz der Elektroautos

Zum zweiten Mal bewertet die Auto-Umweltliste (AUL) auch Elektroautos. Neu sind die Umweltauswirkungen der Kernenergie berücksichtigt. Das Modellangebot ist immer noch bescheiden.

Seit letztem Jahr bewertet die AUL auch Elektroautos. Die Liste zeigt, dass das Angebot immer noch recht bescheiden ist. Nicht in die Liste aufgenommen werden die leichten Elektrogefährte wie Twike und Cityel. Diese lassen sich nicht mit Personewagen vergleichen, da sie weniger strenge staatliche Zulassungsbestimmungen erfüllen müssen (Crashtests, Airbags usw.).

Da Elektroautos sehr leise sind und direkt keine Schadstoffe ausstossen, erhalten sie in diesen beiden Bereichen sehr gute Noten. Schwieriger ist die Situation beim Klimagas CO₂. Oft ist im Zusammenhang mit Elektroantrieben von Null-Emissionen die Rede. Das ist jedoch unzutreffend, da der Strom vielerorts mittels fossiler Energien wie Erdgas, Kohle und Erdöl produziert wird. Die entspre-

chenden Kraftwerke stossen Kohlendioxid in grossen Mengen aus. Je nach dem verwendeten Strommix können Elektroautos sogar umweltschädlicher sein als konventionell angetriebene Autos mit modernen Motoren. Die AUL bewertet die Elektromobile einmal mit dem «Strommix Schweiz» ab Steckdose und einmal mit dem umweltfreundlicheren Strom aus Photovoltaik «Mix Schweiz».

Die Umweltauswirkungen der Kernenergie wurden im Beurteilungsraster der Auto-Umweltliste bisher nicht berücksichtigt. Im Schweizer Strommix ab Steckdose bildet die Kernenergie aber eine wichtige Komponente. Die AUL führt deshalb einen zusätzlichen Indikator ein, der diesen Bereich abdeckt. Die Nutzung der Kernenergie verursacht radioaktive Emissionen in Luft und Gewässer.

Zudem werden hoch, mittel und schwach radioaktive Abfälle erzeugt, die über enorm lange Zeiträume gelagert werden müssen.

Die auf Ökobilanzen spezialisierte Firma ESU-Services GmbH hat für die AUL ein System entwickelt, das stellvertretend für die verschiedenen Umweltauswirkungen der Atomenergie einen Indikator verwendet. Dieser Indikator «Volumen hoch radioaktive Abfälle» quantifiziert die bei der Bereitstellung der Brennelemente, der Stromerzeugung im Reaktor und bei der Entsorgung anfallenden hoch radioaktiven Abfälle. Die Werte werden der Ökobilanz-Datenbank Ecoinvent entnommen.

Die Skala variiert zwischen zehn Punkten wenn keine hoch radioaktive Abfälle anfallen und null Punkten, wenn das Fahrzeug 2,9 mm³ Abfälle oder mehr pro km «produziert».

Fahrzeug		Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie					Fazit AUL							
Marke / Modell	Stromart	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Leistung in kW/PS	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Verbrauch gesamt in kWh/100km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Belastung hoch radioaktive Abfälle	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
1		2	3	4	6	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kamoo 500 Elektra	Photovoltaik Mix CH	51515	L	4	16/22	1	-	11.2	17.5	-	10.71	8	10	10	10.00	100.2	★★★★★
Kamoo 500 Elektra	Strommix ab Steckdose CH	51515	L	4	16/22	1	-	11.2	28.4	-	10.53	8	10	10	6.01	89.4	★★★★★
Kamoo Panda Elektra	Photovoltaik Mix CH	46305	L	4	16/22	1	-	11.2	17.5	-	10.71	8	10	10	10.00	100.2	★★★★★
Kamoo Panda Elektra	Strommix ab Steckdose CH	46305	L	4	16/22	1	-	11.2	28.4	-	10.53	8	10	10	6.01	89.4	★★★★★
Kamoo Twingo Elektra	Photovoltaik Mix CH	39980	L	2+2	16/22	1	-	11.2	17.5	-	10.71	8	10	10	10.00	100.2	★★★★★
Kamoo Twingo Elektra	Strommix ab Steckdose CH	39980	L	2+2	16/22	1	-	11.2	28.4	-	10.53	8	10	10	6.01	89.4	★★★★★
Mitsubishi iMiEV*	Photovoltaik Mix CH	45990	L	4	47/64	1	-	13.5	21.1	-	10.65	8	10	10	10.00	99.9	★★★★★
Mitsubishi iMiEV*	Strommix ab Steckdose CH	45990	L	4	47/64	1	-	13.5	34.3	-	10.43	8	10	10	5.20	86.9	★★★★★
Tesla Roadster	Photovoltaik Mix CH	99000**	L	2	185/252	7	-	13.3	20.8	-	10.65	8	10	10	10.00	99.9	★★★★★
Tesla Roadster	Strommix ab Steckdose CH	99000**	L	2	185/252	7	-	13.3	33.8	-	10.44	8	10	10	5.27	87.1	★★★★★
Think City	Photovoltaik Mix CH	46500	L	2+2	30/41	1	-	12.0	18.8	-	10.69	8	10	10	10.00	100.1	★★★★★
Think City	Strommix ab Steckdose CH	46500	L	2+2	30/41	1	-	12.0	30.5	-	10.49	8	10	10	5.73	88.5	★★★★★

*baugleich wie Peugeot Ion / Citroen C-Zero ** Euro

Die Gewichtung der Umweltkategorien (vgl. Kuchendiagramm Seite 53) für die Elektroautos: CO₂/Treibhauseffekt 45%; Lärm 15%; Schadstoffe Mensch 10%; Schadstoffe Natur 5%; Volumen hoch radioaktive Abfälle 25%.

Spalte 11 Wenn vorhanden, ist der Normverbrauch gemäss Neuem Europäischem Fahrzyklus NEFZ angegeben, ansonsten der vom Hersteller genannte Verbrauch ab Batterie. Diese Werte berücksichtigen weder den Stromverbrauch für Laden, Kühlen oder Heizen der Batterie noch die diversen Verbräuche beim Fahren (Licht, Scheibenwischer und -heizung, Lüftung, Heizung und Kühlung etc.). Daher multiplizieren wir für die Berechnung der Wirkungskategorien (Spalten 14 bis 18) den Verbrauch ab Batterie mit dem konservativ gewählten Faktor 1.7.

Spalte 19 Die Gesamtpunkte-Bewertung kann nicht direkt mit den Werten der Autos mit Verbrennungsmotoren verglichen werden. Dies wird erst möglich sein, wenn sich auch die Treibstoffförderung und -verarbeitung einerseits sowie die Herstellung der Batterien andererseits in das AUL-Bewertungssystem integrieren lassen.

Treibstoffe aus landwirtschaftlichen Pflanzungen sind auch deshalb abzulehnen, weil dazu in verschiedenen Regionen tropische Regenwälder abgeholzt werden.



© Keystone

Alternativen vor dem Durchbruch?

Noch beherrscht der mit Benzin oder Diesel angetriebene Verbrennungsmotor den Markt. Alternative Antriebe kommen oft nicht über ein Nischendasein hinaus. Doch das könnte sich bald ändern.

Für die Automobilindustrie ist die Entwicklung neuer, von fossilen Treibstoffen unabhängiger Antriebe eine zentrale Herausforderung. Der Wettlauf um Alternativen zum herkömmlichen Verbrennungsmotor ist im vollen Gang. Aber

noch ist offen, welche Technik sich langfristig etablieren kann. Für das nächste Jahrzehnt wird wahrscheinlich ein Mix aus Autos mit optimierten Verbrennungsmotoren, Hybridmodellen und reinen Elektromodellen den Markt prägen. Auch

Treibstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen werden eine Rolle spielen.

Eine Studie des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung TA-Swiss* kommt zum Schluss, dass unter optimalen Bedingungen bis im Jahr 2030 Biotreibstoffe und Elektromobilität 41 Prozent des in der Schweiz benötigten Treibstoffs ersetzen könnten. 15 Prozent sogenannte Biotreibstoffe (s. Kasten) sowie 26 Prozent Elektromobilität mit Strom aus erneuerbaren Quellen ersetzen in dieser optimalen Rechnung den fossilen Treibstoff im Individualverkehr: Gemäss Studienleiter Rainer Zah müssten nachhaltige Biotreibstoffe in der Schweiz gefördert werden. «Denn auch wenn der prozen-

Bio- und Agrotreibstoffe

Unter dem Begriff Biotreibstoffe werden alle Treibstoffsorten zusammengefasst, die aus erneuerbaren, nicht fossilen Ressourcen gewonnen werden. Darunter finden sich unproblematische Treibstoffe, die zum Beispiel aus Abfällen, Gülle, Abgasen der Kläranlagen etc. gewonnen werden. Biogene Treib-

stoffe aus Agrarerzeugnissen – sogenannte Agrotreibstoffe – sind aufgrund diverser negativer Auswirkungen abzulehnen. Sie weisen eine negative Gesamtkobilanz auf, konkurrenzieren die Produktion von Nahrungsmitteln und sind in vielen Teilen der Erde für die Verdrängung von Schutzgebieten

und Regenwäldern mitverantwortlich. Um die negativen Auswirkungen von Agrotreibstoffen auf Mensch und Natur zu bekämpfen, knüpft die Schweiz den Import an strenge Bedingungen, die durch eine laufende Gesetzesrevision noch verschärft werden sollen.

* Future Perspectives of 2nd Generation Biofuels, Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung, Zürich 2010

tuale Anteil einheimischer Biotreibstoffe bescheiden ist, entspricht dies etwa dem jährlichen Energieverbrauch von mehr als einer Million Einfamilienhäuser.»

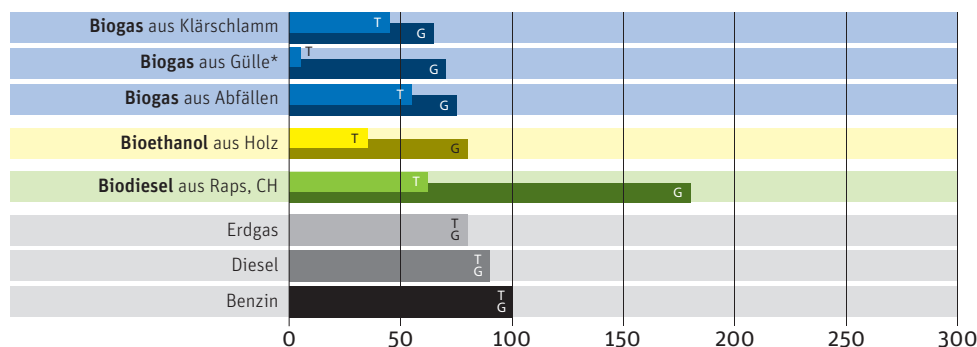
Nicht nur bei der Produktion von Biotreibstoffen soll die Schweiz eine Pionierrolle einnehmen. Auch die bereits vorbildlichen gesetzlichen Bestimmungen für Produktion und Handel von Biotreibstoffen sollen ergänzt werden. Die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates hat im November 2010 die Vernehmlassung zu einer Änderung des Mineralölsteuer- und Umweltschutzgesetzes eröffnet. Der Entwurf zielt darauf ab, die negativen Auswirkungen bei der Produktion von biogenen Treibstoffen zu berücksichtigen und zu vermeiden.

Neu ins Gesetz aufgenommen wird der Aspekt der Ernährungssicherheit, und es ist nachzuweisen, dass für die Rohstoffproduktion keine Waldrodungen und Trockenlegungen von Feuchtgebieten erfolgen. Allerdings werden aufgrund der seit 2008 wieder markant gesunkenen Treibstoffpreise und als Folge der restriktiven Gesetzgebung für die Befreiung der alternativen Treibstoffe von der Mineralölsteuer gegenwärtig nur kleine Mengen an Biotreibstoffen produziert und importiert. Für Schweizer Konsumenten, die eine Alternative zu Benzin und Diesel nutzen wollen, steht im Moment nur Erdgas/Biogas, Flüssiggas und Bioethanol im Angebot. Hier die Zusammenstellung der wichtigsten «alternativen» Treibstoffe:

Erdgas (CNG = Compressed Natural Gas) ist unter den fossilen Treibstoffen am umweltfreundlichsten, da bei der Verbrennung am wenigsten CO₂ freigesetzt wird. Zudem wird dem Erdgas in der Schweiz 20 Prozent Biogas beigemischt, was die Umweltbilanz weiter verbessert. Mit landesweit 125 Tankstellen ist die Treibstoffversorgung flächendeckend, und das Angebot an Fahrzeugmodellen wird laufend erweitert.

Biogas wird aus Grün- und Metzgerabfällen, Kläranlagen sowie Gülle und Mist gewonnen und ist dadurch frei von fossilem CO₂. Die Firma Kompogas ist eine in der Schweiz führende Biogasherstellung

Treibhausgasemissionen und Umweltbelastung von Treibstoffen



T = Treibhausgasemissionen; G = Gesamtweltbelastung; *optimiert; CH = Schweiz

Die Studie «Ökologische Bewertung von Treibstoffen» der Empa schafft Klarheit: Biogas schneidet von allen Biotreibstoffen am besten ab, wenn man die ganze Umweltbelastung von der Produktion bis zum Verbrauch betrachtet. Bei den fossilen Brennstoffen ist Erdgas auf Platz eins.

Quelle: ZAH ET AL. (2007) Ökologische Bewertungen von Biotreibstoffen. Schlussbericht

rin und verkauft ihre selbst entwickelten Anlagen in die ganze Welt. Nebst dem Gas, aus dem Ökostrom oder Treibstoff produziert wird, fällt im Vergärungsprozess auch Kompost an. Biogas wird an den Produktionsstandorten ins Erdgasnetz eingespielen. Von wenigen Ausnahmen abgesehen ist an den Tankstellen ein Erdgas/Biogas-Gemisch erhältlich. Als erster Gasversorger bietet nun Erdgas Zürich ein Biogas-Upgrade an. Damit können Kunden nachträglich ihren Gasverbrauch deklarieren und auswählen, wie viel Prozent reines Biogas sie kaufen wollen. Für die entsprechende Gasmenge wird ihnen ein Biogasaufpreis verrechnet und, da Biogas steuerfrei ist, die bereits bezahlte Mineralölsteuer in Abzug gebracht.

Das in der Schweiz angebotene **Bioethanol** wird aus Schweden importiert, wo der CO₂-freie Treibstoff aus einem Nebenprodukt der Zellulosefabrikation gewonnen wird. Erhältlich sind zwei verschiedene Benzin-Bioethanolmischungen an den Tankstellen von Flamol und Agrola.

Der fossile Treibstoff **Flüssiggas** (LPG = Liquefied Petroleum Gas, auch unter «Autogas» bekannt) besteht aus Propan und Butan und wird bei der Rohölverarbeitung in den Raffinerien oder zusammen mit Erdgas aus Gasfeldern gewonnen. Trotz des Mehrverbrauchs resultiert gegenüber Benzin eine CO₂-Einsparung

von rund 15 Prozent. Mit den neusten Tankstellen in den Kantonen Basel, Genf, Luzern, Wallis und Zürich ist der in der Schweiz teilweise von der Mineralölsteuer befreite Treibstoff nun an rund 45 Tankstellen erhältlich.

Biodiesel (RME = Rapsölmethylester) wird durch Veresterung unter Zusatz von Methanol aus Rapsöl gewonnen. Die Schweizer Produktion ist umweltbelastend und die Biodieselerwendung ist eingeschränkt, da die Hersteller mit Russpartikelfiltern ausgerüstete moderne Dieselmotoren dafür meist nicht freigeben.

Kurt Egli

© Keystone



Auch in Kläranlagen lässt sich Biogas gewinnen, das für den Antrieb von Motoren verwendet werden kann.



«TIERPARK»
mit Insassenschutz
für Erwachsene
und Kind

Mit Autotest!

www.sicheresauto.ch



Der andere Autotest

Wie viel Sicherheit bietet das Auto, das ich kaufen möchte? Dank dem Autotest-Überblick und der Fülle nützlicher Informationen auf www.sicheresauto.ch fällt die Antwort auf diese Frage nun viel leichter.

Einige Hersteller bauen teilweise schon so, wie das Auto der Zukunft gebaut sein wird: intelligent, rundum sicher. Aber es braucht noch viel Druck: auch den von sicherheitsbewussten Käufern und Käuferinnen.

Mit Unterstützung vom:

Mit Elektronik gegen Unfälle

Die Sicherheit im Strassenverkehr lässt sich verbessern. Eine immer wichtigere Rolle spielen dabei die elektronischen Assistenzsysteme. Eine Übersicht.

Elektronische Assistenzsysteme erkennen Gefahren. Sie warnen den Fahrer und greifen manchmal auch aktiv ein. Sie können den Lenkerinnen und Lenkern die Aufgabe erleichtern. Die Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) geht davon aus, dass sie die Zahl der schweren Unfälle um bis zu 50 Prozent reduzieren können.

Die Autoindustrie hat eine ganze Reihe von Systemen entwickelt, die einen Beitrag an die Verkehrssicherheit leisten können. Sie entbinden die Autofahrer jedoch nicht davon, ihre Verantwortung gegenüber den schwächeren Verkehrsteilnehmenden wahrzunehmen. In einem angepassten Tempo vorausschauend zu fahren, bleibt die beste Gewähr, um Unfälle zu vermeiden.

ESC gegen das Schleudern

Das bekannteste elektronische Assistenzsystem ist ESC (Electronic Stability Control). Es wirkt bei Ausweichmanövern einem Schleudern des Wagens entgegen, indem es die Räder einzeln abbremst. Die Fahrerin oder der Fahrer kann so die Kontrolle über den Wagen behalten. Rund jeder fünfte Unfall mit schweren Verletzungen könnte mit ESC verhindert werden.

ISA «Intelligenter Tempomat»

ISA steht für Intelligent Speed Assistance (Intelligente Geschwindigkeitsassistent) und arbeitet mit einer digitalen Karte im Navigationssystem oder mit Verkehrszeichenerkennung. Auf diese Weise ist ISA meist (aber nicht immer) über die erlaubte Höchstgeschwindigkeit im Bild. Die passive Variante von ISA informiert,

wenn das Tempo überschritten wird, während die aktive Variante es automatisch reduziert.

Notbrems-Assistent

Der Notbrems-Assistent warnt vor Kollisionen und hilft, schnellstmöglich zu bremsen. Auch hier gibt es unterschiedliche Varianten. Der Notbrems-Assistent tritt in Aktion, wenn die Fahrerin oder der Fahrer dem vorausfahrenden Fahrzeug zu nahe kommt. In diesem Fall leuchtet beispielsweise ein Warnlicht auf. Steigt das Kollisionsrisiko weiter oder betätigt der Lenker ruckartig das Bremspedal, wird das Auto optimal auf eine Vollbremsung vorbereitet. Der Druck in den Bremsleitungen wird erhöht und die Distanz zwischen Rad und Bremsen wird verkleinert, so dass diese auch bei zaghafter Betätigung des Bremspedals wirkungsvoll greifen. Auf diese Weise können Auffahrunfälle vermieden oder wenigstens die Geschwindigkeit beim Zusammenprall erheblich vermindert werden. Vor einem Jahr stellte Volvo eine Serienauto vor, das auch bei einer drohenden Kollision mit einem Fussgänger eine Vollbremsung einleitet.

Abstandsregler

Gemäss einer Faustregel sollten Autofahrende einen Abstand von zwei Sekunden zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten. Auf den Autobahnen, wo immer wieder gebremst und beschleunigt wird, ist dieser Sicherheitsabstand nicht immer einfach beizubehalten. Der Abstandsregler kann in solchen Situationen eine Hilfe sein. Er beobachtet das vorausfahrende Auto und sorgt für



Elektronische Hilfsmittel erhöhen die Sicherheit. Sie helfen zum Beispiel Schleudern zu vermeiden. Es gibt auch Geräte, die Tempolimits erkennen.

einen ausreichenden Abstand. Ist dieser zu klein, wird – je nach System – nur gewarnt oder das Auto automatisch abgebremst, bis die Distanz wieder stimmt.

Spurassistent

Auch Autofahrende, die nicht bis in die Morgenstunden gefeiert haben, können in den berüchtigten Sekundenschlaf fallen. Wenn sie die Fahrspur verlassen, warnt sie der Spurassistent. Dieser verfolgt mittels einer Kamera die Fahrspur und meldet unverzüglich, wenn diese unbeabsichtigt – das heisst: ohne zu blinken – verlassen wird. Reagiert die Person am Steuer nicht, greift das System automatisch korrigierend ein. Der Spurwechselassistent warnt seinerseits vor Verkehrsteilnehmern im toten Winkel. Das System wird nur aktiv, wenn der Blinker gestellt wird. Droht eine Kollision, wird der Lenker je nach Modell optisch, akustisch oder durch Vibrationen im Lenkrad gewarnt.

Lichtsysteme und Nachtsicht

Kurvenlichter sind zusätzliche Scheinwerfer, die ihre Leuchtrichtung der Kurve anpassen und so das Sichtfeld erweitern. Nachtsistenten gehen einen Schritt weiter. Dank Infrarot-Kameras machen sie bei Dunkelheit Personen, Tiere und Objekte auf einem Display sichtbar, auch wenn sie sich noch ausserhalb der Reichweite des Scheinwerferlichts befinden.

Müdigkeits-Warnsystem

Das Müdigkeits-Warnsystem erkennt Anzeichen von Schläfrigkeit. Je nach System wird die am Steuer sitzende Person (Augen- und Kopfbewegungen) oder ihr Fahrverhalten (Schlangenlinien) beobachtet. Erkennt das System Ermüdungssymptome, schlägt es Alarm.

Gerhard Tubandt

www.auto-iq.ch
www.sicheresauto.ch
www.bester-beifahrer.de

Benzin-, Diesel-, Ethanol- und Gasmodelle

Fahrzeug		Lärm		Energie		Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette gem. Energieverordnung
Alfa Romeo Fiat Group Automobiles Switzerland SA, Tel. 044 556 20 01, www.alfaromeo.ch																			
MiTo 1.4 Mair	25 850	L	5	1368	99/135	m5	2	71.5	B	5.6	129	Euro5	4.25	3.50	9.35	7.60	50.3	★★★	B
MiTo 1.6 JTDM PF	27 900	L	5	1598	88/120	m6	2	73.0	D	4.8	126	Euro5	4.50	2.00	6.40	2.80	42.0	★★	A
Giulietta 1.4 MA	33 300	L	5	1368	125/170	m6	3	72.5	B	5.8	134	Euro5	3.83	2.50	9.35	7.60	45.8	★★★	B
Giulietta 1.6 JTDM PF	32 950	L	5	1598	77/105	m6	3	74.0	D	4.4	114	Euro5	5.50	1.00	6.40	2.80	46.0	★★★	A
Giulietta 2.0 JTDM PF	34 950	L	5	1956	103/140	m6	3	72.5	D	4.5	119	Euro5	5.08	2.50	6.40	2.80	46.5	★★★	A
159/SW 2.0 JTDM PF	39 500	L/K	5	1956	100/136	m6	4	74.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	1.00	6.40	2.80	36.0	★★	A
Audi AMAG Automobil- und Motoren AG, Tel. 056 463 91 91, www.audi.ch																			
A1 1.2 TFSI	24 950	L	4	1197	63/86	m5	2	72.0	B	5.1	118	Euro5	5.16	3.00	9.35	7.60	54.8	★★★★	A
A1 1.4 TFSI	28 600	L	4	1390	90/122	m6	2	72.0	B	5.3	124	Euro5	4.66	3.00	9.35	7.60	51.8	★★★★	A
A1 1.6 TDI PF	29 800	L	4	1598	77/105	m5	2	71.0	D	3.9	103	Euro5	6.41	4.00	6.40	2.80	57.5	★★★★	A
A3 1.2 3T TFSI S-Tronic	35 840	L	5	1197	77/105	a7	3	70.0	B	5.3	123	Euro5	4.75	5.00	9.35	7.60	56.3	★★★★	A
A3 1.4 3T TFSI S-Tronic	37 690	L	5	1390	92/125	a7	3	70.0	B	5.3	124	Euro5	4.66	5.00	9.35	7.60	55.8	★★★★	A
A3 1.8 3T TFSI S-Tronic	41 290	L	5	1798	118/160	a7	3	73.0	B	6.6	153	Euro5	2.25	2.00	9.35	7.60	35.3	★	C
A3 1.6 3T TDIe PF	35 550	L	5	1598	77/105	m5	3	72.0	D	3.8	99	Euro5	6.75	3.00	6.40	2.80	57.5	★★★★	A
A3 1.6 3T TDI S-Tronic PF	38 640	L	5	1598	77/105	a7	3	69.0	D	4.2	109	Euro5	5.91	6.00	6.40	2.80	58.5	★★★★	A
A3 2.0 3T TDI PF	39 500	L	5	1968	103/140	m6	3	75.0	D	4.4	115	Euro5	5.41	0.00	6.40	2.80	43.5	★★★	A
A3 2.0 3T TDI quattro PF	42 490	L	5	1968	103/140	m6	3	73.0	D	5.0	129	Euro5	4.25	2.00	6.40	2.80	40.5	★★	A
A4/Avant 2.0 TFSI E85	49 150	L/K	5	1984	132/180	m6	4	74.0	E85	7.4	26	Euro5	10.57	1.00	9.35	7.60	83.3	★★★★★	B
A4/Avant 2.0 TFSI quattro E85	53 550	L/K	5	1984	132/180	m6	4	74.0	E85	8.4	29	Euro5	10.51	1.00	9.35	7.60	82.9	★★★★★	C
A4/Avant 2.0 TDIe PF	47 450	L/K	5	1968	100/136	m6	4	72.0	D	4.6	120	Euro5	5.00	3.00	6.40	2.80	47.0	★★★	A
A5 2.0 TDI PF	53 000	L	4	1968	105/143	m6	4	72.0	D	5.2	135	Euro5	3.75	3.00	6.40	2.80	39.5	★★	A
A6 Avant 2.0 TDI PF	59 450	K	5	1968	100/136	m6	5	73.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	2.00	6.40	2.80	35.5	★	A
A7 Sportback 3.0 TDI Multitronic PF	81 800	L	5	2967	150/204	as	5	71.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	4.00	6.40	2.80	39.5	★★	A
A3 Cabrio 1.2 TFSI	39 550	C	4	1197	77/105	m6	8	71.0	B	5.7	132	Euro5	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★★	A
A3 Cabrio 1.6 TDI PF	44 400	C	4	1598	77/105	m5	8	72.0	D	4.3	114	Euro5	5.50	3.00	6.40	2.80	50.0	★★★	A
A3 Cabrio 2.0 TDI PF	47 600	C	4	1968	103/140	m6	8	75.0	D	4.6	119	Euro5	5.08	0.00	6.40	2.80	41.5	★★	A
BMW BMW (Schweiz) AG, Tel. 058 269 11 11, www.bmw.ch																			
116i 5T	33 800	L	5	1995	90/122	m6	3	73.0	B	6.1	143	Euro5	3.08	2.00	9.35	7.60	40.3	★★	B
118i 5T	36 900	L	5	1995	105/143	m6	3	73.0	B	6.1	143	Euro5	3.08	2.00	9.35	7.60	40.3	★★	B
120i 5T	39 900	L	5	1995	125/170	m6	3	74.0	B	6.6	153	Euro5	2.25	1.00	9.35	7.60	33.3	★	C
116d 5T PF	36 200	L	5	1995	85/116	m6	3	73.0	D	4.5	118	Euro5	5.16	2.00	6.40	2.80	46.0	★★★	A
118d 5T PF	38 300	L	5	1995	105/143	m6	3	73.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	2.00	6.40	2.80	45.5	★★★	A
120d 5T PF	42 300	L	5	1995	130/177	m6	3	74.0	D	4.7	125	Euro5	4.58	1.00	6.40	2.80	40.5	★★	A
316i/Touring	40 900	L/K	5	1599	90/122	m6	4	71.0	B	6.3	146	Euro5	2.83	4.00	9.35	7.60	42.8	★★	B
318i/Touring	43 000	L/K	5	1995	105/143	m6	4	72.0	B	6.3	146	Euro5	2.83	3.00	9.35	7.60	40.8	★★	B
320i/Touring	46 200	L/K	5	1995	125/170	m6	4	72.0	B	6.4	148	Euro5	2.67	3.00	9.35	7.60	39.8	★★	B
318d/Touring PF	47 100	L/K	5	1995	105/143	m6	4	70.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★★	A
320d Eff. Dynamics PF	50 100	L	5	1995	120/163	m6	4	75.0	D	4.1	109	Euro5	5.91	0.00	6.40	2.80	46.5	★★★	A
320d/Touring DeNOx-Kat PF	50 800	L/K	5	1995	135/184	m6	4	75.0	D	4.7	125	Euro6	4.58	0.00	8.40	6.80	43.5	★★★	A

PF = Partikelfilter; DeNOx-Kat PF = Filtersystem, das Partikel- und NO_x-Emissionen reduziert; E85 = siehe Seite 55.

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE			
1 Modell	2 Katalogpreis in CHF	3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm³	6 Leistung in kW und PS	7 Getriebe	8 Fahrzeugklasse	9 Lärmwert in dB(A)	10 Treibstoffart	11 Verbrauch in l/100 km Erdgas; kg/100 km	12 CO ₂ in g/km	13 Emissionsklasse	14 Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	15 Belastung Lärm	16 Belastung Mensch durch Schadstoffe	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette gem. Energieverordnung
Fiat (Fortsetzung)																			
Qubo 1.4 NP Erdgas CH	22 550	V	5	1368	51/70	m5 10	72.5	G	4.2	91	Euro5	7.40	2.50	9.35	7.60	67.2	★★★★★	A	
Qubo 1.4	18 900	V	5	1360	54/73	m5 10	72.5	B	6.6	152	Euro5	2.33	2.50	9.35	7.60	36.8	★★	C	
Qubo 1.3 MJ PF	21 850	V	5	1248	55/75	m5 10	74.0	D	4.3	113	Euro5	5.58	1.00	6.40	2.80	46.5	★★★	A	
Doblò 1.4 NP Erdgas CH	26 500	V	5	1368	88/120	m5 10	73.0	G	4.9	107	Euro5	6.06	2.00	9.35	7.60	58.2	★★★★	B	
Doblò 1.4	20 900	V	5	1368	70/95	m5 10	72.0	B	7.2	166	Euro5	1.17	3.00	9.35	7.60	30.8	★	C	
Doblò 1.6 MJ PF	23 800	V	5	1598	66/90	m6 10	71.5	D	5.2	138	Euro5	3.50	3.50	6.40	2.80	39.0	★★	A	
Doblò 1.4	20 900	V	7	1368	70/95	m5 11	72.0	B	7.4	171	Euro5	0.75	3.00	9.35	7.60	28.3	★	D	
Doblò 1.6 MJ PF	23 800	V	7	1598	66/90	m6 11	71.5	D	5.2	138	Euro5	3.50	3.50	6.40	2.80	39.0	★★	A	
Ford Ford Motor Company (Switzerland) SA, Tel. 043 233 22 22, www.ford.ch																			
Ka 1.2 Greenpower Erdgas CH ¹	20 496	L	4	1242	50/68	m5 1	72.0	G	3.6	80	Euro5	8.33	3.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★	A	
Ka 1.2	14 650	L	4	1242	51/69	m5 1	72.0	B	5.0	115	Euro5	5.41	3.00	9.35	7.60	56.3	★★★★	B	
Ka 1.3 TDCi PF	18 750	L	4	1248	55/75	m5 1	72.8	D	4.1	109	Euro5	5.91	2.20	6.40	2.80	50.9	★★★	A	
Fiesta 1.25	16 850	L	5	1242	44/60	m5 2	71.0	B	5.5	127	Euro5	4.41	4.00	9.35	7.60	52.3	★★★★	B	
Fiesta 1.25 Greenpower Erdgas CH ¹	23 719	L	4	1242	59/81	m5 2	72.0	G	4.1	91	Euro5	7.40	3.00	9.35	7.60	68.2	★★★★★	A	
Fiesta 1.4	20 350	L	5	1388	71/97	m5 2	71.0	B	5.8	133	Euro5	3.92	4.00	9.35	7.60	49.3	★★★	B	
Fiesta 1.4 LPG Flüssiggas ¹	26 900	L	5	1388	68/92	m5 2	71.0	L	7.2	114	Euro5	5.50	4.00	9.35	7.60	58.8	★★★★	B	
Fiesta 1.6	24 150	L	5	1596	88/120	m5 2	72.0	B	5.8	134	Euro5	3.83	3.00	9.35	7.60	46.8	★★★	C	
Fiesta 1.4 TDCi PF	21 300	L	5	1399	52/70	m5 2	69.0	D	4.1	107	Euro5	6.08	6.00	6.40	2.80	59.5	★★★★	A	
Fiesta 1.6 TDCi Econetic PF	23 800	L	5	1560	70/95	m5 2	69.0	D	3.7	98	Euro5	6.83	6.00	6.40	2.80	64.0	★★★★★	A	
Focus/SW 1.6i Greenpower E-CH ¹	34 013	L/K	5	1596	73/99	m5 3	71.0	G	4.9	107	Euro5	6.06	4.00	9.35	7.60	62.2	★★★★★	D	
Focus/SW 1.6i	27 100	L/K	5	1596	74/101	m5 3	71.0	B	6.7	159	Euro5	1.75	4.00	9.35	7.60	36.3	★★	D	
Focus/SW 1.6 TDCi PF	31 100	L/K	5	1560	80/109	m5 3	70.0	D	4.4	115	Euro5	5.41	5.00	6.40	2.80	53.5	★★★★	A	
Mondeo/SW 1.6i Greenpower E-CH ¹	39 395	L/K	5	1596	87/119	m5 4	72.0	G	4.9	109	Euro5	5.93	3.00	9.35	7.60	59.4	★★★★	C	
Mondeo/SW 2.0i Flexifuel E85	39 300	L/K	5	1999	107/146	m5 4	72.0	E85	9.2	32	Euro5	10.47	3.00	9.35	7.60	86.7	★★★★★	E	
Mondeo 2.0i LPG Flüssiggas ¹	41 900	L	5	1999	104/141	m5 4	72.0	L	10.6	171	Euro5	0.75	3.00	9.35	7.60	28.3	★	D	
Mondeo/SW 1.6 SCTi	37 100	L/K	5	1596	118/160	m6 4	69.0	B	6.8	158	Euro5	1.83	6.00	9.35	7.60	40.8	★★	C	
Mondeo/SW 2.0 SW TDCi PF	40 250	L/K	5	1997	103/140	m6 4	70.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	5.00	6.40	2.80	41.5	★★	A	
C-Max 1.6i Greenpower Erdgas CH ¹	33 163	V	5	1596	76/104	m5 10	70.0	G	4.8	106	Euro5	6.20	5.00	9.35	7.60	65.0	★★★★★	C	
C-Max 1.6i	26 250	V	5	1596	77/105	m5 10	70.0	B	6.6	154	Euro5	2.17	5.00	9.35	7.60	40.8	★★	C	
C-Max 1.6i FlexiFuel E85	30 750	V	5	1596	92/125	m5 10	71.0	E85	7.6	27	Euro5	10.56	4.00	9.35	7.60	89.2	★★★★★	C	
C-Max 1.6 TDCi PF	29 200	V	5	1560	70/95	m6 10	68.0	D	4.6	119	Euro5	5.08	7.00	6.40	2.80	55.5	★★★★	A	
C-Max 2.0 TDCi PF	34 750	V	5	1997	103/140	m6 10	71.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	4.00	6.40	2.80	42.0	★★	A	
Grand C-Max 1.6i	27 950	V	7	1596	77/105	m5 11	68.0	B	6.9	159	Euro5	1.75	7.00	9.35	7.60	42.3	★★	C	
Grand C-Max 1.6 TDCi PF	30 900	V	7	1560	70/95	m6 11	69.0	D	4.9	129	Euro5	4.25	6.00	6.40	2.80	48.5	★★★	A	
Grand C-Max 2.0 TDCi PF	35 950	V	7	1997	103/140	m6 11	71.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	4.00	6.40	2.80	39.5	★★	A	
Fusion 1.6 Greenpower Erdgas CH ¹	27 060	V	5	1596	73/99	m5 10	71.0	G	4.9	107	Euro5	6.06	4.00	9.35	7.60	62.2	★★★★★	D	
Fusion 1.4	21 740	V	5	1388	59/80	m5 10	71.0	B	6.6	154	Euro5	2.17	4.00	9.35	7.60	38.8	★★	D	
Galaxy 2.0i	44 500	V	7	1999	107/146	m5 11	72.0	B	8.2	189	Euro5	-0.75	3.00	9.35	7.60	19.3	★	D	
Galaxy 2.0i Flexifuel E85	45 200	V	7	1999	107/146	m5 11	72.0	E85	9.4	33	Euro5	10.45	3.00	9.35	7.60	86.5	★★★★★	D	

¹ Flüssiggas und Erdgas CH/E-CH: Herstellerangaben, nicht beim Bundesamt für Strassen (Astra) gemeldet.
PF = Partikelfilter; Erdgas CH/E-CH = siehe Seite 55; E85 = siehe Seite 55; Flüssiggas = siehe Seite 55.

Spalte 3

- L = Limousine
- K = Kombi
- G = Geländewagen
- V = Van
- S = Coupé
- C = Cabriolet

Spalte 18 19

- | Symbol | Punkte |
|--------|---------------|
| ★★★★★ | 60.0 und mehr |
| ★★★★ | 51.5–59.9 |
| ★★★ | 43.0–51.4 |
| ★★ | 36.0–42.9 |
| ★ | unter 36.0 |

Bewertung

- Top Ten (siehe Seite 5)
- Wenn ein Auto, dann so eins!
- Für umweltbewusste Fahrer/innen akzeptabel
- Bei konsequent ökologischer Fahrweise vertretbar
- Aus Umweltsicht fragwürdig
- Aus Umweltsicht bedenklich

Spalte 19 20

★/★★+ / A / B Achtung! Schlechte Gesamtumweltbilanz trotz guter Energie-Etikette (mehr Seite 55)

Weitere Modelle bis 180 g CO₂/km in der Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

eco car4you.ch

„sparsame“ Autos – neu und gebraucht



**Bereits über 5'000
sparsame Fahrzeuge online!**



Benzin
mind. EURO 4
CO₂: max
140g/km



Diesel
mind. EURO 4
Partikelfilter
CO₂: max
140g/km



Gas
EURO 4



Gas
EURO 4
CO₂: max
140g/km



Alkohol, E85
Bioethanol,
EURO4



Alkohol, E85
Bioethanol,
EURO4
CO₂: max
140g/km



Hybrid
EURO 4



Hybrid
EURO 4
CO₂: max
140g/km



Strom

Der Umwelt zuliebe. www.ecocar4you.ch

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE			
1 Modell	2 Katalogpreis in CHF	3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm³	6 Leistung in kW und PS	7 Getriebe	8 Fahrzeugklasse	9 Lärmwert in dB(A)	10 Treibstoffart	11 Verbrauch in l/100 km Erdgas; kg/100 km	12 CO ₂ in g/km	13 Emissionsklasse	14 Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	15 Belastung Lärm	16 Belastung Mensch durch Schadstoffe	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette gem. Energieverordnung

Ford (Fortsetzung)

Galaxy 2.0 TDCi PF	49 200	V	7	1997	103/140	m6 11	70.0	D	5.7	152	Euro5	2.33	5.00	6.40	2.80	35.0	★	A
S-Max 2.0i	41 500	V	7	1999	107/146	m5 11	72.0	B	8.2	189	Euro5	-0.75	3.00	9.35	7.60	19.3	★	E
S-Max 2.0i FlexiFuel E85	42 200	V	7	1999	107/146	m5 11	72.0	E85	9.4	33	Euro5	10.45	3.00	9.35	7.60	86.5	★★★★★	E
S-Max 2.0 TDCi PF	46 200	V	7	1997	103/140	m6 11	70.0	D	5.7	152	Euro5	2.33	5.00	6.40	2.80	35.0	★	A

Honda Honda Automobiles (Suisse) SA, Tel. 022 989 05 00, www.honda.ch

Jazz 1.2i	16 900	L	5	1198	66/90	m5 2	69.4	B	5.4	125	Euro5	4.58	5.60	9.35	7.60	56.5	★★★★★	B
Jazz 1.3 Hybrid ¹	25 000	L	5	1339	72/98	as 2	68.2	B	4.5	104	Euro5	6.33	6.80	9.35	7.60	69.4	★★★★★	A
Jazz 1.4i	23 000	L	5	1339	73/99	m5 2	69.0	B	5.6	130	Euro5	4.17	6.00	9.35	7.60	54.8	★★★★★	B
Insight Hybrid ¹	29 800	L	5	1339	72/98	as 3	67.7	B	4.4	101	Euro5	6.58	7.30	9.35	7.60	71.9	★★★★★	A
Civic 1.4i	26 900	L	5	1339	73/99	m6 3	69.4	B	5.9	135	Euro5	3.75	5.60	9.35	7.60	51.5	★★★★★	B
Civic 1.8i	32 900	L	5	1799	103/140	m6 3	70.5	B	6.7	155	Euro5	2.08	4.50	9.35	7.60	39.3	★★	D
Accord /Tourer 2.0i	36 600	L/K	5	1997	115/156	m6 4	71.9	B	7.5	172	Euro5	0.67	3.10	9.35	7.60	28.0	★	D
Accord /Tourer 2.2 i-DTEC PF	38 900	L/K	5	2199	110/150	m6 4	72.5	D	5.6	149	Euro5	2.58	2.50	6.40	2.80	31.5	★	A
CR-Z 1.5i Hybrid ²	29 900	S	4	1497	91/124	m6 7	71.3	B	5.0	117	Euro5	5.25	3.70	9.35	7.60	56.7	★★★★★	A

^{1/2} Leistungsangaben = Systemleistungen: ¹ Elektromotor 10 kW, 14 PS / Benzinmotor 65 kW, 88 PS; ² Elektromotor 7 kW, 10 PS / Benzinmotor 84 kW, 114 PS.

Hyundai Hyundai Suisse AG, Tel. 044 816 43 00, www.hyundai.ch

i10 1.0 ISG	14 990	L	5	998	51/69	m5 1	72.0	B	4.2	99	Euro5	6.75	3.00	9.35	7.60	64.3	★★★★★	A
i10 1.1	12 990	L	5	1086	51/69	m5 1	73.0	B	4.7	110	Euro5	5.83	2.00	9.35	7.60	56.8	★★★★★	A
i10 1.2	16 490	L	5	1248	63/85	m5 1	71.0	B	4.9	114	Euro5	5.50	4.00	9.35	7.60	58.8	★★★★★	A
i20 1.2	15 490	L	5	1248	57/78	m5 2	72.0	B	5.1	119	Euro5	5.08	3.00	9.35	7.60	54.3	★★★★★	A
i20 1.4	19 990	L	5	1396	74/100	m5 2	71.0	B	5.5	129	Euro5	4.25	4.00	9.35	7.60	51.3	★★★★	B
i20 1.6	23 990	L	5	1591	93/126	m5 2	72.0	B	5.8	135	Euro5	3.75	3.00	9.35	7.60	46.3	★★★★	B
i20 1.4 CRDi ISG PF	23 490	L	5	1396	66/90	m6 2	69.0	D	3.7	98	Euro5	6.83	6.00	6.40	2.80	64.0	★★★★★	A
i20 1.4 CRDi PF	22 490	L	5	1396	66/90	m6 2	69.0	D	4.2	111	Euro5	5.75	6.00	6.40	2.80	57.5	★★★★★	A
i30 1.4	19 990	L	5	1396	80/109	m5 3	71.0	B	6.1	142	Euro5	3.17	4.00	9.35	7.60	44.8	★★★★	B
i30 CW 1.4	20 990	K	5	1396	80/109	m5 3	71.0	B	6.3	147	Euro5	2.75	4.00	9.35	7.60	42.3	★★	B
i30 /CW 1.6	25 790	L/K	5	1591	93/126	m6 3	71.0	B	6.5	152	Euro5	2.33	4.00	9.35	7.60	39.8	★★	C
i30 /CW 1.6 CRDi PF	28 790	L/K	5	1582	94/128	m6 3	72.0	D	4.5	117	Euro5	5.25	3.00	6.40	2.80	48.5	★★★★	A
ix 35 1.6	28 990	G	5	1591	99/135	m6 9	72.0	B	6.4	149	Euro5	2.58	3.00	9.35	7.60	39.3	★★	B
ix 35 1.7 CRDi PF	33 490	G	5	1685	85/116	m6 9	73.0	D	5.2	135	Euro5	3.75	2.00	6.40	2.80	37.5	★★	A
ix20 1.4	18 990	V	5	1396	66/90	m5 10	71.0	B	5.6	130	Euro5	4.17	4.00	9.35	7.60	50.8	★★★★	A
ix20 1.6	22 990	V	5	1591	92/124	m6 10	71.0	B	5.9	139	Euro5	3.42	4.00	9.35	7.60	46.3	★★★★	B
ix20 1.4 CRDi PF	24 990	V	5	1396	66/90	m6 10	70.0	D	4.3	114	Euro5	5.50	5.00	6.40	2.80	54.0	★★★★★	A

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

Picanto 1.1	14 950	L	5	1086	48/65	m5 1	72.0	B	5.0	119	Euro5	5.08	3.00	9.35	7.60	54.3	★★★★★	A
Soul 1.6	21 550	L	5	1591	93/126	m5 3	71.0	B	6.5	153	Euro5	2.25	4.00	9.35	7.60	39.3	★★	C
Soul 1.6 CRDi PF	27 950	L	5	1582	94/128	m5 3	72.0	D	5.5	137	Euro5	3.58	3.00	6.40	2.80	38.5	★★	B

PF = Partikelfilter; **E85** = siehe Seite 55.

Spalte 3

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

Spalte 18 19

Symbol **Punkte**
★★★★★ 60.0 und mehr
★★★★★ 51.5–59.9
★★★★ 43.0–51.4
★★ 36.0–42.9
★ unter 36.0

Bewertung

Top Ten (siehe Seite 5)
Wenn ein Auto, dann so eins!
Für umweltbewusste Fahrer/innen akzeptabel
Bei konsequent ökologischer Fahrweise vertretbar
Aus Umweltsicht fragwürdig
Aus Umweltsicht bedenklich

Spalte 19 20

★/★★+/A/B Achtung! Schlechte Gesamtumweltbilanz trotz guter Energie-Etikette (mehr Seite 55)

Weitere Modelle bis 180 g CO₂/km in der Datenbank unter www.autoumweltliste.ch



Mein Van. Der neue Vito.

Ein Van, der keine unnötigen Kosten produziert. Lange Wartungsintervalle und geringe Ausfallzeiten sorgen dafür, dass ein Vito nicht tatenlos herumsteht. BlueEFFICIENCY, unter anderem mit neuen Euro-5-Dieselmotoren, ECO Gear-Getriebe und ECO Start-Stopp-Funktion, sorgt zudem für eine deutliche Reduzierung des Treibstoffverbrauchs und der Emissionen. Dieser Vito ist wirtschaftlicher denn je. www.mercedes-benz.ch/derneuevito



Transporter Swiss Integral Top (TSI TOP): Alle Reparaturen bis 3 Jahre oder 100 000 km gratis. Servicearbeiten, Abgastests und alle dazu benötigten Originalteile (ausgenommen Treibstoff und Öle) bis 100 000 km gratis, auf maximal 10 Jahre begrenzt.



Mercedes-Benz

Fahrzeug						Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie					Fazit AUL		EE			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas; kg/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette gem. Energieverordnung

KIA (Fortsetzung)

Cee'd/SW 1.4	20990	L/K	5	1396	66/90	m5	3	71.0	B	5.7	132	Euro5	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★★	A
Cee'd/SW 1.6	26990	L/K	5	1591	92/125	m6	3	71.0	B	6.0	142	Euro5	3.17	4.00	9.35	7.60	44.8	★★★	B
Cee'd 1.6 CRDi PF	29990	L	5	1582	85/116	m6	3	71.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★★	A
Cee'd 1.6 CRDi SW PF	30990	K	5	1582	85/116	m6	3	71.0	D	4.7	124	Euro5	4.66	4.00	6.40	2.80	47.0	★★★	A
Pro Cee'd 1.6	26390	L	5	1591	92/125	m6	3	71.0	B	6.0	142	Euro5	3.17	4.00	9.35	7.60	44.8	★★★	B
Pro Cee'd 1.6 CRDi PF	33390	L	5	1582	85/116	m6	3	71.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★★	A
Venga 1.4	20990	V	5	1396	66/90	m5	10	71.0	B	5.9	136	Euro5	3.67	4.00	9.35	7.60	47.8	★★★	B
Venga 1.6 CRDi PF	29600	V	5	1582	94/128	m6	10	70.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★★	A
Carens 1.6 CRDi PF	33830	V	7	1582	94/128	m6	11	73.2	D	5.7	149	Euro5	2.58	1.80	6.40	2.80	30.1	★	A

Lancia Fiat Group Automobiles Switzerland SA, Tel. 044 556 20 01, www.lancia.ch

Ypsilon 1.2	19490	L	4	1242	51/69	m5	2	70.0	B	4.9	114	Euro5	5.50	5.00	9.35	7.60	60.8	★★★★★	A
Delta 1.4 T-MultiAir	31490	L	5	1368	103/140	m6	4	71.0	B	5.7	132	Euro5	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★★	A
Delta 1.6 D-MJ PF	39490	L	5	1598	88/120	a6	4	70.0	D	4.6	120	Euro5	5.00	5.00	6.40	2.80	51.0	★★★	A
Musa 1.4 DFN	26590	V	5	1368	70/95	a5	10	72.0	B	5.6	130	Euro5	4.17	3.00	9.35	7.60	48.8	★★★	A
Musa 1.3 D-MJ DFN PF	29590	V	5	1248	70/95	a5	10	74.0	D	4.1	109	Euro5	5.91	1.00	6.40	2.80	48.5	★★★	A
Musa 1.6 D-MJ PF	33690	V	5	1598	88/120	m5	10	72.0	D	4.5	118	Euro5	5.16	3.00	6.40	2.80	48.0	★★★	A

Lexus Lexus Schweiz AG, Tel. 062 788 88 55, www.lexus.ch

CT 200h Hybrid ¹	41900	L	5	1798	100/136	as	3	67.0	B	3.8	87	Euro5	7.75	8.00	9.35	7.60	80.3	★★★★★	A
IS 200d DeNOx-Kat PF	47600	L	5	2231	110/150	m6	4	71.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	4.00	6.40	2.80	42.0	★★	A
GS 450h Hybrid ²	87800	L	5	3456	254/345	as	5	72.1	B	7.7	180	Euro5	0.00	2.90	9.35	7.60	23.6	★	B
RX 450h Hybrid 4x4 ³	86900	G	5	3456	220/299	as	9	68.4	B	6.3	145	Euro5	2.92	6.60	9.35	7.60	48.5	★★★	A

^{1/2/3} Leistungsangaben = Systemleistungen: ¹Elektromotor 60 kW, 82 PS / Benzinmotor 73 kW, 99 PS; ²Elektromotor 147 kW, 200 PS / Benzinmotor 218 kW, 269 PS; ³Elektromotor 123 kW, 167 PS / Benzinmotor 183 kW, 249 PS.

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

2 1.3	16990	L	5	1349	55/75	m5	2	68.3	B	5.1	119	Euro5	5.08	6.70	9.35	7.60	61.7	★★★★★	A
2 1.5	22920	L	5	1498	75/102	m5	2	71.0	B	5.8	135	Euro5	3.75	4.00	9.35	7.60	48.3	★★★	C
2 1.6 CD PF	24300	L	5	1560	70/95	m5	2	70.3	D	4.2	110	Euro5	5.83	4.70	6.40	2.80	55.4	★★★★	A
3 1.6	24450	L	5	1598	77/105	m5	3	70.0	B	6.5	149	Euro5	2.58	5.00	9.35	7.60	43.3	★★★	C
3 2.0 DISI i-stop	32770	L	5	1999	111/151	m6	3	69.0	B	6.8	159	Euro5	1.75	6.00	9.35	7.60	40.3	★★	C
3 1.6 CD PF	30450	L	5	1560	85/116	m6	3	68.0	D	4.4	117	Euro5	5.25	7.00	6.40	2.80	56.5	★★★★	A
3 2.2 CD PF	35880	L	5	2184	110/150	m6	3	68.0	D	5.4	144	Euro5	3.00	7.00	6.40	2.80	43.0	★★★	A
6 FL/SW 1.8	32590	L/K	5	1798	88/120	m5	4	68.1	B	6.7	155	Euro5	2.08	6.90	9.35	7.60	44.1	★★★	C
6 FL/SW 2.0	35480	L/K	5	1999	114/155	m6	4	68.5	B	6.9	159	Euro5	1.75	6.50	9.35	7.60	41.3	★★	C
6 FL/SW 2.2 CD PF	36050	L/K	5	2184	95/129	m6	4	69.6	D	5.2	138	Euro5	3.50	5.40	6.40	2.80	42.8	★★	A
5 1.8	29900	V	5/7	1798	85/116	m6	10	69.8	B	7.2	168	Euro5	1.00	5.20	9.35	7.60	34.2	★	C
5 1.6 CD PF	32510	V	5/7	1560	85/116	m6	10	68.6	D	5.2	138	Euro5	3.50	6.40	6.40	2.80	44.8	★★★	A
5 2.0	34620	V	7	1999	110/150	m6	11	69.8	B	6.9	159	Euro5	1.75	5.20	9.35	7.60	38.7	★★	C

PF = Partikelfilter; **DeNOx-Kat PF** = Filtersystem, das Partikel- und NO_x-Emissionen reduziert.

Spalte 3

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

Spalte 18 19

Symbol **Punkte**
★★★★★ 60.0 und mehr
★★★★★ 51.5–59.9
★★★★★ 43.0–51.4
★★ 36.0–42.9
★ unter 36.0

Bewertung

Top Ten (siehe Seite 5)
Wenn ein Auto, dann so eins!
Für umweltbewusste Fahrer/innen akzeptabel
Bei konsequent ökologischer Fahrweise vertretbar
Aus Umweltsicht fragwürdig
Aus Umweltsicht bedenklich

Spalte 19 20

★/★★+ / A / B Achtung! Schlechte Gesamtumweltbilanz trotz guter Energie-Etikette (mehr Seite 55)

Weitere Modelle bis 180 g CO₂/km in der Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug		Lärm		Energie		Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Ertrgas: kg/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette gem. Energieverordnung
Mercedes Mercedes-Benz Schweiz AG, Tel. 044 755 80 00, www.mercedes.ch																			
A 160 BlueE	32 300	L	5	1498	70/95	m5	3	71.0	B	6.0	139	Euro5	3.42	4.00	9.35	7.60	46.3	★★★	B
A 180 BlueE	35 300	L	5	1699	85/116	m5	3	71.0	B	6.3	145	Euro5	2.92	4.00	9.35	7.60	43.3	★★★	C
A 160 CDI BlueE PF	35 300	L	5	1991	60/82	m5	3	70.0	D	4.5	118	Euro5	5.16	5.00	6.40	2.80	52.0	★★★★	A
A 180 CDI PF	38 200	L	5	1991	80/109	m6	3	72.0	D	5.2	138	Euro5	3.50	3.00	6.40	2.80	38.0	★★	A
C 180 BlueE	51 665	L	5	1796	115/156	a7	4	71.0	B	6.4	148	Euro5	2.67	4.00	9.35	7.60	41.8	★★	B
C 180 T BlueE	52 665	K	5	1796	115/156	a7	4	71.0	B	6.6	155	Euro5	2.08	4.00	9.35	7.60	38.3	★★	B
C 180/T CDI BlueE PF	47 900	L/K	5	2143	88/120	m6	4	74.0	D	4.8	125	Euro5	4.58	1.00	6.40	2.80	40.5	★★	A
C 200/T CDI BlueE PF	49 900	L/K	5	2143	100/136	m6	4	74.0	D	4.8	125	Euro5	4.58	1.00	6.40	2.80	40.5	★★	A
C 220 CDI BlueE PF	52 900	L	5	2143	125/170	m6	4	72.0	D	4.4	117	Euro5	5.25	3.00	6.40	2.80	48.5	★★★	A
C 220 T CDI BlueE PF	54 900	K	5	2143	125/170	m6	4	72.0	D	4.7	124	Euro5	4.66	3.00	6.40	2.80	45.0	★★★	A
E 200 NGT BlueE Erdgas CH	69 300	L	5	1796	120/163	a5	5	74.0	G	5.7	124	Euro5	4.66	1.00	9.35	7.60	47.8	★★★	C
E 200 CDI BlueE PF	59 300	L	5	2143	100/136	m6	5	74.0	D	5.2	137	Euro5	3.58	1.00	6.40	2.80	34.5	★	A
E 200 CDI BlueE PF	62 615	L	5	2143	100/136	a5	5	70.0	D	5.6	146	Euro5	2.83	5.00	6.40	2.80	38.0	★★	A
E 220 CDI BlueE PF	64 500	L	5	2143	125/170	m6	5	74.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	1.00	6.40	2.80	33.5	★	A
E 250 CDI BlueE PF	68 900	L	5	2143	150/204	m6	5	73.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	2.00	6.40	2.80	35.5	★	A
B 160 BlueE	38 200	V	5	1498	70/95	m5	10	72.0	B	6.6	152	Euro5	2.33	3.00	9.35	7.60	37.8	★★	C
B 180 BlueE	40 900	V	5	1699	85/116	m5	10	71.0	B	6.6	153	Euro5	2.25	4.00	9.35	7.60	39.3	★★	C
B 180 NGT BlueE Erdgas CH	46 400	V	5	2034	85/116	m5	10	72.0	G	4.9	108	Euro5	6.00	3.00	9.35	7.60	59.8	★★★★	B
B 180 CDI PF	43 800	V	5	1991	80/109	m6	10	72.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	3.00	6.40	2.80	37.5	★★	A
Mini BMW (Schweiz) AG, Tel. 058 269 11 11, www.mini.ch																			
Hatch/Clubman One	23 400	L/K	4	1598	72/98	m6	2	74.0	B	5.2	121	Euro5	4.91	1.00	9.35	7.60	49.3	★★★	A
Hatch/Clubman Cooper	26 300	L/K	4	1598	90/122	m6	2	74.0	B	5.4	127	Euro5	4.41	1.00	9.35	7.60	46.3	★★★	A
Hatch/Clubman Cooper S	33 850	L/K	4	1598	135/184	m6	2	74.0	B	5.8	136	Euro5	3.67	1.00	9.35	7.60	41.8	★★	B
Hatch/Clubman One D PF	25 700	L/K	4	1598	66/90	m6	2	73.0	D	3.8	99	Euro5	6.75	2.00	6.40	2.80	55.5	★★★★	A
Countryman One	27 900	L	5	1598	72/98	m6	2	74.0	B	6.0	139	Euro5	3.42	1.00	9.35	7.60	40.3	★★	B
Countryman Cooper	30 700	L	5	1598	90/122	m6	2	74.0	B	6.0	140	Euro5	3.33	1.00	9.35	7.60	39.8	★★	B
Countryman Cooper D PF	33 100	L	5	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.4	115	Euro5	5.41	3.00	6.40	2.80	49.5	★★★	A
Countryman Cooper D 4x4 PF	35 600	L	5	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.9	129	Euro5	4.25	3.00	6.40	2.80	42.5	★★	A
Cabrio One	29 000	C	4	1598	72/98	m6	8	74.0	B	5.4	127	Euro5	4.41	1.00	9.35	7.60	46.3	★★★	A
Cabrio Cooper	32 000	C	4	1598	90/122	m6	8	74.0	B	5.7	133	Euro5	3.92	1.00	9.35	7.60	43.3	★★★	A
Cabrio Cooper D PF	34 600	C	4	1598	82/112	m6	8	73.0	D	4.0	105	Euro5	6.25	2.00	6.40	2.80	52.5	★★★★	A
Mitsubishi MM Automobile Schweiz AG, Tel. 043 443 61 00, www.mitsubishi-motors.ch																			
Colt 1.1 MPI	16 490	L	5	1124	55/75	m5	2	74.0	B	5.4	125	Euro5	4.58	1.00	9.35	7.60	47.3	★★★	B
Colt 1.1 MPI CT	19 490	L	5	1124	55/75	m5	2	74.0	B	4.9	115	Euro5	5.41	1.00	9.35	7.60	52.3	★★★★	A
Colt 1.3 MPI CT	19 990	L	5	1332	70/95	m5	2	74.0	B	5.1	119	Euro5	5.08	1.00	9.35	7.60	50.3	★★★	B
Lancer 1.8 DID PF	33 990	L	5	1798	110/150	m6	4	75.0	D	5.7	150	Euro5	2.50	0.00	6.40	2.80	26.0	★	B
ASX 1.6	26 990	G	5	1590	86/117	m5	9	70.0	B	5.9	135	Euro5	3.75	5.00	9.35	7.60	50.3	★★★	B

PF = Partikelfilter; Erdgas CH/E-CH = siehe Seite 55.

1 Modell	2 Katalogpreis in CHF					3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm³	6 Leistung in kW und PS	7 Getriebe	8 Fahrzeugklasse	9 Lärmwert in dB(A)	10 Treibstoffart	11 Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	12 CO ₂ in g/km	13 Emissionsklasse	Bewertung Wirkungskategorie				18 Fazit AUL		19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette gem. Energieverordnung
	14 Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	15 Belastung Lärm	16 Belastung Mensch durch Schadstoffe	17 Belastung Natur	Gesamtpunkte												5 Sterne	4 Sterne	3 Sterne	2 Sterne	1 Stern	A		
Nissan Nissan Switzerland, Tel. 044 736 55 11, www.nissan.ch																								
Pixo 1.0	12990	L	4	996	50/68	m5	1	68.6	B	4.4	103	Euro5	6.41	6.40	9.35	7.60	69.1	★★★★★	A					
Micra 1.2	15690	L	5	1198	59/80	m5	2	68.2	B	5.0	115	Euro5	5.41	6.80	9.35	7.60	63.9	★★★★★	A					
Qashqai 1.6	28900	G	5	1598	86/117	m5	9	71.0	B	6.2	144	Euro5	3.00	4.00	9.35	7.60	43.8	★★★	B					
Qashqai 1.5 dCi Eco PF	33200	G	5	1461	81/110	m6	9	71.0	D	4.9	130	Euro5	4.17	4.00	6.40	2.80	44.0	★★★	A					
Juke 1.6	23900	G	5	1598	86/117	m5	9	72.0	B	6.3	147	Euro5	2.75	3.00	9.35	7.60	40.3	★★	C					
Juke 1.5 dCi PF	26400	G	5	1461	81/110	m6	9	72.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	3.00	6.40	2.80	40.0	★★	A					
Cube 1.6	26000	V	5	1598	81/110	m5	10	69.4	B	6.6	151	Euro5	2.42	5.60	9.35	7.60	43.5	★★★	C					
Note 1.4	20530	V	5	1386	65/88	m5	10	72.0	B	5.9	139	Euro5	3.42	3.00	9.35	7.60	44.3	★★★	B					
Note 1.6	24240	V	5	1598	81/110	m5	10	72.0	B	6.6	149	Euro5	2.58	3.00	9.35	7.60	39.3	★★	C					
Note 1.5 dCi PF	22730	V	5	1461	66/90	m5	10	70.0	D	4.2	110	Euro5	5.83	5.00	6.40	2.80	56.0	★★★★★	A					

Opel General Motors Suisse SA, Tel. 044 828 28 80, www.opel.ch																					
Agila 1.0	18300	L	5	996	48/65	m5	2	70.0	B	5.1	119	Euro5	5.08	5.00	9.35	7.60	58.3	★★★★	A		
Agila 1.2	19300	L	5	1242	69/94	m5	2	70.0	B	5.1	119	Euro5	5.08	5.00	9.35	7.60	58.3	★★★★	A		
Agila 1.2 ecoFLEX	19800	L	5	1242	69/94	m5	2	70.0	B	5.0	116	Euro5	5.33	5.00	9.35	7.60	59.8	★★★★	A		
Corsa 1.0 Twinport	17340	L	5	998	48/65	m5	2	72.0	B	5.0	117	Euro5	5.25	3.00	9.35	7.60	55.3	★★★★	A		
Corsa 1.2 Twinport	18990	L	5	1229	63/86	m5	2	71.0	B	5.3	124	Euro5	4.66	4.00	9.35	7.60	53.8	★★★★	A		
Corsa 1.4 Twinport	22700	L	5	1398	74/101	m5	2	72.0	B	5.5	129	Euro5	4.25	3.00	9.35	7.60	49.3	★★★	A		
Corsa 1.3 CDTI PF	21540	L	5	1248	55/75	m5	2	72.0	D	4.2	112	Euro5	5.66	3.00	6.40	2.80	51.0	★★★	A		
Corsa 1.3 CDTI PF	25500	L	5	1248	70/95	m6	2	72.0	D	4.4	115	Euro5	5.41	3.00	6.40	2.80	49.5	★★★	A		
Corsa 1.3 CDTI ecoFLEX PF	25800	L	5	1248	70/95	m5	2	72.0	D	3.5	94	Euro5	7.16	3.00	6.40	2.80	60.0	★★★★★	A		
Corsa 1.7 CDTI PF	30750	L	5	1686	96/131	m6	2	74.0	D	4.5	118	Euro5	5.16	1.00	6.40	2.80	44.0	★★★	A		
Astra 1.4 ecoFLEX	24400	L	5	1398	74/101	m5	3	70.0	B	5.5	129	Euro5	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★★★	A		
Astra Sports Tourer 1.4 ecoFLEX	25600	K	5	1398	74/101	m5	3	70.0	B	5.9	139	Euro5	3.42	5.00	9.35	7.60	48.3	★★★	A		
Astra/Sports Tourer 1.6	26000	L/K	5	1598	85/116	m5	3	71.0	B	6.4	149	Euro5	2.58	4.00	9.35	7.60	41.3	★★	B		
Astra 1.4 Turbo	27900	L	5	1364	103/140	m6	3	72.0	B	5.9	139	Euro5	3.42	3.00	9.35	7.60	44.3	★★★	A		
Astra Sports Tourer 1.4 Turbo	29100	K	5	1364	103/140	m6	3	72.0	B	6.4	149	Euro5	2.58	3.00	9.35	7.60	39.3	★★	B		
Astra 1.3 CDTI ecoFLEX PF	28800	L	5	1248	70/95	m5	3	72.0	D	3.9	104	Euro5	6.33	3.00	6.40	2.80	55.0	★★★★	A		
Astra Sp. Tourer 1.3 CDTI ecoFLEX PF	30000	K	5	1248	70/95	m5	3	72.0	D	4.1	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★★	A		
Astra/Sports Tourer 1.7 CDTI PF	30100	L/K	5	1686	81/110	m6	3	69.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	6.00	6.40	2.80	53.5	★★★★	A		
Astra 2.0 CDTI PF	35000	L	5	1956	118/160	m6	3	72.0	D	4.9	130	Euro5	4.17	3.00	6.40	2.80	42.0	★★	A		
Astra Sports Tourer 2.0 CDTI PF	36200	K	5	1956	118/160	m6	3	72.0	D	5.1	136	Euro5	3.67	3.00	6.40	2.80	39.0	★★	A		
Insignia 2.0 CDTI ecoFLEX PF	42400	L	5	1956	118/160	m6	4	71.0	D	4.9	129	Euro5	4.25	4.00	6.40	2.80	44.5	★★★	A		
Insignia Sp. T. 2.0 CDTI ecoFLEX PF	44200	K	5	1956	118/160	m6	4	71.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	4.00	6.40	2.80	42.0	★★	A		
Meriva 1.4	22700	V	5	1398	74/101	m5	10	70.8	B	6.1	144	Euro5	3.00	4.20	9.35	7.60	44.2	★★★	A		
Meriva 1.3 DCTI ecoflex PF	26400	V	5	1248	70/95	m5	10	72.3	D	4.5	119	Euro5	5.08	2.70	6.40	2.80	46.9	★★★	A		
Meriva 1.7 DCTI PF	29600	V	5	1686	81/110	m6	10	73.0	D	5.2	138	Euro5	3.50	2.00	6.40	2.80	36.0	★★	A		
Zafira 1.6 ECOflex Turbo CNG E-CH	40450	V	7	1598	110/150	m6	11	74.0	G	5.1	111	Euro5	5.73	1.00	9.35	7.60	54.2	★★★★	A		
Zafira 1.6 Twinport	29200	V	7	1598	85/116	m5	11	72.0	B	6.7	157	Euro5	1.92	3.00	9.35	7.60	35.3	★	B		
Zafira 1.7 CDTI ecoFLEX PF	32700	V	7	1686	81/110	m6	11	72.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	3.00	6.40	2.80	40.0	★★	A		

PF = Partikelfilter; Erdgas CH/E-CH = siehe Seite 55.

Spalte 3

- L = Limousine
- K = Kombi
- G = Geländewagen
- V = Van
- S = Coupé
- C = Cabriolet

Spalte 18 19

- | | |
|---------------|---------------|
| Symbol | Punkte |
| ★★★★★ | 60.0 und mehr |
| ★★★★ | 51.5–59.9 |
| ★★★ | 43.0–51.4 |
| ★★ | 36.0–42.9 |
| ★ | unter 36.0 |

Bewertung

- Top Ten (siehe Seite 5)
- Wenn ein Auto, dann so eins!
- Für umweltbewusste Fahrer/innen akzeptabel
- Bei konsequent ökologischer Fahrweise vertretbar
- Aus Umweltsicht fragwürdig
- Aus Umweltsicht bedenklich

Spalte 19 20

★/★★+/A/B Achtung! Schlechte Gesamtumweltbilanz trotz guter Energie-Etikette (mehr Seite 55)

Weitere Modelle bis 180 g CO₂/km in der Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug						Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erög. kg/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette gem. Energieverordnung
Peugeot Peugeot (Suisse) SA, Tel. 031 850 26 26, www.peugeot.ch																			
107 1.0i	14 450	L	4	998	50/68	m5	1	70.0	B	4.5	103	Euro5	6.41	5.00	9.35	7.60	66.3	★★★★★	A
206+ 1.4	16 350	L	5	1360	54/73	m5	2	71.9	B	6.0	139	Euro5	3.42	3.10	9.35	7.60	44.5	★★★	C
207/SW 1.4	22 350	L/K	5	1397	70/95	m5	2	72.0	B	5.9	137	Euro5	3.58	3.00	9.35	7.60	45.3	★★★	B
207/SW 1.6	25 550	L/K	5	1598	88/120	m5	2	72.8	B	6.0	139	Euro5	3.42	2.20	9.35	7.60	42.7	★★	B
207/SW 1.6 HDI PF	24 100	L/K	5	1560	68/92	m5	2	74.3	D	4.2	110	Euro5	5.83	0.70	6.40	2.80	47.4	★★★	A
308/SW 1.4i	25 650	L/K	5	1397	72/98	m5	3	73.7	B	6.3	144	Euro5	3.00	1.30	9.35	7.60	38.4	★★	B
308/SW 1.6i	29 350	L/K	5	1598	88/120	m5	3	73.9	B	6.4	147	Euro5	2.75	1.10	9.35	7.60	36.5	★★	B
308 1.6 HDI PF	28 750	L	5	1560	68/92	m5	3	72.9	D	4.4	115	Euro5	5.41	2.10	6.40	2.80	47.7	★★★	A
308 1.6 HDI PF	32 250	L	5	1560	82/112	m6	3	72.0	D	4.6	119	Euro5	5.08	3.00	6.40	2.80	47.5	★★★	A
308 SW 1.6i	31 500	K	7	1598	88/120	m5	3	73.9	B	6.6	152	Euro5	2.33	1.10	9.35	7.60	34.0	★	C
308 SW 1.6 HDI PF	34 400	K	7	1560	82/112	m6	3	72.0	D	4.8	124	Euro5	4.66	3.00	6.40	2.80	45.0	★★★	A
3008 1.6i	29 950	V	5	1598	88/120	m5	10	73.3	B	6.9	159	Euro5	1.75	1.70	9.35	7.60	31.7	★	C
3008 1.6 HDI PF	38 700	V	5	1560	82/112	a6	10	69.6	D	4.9	129	Euro5	4.25	5.40	6.40	2.80	47.3	★★★	A
Bipper Tepee 1.4	21 700	V	5	1360	54/73	m5	10	72.5	B	6.6	152	Euro5	2.33	2.50	9.35	7.60	36.8	★★	C
Bipper Tepee 1.3 HDI PF	24 950	V	5	1248	55/75	m5	10	74.0	D	4.3	113	Euro5	5.58	1.00	6.40	2.80	46.5	★★★	A
Partner Tepee 1.6 HDI PF	33 450	V	7	1560	82/112	m5	11	73.6	D	5.3	139	Euro5	3.42	1.40	6.40	2.80	34.3	★	A
5008 1.6 HDI PF	38 000	V	5/7	1560	82/112	a6	10	69.5	D	5.3	139	Euro5	3.42	5.50	6.40	2.80	42.5	★★	A
807 2.0 HDI PF	51 950	V	8	1997	120/163	m6	11	74.0	D	5.9	155	Euro5	2.08	1.00	6.40	2.80	25.5	★	A
Renault Renault Suisse SA, Tel. 044 777 02 00, www.renault.ch																			
Twingo 1.2	16 600	L	4	1149	55/75	m5	1	70.3	B	5.1	119	Euro5	5.08	4.70	9.35	7.60	57.7	★★★★★	B
Twingo GT TCE 100	21 500	L	4	1149	74/101	m5	1	72.9	B	5.7	132	Euro5	4.00	2.10	9.35	7.60	46.0	★★★	C
Clio/Grandtour Tce 100	19 600	L/K	5	1149	74/101	m5	2	70.0	B	5.5	129	Euro5	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★★★★	B
Clio/Grandtour 1.5 dCi PF	21 600	L/K	5	1461	65/88	m5	2	71.4	D	4.0	106	Euro5	6.16	3.60	6.40	2.80	55.2	★★★★★	A
Mégane/Grandtour 1.4 Tce	27 700	L/K	5	1397	96/131	m6	3	71.9	B	6.6	153	Euro5	2.25	3.10	9.35	7.60	37.5	★★	C
Mégane/Grandtour 1.5 dCi PF	29 000	L/K	5	1461	81/110	m6	3	73.6	D	4.5	119	Euro5	5.08	1.40	6.40	2.80	44.3	★★★	A
Mégane/Grandtour 1.9 dCi PF	34 200	L/K	5	1870	96/131	m6	3	72.3	D	5.1	135	Euro5	3.75	2.70	6.40	2.80	38.9	★★	A
Laguna Grandtour 1.5 dCi PF	37 200	K	5	1461	81/110	m6	4	72.3	D	4.7	123	Euro5	4.75	2.70	6.40	2.80	44.9	★★★	A
Laguna Grandtour 2.0 dCi 150 PF	42 400	K	5	1995	110/150	m6	4	73.4	D	5.2	136	Euro5	3.67	1.60	6.40	2.80	36.2	★★	A
Wind Tce 100	25 900	C	2	1149	74/101	m5	8	72.1	B	6.3	145	Euro5	2.92	2.90	9.35	7.60	41.1	★★	C
Kangoo 1.5 dCi PF	25 400	V	5	1461	66/90	m5	10	73.2	D	5.2	137	Euro5	3.58	1.80	6.40	2.80	36.1	★★	A
Modus 1.2	18 200	V	5	1149	55/75	m5	10	71.9	B	5.9	138	Euro5	3.50	3.10	9.35	7.60	45.0	★★★	B
Modus TCE 100	21 800	V	5	1149	74/101	m5	10	70.1	B	6.0	139	Euro5	3.42	4.90	9.35	7.60	48.1	★★★	B
Modus 1.5 dCi PF	23 500	V	5	1461	65/88	m5	10	70.2	D	4.3	109	Euro5	5.91	4.80	6.40	2.80	56.1	★★★★★	A
Scénic/Grand 1.4 Tce	30 900	V	5/7	1397	96/131	m6	10	71.9	B	7.3	168	Euro5	1.00	3.10	9.35	7.60	30.0	★	D
Scénic/Grand 1.5 dCi PF	32 000	V	5/7	1461	81/110	m6	10	71.6	D	4.9	128	Euro5	4.33	3.40	6.40	2.80	43.8	★★★	A
Scénic/Grand 1.9 dCi PF	36 400	V	5/7	1870	96/131	m6	10	71.0	D	5.5	145	Euro5	2.92	4.00	6.40	2.80	36.5	★★	B
Espace/Grand 2.0 dCi PF	47 500	V	5/7	1995	110/150	m6	10	71.7	D	6.5	170	Euro5	0.83	3.30	6.40	2.80	22.6	★	B
Saab Saab Automobile Schweiz, Tel. 044 828 28 80, www.saab.ch																			
9-3/Combi 2.0 Bio Power E85	41 000	L/K	5	1998	129/175	m6	4	72.0	E85	8.2	28	Euro5	10.53	3.00	9.35	7.60	87.0	★★★★★	C
9-3/Combi 2.0t XWD Bio Power E85	46 400	L/K	5	1998	120/163	m6	4	73.0	E85	9.3	32	Euro5	10.47	2.00	9.35	7.60	84.6	★★★★★	D
9-3/Combi 1.9 TTiD PF	41 400	L/K	5	1910	96/131	m6	4	71.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★★	A
9-3X Combi 2.0 XWD Bio Power E85	55 100	K	5	1998	120/163	m6	4	73.0	E85	9.3	32	Euro5	10.47	2.00	9.35	7.60	84.6	★★★★★	D
9-3X Combi 1.9 TTiD PF	54 400	K	5	1910	132/180	m6	4	71.0	D	5.1	135	Euro5	3.75	4.00	6.40	2.80	41.5	★★	A
9-5 2.0 TiD PF	54 200	L	5	1956	118/160	m6	5	73.0	D	5.3	139	Euro5	3.42	2.00	6.40	2.80	35.5	★	A
9-5 2.0T E85	52 500	L	5	1998	162/220	m6	5	71.0	E85	9.4	33	Euro5	10.46	4.00	9.35	7.60	88.6	★★★★★	C
9-5 2.0T XWD E85	56 600	L	5	1998	162/220	m6	5	72.0	E85	10.1	35	Euro5	10.42	3.00	9.35	7.60	86.3	★★★★★	D
9-3 Cabriolet 2.0 Bio Power E85	50 800	C	4	1998	129/175	m6	8	72.0	E85	8.9	30	Euro5	10.49	3.00	9.35	7.60	86.8	★★★★★	C

PF = Partikelfilter; E85 = siehe Seite 55.

Fahrzeug					Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE					
1 Modell	2 Katalogpreis in CHF	3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm³	6 Leistung in kW und PS	7 Getriebe	8 Fahrzeugklasse	9 Lärmwert in dB(A)	10 Treibstoffart	11 Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	12 CO ₂ in g/km	13 Emissionsklasse	14 Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	15 Belastung Lärm	16 Belastung Mensch durch Schadstoffe	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette gem. Energieverordnung

Seat AMAG Automobil- und Motoren AG, Tel. 056 463 9191, www.seat.ch

Ibiza /ST 1.2 TSI	22 950	L/K	5	1197	77/105	m5	2	69.0	B	5.3	124	Euro5	4.66	6.00	9.35	7.60	57.8	★★★★★	B
Ibiza /ST 1.2 TSI Ecomotive	23 950	L/K	5	1197	77/105	m5	2	69.0	B	5.1	119	Euro5	5.08	6.00	9.35	7.60	60.3	★★★★★	A
Ibiza /ST 1.4	18 650	L/K	5	1390	63/86	m5	2	73.0	B	5.9	139	Euro5	3.42	2.00	9.35	7.60	42.3	★★	C
Ibiza /ST 1.2 TDI CR PF	21 250	L/K	5	1199	55/75	m5	2	70.0	D	3.8	99	Euro5	6.75	5.00	6.40	2.80	61.5	★★★★★	A
Ibiza /ST 1.2 TDI CR Ecomotive PF	21 600	L/K	5	1199	55/75	m5	2	70.0	D	3.4	89	Euro5	7.58	5.00	6.40	2.80	66.5	★★★★★	A
Ibiza /ST 1.6 TDI CR PF	25 350	L/K	5	1598	77/105	m5	2	70.0	D	4.2	109	Euro5	5.91	5.00	6.40	2.80	56.5	★★★★★	A
Leon 1.2	26 150	L	5	1197	77/105	m6	3	72.0	B	5.7	132	Euro5	4.00	3.00	9.35	7.60	47.8	★★★	B
Leon 1.4 TSI	28 050	L	5	1390	92/125	m6	3	72.0	B	6.2	145	Euro5	2.92	3.00	9.35	7.60	41.3	★★	B
Leon 1.8 TSI DSG	34 100	L	5	1798	118/160	a7	3	69.0	B	6.6	153	Euro5	2.25	6.00	9.35	7.60	43.3	★★★	C
Leon 1.6 TDI CR Eco PF	29 150	L	5	1598	77/105	m5	3	71.0	D	3.8	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★★	A
Leon 1.6 TDI CR PF	29 050	L	5	1598	77/105	m5	3	71.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★★	A
Leon 2.0 TDI CR PF	33 400	L	5	1968	103/140	m6	3	71.0	D	4.8	125	Euro5	4.58	4.00	6.40	2.80	46.5	★★★	A
Exeo /ST 2.0 TDI PF	37 700	L/K	5	1968	105/143	m6	4	72.0	D	5.2	136	Euro5	3.67	3.00	6.40	2.80	39.0	★★	A
Altea /XL 1.2 TSI	26 350	V	5	1197	77/105	m6	10	70.0	B	5.9	139	Euro5	3.42	5.00	9.35	7.60	48.3	★★★	B
Altea /XL 1.4 TSI	28 250	V	5	1390	92/125	m6	10	72.0	B	6.5	152	Euro5	2.33	3.00	9.35	7.60	37.8	★★	B
Altea /XL 1.6 TDI CR Eco PF	28 700	V	5	1598	77/105	m5	10	70.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★★★	A
Altea /XL 1.6 TDI CR PF	29 250	V	5	1598	77/105	m5	10	70.0	D	4.8	126	Euro5	4.50	5.00	6.40	2.80	48.0	★★★	A
Alhambra 1.4 TSI Eco	40 950	V	7	1390	110/150	m6	11	74.0	B	7.2	167	Euro5	1.08	1.00	9.35	7.60	26.3	★	B
Alhambra 2.0 TDI CR Eco PF	41 950	V	7	1968	103/140	m6	11	69.0	D	5.6	146	Euro5	2.83	6.00	6.40	2.80	40.0	★★	A

Skoda AMAG Automobil- und Motoren AG, Tel. 056 463 9191, www.skoda.ch

Fabia /Combi 1.2 TSI	18 770	L/K	5	1197	63/86	m5	2	72.0	B	5.2	121	Euro5	4.91	3.00	9.35	7.60	53.3	★★★★★	A
Fabia /Combi 1.2 TDI-CR Greenl. PF	24 370	L/K	5	1199	55/75	m5	2	71.0	D	3.4	89	Euro5	7.58	4.00	6.40	2.80	64.5	★★★★★	A
Fabia /Combi 1.6 TDI-CR PF	22 170	L/K	5	1598	66/90	m5	2	69.0	D	4.2	109	Euro5	5.91	6.00	6.40	2.80	58.5	★★★★★	A
Octavia /Combi 1.2 TSI	23 340	L/K	5	1197	77/105	m6	4	72.0	B	5.7	134	Euro5	3.83	3.00	9.35	7.60	46.8	★★★	B
Octavia /Combi 1.4 TSI	24 340	L/K	5	1390	90/122	m6	4	72.0	B	6.3	148	Euro5	2.67	3.00	9.35	7.60	39.8	★★	B
Octavia Combi 1.6 LPG Flüssiggas	30 990	K	5	1595	75/102	m5	4	73.0	L	9.2	149	Euro5	2.58	2.00	9.35	7.60	37.3	★★	D
Octavia /Combi 1.6 TDI-CR PF	27 340	L/K	5	1598	77/105	m5	4	69.0	D	4.5	119	Euro5	5.08	6.00	6.40	2.80	53.5	★★★★★	A
Octavia /Combi 1.6 TDI-CR Greenl. PF	32 690	L/K	5	1598	77/105	m5	4	70.0	D	3.8	99	Euro5	6.75	5.00	6.40	2.80	61.5	★★★★★	A
Octavia Combi 1.6 TDI-CR 4x4 PF	34 390	K	5	1598	77/105	m6	4	70.0	D	5.4	141	Euro5	3.25	5.00	6.40	2.80	40.5	★★	B
Octavia /Combi 2.0 TDI-CR PF	33 190	L/K	5	1968	103/140	m6	4	72.0	D	4.8	126	Euro5	4.50	3.00	6.40	2.80	44.0	★★★	A
Superb /Combi 1.4 TSI	34 390	L/K	5	1390	92/125	m6	5	74.0	B	6.8	157	Euro5	1.92	1.00	9.35	7.60	31.3	★	C
Superb /Combi 1.6 TDI-CR Greenl. PF	41 150	L/K	5	1598	77/105	m5	5	72.0	D	4.4	114	Euro5	5.50	3.00	6.40	2.80	50.0	★★★	A
Superb /Combi 2.0 TDI-CR PF	38 940	L/K	5	1968	103/140	m6	5	71.0	D	5.4	143	Euro5	3.08	4.00	6.40	2.80	37.5	★★	A
Yeti 1.2 TSI	24 990	G	5	1197	77/105	m6	9	72.0	B	6.4	149	Euro5	2.58	3.00	9.35	7.60	39.3	★★	C
Yeti 1.6 TDI CR Greenline PF	34 210	G	5	1598	77/105	m5	9	70.0	D	4.6	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★★★	A
Roomster 1.2 TSI	20 440	V	5	1198	63/86	m5	10	70.0	B	5.7	134	Euro5	3.83	5.00	9.35	7.60	50.8	★★★	B
Roomster 1.2 TDI CR Greenline PF	25 440	V	5	1199	55/75	m5	10	72.0	D	4.2	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★★★	A
Roomster 1.6 TDI CR PF	23 840	V	5	1598	66/90	m5	10	70.0	D	4.7	124	Euro5	4.66	5.00	6.40	2.80	49.0	★★★	A

PF = Partikelfilter; Flüssiggas = siehe Seite 55.

Spalte 3

- L = Limousine
- K = Kombi
- G = Geländewagen
- V = Van
- S = Coupé
- C = Cabriolet

Spalte 18 19

- | | |
|---------------|---------------|
| Symbol | Punkte |
| ★★★★★ | 60.0 und mehr |
| ★★★★★ | 51.5–59.9 |
| ★★★★★ | 43.0–51.4 |
| ★★★ | 36.0–42.9 |
| ★ | unter 36.0 |

- Bewertung**
- Top Ten (siehe Seite 5)
 - Wenn ein Auto, dann so eins!
 - Für umweltbewusste Fahrer/innen akzeptabel
 - Bei konsequent ökologischer Fahrweise vertretbar
 - Aus Umweltsicht fragwürdig
 - Aus Umweltsicht bedenklich

Spalte 19 20

★/★★+/A/B Achtung! Schlechte Gesamtumweltbilanz trotz guter Energie-Etikette (mehr Seite 55)

Weitere Modelle bis 180 g CO₂/km in der Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug	Kategorie					Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erogas: kg/100 km	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	Energie-Etikette gem. Energieverordnung
Smart Mercedes-Benz Schweiz AG, Tel. 044 755 80 00, www.smart.ch																			
cabrio / coupé 52 kW mhd	20 800	L	2	999	52/71	as	1	72.0	B	4.3	99	Euro5	6.75	3.00	9.35	7.60	64.3	★★★★★	A
cabrio / coupé 62 kW	23 990	L	2	999	62/84	as	1	73.0	B	4.9	114	Euro5	5.50	2.00	9.35	7.60	54.8	★★★★	B
cabrio / coupé 72 kW Brabus	30 150	L	2	999	75/102	a5	1	74.0	B	5.2	119	Euro5	5.08	1.00	9.35	7.60	50.3	★★★	B
cabrio / coupé 40 kW cdi PF	22 500	L	2	799	40/54	as	1	70.0	D	3.3	86	Euro5	7.83	5.00	6.40	2.80	68.0	★★★★★	A
coupé 45 kW mhd	14 800	L	2	999	45/61	as	1	72.0	B	4.2	97	Euro5	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★★	A
Subaru Subaru Schweiz AG, Tel. 062 788 89 00, www.subaru.ch																			
Impreza 1.5 AWD	27 000	L	5	1498	79/107	m5	3	73.3	B	7.6	176	Euro5	0.33	1.70	9.35	7.60	23.2	★	D
Impreza 2.0 AWD PF	33 050	L	5	1998	110/150	m6	3	70.5	D	5.7	149	Euro5	2.58	4.50	6.40	2.80	35.5	★	A
Legacy 2.0 AWD PF	37 150	K	5	1998	110/150	m6	4	71.9	D	6.1	161	Euro5	1.58	3.10	6.40	2.80	26.7	★	B
Forester 2.0 AWD PF	38 750	G	5	1998	108/147	m6	9	72.0	D	6.3	167	Euro5	1.08	3.00	6.40	2.80	23.5	★	C
Outback 2.0 AWD PF	41 150	G	5	1998	110/150	m6	9	71.9	D	6.4	167	Euro5	1.08	3.10	6.40	2.80	23.7	★	C
Suzuki Suzuki Automobile Schweiz AG, Tel. 062 788 87 90, www.suzuki.ch																			
Alto 1.0	12 990	L	4	996	50/68	m5	1	68.6	B	4.4	103	Euro5	6.41	6.40	9.35	7.60	69.1	★★★★★	A
Splash 1.0	14 990	L	5	996	48/65	m5	2	70.0	B	5.1	119	Euro5	5.08	5.00	9.35	7.60	58.3	★★★★	A
Splash 1.2	17 990	L	5	1242	69/94	m5	2	70.0	B	5.1	119	Euro5	5.08	5.00	9.35	7.60	58.3	★★★★	A
Swift 1.2 GL	18 990	L	5	1242	69/94	m5	2	71.0	B	5.0	116	Euro5	5.33	4.00	9.35	7.60	57.8	★★★★	A
Swift 1.2 GL 4x4	21 990	L	5	1242	69/94	m5	2	70.0	B	5.5	128	Euro5	4.33	5.00	9.35	7.60	53.8	★★★★	B
SX4 1.6	21 490	G	5	1586	88/120	m5	9	72.0	B	6.2	141	Euro5	3.25	3.00	9.35	7.60	43.3	★★★	C
SX4 1.6 4x4	23 990	G	5	1586	88/120	m5	9	72.0	B	6.5	149	Euro5	2.58	3.00	9.35	7.60	39.3	★★	C
Toyota Toyota AG, Tel. 062 788 88 44, www.toyota.ch																			
IQ 1.0 ECO	19 990	L	4	998	50/68	m5	1	67.3	B	4.4	99	Euro5	6.75	7.70	9.35	7.60	73.7	★★★★★	A
IQ 1.0	22 050	L	4	998	50/68	m5	1	67.3	B	4.6	105	Euro5	6.25	7.70	9.35	7.60	70.7	★★★★★	A
IQ 1.3	23 830	L	4	1329	72/98	m6	1	69.5	B	4.9	113	Euro5	5.58	5.50	9.35	7.60	62.3	★★★★★	A
IQ 1.4 D-4D PF	27 450	L	4	1364	66/90	m6	1	68.7	D	4.0	104	Euro5	6.33	6.30	6.40	2.80	61.6	★★★★★	A
Aygo 1.0	15 350	L	4	998	50/68	m5	1	70.0	B	4.5	103	Euro5	6.41	5.00	9.35	7.60	66.3	★★★★★	A
Yaris 1.0	19 250	L	5	998	51/69	m5	2	71.0	B	5.1	118	Euro5	5.16	4.00	9.35	7.60	56.8	★★★★	A
Yaris 1.3	23 650	L	5	1329	73/99	m6	2	71.0	B	5.2	120	Euro5	5.00	4.00	9.35	7.60	55.8	★★★★	A
Yaris 1.4 D-4D PF	26 350	L	5	1364	66/90	m6	2	69.0	D	4.2	110	Euro5	5.83	6.00	6.40	2.80	58.0	★★★★	A
Auris 1.3	24 200	L	5	1329	73/99	m6	3	73.0	B	6.0	139	Euro5	3.42	2.00	9.35	7.60	42.3	★★	B
Auris 1.6 MultiMode	31 000	L	5	1598	97/132	a6	3	70.0	B	6.3	147	Euro5	2.75	5.00	9.35	7.60	44.3	★★★	B
Auris 1.8 Hybrid ¹	33 900	L	5	1798	100/136	as	3	70.0	B	3.8	89	Euro5	7.58	5.00	9.35	7.60	73.3	★★★★★	A
Auris 1.4 D-4D PF	31 500	L	5	1364	66/90	m6	3	70.0	D	4.9	129	Euro5	4.25	5.00	6.40	2.80	46.5	★★★	A
Auris 2.0 D-4D PF	33 600	L	5	1998	93/126	m6	3	68.0	D	5.2	138	Euro5	3.50	7.00	6.40	2.80	46.0	★★★	A
Prius 1.8 Hybrid ¹	40 300	L	5	1798	100/136	as	4	69.0	B	3.9	89	Euro5	7.58	6.00	9.35	7.60	75.3	★★★★★	A
Avensis/Wagon 2.0 D-4D PF	40 200	L/K	5	1998	93/126	m6	4	72.0	D	5.4	141	Euro5	3.25	3.00	6.40	2.80	36.5	★★	A
Avensis/W. 2.2 D-CAT DeNOx-Kat PF	46 600	L/K	5	2231	130/177	m6	4	72.0	D	6.0	159	Euro5	1.75	3.00	6.40	2.80	27.5	★	B
Urban Cruiser 1.3	26 000	G	5	1329	73/99	m6	9	70.0	B	5.6	129	Euro5	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★★★	B
Urban Cruiser 1.4 D-4D 4x4 PF	31 400	G	5	1364	66/90	m6	9	68.0	D	4.9	130	Euro5	4.17	7.00	6.40	2.80	50.0	★★★	A
Verso 1.8	34 800	V	7	1798	108/147	m6	11	74.0	B	7.0	162	Euro5	1.50	1.00	9.35	7.60	28.8	★	C
Verso 2.0 D-4D PF	38 400	V	7	1998	93/126	m6	11	74.0	D	5.6	146	Euro5	2.83	1.00	6.40	2.80	30.0	★	A
Verso 2.2 D-CAT DeNOx-Kat PF	45 300	V	7	2231	130/177	m6	11	75.0	D	6.0	159	Euro5	1.75	0.00	6.40	2.80	21.5	★	B

¹ Leistungsangaben = Systemleistungen: Elektromotor 60 kW, 82 PS / Benzinmotor 73 kW, 99 PS.

PF = Partikelfilter; DeNOx-Kat PF = Filtersystem, das Partikel- und NO_x-Emissionen reduziert.

Fahrzeug	Lärm					Energie		Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		EE			
1 Modell	2 Katalogpreis in CHF	3 Karosserie	4 Sitzplätze	5 Hubraum in cm³	6 Leistung in kW und PS	7 Getriebe	8 Fahrzeugklasse	9 Lärmwert in dB(A)	10 Treibstoffart	11 Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	12 CO ₂ in g/km	13 Emissionsklasse	14 Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	15 Belastung Lärm	16 Belastung Mensch durch Schadstoffe	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	20 Energie-Etikette gem. Energieverordnung
VW (Fortsetzung)																			
Passat / Variant 1.4 TSI BlueMotion	36 550	L/K	5	1390	90/122	m6	4	71.0	B	5.9	138	Euro5	3.50	4.00	9.35	7.60	46.8	★★★	A
Passat / Variant 1.4 TSI EcoFuel E-CH	42 850	L/K	5	1390	110/150	m6	4	73.0	G	4.3	94	Euro5	7.20	2.00	9.35	7.60	65.0	★★★★★	A
Passat / Var. 1.4 TSI DSG EcoFuel E-CH	46 150	L/K	5	1390	110/150	a7	4	70.0	G	4.4	95	Euro5	7.06	5.00	9.35	7.60	70.2	★★★★★	A
Passat / Var. 1.6 TDI CR BlueMotion PF	38 050	L/K	5	1598	77/105	m6	4	71.0	D	4.3	114	Euro5	5.50	4.00	6.40	2.80	52.0	★★★★	A
Passat / Var. 2.0 TDI CR BlueMotion PF	40 750	L/K	5	1968	103/140	m6	4	70.0	D	4.6	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★★	A
Passat / Var. 2.0 TDI CR BlueM 4x4 PF	43 500	L/K	5	1968	103/140	m6	4	71.0	D	5.3	137	Euro5	3.58	4.00	6.40	2.80	40.5	★★	A
Passat CC 2.0 TDI CR BlueMotion PF	51 700	L	4	1968	103/140	m6	5	70.0	D	4.7	125	Euro5	4.58	5.00	6.40	2.80	48.5	★★★★	A
Scirocco 1.4 TSI BlueMotion	31 900	S	4	1390	90/122	m6	7	72.0	B	6.0	139	Euro5	3.42	3.00	9.35	7.60	44.3	★★★★	B
Scirocco 2.0 TDI CR BlueMotion PF	40 400	S	4	1968	103/140	m6	7	71.0	D	4.5	118	Euro5	5.16	4.00	6.40	2.80	50.0	★★★★	A
Eos 1.4 TSI BlueMotion	42 800	C	4	1390	90/122	m6	8	71.0	B	6.2	144	Euro5	3.00	4.00	9.35	7.60	43.8	★★★★	B
Eos 2.0 TDI CR BlueMotion PF	47 100	C	4	1968	103/140	m6	8	71.0	D	4.8	125	Euro5	4.58	4.00	6.40	2.80	46.5	★★★★	A
Caddy Life 1.6 TDI CR BlueM PF	31 600	V	5	1598	75/102	m5	10	74.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	1.00	6.40	2.80	36.0	★★	A
Caddy Life Maxi 1.6 TDI CR BlueM PF	36 550	V	7	1598	75/102	m5	11	74.0	D	5.1	134	Euro5	3.83	1.00	6.40	2.80	36.0	★★	A
Caddy Life 2.0 EcoFuel Erdgas CH	33 150	V	5	1984	80/109	m5	10	74.0	G	5.7	125	Euro5	4.60	1.00	9.35	7.60	47.4	★★★★	C
Caddy Life Maxi 2.0 EcoFuel E-CH	38 140	V	7	1984	80/109	m5	11	74.0	G	5.8	126	Euro5	4.53	1.00	9.35	7.60	47.0	★★★★	C
Touran 1.2 TSI BlueMotion	34 700	V	7	1197	77/105	m6	11	73.0	B	5.9	139	Euro5	3.42	2.00	9.35	7.60	42.3	★★	A
Touran 1.4 TSI DSG	47 800	V	7	1390	125/170	a7	11	70.0	B	6.6	154	Euro5	2.17	5.00	9.35	7.60	40.8	★★	B
Touran 1.4 TSI Eco Fuel Erdgas CH	41 900	V	5/7	1390	110/150	m6	10	74.0	G	4.7	102	Euro5	6.46	1.00	9.35	7.60	58.6	★★★★	A
Touran 1.4 TSI DSG Eco Fuel E-CH	44 500	V	5/7	1390	110/150	a7	10	69.0	G	4.6	100	Euro5	6.66	6.00	9.35	7.60	69.8	★★★★★	A
Touran 1.6 TDI CR BlueMotion PF	39 200	V	7	1598	77/105	m6	11	71.0	D	4.6	121	Euro5	4.91	4.00	6.40	2.80	48.5	★★★★	A
Touran 2.0 TDI CR BlueMotion PF	43 800	V	7	1968	103/140	m6	11	74.0	D	4.8	127	Euro5	4.41	1.00	6.40	2.80	39.5	★★	A
Sharan 1.4 TSI BlueMotion	47 200	V	7	1390	110/150	m6	11	74.0	B	7.2	167	Euro5	1.08	1.00	9.35	7.60	26.3	★	B
Sharan 2.0 TDI CR BlueMotion PF	49 500	V	7	1968	103/140	m6	11	72.0	D	5.6	146	Euro5	2.83	3.00	6.40	2.80	34.0	★	A

PF = Partikelfilter; Erdgas CH/E-CH = siehe Seite 55.

Änderungen vorbehalten.

Spalte 3

- L = Limousine
- K = Kombi
- G = Geländewagen
- V = Van
- S = Coupé
- C = Cabriolet

Spalte 18 19

Symbol	Punkte
★★★★★	60.0 und mehr
★★★★	51.5-59.9
★★★	43.0-51.4
★★	36.0-42.9
★	unter 36.0

Bewertung

- Top Ten (siehe Seite 5)
- Wenn ein Auto, dann so eins!
- Für umweltbewusste Fahrer/innen akzeptabel
- Bei konsequent ökologischer Fahrweise vertretbar
- Aus Umweltsicht fragwürdig
- Aus Umweltsicht bedenklich

Spalte 19 20

★/★★+/A/B Achtung! Schlechte Gesamtumweltbilanz trotz guter Energie-Etikette (mehr Seite 55)

Weitere Modelle bis 180 g CO₂/km in der Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Gratis-App für cleverere Fahrer.

Erfassen Sie mit wenigen Eingaben Tankvorgänge und Pneu-Druck. Damit erhalten Sie aktuelle Informationen und Auswertungen (mit Datenexport) über:

- **Treibstoffverbrauch**
- **Reifendruck**
- **Sparpotenzial mit optimalem Reifendruck**
- **CO₂-Ausstoss**
- **Treibstoffpreis-Entwicklung**

Jetzt zum Gratis-Download

Im App Store finden Sie die App unter dem Suchbegriff «Treibstoffverbrauch». Gute Fahrt!
www.eco-drive.ch



So sind die Autos bewertet

Die Auto-Umweltliste (AUL) ist der unentbehrliche Leitfaden für den ökologisch bewussten Autokauf. Dank dem wissenschaftlich abgestützten Bewertungssystem lassen sich die Umweltbelastungen von Neuwagen umfassend vergleichen.

Grundlage für die Bewertung bildet das 1997 vom renommierten Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) in Heidelberg entwickelte System, das sich auf den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse stützt. In den letzten zehn Jahren hat es diverse Anpassungen erfahren. 2009 wurde erstmals eine grundlegende Revision fällig, für die das IFEU erneut die wissenschaftliche Basis lieferte. Auslöser waren die neuen Abgasgrenzwerte für Euro 5 und Euro 6 sowie die Tatsache, dass verschiedene Schadstoffe in den Autoabgasen unter einen kritischen Level gesenkt werden konnten. Zudem besteht bei jedem Umweltranking die Schwierigkeit, die Wirkungen verschiedener Emissionsarten auf Mensch und Natur zueinander «richtig» zu gewichten. Angesichts der sich verschärfenden Klimaproblematik wa-

ren die CO₂-Emissionen mit 40 Prozent eher untergewichtet. Sie werden nun mit 60 Prozent berücksichtigt.

Auf die Bewertung der gesundheitsgefährdenden und Krebs erregenden Feinstaubemissionen aus Dieselfahrzeugen kann künftig glücklicherweise verzichtet werden. Für Modelle, die neu auf den Markt kommen, ist der Partikelfilter seit 1. September 2009 durch den verschärften Feinstaubgrenzwert nach Euro 5 «faktisch» Pflicht.

In die Berechnung der Gesamtnote fliessen die nachfolgend erläuterten vier Umweltwirkungskategorien A bis D ein. Die Gewichtung der Kategorien ist aus unten stehender Grafik ersichtlich.

A: CO₂ – Treibhauseffekt

Die vom Menschen verursachte Freisetzung von Treibhausgasen führt zu einer Klimaerwärmung mit unabsehbaren Folgen.

Global gesehen ist der Schutz des Klimas die wichtigste Umweltschutzaufgabe. Die Note für den Ausstoss des Treibhausgases CO₂ fließt deshalb mit 60 Prozent in die Gesamtbewertung der Auto-Umweltliste ein. Der CO₂-Ausstoss von Autos hängt vom Treibstoffverbrauch ab. Der Verkehr ist der wichtigste CO₂-Emittent. In der Schweiz ist er für rund einen Drittel des CO₂-Ausstosses verantwortlich – mit nach wie vor steigender Tendenz.

B: Verkehrslärm

In der Schweiz fühlen sich rund zwei Drittel der Bevölkerung durch Lärm belästigt, hauptsächlich durch Verkehrslärm. Für diesen ist zu drei Vierteln der Strassenverkehr verantwortlich. Ein erheblicher Teil der Bevölkerung ist mit Schallpegeln belastet, die über den gesetzlichen Grenzwerten liegen. Chronischer Lärm führt zu Stressreaktionen und kann die Gesundheit beeinträchtigen. Der durch den Verkehrslärm hervorgerufene Herztod ist statistisch gesehen wahrscheinlicher, als an einer durch Verkehrsschadstoffe verursachten Krebserkrankung zu sterben. Die Unterschiede bei Neuwagen sind beträchtlich. Das lärmigste Auto wird als eben so laut empfunden wie zehn gleichzeitig vorbeifahrende Autos mit dem niedrigsten Lärmwert von 67 dB(A).

C: Luftschadstoffe

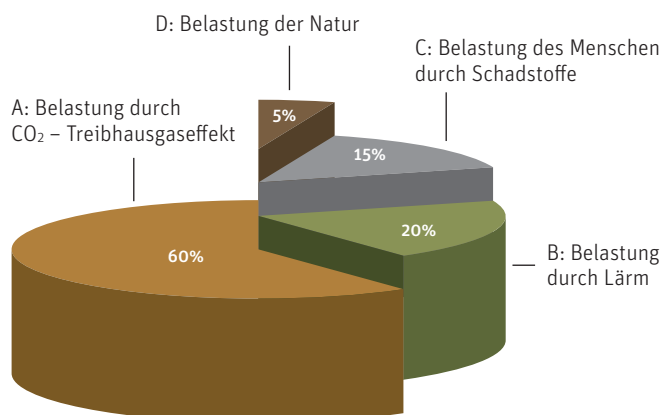
Die Reinigungstechnik zur Beseitigung von gesundheitsschädigenden Schadstoffen aus den Autoabgasen hat Fortschritte gemacht. Bei Autos mit Ottomoto-

ren (werden mit Benzin, Gas oder E85 betrieben; vgl. Seite 34) messen wir nur noch beim Kaltstart kurzzeitig kritische Emissionen. Ansonsten sind diese Autos «sauber». Dieselfahrzeuge weisen dagegen bei Stickoxiden, vor allem auch ausserhalb des Testfahrzyklus, noch sehr hohe Emissionswerte auf.

D: Naturbelastung

Leitsubstanz für die Naturbelastung sind die Stickoxide (NO_x). Sie tragen zusammen mit dem Schwefeldioxid zur Bodenversauerung bei und sind für die Überdüngung der Böden und Gewässer verantwortlich. Auch an den im Sommer auftretenden Grenzwertüberschreitungen beim bodennahen Ozon sind die Stickoxide beteiligt.

Gewichtung der Umweltwirkungen



Die Grafik zeigt die Gewichtung der Umweltfaktoren in der AUL

Die Auswahl der Modelle

In die Auto-Umweltliste werden Modelle mit Verbrennungsmotor aufgenommen, die höchstens 180 g CO₂ je Kilometer ausstossen. Das entspricht einem Verbrauch von 7,7 Liter Benzin beziehungsweise 6,9 Liter Diesel pro 100 Kilometer. Ausnahmen bilden die Vans mit mehr als fünf Sitzplätzen. Der Platz reicht nicht, um alle Modellvarianten aufzunehmen. Bei der Auswahl wird zugunsten der umweltschonenderen Autos entschieden. Nischenmodelle und Modelle von Anbietern ohne Marktbedeutung finden keinen Platz.

Ein «Öko-Label» auch für Reifen

Ab 2012 soll ein Reifenlabel die Konsumenten in der Schweiz und der EU darüber informieren, wie viel Rollwiderstand und Lärm die Pneus entwickeln.

Rund 20 Prozent des Treibstoffs eines Fahrzeugs wird durch die Reifen verbraucht. Hauptgrund dafür ist der Rollwiderstand. Ein geringerer Rollwiderstand verringert auch den Treibstoffverbrauch. Gemäss EU-Beschluss müssen künftig auch Reifen von Personwagen und leichten Nutzfahrzeugen ihre Umweltverträglichkeit mit einem «Öko-Label» (Reifenetikette) unter Beweis stellen. Sie informiert die Konsumenten darüber, welche Reifen sicher, leise und Treibstoff sparend sind. Analog zur Energieeffizienz-Einteilung, die wir von Autos und Elektrogeräten her kennen, werden der Rollwiderstand und die Nasshaftung mit den Buchstaben A bis G benotet. Die Stärke des vom Reifen entwickelten Lärms wird mit einem Lautsprecher signet und dem ermittelten Lärmwert in Dezibel angegeben.

Die Reifenetikette wird in der EU und in der Schweiz ab

1. November 2012 verbindlich eingeführt. Der Bund möchte Fachhandel und Konsumenten bereits vor Inkrafttreten der Verordnung sensibilisieren und hat zu diesem Zweck eine Webseite mit Fachinformationen sowie eine Liste mit den bereits verfügbaren Reifenmessungen aufgeschaltet. Um die Reifenetikette bei den Automobilistinnen und Automobilisten möglichst rasch bekannt zu machen, will der Bund die Pneulieferanten ermutigen, ihre Produkte bereits vor 2012 mit dem Label zu kennzeichnen. Mit besseren Reifen können Autofahrer den Treibstoffverbrauch um rund 3 Prozent senken. Wenn die Reifen immer optimal gepumpt sind, reduziert sich ihr Verbrauch um weitere 3 Prozent (s. Seite 59).

Info: www.pneu-info.ch

Der Rollwiderstand der Reifen verursacht rund 20 Prozent des Treibstoffverbrauchs.



© Peter Mosimann

Die Details zu den Bewertungspunkten

2 Katalogpreis in Franken

Wird das Modell in Ausstattungsvarianten angeboten, ist der Preis des günstigsten Modells angegeben.

3 Karosserie

Bezeichnung L/K bzw. L/C: Gesamtpunkte gelten auch für die Kombi- bzw. Cabrioversion. Sie weichen gegenüber der Limousine um maximal +/- 2 Punkte ab. In der AUL-Onlinedatenbank

(siehe Seite 9) sind alle Karosserievarianten mit den exakten Punktwertungen aufgeführt.

4 Sitzplätze

Bei variablen Modellen ist die maximale Sitzplatzzahl angegeben.

7 Getriebe

m5, m6 = manuell 5-Gang bzw. 6-Gang
a4, a5, a6, a7, a8 = automatisch 4-

bis 8-Gang
as = automatisch stufenlos

8 Fahrzeugklasse

Klasseneinteilung gemäss Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure

1 = Mini-Klasse
2 = Kleinwagen
3 = Untere Mittelklasse
4 = Mittelklasse
5 = Obere Mittelklasse
6 = Luxusklasse

7 = Coupé/Sportwagen
8 = Cabriolets
9 = Geländewagen/SUV
10 = Van (5 Plätze)
11 = Van (ab 6 Plätzen)

9 Lärm

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

Quelle: Bundesamt für Strassen

10 Treibstoffart

B = Benzin
 D = Diesel
 G = Erdgas CH-Mix (Gemisch aus 80% Erdgas und 20% Biogas)
 L = Flüssiggas
 E85 = Ethanol 85 (Gemisch aus 85% Bioethanol und 15% Benzin)

11 Treibstoffverbrauch

«gesamt»

Angegeben ist der aus den Werten «städtisch» und «ausserstädtisch» zusammengesetzte «Gesamtwert» des Neuen Europäischen Test-Fahrzyklus (NEFZ) in Liter pro 100 Kilometer. Dieser entspricht nur noch bedingt etwa den in schweizerischen Testfahrten (Stadt, Überland und Autobahn) ermittelten Verbrauchswerten (vgl. Grafik). Bei sehr sparsamer Fahrweise kann der angeführte Wert erreicht oder gar unterschritten werden. Grossen Einfluss hat die Einsatzart des Wagens. Stadt- und Autobahnfahrten sowie der Gebrauch von Klimaanlage und weiteren Fahrzeugkomponenten lässt den Verbrauch stark ansteigen.

Quelle: Bundesamt für Strassen

12 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 11) 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. Der Biogasanteil von 20% im Schweizer Erdgasmix (Erdgas CH) emittiert kein fossiles CO₂ und gilt als klimaneutral.

Quelle: Bundesamt für Strassen

13 Emissionsklasse

Die Emissionsklasse zeigt, wel-

che Emissionsgrenzwertstufe ein Auto erfüllt (für die Schadstoffe Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide und Russpartikel). Seit dem 1. September 2009 ist Euro5 Pflicht. Per 1. September 2014 wird die noch strengere Euro6-Norm eingeführt. Benzinmotoren dürfen heute nur 0,06 g/km NOx ausstossen. Bei Dieselmodellen liegt der Wert mit 0,18g/km drei Mal höher. Euro6 senkt den Wert auf 0,08g/km, d.h. annähernd auf das Niveau der Benziner. Einige wenige Dieselaautos erfüllen Euro6 bereits heute. Diese Modelle sind in der Liste (Seite 38 ff) mit der Bezeichnung DeNOx-Kat PF gekennzeichnet.

14 Belastung durch CO₂

Die Bewertung beruht auf den CO₂-Emissionen gemäss Spalte 12. Die Skala variiert zwischen 10 Punkten (für 60 Gramm CO₂-Emissionen pro Kilometer) und null Punkten (für 180 Gramm). Naturgas- und Ethanolfahrzeuge, die weniger als 60 g fossiles CO₂ ausstossen, bekommen einen Bonus. Fahrzeuge ohne CO₂-Ausstoss erhalten 11 Punkte. Viele Vans stossen über 180 Gramm aus. Sie werden zu Vergleichszwecken in die Liste aufgenommen und weisen Minuspunkte auf.

15 Belastung durch Lärm

Die Bewertung beruht auf den Lärm-Typenprüfwerten gemäss Spalte 9.

Die Skala variiert zwischen 10 Punkten für maximal 65 dB(A) und null Punkten ab 75 dB(A).

16 + 17 Umweltwirkungen

Die zwei Umweltwirkungskategorien der Spalten 16 und 17 werden alle nach dem gleichen Schema bewertet. Ausschlaggebend für die Bewertungspunkte ist die Schadstoff-Emissionsklasse, der das Fahrzeug angehört (vgl. Spalte 13 und nebenstehende Tabelle).

18 Gesamtpunkte

Für die Gesamtbewertung eines Autos werden die Punkte der einzelnen Umweltwirkungskategorien wie in der Grafik auf Seite 53 dargestellt gewichtet und addiert. Es 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.

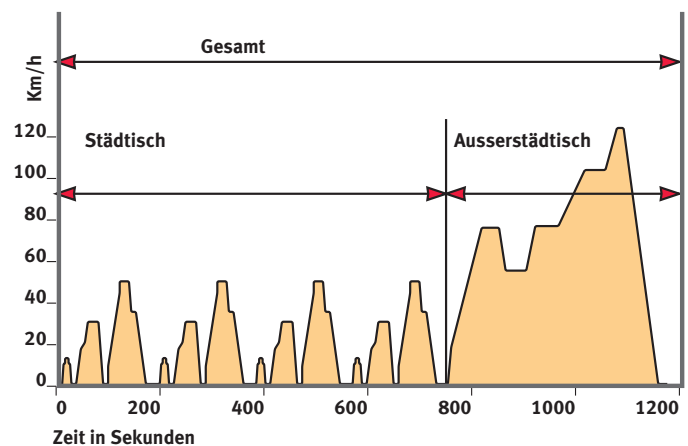
20 Energie-Etikette

Die Energie-Etikette des Bundes teilt die Fahrzeuge in die Energie-Effizienz-kategorien A (gut) bis G (sehr schlecht) ein.

★/★★+A/B

Achtung: Schlechte Umweltbilanz trotz guter Energie-Etikette: Da die Energie-Etikette den Treibstoffverbrauch in Relation zum Fahrzeuggewicht bewertet, können auch überdurchschnittlich umweltbelastende Fahrzeuge eine gute Energie-Etikette aufweisen. Hat Ihr Wunschauto fünf Sterne, 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 100km) und CO₂-Ausstoss als mit besserer Energie-Etikette. Die Umwelt und Ihr Portemonnaie profitieren mehr.

Neuer Europäischer Fahrzyklus



Mit dem neuen Europäischen Test-Fahrzyklus (NEFZ) wird eine durchschnittliche Autofahrt simuliert, um dabei Verbrauch und CO₂-Emissionen zu ermitteln. Der Testzyklus wird oft als praxisfern kritisiert, weil er «lahme» Beschleunigungsphasen aufweist und eine Tempospitze von 120 km/h über lediglich wenige Sekunden abdeckt. Trotzdem ist er aufgrund der normierten Messweise ideal, um verschiedene Modelle miteinander zu vergleichen.

Emissionsklassen

So werden die Punkte in den Spalten 16–17 der AUL vergeben:

Emissionsklasse	Gesundheit	Natur – NOx
Euro 5 Benzin	9.35	7.6
Euro 5 Diesel	6.4	2.8
Euro 6 Benzin	9.35	7.6
Euro 6 Diesel	8.4	6.8

Die Produktion zählt mit

Bei der Produktion von Autos gibt es in Sachen Umweltschutz grosse Unterschiede. Dies zeigt die neuste Erhebung des Verkehrsclubs Deutschland (VCD).

Für die Automobilproduktion sind grosse Mengen an Energie und Rohstoffen nötig (vgl. Seite 16). Kaum ins Gewicht fällt hingegen der Energieverbrauch bei der Verwertung von Altfahrzeugen. Der Gewinn an Heizenergie beim Recycling übersteigt den Aufwand fürs Zerlegen und das Schreddern. Zudem können die

meisten Stoffe aus Altfahrzeugen wiederverwertet werden.

Im Gegensatz zur Betriebsphase besteht für die Produktion von Autos keine gesetzliche Verpflichtung, den Energieverbrauch, den Schadstoffausstoss und die Rohstoffnutzung zu erheben und zu veröffentlichen. Der VCD will das Umweltengagement der Hersteller trotzdem bewerten und füllt diese Lücke. Dazu versendet er alle zwei Jahre einen umfangreichen Fragebogen, den er zusammen mit dem Öko-Institut in Berlin entwickelte. So erhält er Informationen zum Umweltmanagement während der Produktion. 15 Autohersteller haben einen auswertbaren Fragebogen zurückgeschickt: drei weniger als bei der letzten Umfrage. Auch die Qualität der Information nahm bei einigen Herstellern ab. Audi und BMW antworteten spät und unvollständig. VW hingegen war viel informationsfreudiger als auch schon. Der ausführlich ausgefüllte Fragebogen war mit zahlreichen aktuellen Dokumenten verlinkt. Damit stösst VW nach einem Abstieg auf den fünften Platz zusammen mit Toyota wieder an die Spitze vor. VW ist etwas besser beim Umweltmanagement und der Kommunikation, Toyota punktet bei den Produkteigenschaften, vor allem beim durchschnittlichen CO₂-Ausstoss seiner Neuwagenflotte.

Wenig Fortschritte wurden bei den problematischen Produktionsstoffen erzielt. Zwar gibt die grosse Mehrheit der Hersteller an, Chrom VI, Kohlenwasserstoffe sowie Blei nicht mehr zu verwenden. Aber nur sechs verpflichteten auch alle Zulieferer darauf, auf diese Stoffe zu verzichten.



Auch die Herstellung der Autos belastet die Umwelt in vielerlei Hinsicht. Autoproduktion bei Nissan in Japan.

Bewertungskriterien

Umweltmanagement/-kommunikation

- Produktionsstandorte mit zertifiziertem Umweltmanagementsystem
- Umweltbericht, Umwelt- und Ökobilanzen der Produkte
- Händlerschulung zum Umweltschutz
- Fahrkurse für Treibstoff sparendes 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% mit Bahn und Schiff
- Einsatz von Wasser- oder Pulverlacken
- Umweltfreundliche Lackverarbeitung

Produkt und Produktnutzung

- CO₂-Emission und -Minderung
- Allergiegetesteter Innenraum
- Serienmässige Ausstattung der Dieselfahrzeuge mit Partikelfiltern
- DeNox-Technik für Diesler
- Geräuschemissionen
- Verwendung von Leichtlaufölen
- Treibstoffmeherverbrauch durch Klimaanlage in Betriebsanleitung
- «Intelligente» Verbrauchsanzeige

Auch in anderen Bereichen geht es zu langsam voran. Eine zeitgemässe Verbrauchsanzeige ist nur bei sechs Herstellern in den meisten Modellen serienmässig eingebaut – vor zwei Jahren waren es auch schon fünf. Die Technik ist

inzwischen so günstig, dass sie in allen Modellen zum Standard werden sollte.

Kurt Egli

Weitere Infos: Detaillierte Auswertung des VCD-Fragebogens unter: www.autoumweltliste.ch

Die umweltfreundlichsten Hersteller

Rang	Rang Vorjahr	Hersteller	Punkte
1	5	Volkswagen	80
1	1	Toyota	80
3	2	Mercedes/Smart	77
4	7	Audi	64
5	3	BMW/Mini	59
6	8	Peugeot/Citroen	56
7	11	Skoda	55
8	6	Ford	53
9	4	Renault/Dacia	51
10	12	Lada	51
11	17	Honda	49
12	14	Opel	48
13	-	Volvo	47
14	14	Mazda	40
15	18	Suzuki	17

Alle zwei Jahre bewertet der Verkehrsclub Deutschland VCD auch das Umweltengagement der Hersteller bei der Autoproduktion. Ausführliche Informationen unter www.autoumweltliste.ch.

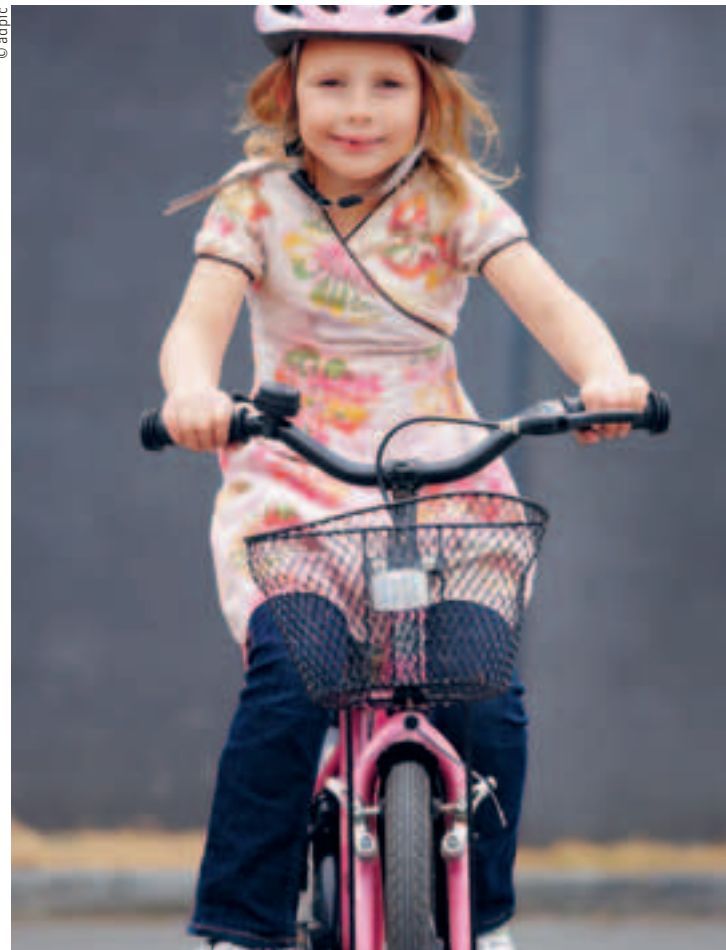
Bewegte leben besser

Jedes Kind weiss, dass Bewegung gesund und die Luftverschmutzung ungesund ist. Die Bewegungsfrage und die Themen der Auto-Umweltliste sind verwandt.

Unser Lebensstil wird schon beim Geschaukeltwerden im Mutterleib ein erstes Mal geprägt. Aber auch die Schulwege der Abc-Schützen sind eine frühe und gute Gelegenheit, Bewegung ins Leben zu bringen. Es ist deshalb goldrichtig, wenn sich der VCS für die Schulwegsicherheit und gegen die Elterntaxifahrten engagiert, zumal diese meist durch stark besiedeltes Gebiet führen und zusätzliche Gesundheits- und Sicherheitsrisiken mit sich bringen.

Je früher gesunde Bewegungsmuster verinnerlicht werden, desto besser. Wer sich an fünf, sechs Tagen pro Woche eine halbe Stunde zügig aus eigener Muskelkraft fortbewegt, reduziert das Risiko, einen Herzinfarkt oder einen Hirnschlag zu erleiden, deutlicher, als dies all die teuren Medikamente zu tun vermögen. Körperliche Aktivität, die einen ausser Atem und ins Schwitzen bringt, reduziert die Risikofaktoren hoher Blutdruck, falsch zusammengesetzte Blutfette, überhöhter Blutzucker und Übergewicht. Zudem hilft sie beim Aufgeben des fünften Risikofaktors, des Rauchens.

Dank Bewegung wird auch das Skelett belastet, was dessen Abbau im Alter entgegenwirkt. Neben einer genügenden Kalziumaufnahme ist sie das beste Mittel gegen die Volkskrankheit Osteoporose. Wird der Einkauf im Rucksack nach Hause getragen oder gefahren, ist die Kräftigung der Rückenmuskulatur im Preis inbegriffen. Bewegte Menschen fallen schliesslich auch seltener in eine Depression oder haben die besseren Chancen, geheilt zu werden.



Genügend Bewegung stärkt die Gesundheit. Sie beginnt schon früh und trägt auch später zur Lebensqualität bei. Mit der richtigen Wahl der Verkehrsmittel lässt sie sich in den Alltag einbauen.

Ein dreifacher Bonus

Alles spricht also für mehr Bewegung im Alltag, aber die Botschaft ist längst nicht überall angekommen. Studien zeigen, dass sich über ein Drittel der Schweizerinnen und Schweizer zu wenig rühren. Es muss immer noch von einer alarmierenden epidemischen Bewegungsarmut gesprochen werden.

Autofahren trägt nicht nur zum Bewegungsmangel bei. Es hat auch andere gesundheitliche Nachteile. Über die Hälfte des

gefährlichen Feinstaubes stammt aus den Verbrennungsmotoren und vom Pneubetrieb. Feinstaub ist für zahlreiche Erkrankungen der Atemwege mit- oder gar hauptverantwortlich. Professor Nino Künzli hat dies in der Auto-Umweltliste 2010 (S. 62/63) dargelegt.

Umweltschonende Mobilität, verbunden mit regelmässiger körperlicher Aktivität, ist der beste und logischste Ausweg. Wenn die Leute mehr Wege zu Fuss, auf Inline-Skates, mit dem

Kickboard oder dem Velo zurücklegen, resultiert ein dreifacher Gesundheitsbonus: für die Mitmenschen, die Umwelt und den eigenen Körper.

Vortritt für die Langsamen

Die Bewegungsarmut hat viel zu tun mit der jahrzehntelangen Entwicklung hin zu bequemem und schnellem Leben. Bei der ungestümen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung kam der Langsamverkehr unter die Räder. Wir müssen die gebaute Umgebung wieder umbauen und die Hierarchie umkehren: Im Nahverkehr sollte der Schnellere dem jeweils Langsameren den Vortritt lassen.

Der VCS wie auch die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) leisten hier auf ihrem Fachgebiet Pionierarbeit. Das Projekt «Leben in Bewegung» verlieh der Bewegungsberatung in der ärztlichen Sprechstunde wichtige Impulse. Dank dem ebenfalls von den AefU angestossenen Projekt zur strukturellen Bewegungsförderung können Behörden und Betroffene jederzeit auf das grosse Wissen zurückgreifen, das es ihnen erlaubt, ihre Dörfer oder Stadtquartiere bewegungsfreundlicher zu gestalten.

Peter Kälin

Peter Kälin geht als Hausarzt in Leukerbad VS mit dem pedalunterstützten Elektrofahrzeug auf Hausbesuch und ist Präsident der AefU, die sich seit über zwei Jahrzehnten aus fachlicher Perspektive für bessere Umweltbedingungen einsetzen. www.strukturelle-bewegungsfoerderung.ch; www.aefu.ch

Dachträger erhöhen Spritverbrauch

Viele Autos fahren das ganze Jahr über mit Ski- und Dachträgern herum. Diese steigern den Treibstoffverbrauch massiv. Nach Gebrauch sofort abmontieren, lautet der Tipp.

Ski- und Dachträger erhöhen den Treibstoffverbrauch bei 120km/h um bis zu 39 Prozent, wie Messungen zeigen. Das zusätzliche Gewicht und vor allem der erhöhte Luftwiderstand sind die Ursachen. Auch die Fahrgeräusche sind mit Dachträger deutlich lauter. Es lohnt sich daher ökologisch, ökonomisch und auch für den Komfort, die Dachträger nach Gebrauch sofort wieder zu entfernen. Oder ganz darauf zu verzichten, wenn ein sicherer Transport im Fahrzeug möglich ist.

Der Treibstoffverbrauch lässt sich auch mit anderen Massnahmen deutlich senken. Die Organisation Eco-Drive weist seit Jahren auf diese Möglichkeiten hin. Sie bietet Kurse an, in denen man die entsprechenden Fahrweisen erlernt. Via Homepage lässt sich neu eine elektroni-



© adpic

Der Transport von Waren auf dem Dach verbraucht viel Energie. Velos fahren eh lieber selber.

sche Applikation (App) kostenlos heruntergeladen. Sie gibt den Benutzern Informationen über den Treibstoffverbrauch, das

Sparpotenzial durch optimalen Reifendruck, die Treibstoffpreisentwicklung sowie den CO₂-Ausstoss. Die Automobilisten

müssen dazu ihre Tankvorgänge und den Reifendruck eingeben. Download und weitere Informationen www.eco-drive.ch.

Eco-Drive Die Spartipps und die Kurse

- Unbenutzte Dachträger sofort entfernen.
- Generell keinen unnötigen Ballast im Auto transportieren.
- Motor ohne Gas starten.
- Ein Reifendruck bis zu 0,5 bar über der Herstellerangabe ermöglicht eine Einsparung von rund 3 Prozent Treibstoff. Den Druck monatlich prüfen.
- Ab 10 Sekunden Stillstand lohnt es sich, den Motor abzustellen. Immer abstellen, wenn man nicht zuvorderst in einer Kolonne steht.
- Auch Heckscheiben- und Sitzheizung, Zusatzscheinwerfer und Klimaanlage verbrauchen Treibstoff. Daher zurückhaltend einsetzen.
- Tempomat nutzen – das führt zu einer gleichmässigen und ruhigen Fahrweise – entsprechend sinkt der Treibstoffverbrauch.
- Fahren mit Automaten: Es gibt unterschiedliche

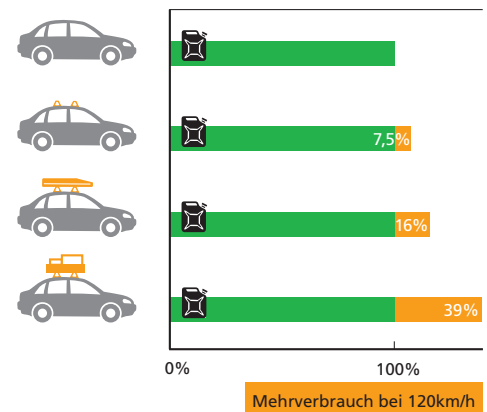
Systeme. Die nötigen Angaben finden sich in den Herstellerempfehlungen. Der Automat fährt bereits von sich aus sparsam. Die Schaltung kann aber zusätzlich beeinflusst werden, und eine vorausschauende Fahrweise sichert weitere Einsparungen.

Die Kurse 2011

Der VCS bietet halbtägige Fahrkurse in Ittigen bei Bern an. Benötigt wird ein gültiger Fahr- oder Lernfahrausweis. Der Kurs wird mit Fahrschulwagen durchgeführt, das Kurszentrum ist gut mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar. Daten 1. Halbjahr: jeweils samstags, 12. März 2011, 7. Mai 2011, 18. Juni 2011, 8.30 bis 13 Uhr

VCS-Mitglieder profitieren von einem Rabatt von Fr. 50.- (Fr. 150.- statt Fr. 200.-).

Information und Anmeldung: www.verkehrsclub.ch/eco-drive oder Telefon 0848 611 611.



Die Stadt Zürich hat für ihre Fahrzeugflotte klare Energiesparziele beschlossen. Damit bildet sie unter den Klimabündnis-Städten die positive Ausnahme.

© swiss-image.ch/Christof Sonderegger



Vorbilder auf dem Papier

Die 21 Klimabündnis-Städte sollten zur CO₂-Reduktion auch eine vorbildliche Flottenpolitik betreiben. Eine neue Umfrage der Auto-Umweltliste (AUL) in Zusammenarbeit mit «Saldo» ergibt ein ernüchterndes Bild.

Verschiedene grosse Flottenbetreiber haben zu Gunsten des Klimaschutzes teils strenge Vorgaben für die Fahrzeugbeschaffung beschlossen (vgl. Seite 65). Während über die Ziele dieser Firmen in den Medien ausführlich berichtet wurde, war über die Aktivitäten der 21 Klimabündnis-Städte kaum etwas zu lesen, obschon sie sich besonders ehrgeizige Ziele zur CO₂-Reduktion gesetzt haben. Die Auto-Umweltliste hat jetzt in Zusammenarbeit mit dem Konsumentenmagazin «Saldo» bei allen 21 Städten eine Umfrage zum Stand der Fahrzeugflotte und den konkreten Beschaffungsvorgaben durchgeführt. Ausser Genf und Lausanne gehören alle grossen Schweizer Städte dem Verbund an. Den Klimabündnis-Städten kommt auch bei den Fahrzeugflotten eine hohe Bedeutung zu. Sie betreiben gemeinsam einige Tausend Fahrzeuge und beschaffen jährlich mehrere

hundert neue Autos. Das ergibt ein erhebliches Klimaschutz-Potenzial.

Die Umfrage gibt einen Überblick über:

- die Anzahl der im Dienste der Städte stehenden Personenwagen (keine Lieferwagen und Sonderfahrzeuge)
- den durchschnittlichen CO₂-Ausstoss der städtischen Personenwagen-Flotte
- den durchschnittlichen CO₂-Ausstoss der neu angeschafften Personenwagen
- den CO₂-Zielwert für die gesamte PW-Flotte sowie den CO₂-Zielwert für die neu anzuschaffenden Personenwagen.

Ernüchterndes Ergebnis

Das Umfrageergebnis fällt ernüchternd aus. Zwischen der generellen Absichtserklärung und dem tatsächlichen Stand der Umsetzung öffnen sich Welten. Die grosse Mehrheit der

Städte ist gegenwärtig nicht einmal in der Lage, die Anzahl der von ihnen betriebenen Personenwagen und die damit verbundenen durchschnittlichen CO₂-Emissionen pro Fahrzeug zu beziffern. Erst recht haben die Städte keine verbindlichen CO₂-Absenkziele für ihre Personenwagenflotten beschlossen. Schwer nachvollziehbar ist auch, dass nicht einmal für die neu zu beschaffenden Autos griffige und kontrollierbare Vorgaben bestehen. Über die Klimawirkung der neusten Autos können einzig Luzern und Thun Rechenschaft ablegen, zwei Städte mit eher kleinen PW-Flotten.

Über die griffigsten Vorgaben verfügt die Stadt Zürich. Sie hat für ihre rund 2100 Fahrzeuge (darunter 810 Personenwagen) Ziele bezüglich Energieverbrauch festgelegt. Dieser soll zwischen 2006 und 2015 um jährlich 2 Prozent sinken. Der Anteil erneuerbarer



VCS-Bonus: das Plus für Mitglieder



Bonus: 20%

Hertz-Autovermietung

Fahren mit Herz – testen Sie die umweltfreundlichen Autos der Hertz «Green Collection», z.B. den Toyota Prius, empfohlen von der VCS-Auto-Umweltliste – natürlich mit schweizweit 20% Rabatt exklusiv für VCS-Mitglieder.

www.vcs-bonus.ch → Rubrik Auto



Bonus: Fr. 120.–

Obligatorische Zweiphasenausbildung

Die Autoprüfung ist geschafft, die obligatorische Weiterbildung steht noch bevor? Jetzt den definitiven Fahrausweis sichern! VCS-Mitglieder bezahlen bei unserem Partner Driving Center für beide Kurstage nur Fr. 590.– statt Fr. 710.–.

www.vcs-bonus.ch → Rubrik Auto

Weitere Angebote für Mitglieder unter www.vcs-bonus.ch oder Telefon 0848 611 611 (Normaltarif)

Verkehrs-Club
der Schweiz



Für Mensch und Umwelt

Ihre Aktie ist Ihre Stimme

www.actares.ch

Auch Sie sind AktionärIn. Über Ihre Pensionskasse, die AHV oder über Anteile an Investmentfonds sind Sie an Aktien beteiligt. Oder Sie haben Ihr Geld direkt in Aktien angelegt.

In Ihrem Namen werden Entscheidungen getroffen. Bestimmen Sie mit!

ACTARES setzt sich dafür ein, dass die Unternehmen, an denen Sie beteiligt sind, ihre Entscheide nach ethischen, ökologischen und sozialen Kriterien ausrichten.

Ich möchte Mitglied werden

Name

Senden Sie mir mehr Informationen

Adresse

PLZ/Ort

Telephon

E-mail

ACTARES

Actionariat pour une économie durable
AktionärInnen für nachhaltiges Wirtschaften

Talon senden an:

ACTARES, Postfach • 3000 Bern 23 • T 031 371 92 14 • F 031 321 92 15 • info@actares.ch

Energien am Gesamtverbrauch soll bis 2016 fünf Prozent erreichen. Auch Zürich kann aber noch keine Resultate über den aktuellen Stand der Umsetzung präsentieren. Ein entsprechendes Controlling ist erst im Aufbau.

Kontrolle im Aufbau

Laut der Stellungnahme der vom Schweizerischen Städteverband geführten Koordinationsstelle der Klimabündnis-Städte zur AUL-Umfrage hat «eine grössere Zahl von Städten als ersten Schritt allgemeine Vorgaben zur Reduktion des Energieverbrauchs oder des CO₂-Ausstosses der gemeindeeigenen Fahrzeugflotte als Ganzes definiert.» Die Umsetzung in Kriterien, die bei der Fahrzeugbeschaffung zu beachten sind, sowie ein umfassendes Controlling des Energieverbrauchs und des CO₂-Ausstosses seien «in den meisten Städten erst im Aufbau begriffen.»

In der Plattform der Klimabündnis-Städte Schweiz (KBSS) haben sich seit 1995 insgesamt 21 grössere und kleinere Städte (s. Tabelle) zusammengeschlossen, die gemeinsam eine besonders aktive Klimaschutzpolitik betreiben wollen. Entscheidend für den Erfolg ist es, bei der Erneuerung von Gebäuden und Fahrzeugen die Weichen rechtzeitig zu stellen. «Die Umsetzung entsprechender Vorgaben in den Bereichen Verkehrs- und Energiepolitik leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz (z. B. Umlagerung auf öffentliche Verkehrsmittel, sparsamer Energieeinsatz)», schreiben die Städte auf ihrer Website:

«Auch beim Umgang mit stadt-eigenen Bauten oder bei der Beschaffung» könne aktiver Klimaschutz betrieben werden.

Hohe Ziele

Um dem Klimaproblem zu begegnen, haben sich die Städte die sogenannte «2000-Watt-Gesellschaft» beziehungsweise die «1-Tonnen-CO₂-Gesellschaft» vorgenommen. Laut dem Modell der 2000-Watt-Gesellschaft soll der Energiebedarf pro Person für Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Reisen einer durchschnittlichen Leistung von höchstens 2000 Watt entsprechen. So würde sich das globale Ökosystem ohne Einschränkung der Lebensqualität dauerhaft sichern lassen. Die Schweizer Bevölkerung konsumiert heute durchschnittlich 6000 Watt pro Kopf.

Die «1-Tonne CO₂-Gesellschaft» ihrerseits will mit verbesserter Energieeffizienz und dem Ersatz fossiler Energien den CO₂-Ausstoss langfristig auf eine Tonne pro Kopf und Jahr senken. Eine wichtige Rolle kommt dabei dem Ausbau der erneuerbaren Energien bei der Stromproduktion zu.

Kurt Egli

Infos: www.klimabuendnis.ch

Noch keine einzige Klimabündnis-Stadt hat für die Fahrzeugbeschaffung verbindliche CO₂-Zielwerte beschlossen. Verschiedene Städte verfügen aber über Richtlinien für den ökologischen Einkauf oder haben Anweisungen wie z.B. «mehrheitlich Beschaffung von Erdgas betriebenen Fahrzeugen» erlassen (gelbe Felder). Sehr unterschiedlich sind die Kenntnisse über Flottenzusammensetzung, Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss. Nur zwei Städte holen sich in diesem Bereich die grüne Bestwertung. Bezüglich Informationspolitik und Informationsqualität zeigt das Ergebnis in der ersten Spalte ein heterogenes Bild. Teilweise ging keine Antwort ein (rot); andere Städte wiederum berichteten sehr ausführlich (grün) über Stand und weiteres Vorgehen bei der Ökologisierung der eigenen Fahrzeugflotte.

Klimabündnis-Stadt

	Info	Daten	Zielwerte
Baden	Grün	Rot	Rot
Basel	Rot	Rot	Rot
Bern	Grün	Rot	Gelb
Birsfelden	Grün	Rot	Rot
Burgdorf	Gelb	Gelb	Gelb
Dübendorf	Rot	Rot	Rot
Freiburg	Rot	Rot	Rot
Grenchen	Grün	Rot	Rot
Kreuzlingen	Gelb	Gelb	Gelb
Luzern	Grün	Gelb	Gelb
Naters	Grün	Gelb	Rot
Olten	Gelb	Rot	Rot
Rorschach	Rot	Rot	Rot
Schaffhausen	Rot	Rot	Rot
St. Gallen	Grün	Rot	Rot
Thun	Grün	Grün	Gelb
Vernier	Rot	Rot	Rot
Windisch	Rot	Rot	Rot
Winterthur	Grün	Gelb	Gelb
Zug	Gelb	Gelb	Gelb
Zürich	Grün	Grün	Gelb

Anzeige

*** Individualität dank à la carte Velosortiment aus Kreuzlingen**





velos⁺
www.tds-rad.ch

IMPULS



Flottenmanagement von Gas- und Elektrofahrzeugen
Beratung und Schulung zu Nachhaltigkeitsthemen

Mobility Solutions AG

Nachhaltige Mobilitätslösungen für Ihre Flotte

Gestalten Sie Ihre Flotte nachhaltig! Wir beraten Sie umfassend, wie Sie Ihren Fuhrpark ökonomisch und ökologisch optimieren können. Profitieren Sie von unserem langjährigen Know-how im Bereich alternativer Antriebe und nachhaltiger Mobilitätslösungen.

Mobility Solutions AG

Ein Unternehmen der Schweizerischen Post

Telefon 058 338 55 00
www.mobilitysolutions.ch

DIE POST 

Firmen entdecken sparsame Autos

Jahrelang achteten die Firmen mit teils grossen Fahrzeugparks kaum auf den Treibstoffverbrauch. Das ändert sich nun. Viele schaffen sparsame Fahrzeuge mit entsprechend kleinerem CO₂-Ausstoss an.

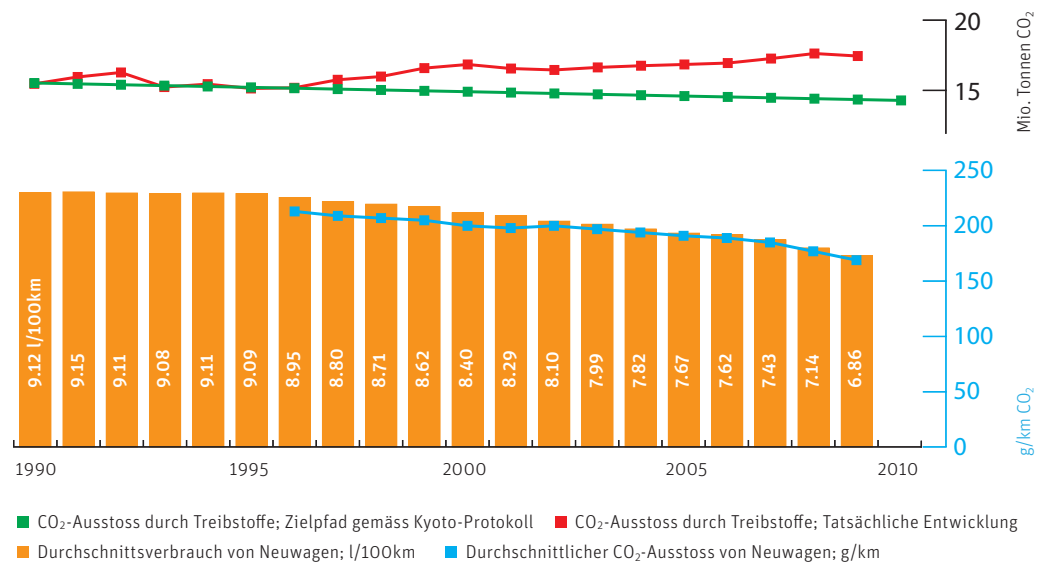
Ende 2008 hat die EU beschlossen, die durchschnittlichen CO₂-Emissionen von neu immatrikulierten Personenwagen bis 2015 auf 130g/km zu senken. Seither ist auch in der Schweiz etwas Bewegung in den Markt gekommen. In der Periode 2008/2009 sank der durchschnittliche CO₂-Ausstoss der Neuwagen um immerhin 8 Gramm: um deutlich mehr als in den vorangehenden Jahren, als es jeweils lediglich 2 bis 3 Gramm waren. Der Trend deutet darauf hin, dass auch 2010 sowohl die Grösse des Hubraums wie auch der durchschnittliche Treibstoffverbrauch im Vergleich zu 2009 abnahmen.

Grosse Flotten

Mehrere grosse Flottenbetreiber wie Mobility, Nestlé und Swisscom unterstützen diese Entwicklung. Sie streben zum Teil recht ehrgeizige CO₂-Ziele an. Ende 2008 entschied der Nestlékonzern, den Durchschnittsausstoss seiner rund 13000 Personenwagen umfassenden Europaflotte von 168g/km bis 2012 auf 130g/km zu senken. Das gleiche Ziel hat sich auch das Carsharing-Unternehmen Mobility vorgenommen, das mit 2300 Fahrzeugen zu den fünf grössten Flottenbetreibern der Schweiz gehört. «Aktuell liegt der Wert bei 144g/km» informiert Patrick Bünzli, Leiter Betrieb. Die im Jahr 2010 ersetzten Autos stossen im Mittel nur noch 121 Gramm aus. Mit dieser Politik spart Mobility gegenüber dem durchschnittlichen CO₂-Ausstoss von Schweizer Neuwagen jährlich etwa 1500 Tonnen CO₂ ein.

In der Tat scheinen viele Unternehmen stärker auf den Treibstoffverbrauch ihrer Fahrzeuge

Treibhausgasemissionen aus Treibstoffen viel zu hoch



Gemäss Kyoto-Protokoll hat sich die Schweiz verpflichtet, den CO₂-Ausstoss aus Treibstoffen bis 2010 gegenüber dem Stand von 1990 um 8 Prozent zu reduzieren (grüne Linie). Doch anstatt von 15.5 Mio. Tonnen im Jahr 1990 kontinuierlich bis auf 14.3 Mio. Tonnen zu sinken, stiegen die CO₂-Emissionen bis 2009 auf 17.5 Mio. Tonnen (rote Linie). Zwar nimmt der durchschnittliche Verbrauch (gelbe Säulen) der neu in Verkehr gesetzten Personenwagen und damit auch der CO₂-Ausstoss (blaue Linie) seit 1990 kontinuierlich ab. Doch die Absenkung ist viel zu schwach um die Kyoto-Verpflichtung einhalten zu können. Grossfirmen machen nun Druck und verordnen ihren Fahrzeugflotten eine Sparkur.

zu achten als private Autokäufer. Sie haben realisiert, dass sie damit erhebliche Kosten einsparen können. Viele Firmen haben auch zur Kenntnis genommen, wie wichtig der klimapolitische Fortschritt werden könnte. Die Beratungsfirma McKinsey hat berechnet, dass sich mit den Anstrengungen für mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien in zehn Jahren über 25000 Arbeitsplätze schaffen lassen. 70 Unternehmen, darunter Coop und Allianz Suisse, haben sich letztes Frühjahr ans Parlament gewandt und gefordert, dass sowohl der Klimaschutz als auch die klimapolitischen Rahmenbedingungen verbessert werden. Auch in der Autowerbung hat

der Wind gedreht. In den Inseratespalten und TV-Spots stehen oft nicht mehr Leistungswerte im Mittelpunkt, sondern Umweltaspekte. Dies ergab eine Studie des unabhängigen Werbeinstituts Media Focus.

Aushängeschilder

Da macht es sich schlecht, wenn die Firmen lediglich in der Haustechnik und der Produktion die Effizienz verbessern, gleichzeitig aber überdimensionierte Fahrzeugflotten unterhalten. Unternehmen stehen unter Beobachtung durch Medien und Öffentlichkeit. Geschäftsfahrzeuge sind sichtbare Aushängeschilder einer Firma. Eine Beschaffungspolitik ohne klare Nachhaltigkeitskrite-

rien wird zusehends zum Imageproblem.

Die Fahrzeugparks der Unternehmen haben eine hohe Bedeutung für eine sparsamere Schweizer Autoflotte insgesamt. 2008 wurde jeder vierte Neuwagen in der Schweiz für gewerbliche Zwecke erworben. Innert nur zweier Jahre stieg dieser Anteil markant auf über einen Drittel. Auch die öffentliche Hand hat bei der Autobeschaffung eine grosse Verantwortung. Sensibilisiert sollten besonders die 21 Schweizer Klimabündnis-Städte sein, die gemeinsam einen aktiven Klimaschutz betreiben wollen. Da gibt es aber noch viel Verbesserungspotenzial (siehe vorangehende Seiten).

Kurt Egli

Auto-Umweltliste VCS	Postfach 8676, 3001 Bern, Tel. 0848 611 611 (Normaltarif), autoumweltliste@verkehrsclub.ch , www.autoumweltliste.ch
Autofrei leben	Club der Autofreien CAS, Quellenstrasse 27, 8005 Zürich, Tel. 044 430 19 31, www.clubderautofreien.ch
Automobil-Importeure	auto-schweiz, Mittelstrasse 32, 3001 Bern, Tel. 031 306 65 65, www.auto-schweiz.ch • www.cleverunterwegs.ch
Autosicherheit/Crashtests	www.sicheresauto.ch • www.euroncap.com • www.oeamtc.at/crashtests
Autoteilen	www.autoteilen.ch
Bioethanol	Alcosuisse, Länggassstrasse 35, 3000 Bern 9, Tel. 031 309 17 07, www.bioethanol.ch • www.bioe.ch
Carsharing	Mobility CarSharing Schweiz, Gütschstrasse 2, 6000 Luzern 7, Tel. 0848 824 812, www.mobility.ch
E-Bikes + E-Scooter	www.newride.ch
Eco-Drive – Ökologisch und sicher fahren	Eco-Drive, Badenerstrasse 21, 8004 Zürich, Tel. 043 344 89 89, www.eco-drive.ch
Elektrofahrzeuge und Stromtankstellen	e'mobile, Pavillonweg 3, Postfach 6007, 3001 Bern, Tel. 031 560 39 93, www.e-mobile.ch LEMnet, Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge, www.lemnet.org
Energie-Etikette / Verbrauchskatalog	www.energieetikette.ch
EnergieSchweiz	Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 56 11, www.energie-schweiz.ch
Erdgasfahrzeuge und Tankstellennetz	Gasmobil AG, Untertalweg 32, 4144 Arlesheim, Tel. 061 706 33 00, www.erdgasfahren.ch
Fahrsicherheitskurse	Antischleuderschule Regensdorf ASSR, neue Dällikerstrasse, 8105 Regensdorf, Tel. 044 840 15 82, www.assr.ch Driving Center Schweiz, Bahnhofstrasse 19, 5745 Safenwil, Tel. 062 887 70 00, www.drivingcenter.ch
Feinstaub	www.pm10.ch • www.umwelt-schweiz.ch (Bundesamt für Umwelt) • www.aefu.ch • www.lungenliga.ch
Flüssiggas / Autogas (LPG)	www.autogas-suisse.ch • www.autogaslpg.ch • www.wheelpoint.ch
InfoVEL	Associazione per la mobilità sostenibile, via Angelo Maspoli 15, 6850 Mendrisio, Tel. 091 646 06 06, www.infovel.ch
Kilometerkosten	www.autoteilen.ch • www.fahrzeugmarkt.ch
Kompogas	Kompogas AG, Flughafenstrasse 54, 8152 Glattbrugg, Tel. 044 809 77 77, www.kompogas.ch
Langsamverkehr	Pro Velo Schweiz, Bollwerk 35, 3001 Bern, Tel. 031 318 54 11, www.pro-velo.ch Fussverkehr Schweiz, Klosbachstrasse 48, 8032 Zürich, Tel. 043 488 40 30, www.fussverkehr.ch SchweizMobil, Finkenhubelweg 11, Postfach 8275, 3001 Bern, Tel. 031 307 47 40, www.schweizmobil.ch
Mobilität für Unternehmen	www.mobitool.ch • www.profit.ch • www.aboutfleet.ch
Occasionsbewertung	www.comparis.ch/carfinder • www.auto-i-dat.ch • www.eurotaxglass.ch
Occasionsfahrzeuge	www.comparis.ch/carfinder • www.ecocar4you.ch
Routenplaner	www.viamichelin.ch
Verkehrsmittelwahl	www.sbb.ch/vergleichsrechner • www.ecopassenger.org
Top-Produkte	www.topten.ch • www.testbeste.ch
Unfallverhütung	bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung, Hodlerstrasse 5a, 3011 Bern, Tel. 031 390 22 22, www.bfu.ch

Folgende Institutionen und Firmen unterstützen die Auto-Umweltliste:

Protekta
Rechtsschutz

Schweizer
www.schweizer-metallbau.ch

sanu
bildung für nachhaltige entwicklung

nationale
suisse

die Kunst des Versicherns

KLIMANEUTRAL
DRUCKEN
Ziegler Druck- und Verlags-AG
www.zieglerdruck.ch

ÄRZTINNEN
UND ÄRZTE FÜR
UMWELTSCHUTZ
MÉDECINS EN FAVEUR DE
L'ENVIRONNEMENT
MEDICI PER
L'AMBIENTE

infovel
Centro di competenze
per la mobilità sostenibile

energieschweiz



Du bist ja
voll blau!

Und dabei
viel grüner als
du: E85^{*)}.

Die AGROLA setzt an ihren Tankstellen auf Erneuerbare Energie!

AGROLA folgt dem Weg der Erneuerbaren Energie aus Biomasse mit Überzeugung. So ist der Biotreibstoff E85 an den Tankstellen für AGROLA ein wichtiger Beitrag zur Reduktion des CO₂ Ausstosses.

*) In der Schweiz wird Bioethanol E85 ausschliesslich aus Holzabfällen hergestellt.

agrola.ch

AGROLA 
the swiss energy

0800 HEIZOEL

Wärme und Mobilität

Yangzom Brauen, Schweizer Schauspielerin, fährt mit Erdgas/Biogas.

Erdgasfahrzeuge live
am Autosalon in Genf
vom 3. – 13. März 2011
GASMOBIL Halle 5, Stand 5240

sauber
günstig
sicher

www.erdgasfahren.ch

erdgas
biogas

