

AUTO | UMWELTLISTE 14

DER RATGEBER FÜR DEN UMWELTBEWUSSTEN AUTOKAUF

Club of Rome
40 Jahre nach
dem Report
«Grenzen
des Wachstums»

Elektroautos
Klein und leicht
ist im Trend

Porträt

**Frank M. Rinderknecht
macht James-Bond-Träume
wahr**

Partner:

top ten.ch



KONSUMENTEN
SCHUTZ

SCHWEIZERISCHE ENERGIE-STIFTUNG
FONDATION SUISSE DE L'ENERGIE



Für Mensch
und Umwelt



Mit einem

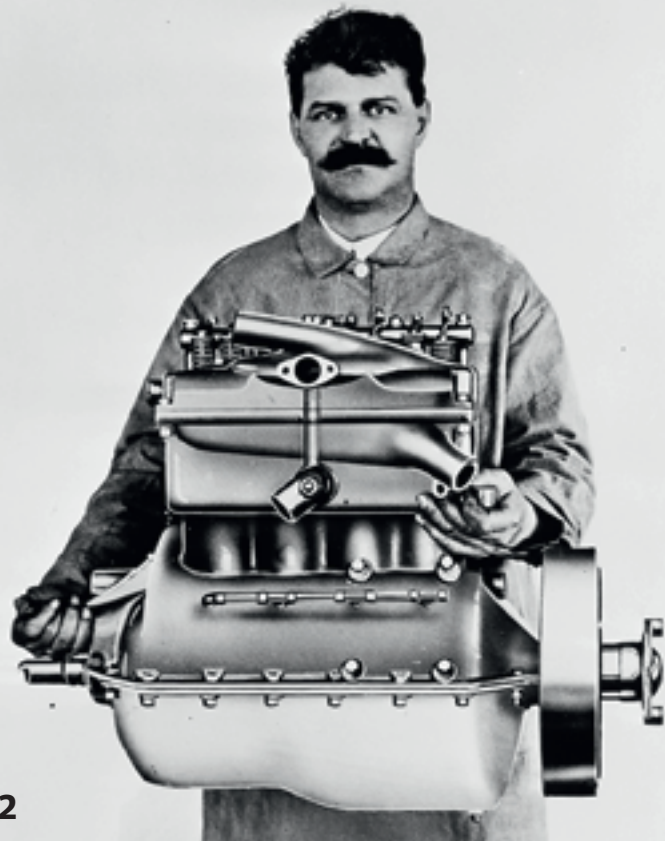


den Papierkrieg beenden.

www.kpt.ch

Die führende Online-Krankenkasse mit persönlicher Beratung. Auf Ihrem Online-Kunden-dossier haben Sie Zugriff auf alle Dokumente. Rund um die Uhr und von überall auf der Welt. Dazu profitieren Sie von tiefen Prämien und einem ausgezeichneten Kundenservice. Jetzt Offerte anfordern über kpt.ch oder Tel. 058 310 98 88.

**KPT
CPT**
Einfach gut versichert.



Die Besten Der Audi A3 g-tron, ein Top-Ten-Modell

52

Innovation Louis Chevrolet und andere Schweizer Autobauer



22

NEFZ Der Testzyklus auf dem Prüfstand

TOP TEN

- 4 Editorial
- 4 Die Sieger des Jahres 2014
- 6 Die besten Modelle aus jeder Klasse

TECHNIK

- 10 Elektroautos
Elektroautos im Aufwind. Doch wie sauber ist der getankte Strom?
- 13 Die Elektromodelle in der Übersicht
- 16 Alternative Treibstoffe
Hybrid-, Gas- und Elektroantriebe: nicht länger Nischenprodukte

UMWELT

- 20 Lärm
Leise Strassenbeläge für weniger Lärm
- 22 Treibstoffverbrauch
Ein neuer Testzyklus steht vor dem Durchbruch.
- 24 Luft
Autoabgase – ein Problem von gestern?
- 26 Club of Rome
40 Jahre nach «Grenzen des Wachstums»: das Interview

AUTO-UMWELTLISTE

- 30 Die Umweltbewertung der Modelle
- 45 Wie die Autos bewertet werden
- 46 Interview
Ulrich Höpfner zur Bewertung der Auto-Umweltliste

INNOVATION

- 48 Frank M. Rinderknecht
Der Tausendsassa des visionären Autobaus
- 52 Autobau
Die Schweiz als Wegbereiterin des «grünen» Autos

REISE

- 56 Automuseen
Eine Zeitreise vom Oldtimer zum Hightechauto

SERVICE

- 60 Firmenfahrzeuge
Carsharing gewinnt an Bedeutung.
- 62 Kurz und bündig
- 65 Eco-Drive
- 66 Lieferwagen-Umweltliste und Dienstleistungen

Impressum

© März 2014, VCS, Auto-Umweltliste 2014, Beilage zum VCS-Magazin

Verlags- und Redaktionsadresse: VCS, Postfach 8676, 3001 Bern (Tel. 031 328 58 58; E-Mail: vcs@verkehrsclub.ch). **Projektleitung:** Kurt Egli, Moritz Christen (Tel. 031 328 58 58; E-Mail: autoumweltliste@verkehrsclub.ch). **Redaktion:** Stefanie Stäubli. **Inserate:** Markus Fischer (Tel. 058 611 62 54, Fax 031 328 58 99; E-Mail: inserate@verkehrsclub.ch). **Gestaltung:** Susanne Troxler. **Druck, Versand:** Ziegler Druck, Winterthur. **Papier:** Charaktersilk, 100% Recycling. **Auflage:** 120 000 (deutsch 93 000; französisch 27 000). – Die Gastbeiträge geben nicht zwingend die VCS-Meinung wieder.

Titelbild Die Auto-Umweltliste schafft Überblick in einem Markt, in dem es um Emotionen und Emissionen geht. Bild: René Ruis



Editorial Grüner Boom als Chance



Ausgerechnet in den USA, dem Land der Oversize-Strassenkreuzer und Pickup-Trucks, werden Autos klimafreundlicher, als man es sich noch vor kurzem hätte vorstellen können. Wohl unter dem Einfluss steigender Benzinpreise wendet

sich die Kundschaft im Land der grossen Distanzen vermehrt effizienten Hybrid- und Elektromodellen zu. Auch die Amerikaner wissen, dass ihr Transportsektor für 28 Prozent der landesweiten Klimagasemissionen verantwortlich ist. Nur der Industriesektor ist klimaschädlicher. Das US-Angebot an sparsamen Hybridfahrzeugen überflügelt mit über 40 Modellen jenes in Europa. Reine Elektroautos sind noch immer Nischenprodukte, aber auch deren Verkaufskurve zeigt gemäss einer Meldung der New York Times steil nach oben. Insgesamt konnten die alternativen Antriebe 2013 über 30 Prozent zulegen. Diese Entwicklung ist so erfreulich wie überfällig. Rund um den Globus explodieren die Kosten für Klimaschutzmassnahmen. Soll es der Weltgemeinschaft gelingen, die Temperaturzunahme auf die angepeilten maximalen 2 Grad zu begrenzen, müssen die Industrieländer ihre Emissionen bis 2050 um 80 Prozent reduzieren. Eine Herkulesaufgabe, die jedoch mit beherzten Massnahmen zu schaffen ist. In der Schweiz bieten Gebäude und der Verkehr das meiste Einsparpotenzial. Der CO₂-Mittelwert der Neuwagenflotte ist bis 2015 auf 130 g/km zu senken. Bei Überschreiten der Limite drohen den Importeuren happige Bussen. Bezüglich der Anschlussregelung rang sich die EU nach langem Streit letzten Herbst mit der Autoindustrie zu einem Kompromiss durch: Der für 2020 geplante Mittelwert aller Neuwagen von 95 g/km CO₂ muss nun erst 2021 erreicht werden. Ein lazes Ziel, das wiederum spielend zu erreichen sein wird, erfüllen doch bereits heute gut hundert Modelle den neuen Wert. Die Auto-Umweltliste orientiert über die Möglichkeiten, den Klimaschutz wesentlich rascher voranzubringen. Kurt Egli

Erdgas-/Biogasautos dominieren die Top Ten

Die Renaissance der gasgetriebenen Autos verdrängt die sparsamen Hybridmodelle immer mehr von der Spitze. Nebst dem Siegertrio VW eco up!, dem Skoda Citigo und dem Seat Mii besetzen Konzernmarken von VW die Rangliste bis Platz fünf.

Bis 2012 machten die Hybridmodelle von Toyota/Lexus und Honda den Sieger ein Jahrzehnt lang unter sich aus. Seit letztem Jahr verweisen neue Umweltchampions mit Erdgas-/Biogasantrieb die Hybride auf die hinteren Ränge der Top Ten. Zum zweiten Mal in Folge wird der Miniwagen VW eco up! punktgleich mit den technisch identischen Modellgeschwistern Skoda Citigo und Seat Mii Testsieger der Auto-Umweltliste. Mit im Vergleich zu letztem Jahr deutlich geschrumpftem Punkteabstand folgen der Audi A3 g-tron und die Gasversion des schweizweit meistverkauften Personenwagens VW Golf (Plätze 4 und 5) – zwei weitere Modelle aus dem Hause Volkswagen.

Das erste Hybridauto, der Lexus CT 200h Hybrid (Testsieger 2011 und 2012), rutscht auf Platz 6, und der Langjahressieger Prius (Platz 1 von 2004 bis 2006 und 2010) schafft es mit Platz 9 nur noch knapp unter die besten zehn. Dazwischen schieben sich wie im Vorjahr mit dem Lancia Ypsilon und dem Fiat Panda zwei Italiener mit Gasantrieb (Platz 7/8). Die herausragende Dominanz verdanken die Gasautos dem klimaneutralen Biogasanteil im Schweizer Gastankstellennetz. Mit zügigem Ausbau der Modellpalette reüssieren Gasfahrzeuge nicht nur im Umwelt-ranking, sondern finden auch am Markt zunehmend die Beachtung, die sie eigentlich verdienen.

Die umweltfreundlichsten Hersteller

Rang	Hersteller	Punkte
1	Mercedes/Smart	79
2	VW	75
3	Peugeot/Citroën	62
4	Toyota/Lexus	59
5	Audi	57

Nebst der in der AUL bewerteten Betriebsphase der Autos belastet auch der Produktionsprozess die Umwelt in starkem Masse. Alle zwei Jahre nimmt der Verkehrsclub Deutschland VCD daher auch das Umweltengagement der Hersteller unter die Lupe. In dieser Kategorie steht 2013/14 Mercedes/Smart zuoberst auf dem Siegertreppchen.

Die ausführlichen Informationen zum Herstellerrating wie auch die weiteren Platzierungen sind unter www.autoumweltliste.ch zu finden.



TESTSIEGER 2014
ALLE KLASSEN

VW eco up! 1.0 BMT
Skoda Citigo 1.0 Green tec CNG
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel



© zvg

Zum zweiten Mal in Folge Testsieger der Auto-Umweltliste: VW eco up! BMT, Skoda Citigo Green tec CNG und Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel.

Der 2012 erreichte Verkaufstiefpunkt scheint Geschichte zu sein. Im letzten Jahr hat der Absatz deutlich an Schwung gewonnen. Dieser Erfolg fordert auch die Schweizer Gasbranche. Mit steigendem Bestand an Gasautos wächst auch die Biogasnachfrage. Es bedarf erheblicher Anstrengungen, den umweltfreundlichen Biogasanteil von gegenwärtig 20 Prozent zu halten. Mit einem sinkenden Anteil würde der erreichte Vorteil im Umweltranking wohl unter Druck geraten.

Haarscharf, mit nur einem Zehntelpunkt Unterschied, verliert Toyotas IQ den einzigen Top-Ten-Platz eines konventionell benzingetriebenen Autos. An seine Stelle tritt Mitsubishi's neuer Space Star. Ein wahrer Spar-Champion: Mit dem modernen Dreizylindermotor samt Stopp-Start-System, gutem Luftwiderstand und vorbildlich geringem Gewicht zählt der Kleinwagen zu den Effizientesten seiner Klasse.

Im AUL-Wettbewerb gewinnen Autos, die wenig Treibstoff verbrauchen, wenig Treibhausgase und krankmachende Schadstoffe ausstossen und wenig Lärm verursachen. Die im Bewertungssystem relativ starke Gewichtung der mit dem Verbrauch direkt gekoppelten CO₂-Emissionen begünstigt die sparsamen und im-

mer beliebteren Dieselaautos. Doch der hohe Ausstoss an Stickoxiden (NO_x) macht den Vorteil wieder zunichte. Diesler dürfen heute mit 0,18 Gramm pro Kilometer gut dreimal mehr der gesundheits-schädigenden NO_x ausstossen als Benziner. Aus diesem Grund schafft auch 2014 kein einziges Dieselfahrzeug den Sprung unter die Besten. Das könnte künftig ändern, denn im kommenden

Herbst setzen Europa und die Schweiz mit der Euro-6-Norm die vorläufig letzte grosse Verschärfung der Abgasgrenzwerte in Kraft. Diese trifft vor allem die Diesler, die ihre NO_x-Emissionen auf das Niveau der Benziner senken müssen.

Der Markt der Elektroautos scheint sich zu beleben. In den letzten Monaten sind verschiedene innovative Modelle vorge-

stellt worden, die Verkaufszahlen haben sich innert Jahresfrist mehr als verdoppelt. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, bleiben die Bestrebungen der Branche zum konsequenten Einsatz von nachhaltig produziertem Strom leider noch Lippenbekenntnisse (vgl. Seite 10–13).

Kurt Egli

Die Top Ten aller Klassen

Rang	Marke	Modell	Treibstoffart	Hubraum in cm ³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Energie-Etikette 2014	Gesamtpunkte	Bewertung
1	VW	eco up! 1.0 BMT Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Skoda	Citigo 1.0 Green tec CNG Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Seat	Mii 1.0 MPI Ecofuel Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
4	Audi	A3 SB 1.4 TFSI g-tron S-tronic Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	84.6	★★★★★
5	VW	Golf VII 1.4 TGI BlueMotion DSG Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	83.0	★★★★★
6	Lexus	CT 200h Hybrid	B	1798	100/136	as	A	78.9	★★★★★
7	Lancia	Ypsilon 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	G	875	59/80	m5	A	78.4	★★★★★
8	Fiat	Panda 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	G	875	59/80	m5	A	76.4	★★★★★
9	Toyota	Prius 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	100/136	as	A	75.3	★★★★★
10	Mitsubishi	Space Star 1.0	B	999	52/71	m5	B	73.8	★★★★★
10	Toyota	Auris 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★
10	Toyota	Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★

Diese Tabelle führt quer durch alle Klassen (Grössen) hindurch jene Fahrzeuge auf, die in der VCS-Bewertung die höchsten Punktezahlen erreichen. Unangefochtene Spitzenreiter sind weiterhin Fahrzeuge mit Erdgas-/Biogas- oder Hybridantrieb.

Klassenbeste

Mini-Klasse



VW eco up! 1.0 BMT (Bild)
Skoda Citigo 1.0 Green tec CNG
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel

1 TESTSIEGER 2014
MINI-KLASSE
VW eco up! 1.0 BMT
Skoda Citigo 1.0 Green
tec CNG
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel

Rang	Marke	Modell	Treibstoffart	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Energie-Etikette 2014	Gesamtpunkte	Bewertung
1	VW	eco up! 1.0 BMT E-CH	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Skoda	Citigo 1.0 Green tec CNG E-CH	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Seat	Mii 1.0 MPI Ecofuel E-CH	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
4	Fiat	Panda 0.9 TwinAir NP E-CH	G	875	59/80	m5	A	76.4	★★★★★
5	Toyota	IQ 1.0	B	998	50/68	m5	B	73.7	★★★★★
6	Suzuki	Alto 1.0 GL	B	996	50/68	m5	B	72.2	★★★★★
7	VW	up! 1.0 BMT	B	999	44/60	m5	B	68.3	★★★★★
7	Skoda	Citigo 1.0 Green tec	B	999	44/60	m5	B	68.3	★★★★★
7	Seat	Mii 1.0 MPI Ecomotive	B	999	44/60	m5	B	68.3	★★★★★
10	Toyota	Aygo 1.0 MultiMode	B	998	50/68	a5	C	67.8	★★★★★

Kleinwagen



Lancia Ypsilon 0.9
TwinAir NP

1 TESTSIEGER 2014
KLEINWAGEN
Lancia Ypsilon 0.9
TwinAir NP

1	Lancia	Ypsilon 0.9 TwinAir NP E-CH	G	875	59/80	m5	A	78.4	★★★★★
2	Mitsubishi	Space Star 1.0	B	999	52/71	m5	B	73.8	★★★★★
3	Peugeot	208 1.2 e-VTi ETG	B	1199	60/82	a5	A	72.3	★★★★★
3	Toyota	Yaris 1.5 VVT-i Hybrid	B	1497	74/100	as	A	72.3	★★★★★
5	Fiat	Punto 1.4 NP E-CH	G	1368	51/70	m5	D	69.8	★★★★★
6	VW	Polo 1.2 TDI CR BlueMotion	D	1199	55/75	m5	A	69.5	★★★★★
7	Honda	Jazz 1.3 Hybrid	B	1339	72/98	as	A	69.4	★★★★★
8	Citroën	C3 1.2 e-Vti ETG	B	1199	60/82	a5	A	68.7	★★★★★
8	Citroën	DS3 1.2 e-VTi ETG	B	1199	60/82	a5	A	68.7	★★★★★
10	Peugeot	208 1.4 e-HDi ETG	D	1398	50/68	a5	A	68.5	★★★★★

Untere Mittelklasse



Audi A3 SB 1.4 TFSI
g-tron S-tronic

1 TESTSIEGER 2014
UNTERE MITTELKLASSE
Audi A3 SB 1.4 TFSI
g-tron S-tronic

1	Audi	A3 SB 1.4 TFSI g-tron S-tronic E-CH	G	1395	81/110	a7	A	84.6	★★★★★
2	VW	Golf VII 1.4 TGI BlueMotion DSG E-CH	G	1395	81/110	a7	A	83.0	★★★★★
3	Lexus	CT 200h Hybrid	B	1798	100/136	as	A	78.9	★★★★★
4	Toyota	Auris 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★
5	Honda	Insight Hybrid	B	1339	72/98	as	A	70.8	★★★★★
6	Seat	Leon 1.6 TDI CR Ecomotive	D	1598	81/110	m6	A	69.5	★★★★★
7	Ford	Focus 1.6 TDCi Ecomotive	D	1560	77/105	m6	A	69.0	★★★★★
8	VW	Golf VII 1.6 TDI CR BMT	D	1598	81/110	m6	A	68.5	★★★★★
9	Volvo	V40 D2	D	1560	84/114	m6	A	67.0	★★★★★
10	Audi	A3 1.6 TDI ultra	D	1598	81/110	m6	A	66.5	★★★★★
10	Ford	Focus 1.0 SCTi	B	998	74/101	m5	B	66.5	★★★★★

Mittelklasse



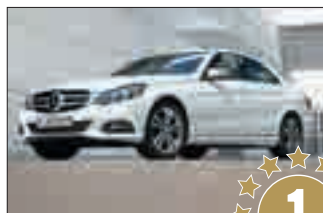
Toyota Prius 1.8 VVT-i
Hybrid

1 TESTSIEGER 2014
MITTELKLASSE
Toyota Prius 1.8 VVT-i
Hybrid

1	Toyota	Prius 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	100/136	as	A	75.3	★★★★★
2	VW	Jetta 1.4 TSI Hybrid	B	1395	125/170	a7	A	72.3	★★★★★
3	VW	Passat 1.4 TSI DSG EcoFuel E-CH	G	1390	110/150	a7	C	70.2	★★★★★
4	Citroën	DS5 1.6 BlueHdi	D	1560	88/120	m6	A	66.1	★★★★
5	Skoda	Octavia 1.6 TDI-CR Greenline	D	1598	81/110	m6	A	65.5	★★★★
6	Mazda	6 SKYACTIV-D 150 Limousine	D	2191	110/150	m6	A	65.0	★★★★
7	Mercedes	C 220 BlueTEC	D	2143	125/170	a7	A	63.5	★★★★
8	Volvo	S60 D4	D	1969	133/181	m6	A	62.5	★★★★
9	Peugeot	508 2.0 HdI ETG Hybrid 4x4	D	1997	147/200	a6	A	62.1	★★★★
10	Opel	Insignia 2.0 CDTI Limousine	D	1956	103/140	m6	A	61.5	★★★★

E-CH = Modelle mit Erdgas (siehe Seite 46)

Obere Mittelklasse



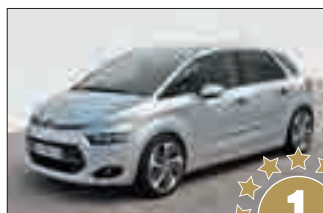
Mercedes E 200 NGD

1

TESTSIEGER 2014
OBERE MITTELKLASSE
Mercedes E 200 NGD

Rang	Marke	Modell	Treibstoffart	Höbriium in cm ³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Energie-Etikette 2014	Gesamtpunkte	Bewertung
1	Mercedes	E 200 NGD E-CH	G	1991	115/156	a7	C	63.8	★★★★★
2	Volvo	S80 D4	D	1969	133/181	m6	A	59.0	★★★★★
3	Lexus	GS 300h Hybrid	B	2494	164/223	as	A	58.1	★★★★★
4	Mercedes	E 300 BlueTEC Hybrid Limousine	D	2143	170/231	a7	A	55.5	★★★★
4	Volvo	V70 D4	D	1969	133/181	m6	A	55.5	★★★★
6	VW	Volkswagen CC 2.0 TDI CR BMT	D	1968	103/140	m6	A	51.0	★★★
7	Skoda	Superb 2.0 TDI-CR	D	1968	103/140	m6	A	49.5	★★
8	Mercedes	E 200 Limousine	B	1991	135/184	a7	C	48.0	★★
9	Mercedes	E 220 CDI Limousine	D	2143	125/170	a7	A	47.5	★★
10	Audi	A6 2.0 TDI	D	1968	130/177	m6	B	46.5	★★
10	BMW	520d	D	1995	135/184	m6	A	46.5	★★

Vans (mit 5 Plätzen)



Citroën C4 Picasso 1.6 e-HDi ETG

1

TESTSIEGER 2014
VANS (5 PLÄTZE)
Citroën C4 Picasso 1.6 e-HDi ETG

1	Citroën	C4 Picasso 1.6 e-HDi ETG	D	1560	68/92	a6	A	70.4	★★★★★
2	VW	Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel E-CH	G	1390	110/150	a7	D	69.8	★★★★★
3	Fiat	500L 0.9 TwinAir NP E-CH	G	875	59/80	m6	B	67.8	★★★★★
4	Fiat	Qubo 1.4 NP E-CH	G	1368	51/70	m5	D	67.2	★★★★★
5	Nissan	Note 1.2 DIG-S Acenta	B	1198	72/98	m5	A	65.5	★★★★
6	Nissan	Note 1.5 dCi Visia	D	1461	66/90	m5	A	65.0	★★★★
7	Ford	C-MAX 1.0 SCTi	B	998	92/125	m6	B	64.5	★★★★
8	Fiat	500 L 0.9 TwinAir	B	875	77/105	m6	B	62.6	★★★★
9	Peugeot	3008 2.0 HDi Hybrid 4x4	D	1997	147/200	a6	A	61.7	★★★★
10	Ford	B-MAX 1.6 TDCi	D	1560	70/95	m5	A	61.0	★★★★

Vans (mit 6 oder mehr Plätzen)



Toyota Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid

1

TESTSIEGER 2014
VANS (> 5 PLÄTZE)
Toyota Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid

1	Toyota	Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★
2	Citroën	C4 Grand Picasso 1.6 e-HDi ETG	D	1560	68/92	a6	A	70.4	★★★★★
3	VW	Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel E-CH	G	1390	110/150	a7	D	69.8	★★★★★
4	Fiat	500L Living 0.9 TwinAir NP E-CH	G	875	59/80	m6	B	67.8	★★★★★
5	Ford	Grand C-MAX 1.0 SCTi	B	998	92/125	m6	B	63.5	★★★★
6	Fiat	500L Living 0.9 TwinAir	B	875	77/105	m6	B	62.6	★★★★
7	Opel	Zafira Tourer 1.6 ecoFLEX Tu CNG E-CH	G	1598	110/150	m6	D	62.2	★★★★
8	Opel	Zafira Tourer 1.6 CDTi ecoFLEX	D	1598	100/136	m6	A	61.5	★★★★
9	Fiat	Doblò 1.4 NP E-CH	G	1368	88/120	m6	E	58.2	★★★★
10	Renault	Grand Scénic dCi 110	D	1461	81/110	m6	A	56.5	★★★

Allradfahrzeuge



Peugeot 508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 Limousine

1

TESTSIEGER 2014
ALLRADFAHRZEUGE
Peugeot 508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 Limousine

1	Peugeot	508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 Limousine	D	1997	147/200	a6	A	62.1	★★★★
2	Peugeot	3008 2.0 HDi Hybrid 4x4	D	1997	147/200	a6	A	61.7	★★★★
3	Fiat	Panda 0.9 TwinAir 4x4	B	875	63/85	m6	C	59.8	★★★★
4	Citroën	DS5 TD-HDi Hybrid EGS 4x4	D	1997	147/200	a6	A	58.9	★★★★
5	Suzuki	Swift 1.2 4x4	B	1242	69/94	m5	D	56.3	★★★
6	Audi	A3 2.0 TDI quattro S-tronic	D	1968	135/184	a6	B	55.5	★★★
7	Suzuki	SX4 S-CROSS 1.6 GL 4x4	B	1586	88/120	as	D	52.8	★★★
8	Citroën	C4 Aircross 1.6 HDi 4WD	D	1560	84/114	m6	B	52.1	★★★
8	Peugeot	4008 1.6 HDi 4x4	D	1560	84/114	m6	B	52.1	★★★
10	Subaru	Impreza 1.6i AWD	B	1600	84/114	as	D	51.8	★★★

E-CH = Modelle mit Erdgas (siehe Seite 46)

★★★★★ Top Ten, 73.8 und mehr Punkte
★★★★ 66.5 und mehr Punkte
★★★★ 58.0 bis 66.4 Punkte
★★★ 51.5 bis 57.9 Punkte
★★ 43.5 bis 51.4 Punkte
★ unter 43.5 Punkte

VON A NACH B MIT "e".



Der neue e-up!

Der erste rein elektrische Volkswagen ist da: umweltbewusst, eigenständig und bestens ausgestattet. Der Viertürer besticht mit einem hocheffizienten Antriebskonzept, einer Aufladezeit von nur 30 Minuten (Schnell-Ladestation) und einer Reichweite bis zu 160 Kilometern. Und damit Sie 100% klimaschonend unterwegs sind, schenken wir Ihnen für das erste Jahr eine Ökostrom-Vignette. Überzeugen Sie sich bei einer Probefahrt. Mehr Informationen unter emobility.volkswagen.ch

e-up!, Elektromotor 82 PS (60 kW), Energieverbrauch in kWh: 11.7 (kombiniert), CO₂-Emission: 0 g/km (bezieht sich auf den CO₂-Ausstoss beim Fahren). Energieeffizienz-Kategorie: A. Benzinäquivalente: 1.3 l/100 km.



Think Blue.



Das Auto.

Der pfiffige Renault Zoe (unten) ist das meistverkaufte Elektroauto 2013. Auch der für 2014 angekündigte Golf Blue-e-Motion (rechts) könnte sich zum Verkaufsschlager entwickeln.



© Renault



Ein Anfang ist gemacht

Elektroautos kommen langsam in die Gänge. Das Modellangebot steigt kontinuierlich, und die Kundschaft scheint bereit zu sein, der neuen Mobilitätsform trotz höherer Kosten und nicht grenzenloser Reichweite eine Chance zu geben.

2009 forderte die junge kalifornische Firma Tesla die etablierten Autobauer heraus. Sie brachte einen zwar sündhaft teuren, aber schnittigen Elektrosportwagen auf den Markt, der mit einer Batterieladung eine durchschnittliche Reichweite von sagenhaften 365 Kilometern er-

möglicht. Allein in der Schweiz verkaufte Tesla im ersten Jahr 26 Roadster, was der Hälfte aller Elektroautoverkäufe des Jahres entsprach. Flugs kündigten die unter Druck geratenen grossen Hersteller den unmittelbar bevorstehenden Einstieg in die Elektromobilität an. Aus der Fachwelt

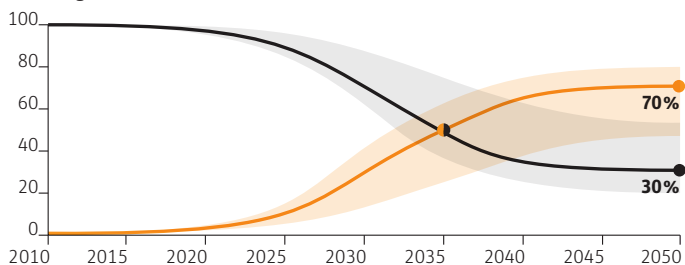
war zu vernehmen, dass der Elektroantrieb nach den Flops der 90er-Jahre diesmal den Durchbruch schaffen würde. Darauf entfachten die Medien unter dem Motto «Bald beherrschen Stromer die Strassen» einen beispiellosen Hype und übersahen dabei, dass für die Entwicklung und Einführung neuer Fahrzeugkonzepte gut fünf Jahre zu veranschlagen sind. Gemäss Aussagen von seriösen Prognostikern war zu jenem Zeitpunkt hingegen noch völlig offen, wie schnell der Elektrifizierungsprozess des motorisierten Individualverkehrs ablaufen wird.

Fahrzeuge mittelfristig auch in der Schweiz durchsetzen. Die Verschiebung der Verkaufsanteile von Autos mit Verbrennungsmotoren zu den E-Fahrzeugen wird jedoch langsam starten und erst nach 2020 in Schwung kommen. Die Autoren haben drei Szenarien berechnet, wobei das mittlere zum Schluss kommt, dass erst in rund 20 Jahren ungefähr gleich viele Elektro- und Hybridautos gekauft werden wie solche mit Benzin- und Dieselantrieb (vgl. Grafik).

Trotz dieser verhaltenen Prognosen zeigt sich die gegenwärtige Marktentwicklung recht dynamisch. In den letzten fünf Jahren hat sich die Zahl der verkauften (reinen) Elektroautos von 53 auf 1176 mehr als verzwanzigfach, allein von 2012 bis 2013 verdoppelte sich der Absatz (vgl. Tabelle Seite 16). Die Hersteller scheinen an die Zukunft der Stromer zu glauben und bauen das Modellangebot von Elektroautos mit und

Verkaufsanteile

Fahrzeuge in %



- Autos mit Verbrennungsmotor
- Elektrofahrzeuge (Batterie, Plug-in, Hybrid)
- Schwankungsbereich, je nach Szenario
- Etwa 2035 werden gleich viele Elektrofahrzeuge wie Autos mit Verbrennungsmotor verkauft.

Quelle: TA-Swiss



© VW

ohne Range-Extender und Plug-in-Hybride zügig aus. So zeigt beispielsweise der Volkswagenkonzern an der Detroit Auto-Show 2014 seriennahe Elektrostudien seiner Premiummarke Audi. Das «allroad shooting brake Concept» ist ein Crossover zwischen Sportwagen, SUV und Ökomobil, angetrieben von einem 2-Liter-Benziner und zwei Elektromotoren. Im sparsamen EV-Modus (Geschwindigkeitsbegrenzung auf 130 km/h) resultiert mit dem Plug-in-Hybrid eine rein elektrische Reichweite von 50 Kilometern. Natürlich sind solche Modelle nicht auf den Massenmarkt und auf eng kalkulierende Flottenkunden gerichtet. Aber sie zeigen, dass E-Autos nicht in einer kaum beachteten Ökonische positioniert werden sollten.

Klein- oder Sportwagen?

Die nächsten Jahre werden zeigen, in welcher Grössenklasse der Elektroantrieb seine Vorteile am erfolgreichsten ausspielen kann. Ein schwacher Trend lässt sich bereits beobachten: Während jene Hybridfahrzeuge, die nicht an der Steckdose «tanken» können, mit wenigen Ausnahmen von Toyota und Honda vor allem ab der Mittelklasse aufwärts angeboten werden, sind bei den Elektrischen be-

reits jetzt Kleinautos wie Smart, Renault Zoe und VW up! im Angebot. Um das Ziel einer raschen Senkung des CO₂-Ausstosses zu erreichen, braucht es den Erfolg von Fahrzeugen mit effizienten Antriebssystemen, die deutlich weniger wiegen als heute und sich durch eine bessere Aerodynamik und geringeren Rollwiderstand auszeichnen. Da für viele Fahrten nur eine Person im Auto sitzt, sollten solche Modelle der Kleinwagenklasse zum sparsamen Erstauto werden. Ein Zweitauto muss nicht angeschafft werden, weil man für Transporte und die Fahrt in die Ferien ein grösseres Fahrzeug bei Mobility oder Autovermietern leihen kann. Als solches Erstauto interessant ist der Elektroflitzer i3, mit dem BMW im Herbst seine Stromer-Offensive startete, um den noch überdurchschnittlich hohen Flottenverbrauch weiter zu senken. Seit sechs Jahren baut BMW mit erheblichen Investitionen die Marke «BMW i» für Serienmodelle mit Elektroantrieb auf. Der von Grund auf neu entwickelte und auffällig gestylte Viersitzer i3 macht als erstes Modell den Auftakt dieser Reihe. Um Gewicht zu sparen, verfügt das Auto über eine hochmoderne Fahrgastzelle aus carbonfaserverstärktem Kunst-

Mehr oder weniger stark unter Strom – die Elektrotypen

Die Elektrifizierung des Autoantriebs erfolgt in mehreren Stufen. Seit Jahren erprobt und in immer mehr Modellen anzutreffen ist der Hybridantrieb. Autos, die teilweise oder ausschliesslich mit Energie aus der Steckdose versorgt werden, sind hingegen noch selten.

Hybrid und Plug-in-Hybrid

Hybridautos verfügen über eine Kombination von Benzin- bzw. Diesel- und Elektroantrieb. Beim Bremsen arbeitet der Elektromotor als Generator, der gewonnene Strom wird in der Batterie gespeichert. Aufgrund der relativ kleinen Batterie können Hybridautos nur wenige Kilometer rein elektrisch fahren. Meistens arbeiten Elektro- und Benzinmotor gemeinsam. Plug-in-Hybridautos verfügen über eine leistungsfähigere Batterie, die auch aus der Steckdose mit Strom versorgt werden kann. Dadurch steigt die rein «elektrische» Reichweite.

Elektroauto mit Range-Extender

Statt mit schweren, teuren Batterien kann das Problem der eingeschränkten Reichweite auch mit einem Range-Extender gelöst werden. Dabei handelt es sich um einen kleinen, zusätzlich zum Elektromotor eingebauten Verbrennungsmotor, der nicht mehr zum Antrieb der Räder genutzt wird. Seine Aufgabe ist lediglich die Stromproduktion, um die fast leer gefahrenen Batterien wieder aufzuladen. Bei längeren Fahrten entfallen somit die zeitraubenden Zwischenstopps zum Aufladen der Batterien.

Elektroauto

Elektroautos verfügen über einen Elektromotor. Die Kapazität der neusten Batterietypen erlaubt Reichweiten von maximal 300 Kilometern. Weil die Batterien schwer und noch sehr teuer sind, werden die meisten Elektroautos auf eine Reichweite von ca. 150 Kilometern (Sommer) bzw. 80 Kilometern (Winter) ausgelegt.

stoff. Mit bereits über hundert immatrikulierten Fahrzeugen ist der i3 hierzulande hoffnungsvoll gestartet.

Ebenfalls gut unterwegs ist Teslas zweiter Streich, die Oberklasse-Limousine Model S, die letztes Jahr 213 Schweizer Käuferinnen und Käufer fand. Tesla zeigt mit dem Raumriesen, was heute punkto Elektromobilität machbar ist. Ab 86 000 Franken gibt es den Siebenplätzer mit Stauraum bis zum Abwinken und einer Reichweite von sagenhaften 400 bis 500 Kilometern. Knapp fünf Meter Länge und das enorme Batterievolumen treiben jedoch das Gewicht über die Zwei-Tonnen-Limite, was sich natürlich beim Stromverbrauch bemerkbar macht. Nur rund halb so viel bringt der Winzling Smart

electric drive, von dem im letzten Jahr 156 Einheiten verkauft wurden, auf die Waage. Schweizer Verkaufs-Champion 2013 ist jedoch ein anderer Kleinwagen: Der seit 2012 die Renault Z.E.-Reihe ergänzende pfiffige Zoe wurde letztes Jahr knapp 350 Mal ausgeliefert.

Als zweiter deutscher Anbieter sorgt der VW-Konzern für Spannung im E-Markt. Seit kurzem ist mit dem e-Up das erste serienmässige Elektroauto von Volkswagen erhältlich. Und dieses Jahr werden der Golf Blue-e-Motion mit reinem Elektroantrieb und der als Plug-in-Hybrid ausgelegte Audi A3 e-tron erwartet.

Kurt Egli

Die Ungewissheit aus der Steckdose

Elektroautos gelten als sauber und klimafreundlich. Doch kaum jemand weiss, wie ökologisch der getankte Strom tatsächlich ist.

Elektroautos gleiten leise dahin und blasen keine gesundheitsgefährdenden Schadstoffe in die Luft. Zudem ist der Elektroantrieb wesentlich effizienter und wartungsärmer als konventionelle Verbrennungsmotoren. Ein weiterer Grund, warum Importeure die elektrisch angetriebenen Modelle gegenwärtig stark pushen, liegt an den Klimaschutzbestrebungen. Mit dem Verkauf von Elektroautos soll die CO₂-Bilanz der Neuwagenflotte positiv beeinflusst werden. Bis im Jahr 2015 dürfen Neuwagen im Durchschnitt nur noch 130 g CO₂ pro Kilometer ausstossen; anschliessend sinkt dieser Wert kontinuierlich auf 95 g/km im Jahr 2021. Vorteile für die Importeure: Obwohl die Stromproduktion alles andere als CO₂-neutral ist, werden die rein batterieelektrisch betriebenen Elektroautos in der CO₂-Rechnung mit Null Gramm gewertet. Damit nicht genug. Da die EU die Elektromobilität fördern möchte, werden Elektroautos 2014 in der CO₂-Bilanz sogar zweieinhalbfach gezählt.

Diese Regelung ist äusserst fragwürdig, denn Elektroautos sind nicht in jedem Fall Umweltchampions. Entscheidend ist die Produktionsweise des getankten Stroms. Je nach verwendetem Strommix werden Elektroautos gar zu Klimasündern. Am besten schneiden Wasserkraft und Windenergie ab. Beim Einsatz von Steinkohle hingegen steigt der

CO₂-Ausstoss über das Niveau vieler Autos mit konventionellen Verbrennungsmotoren. Auch der Schweizer Strommix ab Steckdose ist aufgrund des Kernenergieanteils nicht zu empfehlen.

Klimaschädlicher Kohlestrom

In der Schweiz betonen die Betreiber grosser Wasserkraftanlagen gerne, wie hoch hierzulande der Anteil an sauber produziertem Strom sei. Doch nicht einmal die Bevölkerung der Wasserkantone Wallis und Graubünden kann sicher sein, Wasserkraftstrom zu erhalten. Verschiedene Elektrizitätswerke versorgen ihre Kundschaft überwiegend mit Strom aus sogenannten «nicht überprüfbar» Quellen». Dabei handelt es sich vor allem um aus-

ländische Atomenergie sowie Kohle- und Gasstrom. Ein erheblicher Teil der eigenen Wasserstromproduktion wird hingegen ins Ausland exportiert und dort als wertvoller Ökostrom teuer verkauft. Gemäss einer Erhebung des Bundesamtes für Energie flossen 2009 (neuere Daten liegen noch nicht vor) 41 Prozent der heimischen Wasserstromproduktion über die Landesgrenze. Wer sein Elektroauto zuhause an der Steckdose volllädt, hat in der Regel keine Ahnung, welcher Strommix in sein Auto fliesst. Die Bandbreite reicht von 100 Prozent Strom aus erneuerbaren Quellen, wie in Basel, bis zu mehr als 95 Prozent aus nicht überprüfbar» Quellen, wie etwa im bündnerischen Ilanz, einer Stand-

ortgemeinde von Wasserkraftanlagen.

Ökostrom-Vignette: ein Muss

Den potenziellen Umweltvorteil voll ausspielen können nur Fahrerinnen und Fahrer, die beim Stromkauf konsequent auf hundertprozentigen Ökostrom mit Qualitätslabel setzen. Das heisst, wer den Strom nicht mit der eigenen Photovoltaikanlage produziert, geht auf sicher und kauft die Ökostrom-Vignette. Auch die Hersteller und Importeure von Elektroautos betonen immer wieder, dass es für die CO₂-Reduktion entscheidend sei, erneuerbare Energien aus Wasserkraft-, Solar-, Biogas- und Windanlagen für die Stromproduktion zu nutzen.

Um dies sicherzustellen, vertreten der Verein für umweltgerechte Energie (VUE) und verschiedene Partnerorganisationen eine Ökostrom-Vignette. Mit dem Kauf des Aufklebers sorgen Fahrerinnen und Fahrer dafür, dass die entsprechende Menge Ökostrom erzeugt wird. Dabei handelt es sich ausschliesslich um hundertprozentigen Ökostrom mit dem Schweizer Qualitätslabel «naturemade star». Für ein Elektroauto kostet das Zertifikat bei einer Fahrleistung von 10 000 Kilometern zirka 100 Franken, also lediglich rund einen Rappen pro gefahrenen Kilometer. Um den Einsatz von sauberem Strom sichtbar zu machen, wird die Ökostrom-Vignette an der Heckscheibe des Fahrzeugs angebracht.

Leider unterstützen noch nicht alle Schweizer Anbieter von Elek-



Elektroauto-Gretchenfrage: Ist Ökostrom in der Batterie?

BMW	Mitsubishi	Smart
Chevrolet	Nissan	Tesla
Citroën	Opel	Toyota
Ford	Porsche	Volvo
Mia	Renault	VW

Legende

- Die meisten Autos fahren mit der Ökostrom-Vignette am Heck.
- Die Ökostrom-Vignette wird den Kunden angeboten.
- Das Angebot der Ökostromvignette wird voraussichtlich 2014/2015 eingeführt.*
- Die Ökostrom-Vignette wird den Kunden nicht angeboten.*

Peugeot: zum Zeitpunkt der Drucklegung keine Informationen verfügbar.

* Die Ökostromvignette kann jederzeit über eine Partnerbezugsstelle gekauft werden: www.oekostromvignette.ch

troautos den Verkauf der Ökostrom-Vignette (vgl. Grafik). Auch die Absatzzahlen der Vignette lassen noch zu wünschen übrig. 2013 standen 1700 verkauften Personenwagen, die an der Steckdose Energie tanken, nur rund 140 abgesetzte Vignetten gegenüber.

Bewertung der Elektroautos

Die Auto-Umweltliste bewertet Elektroautos getrennt von den Personenwagen mit Verbren-

nungsmotoren. Unter dem Begriff Elektroauto fasst die Auto-Umweltliste alle Modelle zusammen, die Energie über eine Steckdose beziehen können. Dazu zählen nebst den rein batterieelektrischen auch Plug-in-Hybridmodelle und solche mit Range-Extender (vgl. Beschrieb Seite 11).

Aufgrund der unzuverlässigen Herstellerangaben und der fehlenden aussagekräftigen Messverfahren ist es nicht möglich, Elek-

troautos auf wissenschaftlicher Basis in das AUL-Gesamtrating zu integrieren. Insbesondere die Normverbrauchsangaben sind problematisch. Bei Diesel- und Benzinfahrzeugen sind diese vergleichbar, bei Hybridfahrzeugen nur noch bedingt, weil die Realverbräuche stark vom Fahrzeug-einsatz abhängen. Die Normverbräuche von Plug-in-, Range-Extender- und reinen Elektroautos haben jedoch gar nichts mehr mit

tatsächlichen Verbräuchen zu tun. Die Messverfahren sind völlig realitätsfremd. ■

Weitere Infos:

- www.oekostromvignette.ch
- Ein ausführliches Positionspapier des VCS zur Elektromobilität kann unter www.autoumweltliste.ch heruntergeladen werden.

Die Elektroautos in der Übersicht

Fahrzeug	Stromart	1	2	3	4	6	8	9	11	13	14	15	Bewertung Wirkungskat.			Fazit AUL	
													16	17	18	19	20
Marke/Modell	Katalogpreis in CHF (inkl. Batterie)	Karosserie	Sitzplätze	Leistung in kW und PS		Fahrzeugklasse	Lärm Messwert in dB(A)	Energie Verbrauch in kWh/100 km	Abgase CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	
Batterieelektrische Autos																	
BMW i3	Zertifizierter Strom/nature made star	39950	L	4	125/170		2	68.0	12.9	3.7	–	10.94	7	10	10	99.6	★★★★★
Ford Focus Electric	Zertifizierter Strom/nature made star	55500	L	5	108/147		3	70.0	15.4	4.5	–	10.93	5	10	10	95.6	★★★★★
Mia/Mia L	Zertifizierter Strom/nature made star	24504 ¹	L	3	16/22		1	63.4	10.0	2.8	–	10.95	10	10	10	105.7	★★★★★
Mitsubishi iMiEV ²	Zertifizierter Strom/nature made star	45990	L	4	49/67		1	66.0	13.5	3.8	–	10.94	9	10	10	103.6	★★★★★
Nissan Leaf	Zertifizierter Strom/nature made star	49950	L	5	80/109		3	68.0	15.0	4.3	–	10.93	7	10	10	99.6	★★★★★
Renault Fluence	Zertifizierter Strom/nature made star	30600	L	5	70/95		4	69.0	14.0	4.0	–	10.93	6	10	10	97.6	★★★★★
Renault Kangoo	Zertifizierter Strom/nature made star	26300	L	5	44/60		10	68.3	15.5	4.4	–	10.93	6.7	10	10	99.0	★★★★★
Renault Zoe	Zertifizierter Strom/nature made star	22800	L	5	65/88		2	70.2	14.6	4.1	–	10.93	4.8	10	10	95.2	★★★★★
Smart Fortwo electric drive	Zertifizierter Strom/nature made star	29900	L	2	55/75		1	69.0	15.1	4.3	–	10.93	6	10	10	97.6	★★★★★
Tesla Model S	Zertifizierter Strom/nature made star	83000	L	7	285/388		6	72.0	18.1	5.1	–	10.92	7	10	10	99.5	★★★★★
VW e-up!	Zertifizierter Strom/nature made star	32700	L	4	60/82		1	68.0	11.7	3.3	–	10.95	7	10	10	97.7	★★★★★
Range-Extender, Plug-in-Hybrid																	
Mitsubishi Outlander PHEV 4×4	Zertifizierter Strom/nature made star	49999	G	5	149/203		9	68.0	13.4	3.8	–	10.94	7	10	10	99.6	★★★★★
Opel Ampera/Chevrolet Volt	Zertifizierter Strom/nature made star	50900	L	4	111/151		4	69.0	13.0	3.7	–	10.94	6	10	10	97.6	★★★★★
Porsche Panamera S E-Hybrid	Zertifizierter Strom/nature made star	150500	S	4	245/333		6	72.0	16.2	4.6	–	10.92	3	10	10	91.5	★★★★★
Toyota Prius Plug-in-Hybrid	Zertifizierter Strom/nature made star	51900	L	5	73/99		4	69.0	11.0	3.1	–	11.0	6	10	10	97.7	★★★★★
Volvo V60 D6 AWD	Zertifizierter Strom/nature made star	72100	L	5	50/70		4	75.0	13.3	3.7	–	10.94	0	10	10	85.6	★★★★★
Kleinmotorfahrzeuge																	
Renault Twizy	Zertifizierter Strom/nature made star	9600	Kl Fz	2	12 kW		–	–	9.0	2.5	–	10.96	9	10	10	103.8	★★★★★

¹ in Euro ² identisch wie Peugeot iOn und Citroen C-Zero

Weitere Modelle siehe www.autoumweltliste.ch

Nicht in die Liste aufgenommen werden Nischenprodukte wie Twike, Cityel und weitere Kleinmotorfahrzeuge, die nur in minimalsten Stückzahlen verkauft werden.

Spalte 11: Wenn vorhanden, ist der Normverbrauch gemäss Neuem Europäischem Fahrzyklus NEFZ angegeben (vgl. Seite 22), 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 usw.). Daher multiplizieren wir für die Berechnung der Wirkungskategorie der Spalte 15 den Verbrauch ab Batterie mit dem 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 und darüber hinaus realistische und vergleichbare Daten zum Energieverbrauch verfügbar sind.

Er fährt zum ersten Mal ein Elektroauto: Der in Dietikon wohnhafte Geograph Claude Schwank hat ein Testwochenende mit dem Citroën C-Zero gewonnen.



© zvg

Ein Wochenende mit einem Elektroauto

Wie fährt sich eigentlich ein Elektroauto? Wir haben mit einem der Gewinner unseres letztjährigen Wettbewerbs über seine Fahrerlebnisse gesprochen. Claude Schwank war für ein Testwochenende mit dem Citroën C-Zero unterwegs.

Auto-Umweltliste: Sie konnten den Citroën C-Zero für ein Wochenende ausprobieren.

Was haben Sie mit dem Elektroauto unternommen?

Claude Schwank: Ich habe das Auto an einem Wochenende im August ausgeliehen und wollte am Samstag mit Freunden in Beinwil am Hallwilersee baden gehen. Jemand hatte zudem einen Essensgutschein für ein Restaurant in Beinwil; vor der Abfahrt merkten wir jedoch, dass es sich nicht um dasselbe Beinwil handelt. Essen in Beinwil im Freiamt, baden in Beinwil am See, ob das gutgehen konnte? Wir versuchten es, aber bei der Rückfahrt bemerkten wir, dass wir nur noch wenig Reichweite übrig hatten, und machten uns auf die Suche nach einer Schnellladestation. In Bremgarten fragten wir an zwei Tankstellen um Rat, doch dort konnte man uns nicht weiterhelfen. Dank der Website www.e-mobile.ch fanden wir dann zum Glück eine Schnellla-

destation in Urdorf und konnten das Auto für die Heimfahrt sogar gratis aufladen. Am nächsten Tag, bei einem Ausflug nach Winterthur, hatte ich keine Probleme mit der Reichweite. Eine Batterieladung reichte für die Hin- und Rückfahrt.

Da ich das Auto erst am Montagabend abgeben musste, bin ich dann auch damit zur Arbeit nach Aarau gefahren. Die Reichweite war auch diesmal kein Problem, aber ich fahre doch lieber entspannt im Zug zur Arbeit, als auf der A1 im Stau zu stehen.

Hatten Sie Angst, stehen zu bleiben, als Sie eine Ladestation suchen mussten?

Nein, wir nahmen die Situation mit Humor.

Wie war Ihr erster Eindruck vom Elektroauto?

Ich bin zum ersten Mal mit einem Elektroauto gefahren. Speziell war, dass das Auto sehr leise ist. Da ich gerne Musik höre, hat mir

das sehr gut gefallen. Die Beschleunigung war gut. Das Auto ist relativ klein, aber zum Sitzen sehr angenehm.

Fährt es sich mit einem Elektroauto anders als mit einem herkömmlichen Auto?

Ja schon. Das Auto hat keine Gänge, es ist ähnlich wie bei einem Automat. Der Citroën C-Zero ist klein und daher gut manövrierbar.

Konnten Sie das Fahrzeug zu Hause aufladen?

Ja, über Nacht an einer normalen Steckdose. Am nächsten Tag war die Batterie geladen.

Wie reagierte Ihr Umfeld auf das Elektroauto?

Alle waren neugierig auf das Auto und wollten mitfahren.

Interview: Martin Winder

Die Gewinnerinnen und Gewinner

In der Auto-Umweltliste vom letzten Jahr haben wir acht Elektroautos zum Testen verlost. Die Fahrzeuge wurden von den jeweiligen Importeuren bzw. beim Think City von Mobility zur Verfügung gestellt. Die folgenden Gewinnerinnen und Gewinner konnten die Autos ein Wochenende lang ausprobieren:

- Claude Schwank, Dietikon: Citroën C-Zero
- Karin Freiburghaus, Horw: Nissan Leaf
- Fabrizio Sanso, Carouge: Opel Ampera
- Sylvia Felder, Root: Renault Twizy
- Yvonne Gorgi-Huwiler, Hittnau: Smart fortwo electric drive
- Dario Bösch, Kriens: Think City
- Cornelius Blattner, Seewis: Toyota Prius Plug-in
- Jérôme Dupasquier, Marly: Volvo V60

RENAULT ZOE

100% ELEKTRISCH.

100% ATTRAKTIV.



- EMISSIONSFREI¹
- INTEGRIERTES MULTIMEDIASYSTEM R-LINK MIT TOUCHSCREEN
- AB FR. 24 200.–²

3
JAHRE
GARANTIE
100 000 km

RENAULT ZOE. Der ökologische Musterschüler erfüllt mit seiner Zuverlässigkeit und seinem Komfort höchste Ansprüche. Seine Spitzentechnologie ermöglicht emissionsfreies Fahren mit bis zu 210 km Reichweite. Dazu bietet er Raffinessen wie Renault R-Link mit Navigation, Telefonie und Multimedia sowie eine Einparkhilfe hinten mit Rückfahrkamera und vieles mehr. So attraktiv kann Umweltschutz sein.

Renault empfiehlt 

DRIVE THE CHANGE



¹In Betrieb entstehen keine CO₂-Emissionen. Bei durchschnittlicher Fahrweise gemäss NEDC (New European Driving Cycle) ist mit einer vollen Batterieladung eine Reichweite von 210 km möglich (195 km mit 17-Zoll-Felgen). Die Reichweite ist abhängig von der Geschwindigkeit, der Aussentemperatur, der Topographie und dem Fahrstil. ²Renault ZOE LIFE, 88 PS/65 kW, Katalogpreis Fr. 24 200.– inkl. Wallbox (Fr. 1 300.–). Energieverbrauch 14,6 kWh/100 km (Benzinäquivalent 1,6 l/100 km), CO₂-Emissionen aus der Stromproduktion 16 g/km (Durchschnitt aller verkauften Neuwagen 148 g/km), Energieeffizienz-Kategorie A. Preis abgebildetes Modell (inkl. zusätzlicher Ausstattungen) Fr. 26 950.–



© Alfsky/iStockphoto

Tankstellen müssen ausbauen. Nebst Benzin und Diesel sind zunehmend weitere Energieträger gefragt.

Alternative: Schritt aus der Nische

Hybrid-, Gas- und Elektroantriebe sind dabei, den Nischenmarkt zu verlassen. Die Entwicklung wird vor allem von den laufend verschärften CO₂-Bestimmungen getrieben.

Der Anteil der neu in Verkehr gesetzten Autos mit einem alternativen Antrieb ist seit 2009 von zwei auf drei Prozent gestiegen. 2011 und 2012 war ein steiler Anstieg zu beobachten, der sich letztes Jahr wieder leicht abgeschwächt hat: 2013 konnten 9331 Modelle verkauft werden, die nicht von einem klassischen Verbrennungs-

motor angetrieben werden. Damit ist der Marktanteil der neuen Antriebstechnologien immer noch sehr bescheiden. Doch gegenwärtig bauen verschiedene Hersteller das Modellangebot so stark aus wie nie zuvor. Treiber dieser Entwicklung sind die Klimaschutzbemühungen, die rund um den Globus für eine Verschärfung der CO₂-Bestimmungen sorgen. Auch in Europa und der Schweiz muss laut Gesetz die durchschnittliche CO₂-Emission aller neuen Personenwagen bis Ende 2015 auf 130 g/km sinken. Dieses Ziel wird stufenweise umgesetzt: 2013 mussten 75 Prozent der Neuwagen den CO₂-Mittelwert von 130 g/km erfüllen – dieses Jahr sind es bereits 80 Prozent.

Nach 2015 wird es im gleichen Modus weitergehen, denn im letzten Herbst hat die EU beschlossen, den CO₂-Mittelwert bis 2021 weiter auf 95 g/km zu senken. Hersteller und Importeure, die das jeweilige Jahreszwischenziel verfehlen, müssen Sanktionszahlungen leisten, die die Autos verteuern könnten. Um das zu vermeiden, achten nun auch Schweizer Autoverkäufer vermehrt darauf, der Kundschaft CO₂-optimierte Fahrzeuge – darunter nicht nur sparsame Diesler und Benzinler, sondern vermehrt auch alternativ angetriebene Modelle – zu verkaufen.

überdurchschnittlich umweltschonenden Antriebstechnologie nun überwunden werden kann. Seit dem Höchststand 2007 mit gut 1600 verkauften Gasmodellen sanken die jährlichen Neuzulassungen auf den Tiefstwert von 492 Fahrzeugen 2012. Mit den im letzten Jahr neu in Verkehr gesetzten knapp 800 Gasautos scheint die lang ersehnte Trendwende für den umweltschonenden Antrieb endlich geschafft. Entscheidend für die positive Entwicklung ist der deutliche Schub bei der Markteinführung von neuen Modellen. Vor allem der Volkswagenkonzern hat das Bekenntnis zum Gasantrieb bekräftigt und baut nun das Modellangebot über die verschiedenen Konzernmarken konsequent aus. Ähnlich scheint die Entwicklung bei den teil- und vollelektrischen Antrieben zu verlaufen (vgl. Gra-

Neuzulassungen von Personenwagen mit Alternativantrieb

Antrieb/Treibstoff	2012	2013
Elektrisch total	981	1737
– Rein elektrisch	525	1176
– Elektrisch mit Range-Extender	394	183
– Elektrisch (Plug-in-Hybrid)	62	378
Hybrid (Benzin bzw. Diesel/elektr.)	6523	6723
Erdgas/Biogas (CNG)	492	782
E85	402	84
Flüssiggas (LPG)	18	5

Quelle: Auto Schweiz

Neue Chance für Gas

Nebst den Elektroautos profitiert von dieser Entwicklung vor allem der Gasantrieb, der eine Renaissance erleben könnte. Zeichnet sich doch ab, dass die mehrjährige Durststrecke beim Absatz dieser

fik und Beitrag auf Seite 10). Dagegen haben sich die Importeure entschieden, Autos, die nebst mit Benzin auch mit Ethanol betankt werden können, im Moment in der Schweiz nicht mehr zu promoten. Seit die aus einem Abfallprodukt der Zelluloseherstellung gewonnene einheimische Ethanolproduktion vor ein paar Jahren eingestellt wurde, muss der nahezu CO₂-freie Treibstoff aus Schweden importiert werden. Dieser Umstand und das durchgezogene bis schlechte Image der Biotreibstoffe schliessen wohl auch einen baldigen nachfrageseitigen Schub aus.

Biotreibstoffe: meist kritisch

Ausser dem aus Abfallstoffen wie Küchen- und Grünabfällen, Gülle und Fleischabfällen gewonnenen Biogas stammen Biotreibstoffe noch immer zumeist aus Agrarerzeugnissen. Nach wie vor wird kontrovers diskutiert, ob die Produktion von Biotreibstoffen aus ökologischer Sicht vertretbar ist oder ob negative Auswirkungen überwiegen, etwa auf die Nahrungsmittelversorgung in Dürrezeiten oder die Eutrophierung (Nährstoffanreicherung) der nutzbaren Böden. Wesentliche Erkenntnisse dazu lieferte die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt (Empa) bereits 2007 mit ihrer weltweit ersten Ökobilanzstudie

zu Biotreibstoffen. Eine nach fünf Jahren durchgeführte Studienaktualisierung kommt zum gleichen Schluss: Etliche ausländische Biotreibstoffe aus Agrarerzeugnissen helfen zwar, den Ausstoss an Treibhausgasen zu verringern, führen aber zu anderen Umweltschäden wie übersäuerten Böden und überdüngten Gewässern. Die meisten Biotreibstoffe verlagern die Umweltbelastungen also lediglich: weniger Treibhausgase, dafür mehr anbaubedingte Schäden an landwirtschaftlich genutzten Böden. Dieses Resultat ist äusserst ernüchternd. Nach wie vor weist nur Methan eine insgesamt bes-

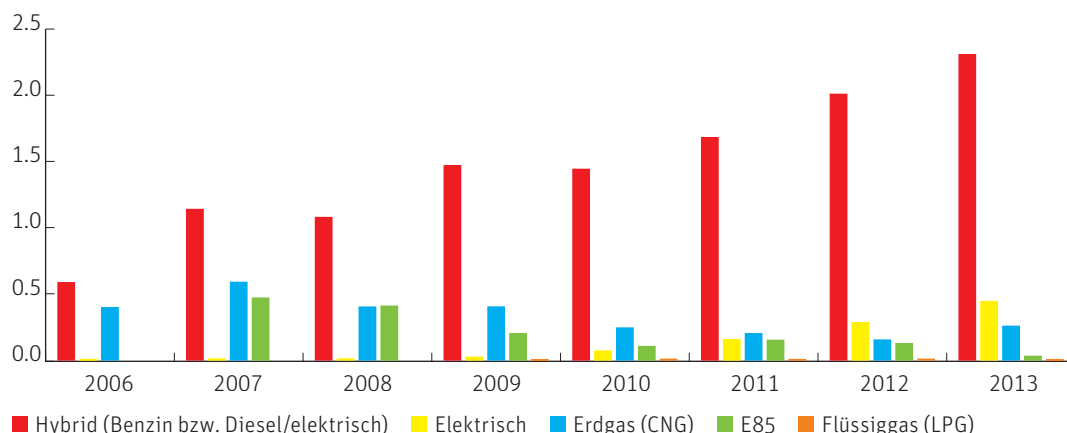
sere Ökobilanz als Benzin auf. Zwischen 2007 und 2012 hat sich die Herstellung von Ethanol und Biodiesel in praktisch allen Produktionsländern ökologisch gesehen sogar massiv verschlechtert. Herausragendes Negativbeispiel ist die in den USA im grossen Stil betriebene Ethanolproduktion aus Mais. Sie spart mit knapp 20 Prozent nur wenig CO₂ ein, ist hingegen bezüglich der Gesamtumweltbelastung dreimal schädlicher als Benzin (vgl. Grafik Seite 19).

In der Schweiz kommen zurzeit folgende alternative Treibstoffe in Kleinmengen zum Einsatz:

Erdgas (CNG = Compressed Natural Gas) ist unter den fossilen Treibstoffen am umweltfreundlichsten, da bei der Verbrennung am wenigsten CO₂ freigesetzt wird. Tanken kann man den Treibstoff schweizweit an rund 140 öffentlichen Erdgas-/Biogastankstellen. Wer in der Schweiz mit Erdgas fährt, tankt momentan durchschnittlich 80 Prozent Erdgas und 20 Prozent Biogas. Gegenwärtig sind über 11 000 Erdgasfahrzeuge auf Schweizer Strassen unterwegs, Tendenz steigend.

Viele renommierte Fahrzeughersteller haben den Trend erkannt und investieren in die

Entwicklung der Marktanteile von Personenwagen mit Alternativantrieb



Durch die laufend verschärften CO₂-Bestimmungen profitieren Autos mit alternativen Antrieben je länger, je mehr und sind dabei, für den Markt von Bedeutung zu werden.

Quelle: Auto Schweiz

Anzeige

Klimafreundlich Gas geben

Schonen Sie die Umwelt mit **35% weniger CO₂** – mit **100% Biogas** sogar nahezu **CO₂-neutral**.

Und fahren Sie mit Erdgas/Biogas zudem immer **40 bis 50 Rp./l günstiger als Benzin**.

www.erdgaszuerich.ch



erdgaszürich

erneuerbare Energien und Erdgas

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



Serienproduktion von erdgasbetriebenen Personen- und Nutzfahrzeugen, die, vom Kleinwagen bis zum LKW, einen hohen Betriebs- und Fahrkomfort bieten. Um Platzverluste zu vermeiden, ist der Erdgastank in den Boden des Fahrzeugs integriert. Zudem sind die Fahrzeuge meist bivalent, das heisst, mit Erdgas- und Benzintank ausgerüstet.

Biogas ist ein erneuerbarer und klimafreundlicher, nahezu CO₂-neutraler Energieträger. Aus dem Vergärungsprozess von Abfallstoffen wie Grüngut oder Klärschlamm gewonnen, wird es anschliessend aufbereitet und ins Erdgasnetz eingespeist.

Erdgas Zürich bietet die Möglichkeit, das Fahrzeug mit 100 Prozent Biogas zu betanken. Die gewünschte Menge Biogas kann jederzeit im Onlineshop von Erdgas Zürich bestellt werden – unabhängig davon, wo getankt wird. Für die bezogene Biogasmenge wird ein Aufpreis verrechnet, in dem die Mineralölsteuer bereits in Abzug gebracht wurde. Mit dem Bezug von Biogas leistet die Kundschaft einen wichtigen Beitrag für die Umwelt. Das Versorgungsunternehmen garantiert, von der Oberzolldirektion überwacht, dass die bestellte Menge an Biogas auch ins Erdgasnetz eingespeist wurde und an allen 140 Tankstellen bezogen werden kann.

Das in der Schweiz angebotene **Bioethanol** wird aus Schweden importiert, wo der CO₂-arme Treibstoff aus einem Nebenprodukt der Zellulosefabrikation gewonnen wird. Erhältlich ist der Treibstoff schweizweit an zirka 50 Tankstellen (meist Agrola).

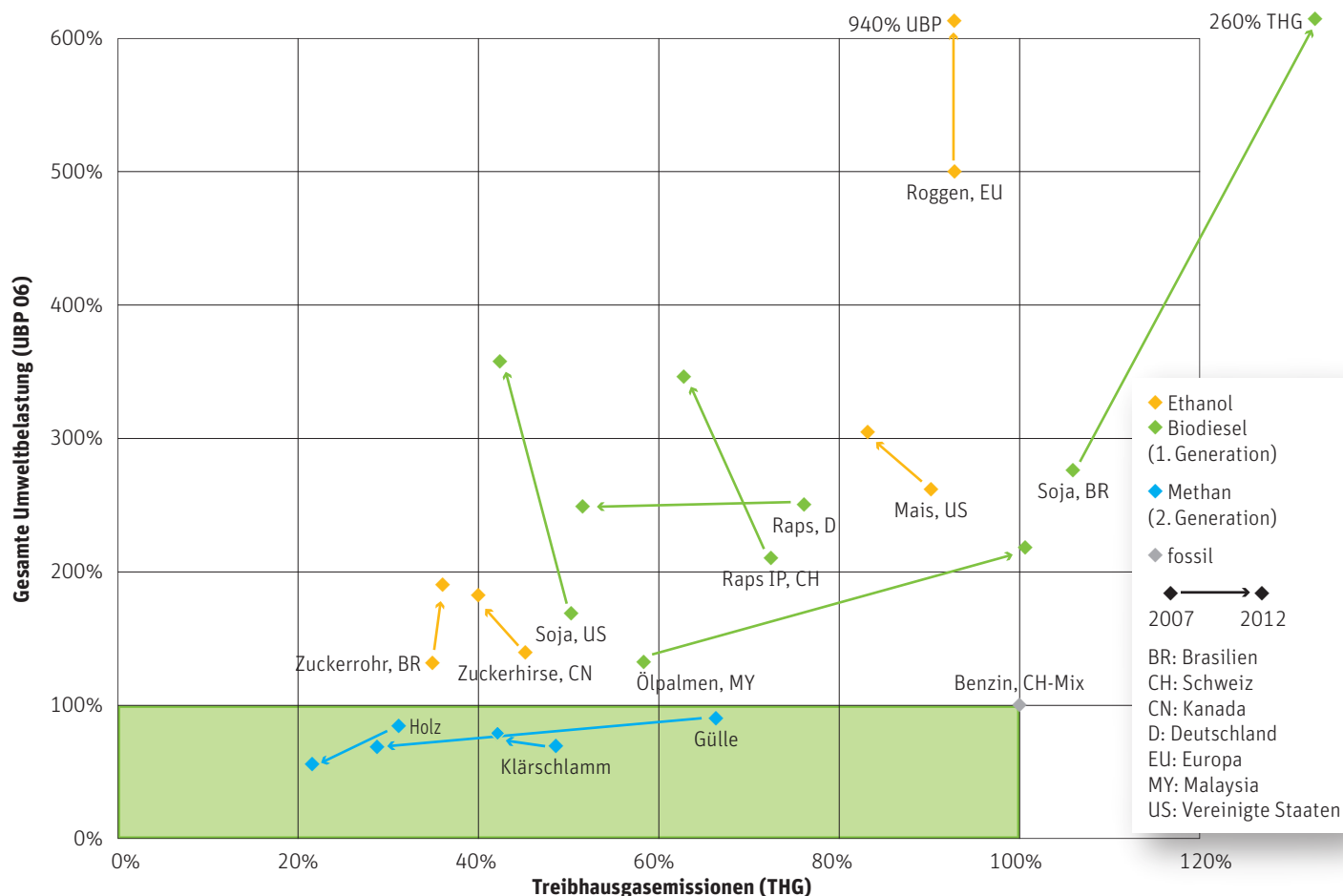
Der fossile Treibstoff **Flüssiggas** (LPG = Liquefied Petroleum Gas, auch unter «Autogas» bekannt) besteht aus Propan und Butan und wird bei der Rohölverarbeitung in den Raffinerien oder zusammen mit Erdgas aus Gasfeldern gewonnen. Trotz des Mehrverbrauchs resultiert gegenüber Benzin eine CO₂-Einsparung von rund 15 Prozent. Der in der Schweiz teilweise

von der Mineralölsteuer befreite Treibstoff ist an rund 50 Tankstellen erhältlich.

Biodiesel (RME = Rapsölmethylester) wird durch Veresterung unter Zusatz von Methanol aus Rapsöl gewonnen. Die Schweizer Produktion ist umweltbelastend und die Biodieselerwendung hauptsächlich auf Traktoren und Lastwagen beschränkt, da Hersteller die mit Russpartikelfiltern ausgerüsteten modernen Dieselmotoren dafür meist nicht freigeben.

Kurt Egli

Ökopprofile der Treibstoffe 2007–2012



Darstellung der gesamten Umweltbelastung (senkrecht) sowie der Treibhausgasemissionen (waagrecht) der untersuchten Treibstoffe in Prozenten gegenüber Benzin (= 100 Prozent). Die Treibstoffe innerhalb der grünen Fläche schneiden sowohl bei den Treibhausgasen als auch bei der gesamten Umweltbelastung besser ab als Benzin. Die Grafik zeigt die Entwicklung von 2007 bis 2012 für ausgewählte Biotreibstoffe.

Quelle: Empa

Linderung für Lärmgeplagte

Wie in anderen industrialisierten Ländern gilt auch in der Schweiz: Strassenverkehrslärm kann Ihre Gesundheit gefährden. Leise Strassenbeläge sollen Abhilfe schaffen.

Hierzulande sind 110 000 Gebäude oder 1,2 Millionen Personen gesundheitsschädigenden oder stark störenden Lärmbelastungen ausgesetzt. Die volkswirtschaftlichen Kosten der Lärmüberlastung, die jährlich durch Strassenlärm anfallen, werden auf über 1,1 Milliarden Schweizer Franken geschätzt. Wo die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, verpflichten das Umweltschutzgesetz (USG) und die Lärmschutzverordnung (LSV) die Strasseneigentümer bei Bund, Kantonen und Gemeinden, den Strassenverkehrslärm an seiner Quelle zu reduzieren. Lärmschutzwände lassen sich aber aus Platzgründen (Zufahrt zu Liegenschaften, Einschränkung der Sicht usw.) oft nicht errichten oder sind im Ortsbild uner-

wünscht. Und Schallschutzfenster reduzieren den Lärm nur bei geschlossenen Fenstern.

Laute Reifen, leise Strassen

Obwohl die Autoindustrie zunehmend leisere Motoren entwickelt, gibt es derzeit einen Trend zu immer breiteren und damit lauterer Reifen. Untersuchungen zeigen, dass das Rollgeräusch massgeblich die Lautstärke des Strassenverkehrs bestimmt. Und zwar bei neueren Personenwagen bereits ab einer Geschwindigkeit von ca. 20 km/h, bei neueren Lastwagen ab 35 km/h. Deshalb stellen akustisch optimierte Strassenbeläge ein grosses Potenzial zur Linderung des Problems Strassenverkehrslärm dar und werden in der Schweiz in jüngster Zeit vermehrt auch im Innerortsbereich einge-

setzt. Aber machen sie die Strassen auch tatsächlich leiser?

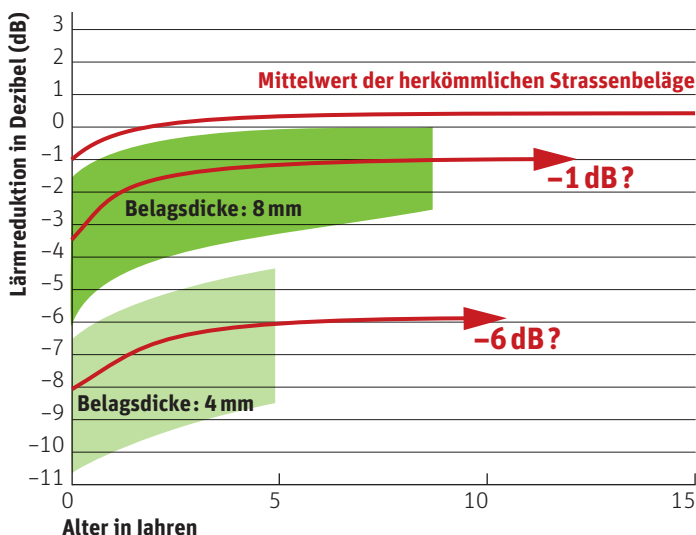
Leise Strassenbeläge müssen die unterschiedlichen Arten der Lärmentstehung minimieren, aber zugleich natürlich auch für eine griffige Strassenoberfläche sorgen. Das setzt zum einen eine feine Oberflächentextur voraus, zum anderen ist dafür ein bestimmtes Mass an Rauheit und Hohlräumen im Belag nötig. Überdies bewirkt eine optimale Kombination von Hohlraumgehalt, Schichtdicke, Porenform und Porenzugänglichkeit, dass der Strassenbelag den Schall absorbiert.

Auf Schweizer Autobahnen kommen schon seit geraumer Zeit offenporige Asphalte (Drainbeläge) zum Einsatz. Diese erzielen ihre Wirkung jedoch nur im ho-

hen Geschwindigkeitsbereich ab 90 km/h, weil der Selbstreinigungseffekt bei tieferen Geschwindigkeiten nicht eintritt und dort die Poren der Beläge im Verlaufe der Zeit verschmutzen würden. Deshalb wurden für den Innerortsbereich neue semiporöse und semidichte Beläge mit Grösstkorn 8 mm oder 4 mm entwickelt. Bei ihnen ist die Oberfläche fein und rau; zudem stellen kleine Porendurchmesser sicher, dass Wasser und Schmutz gar nicht erst in den Strassenbelag eindringen und die lärmreduzierende Hohlraumstruktur verstopfen können. Die lärmreduzierende Wirkung der Strassenbeläge bleibt so auch bei niedrigen Geschwindigkeiten erhalten.

In den vergangenen Jahren sind verschiedene Beläge mit

Langfristigkeit der lärmindernden Wirkung leiser Strassenbeläge in der Schweiz



Bei entsprechendem Alter (in Jahren), kann für den jeweiligen Belagstyp mit einer Verminderung des Strassenverkehrslärms innerhalb des grünen Bereichs gerechnet werden.

Quelle: Grolimund + Partner AG

Verminderung der Lärmemission



-3 dB = -50%



Die Verminderung der Lärmemission um 3 Dezibel entspricht einer Abnahme des Verkehrs von 50 Prozent,...



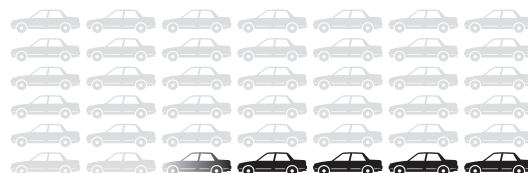
-6 dB = -75%



... bei 6 Dezibel bereits 75 Prozent ...



-10 dB = -90%



... und bei 10 Dezibel gar 90 Prozent.

Quelle: Grolimund + Partner AG



Leise Strassenbeläge können den Verkehrslärm um mehr als die Hälfte reduzieren.

© zvg

unterschiedlichem Hohlraumgehalt auf ihre akustische Qualität und Lebensdauer getestet worden. So prüft ein derzeit laufendes Forschungsprojekt des Bundes bis 2015 Rezepturen mit verschiedenen Hohlraumabstufungen und führt jährlich akustische Messungen durch. Aber nicht nur im Rahmen von Forschungsprojekten werden in der Schweiz leise Strassenbeläge eingebaut; auch Kantone, Städte und Gemeinden realisieren im Zuge von Lärmsanierungen leise Strassenbeläge der neuesten Generation. Die Gesamtstreckenlänge der eingebauten Beläge beträgt zirka 120 Kilometer (8 Millimeter) beziehungsweise 80 Kilometer (4 Millimeter). Darunter befinden sich Produkte innovativer Belagsfirmen, die ihre Beläge ständig optimieren. Diese breite Praxisanwendung erlaubt es, wertvolle Erfahrungen zum Potenzial von leisen Strassenbelägen zur langfristigen Verminderung des Strassenverkehrslärms zu sammeln.

Deutlich weniger Lärm

Die im Neuzustand des Belags erreichte Verminderung des Stras-

senverkehrslärms entspricht bei 8-mm-Belägen im Durchschnitt einer vergleichweisen Abnahme des Verkehrs um rund die Hälfte. Bei 4-mm-Belägen entspricht sie gar einer Reduktion des Verkehrs um mehr als drei Viertel*. Wie herkömmliche Strassenbeläge werden auch leise Beläge mit zunehmendem Alter lauter. Die Ergebnisse der periodisch wiederholten Lärmmessungen auf diesen Belägen lassen jedoch darauf schliessen, dass eine längerfristige Verminderung des Strassenverkehrslärms möglich ist.

Leise Strassenbeläge sind eine besonders wirksame und ortsbildverträgliche Massnahme für die Reduktion des Strassenverkehrslärms. Anders als Lärmschutzwände zeigen sie ihre Wirkung bei direkten Anwohnerinnen und Anwohnern nicht nur in den unteren Geschossen, sondern

* Detaillierte Informationen zur lärmindernden Wirkung von leisen Strassenbelägen in der Schweiz sind in folgenden Publikationen beschrieben:
E. Bühlmann und T. Ziegler, 2012: Interpreting measured acoustic performance on Swiss low-noise road surfaces using a tyre/road interaction model, Proc. Acoustics Hong Kong, Hong Kong.
E. Bühlmann, L. Cosandey und T. Ziegler, 2012: Acoustic performance assessment of Swiss low-noise road surfaces in urban areas, Proc. Euronoise 12, Prag.

umfassend auch in höher liegenden Stockwerken und in grösserer Entfernung. Noch sind die Kosten im Vergleich mit herkömmlichen Strassenbelägen um etwa 20 bis 30 Prozent höher. Mit der wachsenden Zahl von Bauunternehmen, die solche Strassenbeläge entwickeln und anbieten können, dürften sich die Kosten allerdings schnell reduzieren. Überdies unterstützt das Bundesamt für Umwelt den Bau von leisen Strassenbelägen (im Rahmen von Lärmsanierungen) mit Förderbeiträgen. Im Vergleich mit den Kosten anderer Massnahmen zur Lärmreduktion wie Lärmschutzwände, Überdeckungen oder Schallschutzfenster fallen die Kosten für leise Strassenbeläge geringer aus. In der Schweiz gibt es bereits mehrere Produkte, die den Strassenlärm deutlich vermindern können. Abhängig von der Verkehrslast besteht jedoch ein gewisses Restrisiko bezüglich der akustischen und belagstechnischen Langlebigkeit. Momentan läuft deshalb ein Forschungsprojekt des Bundes. Sein Hauptziel ist es, leise Strassenbeläge zu entwickeln, die eine

verlängerte akustische Lebensdauer von 10 bis 15 Jahren aufweisen.

Hanspeter Gloor, Leiter Sektion Lärmsanierung Kt. Aargau, Vorstand Cercle Bruit

Erik Bühlmann, Fachspezialist Akustikbüro Grolimund + Partner AG, Bern

Tag gegen den Lärm 2014

Am 30. April 2014 findet der Internationale Tag gegen den Lärm statt. Das diesjährige Motto der Schweiz ist der Strassenlärm und seine Mythen und Irrtümer:

- Sind die heutigen Autos wirklich leiser als früher?
- Lösen Elektroautos das Lärmproblem auf den Strassen?
- Kann man sich an nächtlichen Verkehrslärm gewöhnen?

Der Tag gegen Lärm widmet sich solchen und ähnlichen Fragestellungen rund ums Thema Strassenlärm, gibt Antworten und zeigt Handlungsansätze auf.

www.laerm.ch



© Adpic/A. Trautmann

Die meisten Autos müssen schneller wieder zur Zapfsäule als vom Hersteller angegeben.

Veraltete Verbrauchsmessungen

«Das Märchen vom sparsamen Auto» oder «Autobauer tricksen beim Benzinverbrauch»: Schlagzeilen wie diese tauchen in letzter Zeit gehäuft auf.

Hintergrund ist die zunehmende Diskrepanz zwischen dem Alltagsverbrauch eines Fahrzeugs und den Werksangaben in den Prospekten. Schummeln die Autohersteller bloss ein wenig, oder geben sie, wie mitunter behauptet wird, den Treibstoffverbrauch bewusst falsch an? Eine sachgerechte Antwort erfordert genaues Hinsehen.

Wunschzahlen

Tatsächlich stieg gemäss einer 2013 veröffentlichten Studie des International Council on Clean Transportation (ICCT) von 2001 bis 2011 der Unterschied zwischen

dem tatsächlichen Treibstoffverbrauch und den theoretischen Angaben der Autohersteller von 10 auf 25 Prozent Mehrverbrauch.

Die für alle Personenwagen vergleichbaren Verbrauchsangaben – auch Normverbrauch oder Werksangabe genannt – werden unter genau festgelegten identischen Bedingungen auf einem Rollenprüfstand im Labor erhoben. Bis Mitte der 90er-Jahre wurde der Treibstoffverbrauch im sogenannten Drittmix (Stadtverkehr sowie Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit von 90 und 120 km/h) angegeben. Die unrealistische und wenig brauchbare Messmethode

wurde in der Schweiz auf Druck von Konsumenten- und Umweltschutzorganisationen durch ein praxisnäheres Verfahren ersetzt. Dieses weist mehrere Beschleunigungs- und Abbremsphasen auf, wie sie im Strassenverkehr die Regel sind, und basiert auf dem US-amerikanischen Fahrzyklus FTP-75 aus dem Jahr 1975. Die Europäische Union rang sich erst 1996 dazu durch, das realistischere Messverfahren namens «Neuer Europäischer Fahrzyklus» (NEFZ) einzuführen. Seitdem gelten in der Schweiz und der EU die so ermittelten Verbräuche als offizielle Normwerte, welche die Hersteller

in den Verkaufsunterlagen angeben müssen.

Von gestern

Doch nach 17 Jahren ist der NEFZ alles andere als neu und entspricht immer weniger den sich laufend verändernden Praxisbedingungen. So beschleunigen auf Grund der üppig vorhandenen Motorenleistung Herr und Frau Schweizer ihre Autos weit zügiger, als dies beim Testzyklus vorgeschrieben ist. Auch Christian Bach, Leiter des Motorenlabors der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt (Empa), hält den NEFZ für untauglich: «Er lässt den Herstellern

zu viele Möglichkeiten, die Verbrauchswerte zu drücken. So sind die Testfahrzeuge oft spartanisch ausgerüstet. Die Testwerte können aber für bis zu 120 Kilo schwere Modellvarianten gelten.» Für die Messung montieren die Hersteller Leichtlaufpneus mit geringem Rollwiderstand. Alle elektrischen Verbraucher wie Sitzheizung, Audioanlage oder Licht bleiben ausgeschaltet.

So richtig schenkt aber die Klimaanlage ein, die während dem Test ausgeschaltet bleibt. Heute ist praktisch jedes Auto mit einer Klimaanlage bestückt, 1996 bei der Einführung des NEFZ waren diese noch eine Ausnahmerecheinung. Gemäss Messungen der Empa sind die Klimaanlagen unter realen Bedingungen für 20 bis 30 Prozent des Verbrauchs heutiger Autos verantwortlich.

Weil beim Überschreiten der gesetzlich festgelegten Verbrauchs- und CO₂-Durchschnittswerte für Neuwagen happige Sanktionszahlungen drohen, reizen einzelne Hersteller die Spielräume der Messvorschriften bis zum Äussersten aus und überschreiten, wie der Verkehrsclub Deutschland in seiner Auto-Umweltliste moniert, teilweise die Grenze zu betrügerischem Verhalten. Inakzeptabel ist, dass Karosseriefugen zugeklebt werden, um den Luftwiderstand zu minimieren. Besonders skandalös ist die Zykluserkennung: Der Bordcomputer registriert, dass im Messzyklus gefahren wird, und stellt das Fahrzeug darauf ein. Beispielsweise lädt die Lichtmaschine dann nicht mehr die Batterie.

Klar ist: Der grossen Diskrepanz zwischen Realität und NEFZ muss mit einer neuer Messnorm abgeholfen werden. Das Europäische Parlament hat sich dafür ausgesprochen, ein neues Testprozedere einzuführen.

Neuer Testzyklus 2017

Da die Globalisierung der Autoindustrie weiter voranschreitet, wurde beschlossen, die für Asien,

Amerika und Europa geltenden unterschiedlichen Messverfahren zu einem neuen, weltweit harmonisierten Prüfzyklus, dem ab 2017 geltenden «World Harmonized Light Vehicles Test Procedure» (WLTP) zu vereinen. Zuständig ist eine Projektorganisation der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (UNECE) in Genf. Nebst der Entwicklung eines neuen Fahrzyklus wird in einer Arbeitsgruppe unter der Leitung des Maschineningenieurs Giovanni D'Urbano vom Schweizer Bundesamt für Umwelt das neue Testprozedere entwickelt. Dazu gehören die künftigen Vorschriften bezüglich Rollwiderstand, Messung der Abgase, Treibstoffverbrauch, CO₂-Ausstoss und Energieverbrauch (vgl. Grafik unten rechts).

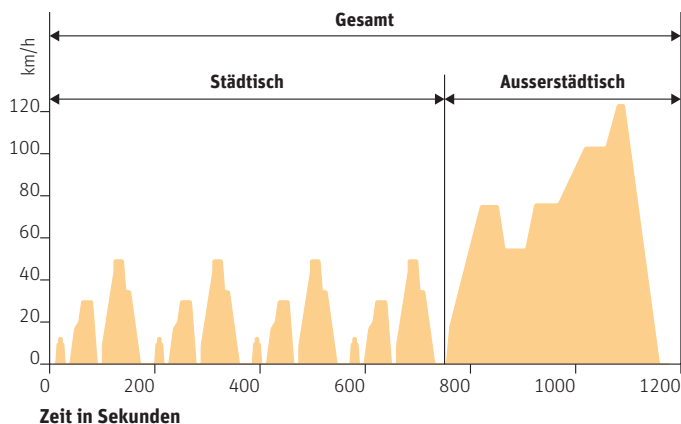
Sparen ist möglich

Der im Strassenverkehr gemessene Realverbrauch wird wesentlich durch die Einsatzart und den Fahrstil beeinflusst. Überwiegendes Fahren im Stadt- und Agglomerationsverkehr treibt den Verbrauch weit über den Normwert hinaus. Dasselbe gilt für die ausgesprochen sportliche Fahrweise: Wer oft aus niedrigen Gängen zügig beschleunigt und auch bei einer Fahrt auf eine rote Ampel zu den Fuss nicht vom Gaspedal nimmt, braucht sich über stark erhöhte Verbräuche nicht zu wundern. Durch die Eco-Drive-Fahrweise dagegen lassen sich rund 10 bis 15 Prozent Treibstoff einsparen. Erheblich ist ferner das Potenzial der Klimaanlage. Unter 18 Grad sollte diese ausgeschaltet bleiben. Fälschlicherweise gehen viele Automobilistinnen und Automobilisten davon aus, die Klimaautomatik arbeite nur über der eingestellten Temperatur von beispielsweise 23 Grad. Effektiv läuft der Klimakompressor jedoch bereits ab 5 bis 8 Grad, um die Luft zu entfeuchten, was sich in Mehrverbrauch niederschlägt.

Kurt Egli

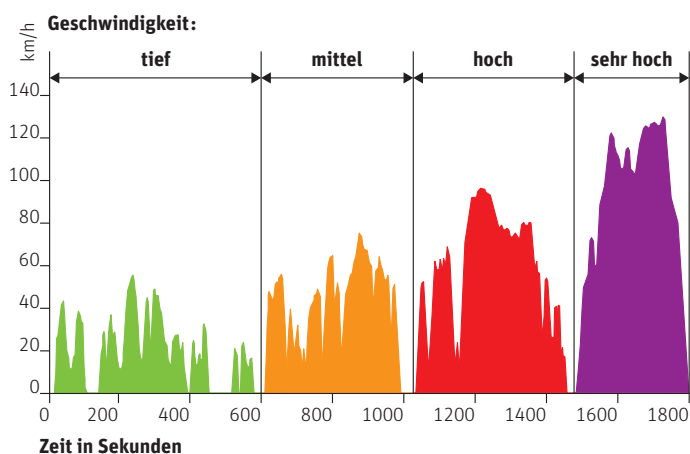
Vergleich neuer und alter Verbrauchstest

Neuer Europäischer Fahrzyklus (NEFZ)



Mit dem Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) wird eine durchschnittliche Autofahrt simuliert, um dabei Verbrauch und CO₂-Emissionen zu ermitteln. Dazu wird auf einem Rollenprüfstand im Labor über eine Zeitspanne von 1080 Sekunden eine genau definierte Strecke von 11 Kilometern abgefahren. Die Strecke ist unterteilt in einen 780 Sekunden dauernden Stadtzyklus und eine Überlandfahrt von 300 Sekunden. Die Durchschnittsgeschwindigkeit der ganzen Fahrt liegt bei lediglich 33,6 km/h. Im Stadtteil wird die Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h mehrmals erreicht, wobei der Wagen wie in städtischen Verhältnissen üblich zum Stillstand kommt. Praxisfern sind hingegen die dazwischen festgelegten «lahmen» Beschleunigungsphasen. Im Überlandzyklus liegen die gefahrenen Geschwindigkeiten zwischen 60 und 120 km/h, wobei die Tempospitze nur über wenige Sekunden gefahren wird.

World Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP)



2017 soll der europäische NEFZ durch den WLTP (World Harmonized Light Vehicles Test Procedure) abgelöst werden. Dieser ist realitätsnäher, führt über 23,3 Kilometer, dauert 30 Minuten und ist in vier Streckenabschnitte mit langsamer, mittlerer, schneller und sehr schneller Fahrt unterteilt. In jedem Abschnitt des Zyklus gibt es einen exakt festgelegten Ablauf aus Beschleunigung, Verzögerung, konstanter Fahrt und Leerlaufphasen. Die Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt 46,5 km/h. Beschleunigt wird während 31,9 Prozent der Fahrt, verzögert während 30,2 Prozent, und während 25,3 Prozent der Fahrt wird das Tempo gehalten. Der Leerlaufanteil liegt bei 12,6 Prozent. Elektrische Verbraucher und die Klimaanlage bleiben auch im WLTP-Testzyklus ausgeschaltet. Diese werden künftig in einem eigenen Zyklus erfasst.

Autoabgase – ein Problem von gestern?

Die Luftqualität hat sich zwar hierzulande verbessert. Doch das ist kein Grund, die Hände in den Schoss zu legen.

Die gute Nachricht vorweg: Die Luftqualität in der Schweiz ist heute besser als in den letzten 20 Jahren. Je nach Schadstoff konnten die Emissionen um 40 bis 80 Prozent reduziert werden, obwohl die Bevölkerung und ihr Bedarf nach Verkehrsleistungen und Wohnflächen in dieser Zeitspanne deutlich angewachsen sind. Diese beachtliche Umweltleistung wurde vor allem mit technischen Verbesserungen an Motoren und Verbrennungsanlagen erbracht. Trotzdem sind die Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalteverordnung noch nicht überall erreicht. Namentlich in städtischen Ballungsräumen und entlang stark befahrener Strassen hat sich die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO₂) in den vergangenen zehn Jahren kaum, jene mit Feinstaub (PM₁₀) nur noch langsam verringert. Dazu zeigen neueste wissenschaftliche Erkenntnisse, dass die Grenzwerte sogar noch weiter gesenkt werden müssten, um Gesundheitsrisiken weitgehend auszuschliessen. Selbstverständlich tragen auch Feuerungen, Baumaschinen, Landwirtschaft und Industrie zur Luftbelastung bei. In der Folge wird aber nur auf den Hauptverursacher Strassenverkehr eingegangen, mit dem sich im November 2013 eine internationale Tagung der Schweizer Lufthygiene-Fachleute (Cercl'Air) befasste.

Luft wird besser – aber ...

Die Hälfte der Stickoxide stammt nach wie vor vom Strassenverkehr, beim Feinstaub ist es rund ein Viertel. Für beide Schadstoffe

hat die EU Abgasgrenzwerte festgelegt, die auch in der Schweiz gelten und laufend verschärft werden. So sind heute dreimal weniger Stickoxidemissionen erlaubt als noch im Jahr 2000. Worum liegt es also, dass die Luft trotzdem an vielen Orten nur zögerlich besser wird? Es gibt dafür vor allem zwei Erklärungsansätze:

- Seit 2005 werden immer mehr Dieselfahrzeuge gekauft. Diesel weisen bis zehnmal höhere Stickoxidemissionen auf als Benziner und sind in den letzten acht Jahren kaum sauberer geworden (s. Grafik «Benzin- vs. Diesel-Personenwagen»).

- Feldmessungen zeigen, dass Motorfahrzeuge im Alltagsbetrieb höhere Emissionen verursachen als bei der Zertifizierung auf dem Prüfstand. Ebenso sind der Verbrauch und der CO₂-Ausstoss im realen Betrieb bis 25 Prozent höher als bei der Typenprüfung. Ganz besonders gilt dies für städtische Verkehrsverhältnisse mit vielen Anfahrvorgängen und niedriger Geschwindigkeit.

Andere Faktoren wie die Alterung der Filtersysteme, Mehrverkehr oder ein höherer Last- und Lieferwagenanteil tragen auch zu dieser Entwicklung bei. Sie sind aber nicht entscheidend.

Konsequenzen für die Zukunft

Zwei Dinge müssen im Umgang mit Motorfahrzeugen besser geregelt werden: eine praxisgerechte Typenprüfung und die Feldüberwachung. Zudem muss aus Klimaschutzgründen der CO₂-Ausstoss bis 2015 auf 130 g/km, spä-

ter auf 95 g/km gesenkt werden. Gründe genug also, um eine weiter verschärfte Abgasnorm Euro 6 (für Personenwagen) beziehungsweise Euro VI (für LKW) festzulegen, die gestaffelt ab 2015 in Kraft treten und wesentliche Verbesserungen bringen soll:

- Eine Halbierung der Stickoxidemissionen gegenüber Euro 5, was zusätzliche Katalysatorstufen bedingt.

- Eine Begrenzung der Partikelanzahl, die nur mit Partikelfiltersystemen erreicht werden kann.

- Vielleicht der wichtigste Punkt ist die neue Methodik für die Typenprüfung. Ein neuer Prüfzyklus soll die Fahrzustände im Alltag wesentlich besser wiedergeben und auf der ganzen Welt gelten (siehe Artikel Seite 22). In einem weiteren Schritt plant die EU, die Abgasmessungen auf dem Rollenprüfstand durch solche mit mobilen Messeinheiten zu ersetzen, die im fahrenden Fahrzeug mitgeführt werden können. Damit könnte die Einhaltung der Grenzwerte bei verschiedenen, zufällig ausgewählten Fahrzuständen im realen Verkehr getestet werden.

Man kann mit Prognoserechnungen zeigen, dass sich diese verschärften Normen in fünf bis zehn Jahren spürbar auf die Luftqualität auswirken sollten. Trotz weiterer Verkehrszunahme wären die Schadstoffgrenzwerte bis dann auch in jenen Stadtgebieten eingehalten, in denen sie heute noch überschritten werden. Eine durchaus optimistische Perspektive also. Aber eben: Die Vergangenheit hat uns gelehrt, dass sol-

che Entwicklungen immer durch unvorhergesehene Faktoren gestört werden können. Der Kanton Zürich hat berechnet, dass die Anzahl übermässig belasteter Anwohnerinnen und Anwohner in den Städten sogar zunehmen kann, wenn die Emissionen nicht im gewünschten Mass zurückgehen. Einfach auf die neuen Abgasnormen zu warten, genügt also nicht.

Was muss die Schweiz tun?

In der Schweiz funktioniert die Luftreinhaltung seit 30 Jahren nach demselben erfolgreichen Prinzip. Für schadstoffemittierende Anlagen und Prozesse werden Grenzwerte vorgeschrieben, die dem Stand der Technik entsprechen. Die Emissionen werden regelmässig kontrolliert, falls nötig werden Sanierungen verlangt und Fristen dafür gesetzt. Mit diesem gut eingespielten Vorgehen konnte erreicht werden, dass meist weniger als zehn Prozent der Anlagen beanstandet werden müssen.

Mit den Motorfahrzeugen ist grundsätzlich gleich vorzugehen. Die Abgasvorschriften und damit die Zulassung der Fahrzeuge werden unverändert von der EU übernommen. Nachkontrollen fanden früher in der Garage statt und wurden mit einem Kontrollkleber ausgewiesen. Seit einigen Jahren sind Neufahrzeuge mit sogenannten On-Board-Diagnosesystemen (OBD) ausgerüstet. Damit können abgasrelevante Faktoren, etwa die Funktion der Lambdasonde oder der Druckabfall im Partikelfilter, kontinuierlich überwacht werden. Eine

Fehlfunktion wird dem Fahrer angezeigt und ermöglicht ihm, den Schaden sofort zu beheben. Der Bund hat deshalb die Kontrollpraxis gelockert und Halterinnen und Halter von solchen OBD-Fahrzeugen vom bisherigen Abgastest befreit. Ein Entscheid, der sich lufthygienisch durchaus rechtfertigen lässt – wenn der angezeigte Mangel auch tatsächlich umgehend behoben wird! Ein Kontrollsystem, das Aussagen über das Abgasverhalten der gesamten Fahrzeugflotte oder Beanstandungsquoten ermöglichen würde, fehlt nämlich. Das ist erstaunlich, sind doch mittlerweile fünf Millionen Motorfahrzeuge in der Schweiz in Betrieb, um Grössenordnungen mehr als jede andere Schadstoffquelle. Auch wenn nur fünf Prozent der Fahrzeuge nicht den Vorschriften entsprechen würden, hätten wir es mit immerhin 250 000 Luftverpesterern zu tun. Ob es so viele sind, viel weniger oder sogar mehr, weiss niemand. Hier besteht unbestreitbar Handlungsbedarf. Zwar sind der Bund und einzelne Kantone dieser Frage bereits nachgegangen:

- Jährlich werden etwa zwanzig Fahrzeuge auf Rollenprüfständen umfassend nachgeprüft.
- Der Kanton Zürich führt regelmässig Abgasmessungen an vorbeifahrenden Fahrzeugen durch. So sind in zehn Jahren über 200 000 Messwerte zusammengekommen, die gewisse Aussagen über die Gesamtemissionen und ihre Entwicklung ermöglichen.
- Die Ostschweizer Kantone messen alle zwei Jahre die Abgase in einem Autobahntunnel. Die Messwerte können den durchgeführten Fahrzeugen zugeordnet werden.
- Auch Immissionsmessungen an einer Strasse können Hinweise auf den Schadstoffausstoss des Verkehrs geben. Ein eindrückliches Beispiel ist die von einer Durchgangsstasse zur Quartierstrasse zurückgestufte Weststrasse in Zürich.

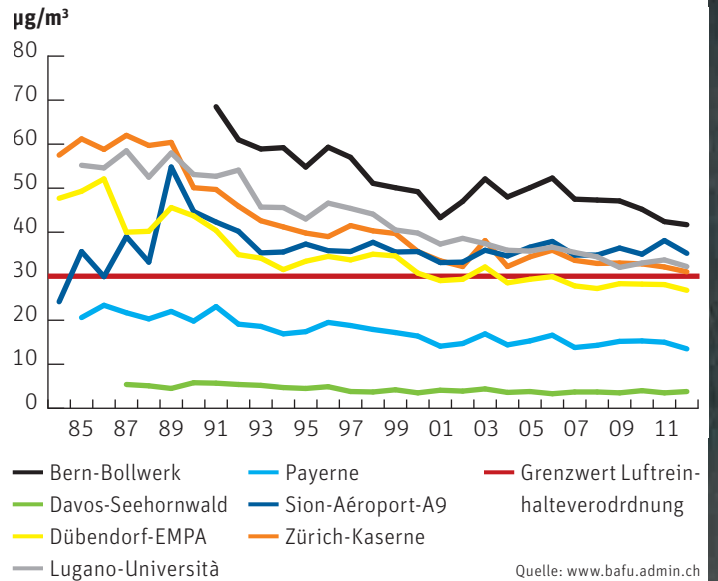
Allen diesen Untersuchungen ist etwas gemeinsam: Sie liefern zwar wertvolle, aber immer nur punktuelle Informationen. Zudem sind es freiwillige Leistungen einzelner Umweltbehörden, die rechtlich und finanziell nicht abgesichert sind. Daraus leiten sich die Forderungen ab, die am Ende der Cercl'Air-Fachtagung formuliert wurden:

1. Eine Feldüberwachung ist auch in der Schweiz notwendig. Eine seit Jahren bewährte Methode ist RSD. Denkbar sind auch ein Ausbau der Immissionsmessungen in Tunneln sowie eine Aufrüstung von Messstationen an Strassen, um das Erkennen und Identifizieren von hochemittierenden Fahrzeugen zu ermöglichen. Eine konzeptionelle Basis dafür, einschliesslich der Finanzierungsregelung, soll der Bund als nächsten Schritt angehen.
2. Mit der On-Board-Diagnose kann die korrekte Funktion des Gesamtsystems überwacht werden. Der Fahrzeughalter respektive der Hersteller sollte zum Nachweis verpflichtet werden, dass das Fahrzeug die Normen über die ganze Betriebsdauer erfüllt. Entsprechende Rechtsgrundlagen – als Ersatz für die entfallenden Kontrollen in Garagen – könnte die Schweiz jetzt schon vorbereiten.

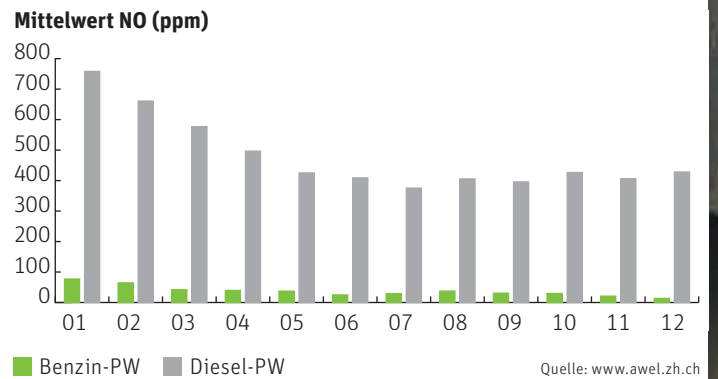
Am sauberen Auto wird es liegen, ob künftig alle Schweizerinnen und Schweizer gesunde Luft atmen können. Wer vor seinem Kaufentscheid die Auto-Umweltliste konsultiert, wird sicher auch in den Folgejahren gerne sauber unterwegs sein und sich dies in geeigneter Weise bestätigen lassen.

Hansjörg Sommer, ehemaliger Leiter Luftreinhaltung Kt. Zürich und Vizepräsident Cercl'Air

Stickstoffdioxid (NO₂): Jahresmittelwerte 1984–2012



Benzin- vs. Diesel-Personenwagen: Mittelwert NO nach Fahrzeualter (2001–2012)



1972 veröffentlichte der Club of Rome «Grenzen des Wachstums». Seit damals ist viel passiert. Die Herausforderungen beim Ressourcenverbrauch, bei der Energie und bei der Mobilität sind jedoch dieselben geblieben.

Joséphine von Mitschke-Collande «Der Bericht war ein Urknall»

Auto-Umweltliste: Ich habe einige Bekannten gefragt, ob sie den Club of Rome kennen. Bei vier von fünf war das der Fall. Wie erklären Sie sich den hohen Bekanntheitsgrad?

Joséphine von Mitschke-Collande: Viele Leute, vor allem aus der mittleren und älteren Generation, erinnern sich noch an unseren ersten Bericht «Grenzen des Wachstums», der damals ein wahrer Urknall war.

Weshalb schlug der Bericht so ein?

Wir waren Anfang der Siebzigerjahre bei den ersten, die laut auszusprechen wagten, dass der Planet begrenzte Mittel hat. Die Jahrzehnte nach dem Zweiten Weltkrieg waren vom Wirtschaftswunder geprägt. Das ganze System war darauf aufgebaut, dass alles immer besser wird. Zudem verwendeten wir für die damalige Zeit neue Methoden, modellierten mit dem Computer die Zukunft, das war ein ganz neuer Ansatz.

Sie haben weltweit zwölf Millionen Exemplare Ihres ersten Berichts verkauft. Seither sind weitere 32 Berichte erschienen, jedoch mit deutlich kleinerem Echo. Weshalb?

Wir bearbeiten keine einfachen Themen. Unser systemisch-vernetzter Denkansatz ist komplex, es ist schwierig, damit eine breite Masse zu erreichen. Zudem waren die letzten drei Jahrzehnte vom Neoliberalismus geprägt. Die globalen systemischen Krisen wie die Finanz- und die Wirtschaftskrise, Arbeitslosigkeit und ökologische Krisen wie der Klimawandel sind ein Warnsignal, dass etwas schief läuft, und tragen dazu bei, unsere Anliegen wieder auf die internationale Agenda zu setzen.

Nach dem ersten Bericht wurde eine Diffamierungskampagne gegen den Club of Rome gestartet. Wer stand dahinter?

Die Schlammschlacht fand erst später statt. Bei Erscheinen des Berichts erhielten wir viel

Lob; die Erdölkrise 1973/74 trug dazu bei. Doch nach dem Ölschock sanken die Preise wieder, und es formierte sich eine Koalition von Gegnern, die sagten: Stimmt doch alles gar nicht! Die 80er-Jahre waren vom Neoliberalismus geprägt, danach fiel der Eisenerne Vorhang und alle hatten das Gefühl, die «Magie des Marktes» wird alle Probleme lösen.

Welche der damaligen Prognosen sind eingetroffen, welche haben sich nicht erfüllt?

Es gab einen einzigen Journalisten, der uns falsche Prognosen vorwarf. Dabei hatte der Club of Rome gar keine Prognosen gemacht, sondern verschiedene Szenarien skizziert. Und dann geschah, was oft geschieht: Die meisten Leute lesen nicht das Buch selber, sondern was darüber geschrieben wird. Das gilt leider auch für die Medien. 2008 analysierte der australische Akademiker Graham Turner die damaligen Aussagen und kam zum Schluss: Sie waren ziemlich treffend, bedenkt man die Möglichkeiten, die wir damals hatten.

Ihr neuester Bericht heisst «Der geplünderte Planet – die Zukunft des Menschen im Zeitalter schwindender Ressourcen».

Ugo Bardi, Professor für physikalische Chemie an der Universität Florenz, gibt darin zu bedenken, dass es nicht nur physische Grenzen des Mineralienabbaus gibt, sondern vor allem finanzielle: Heute werden letzte Reste dort geplündert, wo man vor 20 Jahren nicht mal daran dachte, weil es sich nicht lohnte. Wir bauen also unkonventionelle Ressourcen ab, die in immer geringeren Konzentrationen vorkommen. Das ist ein bisschen wie beim «Red-Queen-Wettrennen» aus Alice im Wunderland: Wir müssen immer schnell

ler rennen, nur damit wir am Ort bleiben. Wir sollten akzeptieren, dass wir mit «drill baby, drill» (engl. to drill = bohren) nicht mehr weiterkommen, und in erneuerbare Energien investieren.

Alles nimmt rasant zu: Rohstoffabbau, Energieverbrauch, Mobilität, Flug- und Reiseverkehr. Warum ändern sich die Menschen nicht?

Unser Verstand und unser ganzes System sind auf dem Kurzfristigkeitgedanken aufgebaut. Wir denken nicht an die nächste Generation, sondern an die Wahlen in vier Jahren oder an die nächsten Quartalszahlen in der Wirtschaft. Wir müssen endlich langfristig Verantwortung übernehmen.

Hauptthema des VCS ist die Mobilität. Was muss sich dort ändern?

Die Effizienz, nicht nur beim Auto, sondern auch beim öffentlichen Verkehr, muss gesteigert werden. Der Bericht «Faktor 5» unseres Co-Präsidenten Ernst Ulrich von Weizsäcker behandelt das Thema. Zudem ist Suffizienz, also ein möglichst geringer Rohstoff- und Energieverbrauch, im gleichen Masse wichtig. Wir müssen unseren Lebensstil ändern und mit weniger auskommen.

Wir sollten akzeptieren, dass wir mit «drill baby, drill» nicht mehr weiterkommen, und in erneuerbare Energien investieren.

Im Bericht steht, Verknappung und Umweltverschmutzung ergeben im 21. Jahrhundert einen Hemmschuh für die Wirtschaft. Wird sich also alles von selber einpendeln? Das wäre ja vielleicht sogar gut für die Umwelt...

Unser Wirtschaftssystem ist auf Wachstumsökonomie aufgebaut. Die hohen Kosten, die



© zvg

durch Verknappung und Umweltzerstörung entstehen, werden automatisch das Wirtschaftswachstum bremsen. Wir müssen auf diese Bremse vorbereitet sein, und sie darf nicht zu abrupt erfolgen, denn allgemein ist es so, dass jene Menschen am meisten unter den Konsequenzen leiden, die schon jetzt armutsgefährdet sind. Die ärmeren Länder sind etwa vom Klimawandel besonders betroffen.

Die Ausgebeuteten sind einmal mehr die Menschen in den Zweit- und Drittweltländern.

Das ist das Ungerechte dabei. Die Länder mit dem kleinsten ökologischen Fussabdruck leiden am meisten unter der Klimaerwärmung, wie globale Prognosen für die nächsten 40 Jahre zeigen. In Afrika wird der Bauer unter der Dürre leiden, in Bangladesch die Küstenbewohner unter Überschwemmungen. Daher ist es enorm wichtig, dass wir in den Industrienationen die Verantwortung für unser Handeln und dessen Auswirkungen in Entwicklungsländern übernehmen.

Die Folgen der Klimaerwärmung sind bekannt und spürbar. Dennoch ist das Kyoto-Protokoll von 2005 ein Papiertiger geblieben. Warum tun die Länder so wenig?

Die nationalen Interessen und der kurzfristige Gedanke stehen im Vordergrund. Dennoch glaube ich, dass das Kyoto-Protokoll zu viel wollte. Es ging nicht nur um die Senkung des CO₂-Ausstosses, sondern um eine Wirtschaftslenkung. Das Montreal-Protokoll von 1987 war hingegen erfolgreich, weil es sich nur um das Verbot von FCKW kümmerte. Ich denke, es braucht für Kyoto mehrere kleine Protokolle. Doch obwohl es international nicht erfolgreich war, haben Länder wie China verstanden, dass die Umweltverschmutzung grössere Kosten verursacht, wenn sie nichts tun. Der Bericht «2052» von Jørgen Randers an den Club of Rome ist kürzlich auf Mandarin erschienen und stösst in China auf grosses Interesse. Bei den USA hingegen hat Barack Obama zwar versprochen, in die Green Economy zu investieren, doch die Macht der Öllobby ist einfach zu gross, als dass sich etwas ändern würde.

«Der geplünderte Planet» stellt einen Zusammenhang zwischen Mineralabbau, Umweltverschmutzung und Klimawandel her. Wie sieht dieser aus?

Die neuen Methoden sind drastisch schädlicher für die Umwelt als die bisher gebräuchli-

chen. So werden beim Oberlandabbau von Mineralien riesige Landflächen abgetragen, zum Beispiel in Kanada. Beim Fracking werden Chemikalien in den Berg gepumpt, um Schiefergas aus dem Gestein zu holen. Dabei wird Methan ausgestossen, das 21-mal klimaschädlicher ist als CO₂. Auch die billige Art der Ölförderung, bei der Kies ausgewaschen wird, hinterlässt gigantische Mondlandschaften.

Der Bericht spricht von einem Niedergang des Bergbaus. Doch für Handys, Computer oder die Elektromobilität wird es noch viel mehr Batterien brauchen und demzufolge eine zunehmende Ausbeutung der Mineralienressourcen geben. Und das bei Tiefstpreisen für Elektrogeräte.

Die Preise von Notebooks sind im letzten Jahr um 29,3 Prozent gesunken. Es werden grosse Mengen produziert, was den Preis drückt; zudem profitiert die Branche von technologischen Innovationen. Die Knappheit der zu den seltenen Erden gehörenden Metalle widerspiegelt sich noch überhaupt nicht im Preis. Dennoch müssen wir sehr vorsichtig damit umgehen, denn Platinum-Metalle für Katalysatoren oder Lithium, das für Batterien verwendet

wird, gibt es nicht in enormen Mengen, und es kann auch nicht ersetzt werden.

Es gibt einige lokale Initiativen, zum Beispiel gegen Fracking. Grundsätzlich hört man aber wenig davon.

Sowohl in den USA, in Deutschland, Polen und aktuell auch in Grossbritannien finden lokale Initiativen statt. Die britische konservative Regierung will Fracking im grossen Stil betreiben und verspricht der lokalen Bevölkerung Arbeitsplätze und ein Prozent Gewinnbeteiligung. Es gehört Zivilcourage dazu, zu sagen, nein danke, das wollen wir nicht. Übrigens, in Frankreich ist Fracking verboten. Ich hoffe, dass das so bleibt.

Sie führen einen Kampf «David gegen Goliath». Heute werden Länder zunehmend durch Grosskonzerne regiert, und nur noch pro forma durch die Politik.

Das Lobbying der internationalen Konzerne hat tatsächlich grossen Einfluss auf die Regierungen, und mit dem Argument neuer Arbeitsplätze können diese auch überzeugt werden. Das politische System muss transparenter werden, insbesondere auch, was die Geldflüsse der Lobbyisten betrifft. Andererseits sind in den westlichen Demokratien die Bürgerinnen und Bürger ebenfalls in der Pflicht, denn sie wählen ja die Regierung.

1972 schrieb der Club of Rome, dass nur ein radikaler Wandel in der Weltwirtschaft mit Begrenzung des industriellen Wachstums das Wohl des Planeten sichere. Bis heute gilt in unserem Finanzsystem jedoch nur monetärer Profit. Gibt es eine Lösung?

Der richtige Preis muss endlich angegeben werden! Viele Güter wie Wasser oder Luft sind frei, das heisst, beim Kauf eines Flugtickets zahlt man nichts für die Luft, die man verschmutzt. Die externen Kosten werden von der Allgemeinheit bezahlt, etwa, wenn die Krebsraten steigen, oder von den kommenden Generationen wie bei der Klimaerwärmung. Zudem sollten wir auf eine Kreislaufwirtschaft wechseln, durch welche die eingesetzten Rohstoffe über den Lebenszyklus einer Ware hinaus wieder vollständig in den Produktionsprozess zurückgelangen.

Glauben Sie an das Wohl einer «Grünen Wirtschaft»?

Wir müssen mit dem Namen aufpassen, denn jeder Wirtschaftsansatz will dasselbe:

Profit. Die «Grüne Wirtschaft» sehe ich dennoch als Chance, auch wenn es Firmen gibt, die es sich sehr einfach machen und die Nachhaltigkeit nur zu Werbezwecken leben.

Ein Thema in «Grenzen des Wachstums» war die Bevölkerungsexplosion. Doch diese kann in Zukunft gebremst werden: Heute haben Frauen in Bangladesch durchschnittlich nur noch 2,3 Kinder. Nur auf dem afrikanischen Kontinent ist die Geburtenrate noch nicht zurückgegangen.

Die höchste Prognose der Vereinten Nationen spricht von maximal elf Milliarden Menschen. Wir rechnen mit der mittleren, die von acht bis neun Milliarden bis 2050 ausgeht, bevor die Zahl langsam wieder sinkt. Nebst der Frage, ob wir so viele Menschen ernähren können, gibt es ein zweites Problem: die Altersversorgung. Die sogenannten Tigerländer haben in einer bis zwei Generationen den demografischen Wandel geschafft. Doch es braucht auch Vorsorgesysteme, die nicht nur darauf abstützen, dass man möglichst viele Kinder hat.

Wir leben in einer Zeit, in der uns unzählige Möglichkeiten gegeben sind. Es gibt Lösungsansätze, wir müssen uns nur trauen, diese voranzutreiben.

Ugo Bardi erwähnt das römische Reich, das seine Probleme auf die lange Bank geschoben hat, bis es zu spät war. Wird unser System ebenfalls kollabieren?

Wenn wir unseren Lebensraum weiter zerstören, wird es einen Kollaps geben. Allerdings glaube ich nicht, dass er von einer Minute auf die andere kommt. Ich spreche lieber von Chance; wir leben in einer Zeit, in der uns unzählige Möglichkeiten gegeben sind. Es gibt Lösungsansätze, wir müssen uns nur trauen, diese voranzutreiben.

Der Club of Rome war und ist seiner Zeit voraus, gilt als visionär. Wie schaffen Sie das?

Der Club of Rome traut sich, unkonventionell zu denken, verschiedene Ansätze zu diskutieren und Debatten über systemische und komplexe Themen zuzulassen.

Was muss man mitbringen, um Mitglied des Club of Rome zu werden?

Sie müssen qualitative wissenschaftliche Arbeit und Aktivitäten betreiben zu Themen, die dem Club of Rome nahe sind, und durch Ihre Arbeit Beziehung zu den aktuellen Mitgliedern aufbauen.

Der erste Bericht wurde mit einer Million D-Mark von der Volkswagenstiftung mitfinanziert. Ist der Club of Rome so noch unabhängig?

Der Club of Rome war und ist sehr unabhängig – was es finanziell schwieriger macht, unsere aufwändigen Projekte durchzuführen. Auch heute würden wir wieder Geld von der Volkswagenstiftung annehmen, denn diese ist komplett unabhängig vom Konzern. Die Stiftung hat bis heute viele wissenschaftliche Projekte unterstützt.

In vier Jahren feiert der Club of Rome sein 50-jähriges Bestehen. Was wünschen Sie sich zu diesem runden Geburtstag?

Die Zeit ist vielleicht ein bisschen knapp, doch ich wünsche mir, dass bis dahin das Bewusstsein für systemische und vernetzte Probleme und Lösungsansätze wächst. Dass mehr Leute die Notwendigkeit eines Wandels erkennen und dass dies den Entscheidungsträgerinnen und -trägern Mut macht, eine nachhaltige Entwicklung voranzutreiben.

Die Aussichten sind doch eher etwas trüb. Sehen Sie ein Licht am Horizont?

Die «Grenzen des Wachstums» wurden oft missinterpretiert. Die Szenarien im Bericht zeigen auch Lösungsansätze. Ich sehe die Zukunft nicht negativ. Untersuchungen zeigen, dass die junge Generation, die «Generation Y», das reine Geldverdienen nicht mehr so in den Vordergrund stellt. Natürlich nicht überall – die Grundbedürfnisse und ein Recht auf Arbeit sind leider nicht für jeden gesichert. Doch hoffe ich, dass vor allem die junge Generation den gesellschaftlichen Wandel vorantreiben wird.

Interview: Stefanie Stäuble

Joséphine von Mitschke-Collande und der Club of Rome

Die Politikwissenschaftlerin Joséphine von Mitschke-Collande ist Forschungsanalytistin beim Club of Rome. Dieser wurde 1968 als ein Zusammenschluss unabhängiger Denker aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft gegründet. Er hat derzeit um die 80 Vollmitglieder. Seit 2008 befindet sich sein Hauptsitz in Winterthur.

DER NEUE PEUGEOT 3008 CROSSOVER ERLEBEN SIE JEDES TERRAIN

HAVAS WORLDWIDE ZÜRICH



HYbrid4
4x4 200 PS

HYbrid4: DIE PERFEKTE KOMBINATION VON DIESEL-, ELEKTRO- UND ALLRADANTRIEB

Entdecken Sie die erstaunliche Anpassungsfähigkeit der HYbrid4-Technologie. Egal ob Auto, Elektro, Sport oder Allradantrieb – Sie kommen immer ans Ziel. Und das sparsamer als je zuvor. Überzeugen Sie sich bei einer Probefahrt selbst davon. Ihr Peugeot-Partner freut sich über Ihren Besuch.

Peugeot 3008 HYbrid4 2.0 HDi FAP 163 PS + Elektromotor 37 PS ETG6 mit Sonderausstattung. Verbrauch kombiniert 3,8l/100 km, CO₂-Ausstoss 99 g/km, Energieeffizienzklasse A. Der durchschnittliche CO₂-Ausstoss aller in der Schweiz verkauften Neuwagenmodelle beträgt 148 g/km. Bei allen teilnehmenden Peugeot-Partnern.

NEUER PEUGEOT 3008 HYbrid4



Benzin-, Diesel-, Ethanol- und Gasmodelle

Fahrzeug		Lärm							Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL			
1	Marke/Modell	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
																					Katalogpreis in CHF
Alfa Romeo Fiat Group Automobiles Switzerland SA • Tel. 044 556 20 01																					www.alfaromeo.ch
	MiTo 0.9 TTA	20500	L	5	875	77/105	m6	2	74.0	B	4.2	A	99	Euro6	6.75	1.00	9.35	7.60	60.3	★★★★	
	MiTo 1.4 TMA	24500	L	5	1368	99/135	m5	2	71.5	B	5.6	D	129	Euro5	4.25	3.50	9.35	7.60	50.3	★★	
	MiTo 1.6 JTDM	27000	L	5	1598	88/120	m6	2	73.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	2.00	6.40	2.80	49.0	★★	
	Giulietta 1.4 TMA TCT	36250	L	5	1368	125/170	a6	3	70.5	B	5.1	C	119	Euro6	5.08	4.50	9.35	7.60	57.3	★★★	
	Giulietta 1.6 JTDM	31250	L	5	1598	77/105	m6	3	74.0	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	1.00	6.40	2.80	51.0	★★	
	Giulietta 2.0 JTDM	35750	L	5	1956	110/150	m6	3	72.1	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	2.90	6.40	2.80	51.8	★★★	
Audi AMAG Automobil- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91																					www.audi.ch
	A1/Sportback 1.2 TFSI	22950	L	4	1197	63/86	m5	2	72.0	B	5.1	C	118	Euro5 ^{DI}	5.16	3.00	7.48	7.60	52.0	★★★	
	A1/Sportback 1.4 TFSI CoD S-tronic	29900	L	4	1395	103/140	a7	2	68.0	B	4.7	B	110	Euro5 ^{DI}	5.83	7.00	7.48	7.60	64.0	★★★★	
	A1/Sportback 1.6 TDI	27300	L	4	1598	77/105	m6	2	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★	
	A1/Sportback 2.0 TDI	32200	L	4	1968	105/143	m6	2	74.0	D	4.1	A	108	Euro5	6.00	1.00	6.40	2.80	49.0	★★	
	A3 Sportback 1.4 TFSI g-tron S-tronic E-CH	36640	L	5	1395	81/110	a7	3	69.0	G	3.2	A	70	Euro6	9.13	6.00	9.35	7.60	84.6	★★★★★	
	A3/Sportback 1.2 TFSI S-tronic	32550	L	5	1197	77/105	a7	3	68.0	B	4.9	C	112	Euro5 ^{DI}	5.66	7.00	7.48	7.60	63.0	★★★★	
	A3/Sportback 1.4 TFSI CoD S-tronic	35750	L	5	1395	103/140	a7	3	68.0	B	4.7	B	110	Euro6 ^{DI}	5.83	7.00	7.48	7.60	64.0	★★★★	
	A3/Sportback 1.6 TDI S-tronic	34400	L	5	1598	77/105	a7	3	69.0	D	3.9	A	102	Euro5	6.50	6.00	6.40	2.80	62.0	★★★★	
	A3/Sportback 1.6 TDI ultra	31650	L	5	1598	81/110	m6	3	71.0	D	3.2	A	85	Euro5	7.91	4.00	6.40	2.80	66.5	★★★★★	
	A3/Sportback 2.0 TDI quattro S-tronic	43300	L	5	1968	135/184	a6	3	69.0	D	4.8	B	125	Euro6	4.58	6.00	8.40	6.80	55.5	★★★	
	A4 1.8 TFSI	42150	L	5	1798	125/170	m6	4	71.0	B	5.7	C	134	Euro6	3.83	4.00	9.35	7.60	48.8	★★	
	A4 Avant 1.8 TFSI	44400	K	5	1798	125/170	m6	4	71.0	B	6.1	D	141	Euro6	3.25	4.00	9.35	7.60	45.3	★★	
	A4/Avant 2.0 TFSI flexible fuel E85	45250	L/K	5	1984	132/180	m6	4	74.0	E85	7.1	D	25	Euro5 ^{DI}	10.59	1.00	7.48	7.60	80.5	★★★★★	
	A4/Avant 2.0 TFSI quattro flexible fuel E85	49150	L/K	5	1984	132/180	m6	4	74.0	E85	7.8	E	27	Euro5 ^{DI}	10.54	1.00	7.48	7.60	80.3	★★★★★	
	A4/Avant 2.0 TDI	43050	L/K	5	1968	100/136	m6	4	70.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	5.00	6.40	2.80	55.0	★★★	
	A4 2.0 TDI quattro	46950	L	5	1968	110/150	m6	4	72.0	D	5.1	C	133	Euro5	3.92	3.00	6.40	2.80	40.5	★	
	A4 Avant 2.0 TDI quattro	49200	K	5	1968	110/150	m6	4	72.0	D	5.3	C	138	Euro5	3.50	3.00	6.40	2.80	38.0	★	
	A5 1.8 TFSI	45700	L	4	1798	125/170	m6	4	71.0	B	5.7	C	134	Euro6	3.83	4.00	9.35	7.60	48.8	★★	
	A5 2.0 TDI	47550	L	4	1968	100/136	m6	4	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★	
	A5 2.0 TDI quattro	54150	L	4	1968	130/177	m6	4	71.0	D	5.1	B	134	Euro5	3.83	4.00	6.40	2.80	42.0	★	
	A6 2.0 TFSI Hybrid ¹	75500	L	5	1984	180/245	a8	5	71.0	B	6.2	D	145	Euro5 ^{DI}	2.92	4.00	7.48	7.60	40.5	★	
	A6/Avant 2.0 TDI	54350	L/K	5	1968	130/177	m6	5	70.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	5.00	6.40	2.80	46.5	★★	
	Q3 1.4 TFSI	37100	G	5	1395	110/150	m6	9	70.0	B	5.9	D	137	Euro6 ^{DI}	3.58	5.00	7.48	7.60	46.5	★★	
¹ Leistungsangabe = Systemleistung: Benzinmotor 155 kW, 211 PS / Elektromotor 40 kW, 54 PS																					
BMW BMW Group Switzerland • Tel. 058 269 11 11																					www.bmw.ch
	116i 3T	33500	L	4	1598	100/136	m6	3	73.0	B	5.4	C	125	Euro6 ^{DI}	4.58	2.00	7.48	7.60	46.5	★★	
	116d 3T	34300	L	4	1995	85/116	m6	3	73.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.00	6.40	2.80	50.5	★★	
	118d 3T	38100	L	4	1995	105/143	m6	3	73.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.00	6.40	2.80	50.5	★★	
	118d 3T xDrive	40300	L	4	1995	105/143	m6	3	73.0	D	4.6	B	121	Euro5	4.91	2.00	6.40	2.80	44.5	★★	
	Active Hybrid 3 ¹	65000	L	5	2979	250/340	a8	5	70.0	B	5.9	C	139	Euro6 ^{DI}	3.42	5.00	7.48	7.60	45.5	★★	
¹ Leistungsangabe = Systemleistung: Benzinmotor 225 kW, 306 PS / Elektromotor 40 kW, 55 PS																					
Erdgas CH / E-CH = siehe Seite 46 E85 = siehe Seite 46 Euro5 ^{DI} , Euro6 ^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47																					

Fahrzeug										Lärm		Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie:				Fazit AUL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Marke/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	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch			
BMW (Fortsetzung)																			www.bmw.ch			
320i Eff. Dynamics	47 000	L	5	1598	125/170	m6	4	69.0	B	5.3	C	124	Euro6 ^{DI}	4.66	6.00	7.48	7.60	55.0	★★★			
320i/Touring	50 000	L/K	5	1997	135/184	a8	4	68.0	B	5.9	D	138	Euro6 ^{DI}	3.50	7.00	7.48	7.60	50.0	★★			
318d/Touring	45 800	L/K	5	1995	105/143	m6	4	73.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	2.00	6.40	2.80	48.0	★★			
318d/Touring xDrive	48 500	L/K	5	1995	105/143	m6	4	73.0	D	4.7	B	123	Euro5	4.75	2.00	6.40	2.80	43.5	★★			
320d/Touring Eff. Dynamics	49 400	L/K	5	1995	120/163	m6	4	73.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.00	6.40	2.80	50.5	★★			
Active Hybrid 5 ^l	81 700	L	5	2979	250/340	a8	5	68.0	B	6.4	D	149	Euro6 ^{DI}	2.58	7.00	7.48	7.60	44.5	★★			
520d	56 300	L	5	1995	135/184	m6	5	75.0	D	4.5	A	119	Euro6	5.08	0.00	8.40	6.80	46.5	★★			
520d Touring	59 800	K	5	1995	135/184	m6	5	75.0	D	4.7	A	124	Euro6	4.66	0.00	8.40	6.80	44.0	★★			
220d	42 200	S	4	1995	135/184	m6	7	72.0	D	4.5	A	119	Euro6	5.08	3.00	8.40	6.80	52.5	★★★			
X1 sDrive 20d Eff. Dynamics	43 000	G	5	1995	120/163	m6	9	74.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★			

^l Leistungsangabe = Systemleistung: Benzinmotor 225 kW, 306 PS/Elektromotor 40 kW, 55 PS

Chevrolet Chevrolet Suisse SA • Tel. 044 828 2090																			www.chevrolet.ch
Spark 1000 LS	9 990	L	5	995	50/68	m5	1	68.5	B	5.0	C	118	Euro5	5.16	6.50	9.35	7.60	61.8	★★★★
Spark 1200 LT	14 800	L	5	1206	60/82	m5	1	69.5	B	5.0	C	118	Euro5	5.16	5.50	9.35	7.60	59.8	★★★★
Aveo 1200 LS	12 900	L	5	1229	63/86	m5	2	72.8	B	5.1	C	121	Euro5	4.91	2.20	9.35	7.60	51.7	★★★
Aveo 1400 LT	17 900	L	5	1398	74/101	m5	2	72.8	B	5.3	C	125	Euro5	4.58	2.20	9.35	7.60	49.7	★★
Aveo 1300 TCDi Eco LT	19 900	L	5	1248	70/95	m5	2	73.2	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	1.80	6.40	2.80	57.1	★★★
Cruze 1400 LS HB	18 900	L	5	1398	74/101	m5	3	72.0	B	5.4	C	125	Euro5	4.58	3.00	9.35	7.60	51.3	★★
Cruze 1400 LS SW	19 900	K	5	1398	74/101	m5	3	72.0	B	5.7	C	134	Euro5	3.83	3.00	9.35	7.60	46.8	★★
Cruze/SW 1700 VCDi LS HB	22 900	L/K	5	1686	81/110	m6	3	73.0	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	2.00	6.40	2.80	53.0	★★★
Trax 1700 VCDi LS	26 900	G	5	1686	96/131	m6	9	74.8	D	4.5	A	120	Euro5	5.00	0.20	6.40	2.80	41.4	★
Orlando 1400T LT	29 300	V	7	1362	103/140	m6	11	72.0	B	6.2	D	144	Euro5	3.00	3.00	9.35	7.60	41.8	★
Orlando 2000 VCDi LT	30 000	V	7	1998	120/163	m6	11	71.3	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	3.70	6.40	2.80	38.9	★

Citroën Citroën (Suisse) SA • Tel. 044 746 2200																			www.citroen.ch
C1 1.0i 3T	12 950	L	4	998	50/68	m5	1	71.0	B	4.3	B	99	Euro5	6.75	4.00	9.35	7.60	66.3	★★★★
C3 1.0 VTi	14 690	L	5	999	50/68	m5	2	71.2	B	4.3	A	99	Euro5	6.75	3.80	9.35	7.60	65.9	★★★★
C3 1.2 e-Vti ETG	19 090	L	5	1199	60/82	a5	2	69.8	B	4.3	A	99	Euro5	6.75	5.20	9.35	7.60	68.7	★★★★★
C3 1.4 e-HDi EGS	20 990	L	5	1398	50/68	a5	2	72.5	D	3.4	A	87	Euro5	7.75	2.50	6.40	2.80	62.5	★★★★
C3 1.6 e-HDi	21 090	L	5	1560	68/92	m5	2	71.4	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	3.60	6.40	2.80	60.7	★★★★
DS3 1.2 e-VTi ETG	19 590	L	5	1199	60/82	a5	2	69.8	B	4.3	A	99	Euro5	6.75	5.20	9.35	7.60	68.7	★★★★★
DS3 1.4 e-HDi EGS	21 090	L	5	1398	50/68	a5	2	72.5	D	3.4	A	87	Euro5	7.75	2.50	6.40	2.80	62.5	★★★★
DS3 1.6 e-HDi ETG	24 790	L	5	1560	68/92	a6	2	68.5	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	6.50	6.40	2.80	66.5	★★★★★
C4 1.4 VTi	21 500	L	5	1397	70/95	m5	3	73.6	B	6.1	E	140	Euro5	3.33	1.40	9.35	7.60	40.6	★
C4 1.6 e-HDi	27 750	L	5	1560	84/114	m6	3	74.8	D	3.8	A	100	Euro5	6.66	0.20	6.40	2.80	51.4	★★
DS4 1.6 VTi	23 900	L	5	1598	88/120	m5	3	73.3	B	6.2	E	144	Euro5	3.00	1.70	9.35	7.60	39.2	★
DS4 1.6 e-HDi	27 500	L	5	1560	84/114	m6	3	70.8	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	4.20	6.40	2.80	54.4	★★★
C5/Tourer 1.6 e-HDi EGS	31 090	L/K	5	1560	84/114	a6	4	70.3	D	4.5	A	117	Euro5	5.25	4.70	6.40	2.80	51.9	★★★
DS5 1.6 BlueHdi	37 350	L	5	1560	88/120	m6	4	68.7	D	4.0	A	105	Euro6	6.25	6.30	8.40	6.80	66.1	★★★★

Euro5^{DI}, Euro6^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Spalte 3

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

Bewertung Auto-Umweltliste

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 66.5 und mehr
 - ★★★★★ 58.0 bis 66.4
 - ★★★★ 51.5 bis 57.9
 - ★★★ 43.5 bis 51.4
 - ★ unter 43.5

Weitere Modelle bis 150 g CO₂/km in der Fahrzeug-Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug		Lärm							Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		
1	Marke/Modell	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch im l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Citroën (Fortsetzung)																				www.citroen.ch
	DS5 TD-HDi Hybrid EGS 4x4 ¹	49000	L	5	1997	147/200	a6	4	74.8	D	3.3	A	85	Euro5	7.91	0.20	6.40	2.80	58.9	★★★★
	C4 Aircross 1.6i	27200	G	5	1590	86/117	m5	9	71.0	B	5.8	D	133	Euro5	3.92	4.00	9.35	7.60	49.3	★★
	C4 Aircross 1.6 HDi	30400	G	5	1560	84/114	m6	9	67.2	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	7.80	6.40	2.80	57.1	★★★
	C4 Aircross 1.6 HDi 4WD	32900	G	5	1560	84/114	m6	9	67.2	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	7.80	6.40	2.80	52.1	★★★
	Nemo Multispace 1.3 HDi EGS	21200	V	5	1248	55/75	a5	10	74.5	D	4.2	A	112	Euro5	5.66	0.50	6.40	2.80	46.0	★★
	Berlingo Multispace 1.6 e-HDi ETG	28590	V	5	1560	68/92	a6	10	69.4	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	5.60	6.40	2.80	52.2	★★★
	Berlingo Multispace 1.6 HDi ETG	27630	V	7	1560	68/92	a6	11	69.4	D	5.0	B	130	Euro5	4.17	5.60	6.40	2.80	47.2	★★
	C3 Picasso 1.6 e-HDi EGS	23990	V	5	1560	68/92	a6	10	72.5	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	2.50	6.40	2.80	51.5	★★★
	C4 Picasso/Grand 1.6 THP	30700	V	5/7	1598	115/156	m6	10/11	69.4	B	6.0	C	139	Euro5 ^{DI}	3.42	5.60	7.48	7.60	46.7	★★
	C4 Picasso/Grand 1.6 e-HDi ETG	29200	V	5/7	1560	68/92	a6	10/11	65.8	D	3.8	A	98	Euro5	6.83	9.20	6.40	2.80	70.4	★★★★★
	C4 Picasso/Grand 2.0 BlueHdi	36100	V	5/7	1997	110/150	m6	10/11	74.9	D	4.2	A	110	Euro6	5.83	0.10	8.40	6.80	51.2	★★
¹ Leistungsangabe = Systemleistung: Dieselmotor 120 kW, 163 PS/ Elektromotor 27 kW, 37 PS																				
Dacia Renault Suisse SA • Tel.044 777 0200																				www.dacia.ch
	Sandero/Logan MCV TCe 90	11550	L/K	5	898	66/90	m5	2	71.8	B	5.0	C	116	Euro5	5.33	3.20	9.35	7.60	56.2	★★★
	Sandero/Logan MCV Lauréate 1.5 dCi 90	15050	L/K	5	1461	66/90	m5	2	71.5	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	3.50	6.40	2.80	58.5	★★★★
	Duster TCe 125	16700	G	5	1197	92/125	m6	9	71.4	B	6.3	E	145	Euro5 ^{DI}	2.92	3.60	7.48	7.60	39.7	★
	Duster 1.5 dCi 4x4	20300	G	5	1461	81/110	m6	9	73.8	D	5.2	C	135	Euro5	3.75	1.20	6.40	2.80	35.9	★
	Dokker dCi 90	16300	V	5	1461	66/90	m5	10	72.6	D	4.5	B	118	Euro5	5.16	2.40	6.40	2.80	46.8	★★
	Lodgy TCE 115	15600	V	5/7	1197	85/116	m5	10/11	72.3	B	5.7	D	131	Euro5 ^{DI}	4.08	2.70	7.48	7.60	44.9	★★
	Lodgy dCi 90	17100	V	5	1461	66/90	m5	10	72.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★
	Lodgy dCi 90	17900	V	7	1461	66/90	m5	11	72.0	D	4.5	B	118	Euro5	5.16	3.00	6.40	2.80	48.0	★★
Fiat Fiat Group Automobiles Switzerland SA • Tel.044 556 2001																				www.fiat.ch
	500/500C 0.9 TwinAir MTA	21390	L/C	4	875	63/85	a5	1	73.0	B	3.9	A	90	Euro6	7.50	2.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★
	500/500C 1.2 MTA	17890	L/C	4	1242	51/69	a5	1	73.0	B	4.7	C	110	Euro6	5.83	2.00	9.35	7.60	56.8	★★★
	500/500C 1.3 MJ	23490	L/C	4	1248	70/95	m5	1	70.0	D	3.7	A	97	Euro5	6.91	5.00	6.40	2.80	62.5	★★★★
	Panda 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	20650	L	5	875	59/80	m5	1	73.5	G	3.1	A	69	Euro6	9.26	1.50	9.35	7.60	76.4	★★★★★
	Panda 0.9 TwinAir	17650	L	5	875	63/85	m5	1	71.5	B	4.2	A	99	Euro6	6.75	3.50	9.35	7.60	65.3	★★★★
	Panda 0.9 TwinAir 4x4	20450	L	5	875	63/85	m6	1	70.5	B	4.9	C	114	Euro6	5.50	4.50	9.35	7.60	59.8	★★★★
	Panda 1.2	14400	L	5	1242	51/69	m5	1	71.7	B	5.2	D	120	Euro6	5.00	3.30	9.35	7.60	54.4	★★★
	Panda 1.3 MJ	18650	L	5	1248	55/75	m5	1	72.7	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	2.30	6.40	2.80	53.6	★★★
	Panda 1.3 MJ 4x4	21450	L	5	1248	55/75	m5	1	73.4	D	4.7	C	125	Euro5	4.58	1.60	6.40	2.80	41.7	★
	Punto 1.4 NP Erdgas CH	20100	L	5	1368	51/70	m5	2	71.0	G	4.2	D	92	Euro6	7.33	4.00	9.35	7.60	69.8	★★★★★
	Punto 0.9 TwinAir	18150	L	5	875	77/105	m6	2	73.0	B	4.2	A	99	Euro6	6.75	2.00	9.35	7.60	62.3	★★★★
	Punto 1.2	15550	L	5	1242	51/69	m5	2	71.5	B	5.4	D	126	Euro6	4.50	3.50	9.35	7.60	51.8	★★★
	Punto 1.3 MJ	19200	L	5	1248	62/84	m5	2	73.0	D	3.5	A	90	Euro5	7.50	2.00	6.40	2.80	60.0	★★★★
	500L/Living 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	24500	V	5/7	875	59/80	m6	10/11	74.0	G	3.9	B	84	Euro6	8.00	1.00	9.35	7.60	67.8	★★★★★
	500 L/Living 0.9 TwinAir	25700	V	5/7	875	77/105	m6	10/11	69.6	B	4.8	B	112	Euro6	5.66	5.40	9.35	7.60	62.6	★★★★
	500 L/Living 1.3 MJ	27900	V	5/7	1248	62/84	a5	10/11	74.0	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	1.00	6.40	2.80	50.5	★★
	500 L/Living 1.6 MJ	28500	V	5/7	1598	88/120	m6	10/11	72.0	D	4.5	A	117	Euro5	5.25	3.00	6.40	2.80	48.5	★★
	Fiorino 1.3 MJ	21925	V	5	1248	55/75	m5	10	74.0	D	4.3	B	113	Euro5	5.58	1.00	6.40	2.80	46.5	★★
	Qubo 1.4 NP Erdgas CH	20330	V	5	1368	51/70	m5	10	72.5	G	4.2	D	91	Euro5	7.40	2.50	9.35	7.60	67.2	★★★★★
	Qubo 1.3 MJ	19740	V	5	1248	55/75	m5	10	74.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	1.00	6.40	2.80	49.5	★★
	Doblò 1.4 NP Erdgas CH	27260	V	5/7	1368	88/120	m6	10/11	73.0	G	4.9	E	107	Euro6	6.06	2.00	9.35	7.60	58.2	★★★★
	Doblò 1.6 MJ Emotion	28510	V	5/7	1598	66/90	a5	10/11	74.0	D	5.0	B	133	Euro5	3.92	1.00	6.40	2.80	36.5	★

Erdgas CH/E-CH = siehe Seite 46 **Euro5^{DI}, Euro6^{DI}** = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Fahrzeug										Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Marke/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	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Ford Ford Motor Company (Switzerland) SA • Tel. 043 233 22 22																			www.ford.ch
Ka 1.25	11990	L	4	1242	51/69	m5	1	72.0	B	4.9	D	115	Euro6	5.41	3.00	9.35	7.60	56.3	★★★
Fiesta 1.0 SCTi	19450	L	5	998	74/101	m5	2	69.0	B	4.3	A	99	Euro5 ^{DI}	6.75	6.00	7.48	7.60	67.5	★★★★★
Fiesta 1.5 TDCi	19650	L	5	1499	55/75	m5	2	69.0	D	3.7	A	98	Euro5	6.83	6.00	6.40	2.80	64.0	★★★★★
Fiesta 1.6 TDCi ECOnetic	22000	L	5	1560	70/95	m5	2	72.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	3.00	6.40	2.80	63.5	★★★★★
Focus/SW 1.0 SCTi	21450	L/K	5	998	74/101	m5	3	67.0	B	4.7	B	109	Euro5 ^{DI}	5.91	8.00	7.48	7.60	66.5	★★★★★
Focus/SW 1.6 SCTi	27250	L/K	5	1596	110/150	m6	3	70.0	B	5.9	D	137	Euro5 ^{DI}	3.58	5.00	7.48	7.60	46.5	★★
Focus/SW 1.6 TDCi ECOnetic	26700	L/K	5	1560	77/105	m6	3	69.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	6.00	6.40	2.80	69.0	★★★★★
Focus/SW 2.0 TDCi	29450	L/K	5	1997	103/140	m6	3	69.0	D	4.9	B	124	Euro5	4.66	6.00	6.40	2.80	51.0	★★
Mondeo/SW1.6 SCTi	31990	L/K	5	1596	118/160	m6	4	69.0	B	6.4	E	149	Euro5 ^{DI}	2.58	6.00	7.48	7.60	42.5	★
Mondeo/SW 1.6 TDCi ECOnetic	31990	L/K	5	1560	85/116	m6	4	68.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	7.00	6.40	2.80	59.0	★★★★★
Mondeo/SW 2.0 TDCi	34940	L/K	5	1997	103/140	m6	4	70.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	5.00	6.40	2.80	46.5	★★
EcoSport 1.0 SCTi	26950	G	5	998	92/125	m5	9	70.0	B	5.3	C	125	Euro5 ^{DI}	4.58	5.00	7.48	7.60	52.5	★★★
EcoSport 1.5 TDCi	27200	G	5	1499	66/90	m5	9	69.0	D	4.6	B	120	Euro5	5.00	6.00	6.40	2.80	53.0	★★★
B-MAX 1.0 SCTi	25900	V	5	998	92/125	m5	10	71.0	B	4.9	B	114	Euro5 ^{DI}	5.50	4.00	7.48	7.60	56.0	★★★
B-MAX 1.6 TDCi	27200	V	5	1560	70/95	m5	10	69.0	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	6.00	6.40	2.80	61.0	★★★★★
C-MAX 1.0 SCTi	25750	V	5	998	92/125	m6	10	66.0	B	5.1	B	117	Euro5 ^{DI}	5.25	9.00	7.48	7.60	64.5	★★★★★
C-MAX 1.6 SCTi	28250	V	5	1596	110/150	m6	10	69.0	B	6.4	E	149	Euro5 ^{DI}	2.58	6.00	7.48	7.60	42.5	★
C-MAX 1.6 TDCi	29100	V	5	1560	85/116	m6	10	68.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	7.00	6.40	2.80	59.0	★★★★★
C-MAX 2.0 TDCi	30450	V	5	1997	103/140	m6	10	71.0	D	5.1	C	134	Euro5	3.83	4.00	6.40	2.80	42.0	★
Grand C-MAX 1.0 SCTi	26750	V	7	998	92/125	m6	11	66.0	B	5.2	B	119	Euro5 ^{DI}	5.08	9.00	7.48	7.60	63.5	★★★★★
Grand C-MAX 1.6 SCTi	29250	V	7	1596	110/150	m6	11	69.0	B	6.6	E	154	Euro5 ^{DI}	2.17	6.00	7.48	7.60	40.0	★
Grand C-MAX 1.6 TDCi	30100	V	7	1560	85/116	m6	11	69.0	D	4.7	B	124	Euro5	4.66	6.00	6.40	2.80	51.0	★★
Grand C-MAX 2.0 TDCi	31450	V	7	1997	103/140	m6	11	71.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	4.00	6.40	2.80	39.5	★
Tourneo Connect 1.0 SCTi	19386	V	5	998	74/101	m6	10	71.0	B	5.6	C	129	Euro5 ^{DI}	4.25	4.00	7.48	7.60	48.5	★★
Tourneo Connect/Grand 1.6 TDCi	22302	V	5/7	1560	70/95	m5	10/11	71.0	D	5.0	B	130	Euro5	4.17	4.00	6.40	2.80	44.0	★★
S-MAX 1.6 TDCi	39800	V	5	1560	85/116	m6	10	68.0	D	5.2	B	139	Euro5	3.42	7.00	6.40	2.80	45.5	★★
S-MAX 2.0 TDCi	41300	V	5	1997	103/140	m6	10	70.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	5.00	6.40	2.80	41.5	★
Galaxy 1.6 TDCi	41150	V	7	1560	85/116	m6	11	68.0	D	5.2	B	139	Euro5	3.42	7.00	6.40	2.80	45.5	★★
Galaxy 2.0 TDCi	42650	V	7	1997	103/140	m6	11	70.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	5.00	6.40	2.80	41.5	★

Honda Honda (Suisse) SA • Tel. 022 989 05 00																			www.honda.ch
Jazz 1.2i S	14900	L	5	1198	66/90	m5	2	69.4	B	5.3	D	123	Euro5	4.75	5.60	9.35	7.60	57.5	★★★
Jazz 1.3 Hybrid ¹	25300	L	5	1339	72/98	as	2	68.2	B	4.5	A	104	Euro5	6.33	6.80	9.35	7.60	69.4	★★★★★
Jazz 1.4i CVT	24800	L	5	1339	73/99	as	2	67.7	B	5.5	D	128	Euro5	4.33	7.30	9.35	7.60	58.4	★★★★★
Insight Hybrid ²	28100	L	5	1339	72/98	as	3	69.5	B	4.1	A	96	Euro5	7.00	5.50	9.35	7.60	70.8	★★★★★
Civic 1.4i S	18900	L	5	1339	73/99	m6	3	69.1	B	5.5	C	131	Euro5	4.08	5.90	9.35	7.60	54.1	★★★
Civic 1.8i S	20900	L	5	1798	104/141	m6	3	70.0	B	5.8	D	136	Euro5	3.67	5.00	9.35	7.60	49.8	★★
Civic 1.8i S Tourer	22200	K	5	1799	104/141	m6	3	70.0	B	6.2	E	146	Euro5	2.83	5.00	9.35	7.60	44.8	★★
Civic 1.6i-DTEC S	22900	L	5	1597	88/120	m6	3	71.0	D	3.6	A	94	Euro5	7.16	4.00	6.40	2.80	62.0	★★★★★

^{1/2} Leistungsangaben = Systemleistungen: Benzinmotor 65 kW, 88 PS / Elektromotor 10 kW, 14 PS

Euro5^{DI}, Euro6^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Spalte 3

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

Bewertung Auto-Umweltliste

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| Symbol | Punkte |
| ★★★★★ | Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7) |
| ★★★★★ | 66.5 und mehr |
| ★★★★★ | 58.0 bis 66.4 |
| ★★★★ | 51.5 bis 57.9 |
| ★★★ | 43.5 bis 51.4 |
| ★ | unter 43.5 |

Weitere Modelle bis 150 g CO₂/km in der Fahrzeug-Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug						Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Marke/Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch im l/100 km Erdgas: kg/100 km Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch	
Honda (Fortsetzung)																			www.honda.ch
Civic 1.6i-DTEC S Tourer	24 200	K	5	1597	88/120	m6	3	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★
Civic 2.2i-DTEC S	33 900	L	5	2199	110/150	m6	3	68.5	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	6.50	6.40	2.80	56.5	★★★
Accord/Tourer 2.2 i-DTEC	31 900	L/K	5	2199	110/150	m6	4	72.5	D	5.4	C	141	Euro5	3.25	2.50	6.40	2.80	35.5	★
CR-Z 1.5i S Hybrid ¹	29 900	S	4	1497	91/124	m6	7	71.4	B	5.0	C	116	Euro5	5.33	3.60	9.35	7.60	57.0	★★★
CR-V 1.6i-DTEC	32 900	G	5	1597	88/120	m6	9	72.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	3.00	6.40	2.80	47.5	★★

¹ Leistungsangabe = Systemleistung: Benzinmotor 84 kW, 114 PS / Elektromotor 7 kW, 10 PS

Hyundai Hyundai Suisse • Tel. 044 816 4300																			www.hyundai.ch
i10 1.0 ISG	12 990	L	5	998	49/66	m5	1	71.0	B	4.6	C	106	Euro5	6.16	4.00	9.35	7.60	62.8	★★★★
i10 1.2	15 690	L	5	1248	64/87	m5	1	72.0	B	4.9	C	114	Euro5	5.50	3.00	9.35	7.60	56.8	★★★
i20 1.2 ISG	13 490	L	5	1248	63/85	m5	2	73.0	B	4.7	B	109	Euro5	5.91	2.00	9.35	7.60	57.3	★★★
i20 1.4 ISG	17 390	L	5	1396	74/100	m6	2	73.0	B	4.9	C	115	Euro5	5.41	2.00	9.35	7.60	54.3	★★★
i20 1.1 CRDi ISG	15 990	L	5	1120	55/75	m6	2	73.0	D	3.2	A	84	Euro5	8.00	2.00	6.40	2.80	63.0	★★★★
i20 1.4 CRDi ISG	19 890	L	5	1396	66/90	m6	2	71.0	D	3.7	A	96	Euro5	7.00	4.00	6.40	2.80	61.0	★★★★
i30/Wagon 1.4 ISG	15 900	L/K	5	1396	73/100	m6	3	73.0	B	5.6	C	130	Euro5	4.17	2.00	9.35	7.60	46.8	★★
i30/Wagon 1.6 GDi ISG	23 490	L/K	5	1591	99/135	m6	3	72.0	B	5.3	C	123	Euro5 ^{DI}	4.75	3.00	7.48	7.60	49.5	★★
i30/Wagon 1.6 CRDi ISG	19 490	L/K	5	1582	94/128	m6	3	72.0	D	3.7	A	97	Euro5	6.91	3.00	6.40	2.80	58.5	★★★★
i40 1.7 CRDi ISG Wagon	26 990	K	5	1685	85/116	m6	4	71.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	4.00	6.40	2.80	52.5	★★★
i40 Sedan/Wagon 1.7 CRDi ISG	41 490	L/K	5	1685	100/136	m6	4	70.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	5.00	6.40	2.80	47.5	★★
ix 35 1.7 CRDi ISG	25 990	G	5	1685	85/116	m6	9	73.0	D	5.2	C	135	Euro5	3.75	2.00	6.40	2.80	37.5	★
ix20 1.4 ISG	16 990	V	5	1396	66/90	m5	10	71.0	B	5.6	D	130	Euro5	4.17	4.00	9.35	7.60	50.8	★★
ix20 1.6 ISG	21 990	V	5	1591	92/124	m6	10	71.0	B	5.9	D	139	Euro5	3.42	4.00	9.35	7.60	46.3	★★
ix20 1.4 CRDi ISG	22 990	V	5	1396	66/90	m6	10	70.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	5.00	6.40	2.80	54.0	★★★
ix20 1.6 CRDi ISG	28 390	V	5	1582	94/128	m6	10	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★

KIA KIA Motors AG • Tel. 062 788 8899																			www.kia.ch
Picanto 1.0 ISG	14 650	L	5	998	51/69	m5	1	74.0	B	4.1	A	95	Euro5	7.08	1.00	9.35	7.60	62.3	★★★★
Picanto 1.2 ISG	16 950	L	5	1248	63/85	m5	1	72.0	B	4.3	B	100	Euro5	6.66	3.00	9.35	7.60	63.8	★★★★
Rio 1.4 ISG	19 990	L	5	1396	80/109	m6	2	72.0	B	5.0	C	114	Euro5	5.50	3.00	9.35	7.60	56.8	★★★
Rio 1.1 CRDi ISG	19 777	L	5	1120	55/75	m6	2	74.0	D	3.2	A	85	Euro5	7.91	1.00	6.40	2.80	60.5	★★★★
Rio 1.4 CRDi ISG	21 990	L	5	1396	66/90	m6	2	72.0	D	3.6	A	94	Euro5	7.16	3.00	6.40	2.80	60.0	★★★★
Soul 1.6 CRDi ISG	27 950	L	5	1582	94/128	m6	3	72.0	D	4.7	B	125	Euro5	4.58	3.00	6.40	2.80	44.5	★★
cee'd 1.6 GDi ISG	23 777	L	5	1591	99/135	m6	3	73.0	B	5.2	C	119	Euro5 ^{DI}	5.08	2.00	7.48	7.60	49.5	★★
cee'd 1.6 GDi SW	24 777	K	5	1591	99/135	m6	3	73.0	B	5.9	D	131	Euro5 ^{DI}	4.08	2.00	7.48	7.60	43.5	★★
cee'd 1.6 CRDi ISG	27 777	L	5	1582	94/128	m6	3	73.0	D	3.7	A	97	Euro5	6.91	2.00	6.40	2.80	56.5	★★★
cee'd 1.6 CRDi SW	28 777	K	5	1582	94/128	m6	3	73.0	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	2.00	6.40	2.80	50.0	★★
Optima 2.0 CVVT Hybrid ¹	47 950	L	5	1999	140/190	a6	4	71.0	B	5.4	B	125	Euro5	4.58	4.00	9.35	7.60	53.3	★★★
Venga 1.4 ISG	22 490	V	5	1396	66/90	m5	10	71.0	B	5.6	D	130	Euro5	4.17	4.00	9.35	7.60	50.8	★★
Venga 1.6 ISG	24 450	V	5	1591	92/124	m6	10	71.0	B	5.9	D	139	Euro5	3.42	4.00	9.35	7.60	46.3	★★
Venga 1.6 CRDi ISG	26 450	V	5	1582	94/128	m6	10	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★
Carens 1.6 GDi ISG	26 477	V	7	1591	99/135	m6	11	74.0	B	6.4	E	149	Euro5 ^{DI}	2.58	1.00	7.48	7.60	32.5	★
Carens 1.7 CRDi ISG	30 477	V	7	1685	100/136	m6	11	74.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	1.00	6.40	2.80	39.5	★

¹ Leistungsangabe = Systemleistung: Benzinmotor 110 kW, 150 PS / Elektromotor 30 kW, 40 PS

Lancia Fiat Group Automobiles Switzerland SA • Tel. 044 556 2001																			www.lancia.ch
Ypsilon 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	22 560	L	4	875	59/80	m5	2	72.5	G	3.1	A	69	Euro6	9.26	2.50	9.35	7.60	78.4	★★★★★
Ypsilon 0.9 TwinAir	19 560	L	4	875	63/85	m5	2	72.0	B	4.2	A	97	Euro6	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★
Ypsilon 1.2	18 060	L	4	1242	51/69	m5	2	71.4	B	5.1	D	118	Euro6	5.16	3.60	9.35	7.60	56.0	★★★

Erdgas CH / E-CH = siehe Seite 46 Euro5^{DI}, Euro6^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Fahrzeug										Lärm		Energie		Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Marke/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	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch		
Lancia (Fortsetzung) www.lancia.ch																					
Ypsilon 1.3 MJ	21560	L	4	1248	70/95	m5	2	72.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	3.00	6.40	2.80	57.5	★★★		
Delta 1.4 T-MultiAir	30990	L	5	1368	103/140	m6	3	71.0	B	5.7	D	132	Euro5	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★		
Lexus Lexus Schweiz • Tel.062 788 88 55 www.lexus.ch																					
CT 200h Hybrid ¹	38900	L	5	1798	100/136	as	3	67.7	B	3.8	A	87	Euro5	7.75	7.30	9.35	7.60	78.9	★★★★★		
IS 300h Hybrid ²	48900	L	5	2494	164/223	as	4	74.0	B	4.3	A	99	Euro5 ^{DI}	6.75	1.00	7.48	7.60	57.5	★★★		
GS 300h Hybrid ³	65900	L	5	2494	164/223	as	5	71.2	B	4.7	A	109	Euro5 ^{DI}	5.91	3.80	7.48	7.60	58.1	★★★★		
RX 450h Hybrid 4x4 ⁴	78000	G	5	3456	220/299	as	9	71.6	B	6.3	C	145	Euro5	2.92	3.40	9.35	7.60	42.1	★		
<small>^{1/2/3/4}Leistungsangaben = Systemleistungen: ¹ Benzinmotor 73 kW, 99 PS / Elektromotor 60 kW, 82 PS; ^{2/3} Benzinmotor 133 kW, 181 PS / Elektromotor 105 kW, 143 PS; ⁴ Benzinmotor 183 kW, 249 PS / Elektromotor 123 kW, 167 PS</small>																					
Mazda Mazda (Suisse) SA • Tel.022 719 33 00 www.mazda.ch																					
2 1.3	18720	L	5	1349	62/84	m5	2	68.3	B	5.0	C	115	Euro5	5.41	6.70	9.35	7.60	63.7	★★★★		
2 1.5	21080	L	5	1498	75/102	m5	2	71.0	B	5.7	E	132	Euro5	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★		
2 1.6 CD	21870	L	5	1560	70/95	m5	2	70.3	D	4.2	B	110	Euro5	5.83	4.70	6.40	2.80	55.4	★★★		
3 SKYACTIV-G 100	19950	L	5	1496	74/101	m6	3	70.0	B	5.1	C	119	Euro5 ^{DI}	5.08	5.00	7.48	7.60	55.5	★★★		
3 SKYACTIV-G 120	23350	L	5	1998	88/120	m6	3	71.0	B	5.1	C	119	Euro5 ^{DI}	5.08	4.00	7.48	7.60	53.5	★★★		
3 SKYACTIV-D 150	28850	L	5	2191	110/150	m6	3	69.0	D	4.1	A	107	Euro6	6.08	6.00	8.40	6.80	64.5	★★★★		
6/SW SKYACTIV-G 145	31600	L/K	5	1998	107/146	m6	4	71.0	B	5.5	C	129	Euro5 ^{DI}	4.25	4.00	7.48	7.60	48.5	★★		
6 SKYACTIV-D 150	35200	L	5	2191	110/150	m6	4	69.5	D	3.9	A	104	Euro6	6.33	5.50	8.40	6.80	65.0	★★★★		
6 SW SKYACTIV-D 150	35200	K	5	2191	110/150	m6	4	69.5	D	4.2	A	110	Euro6	5.83	5.50	8.40	6.80	62.0	★★★★		
CX-5 2.0 SKYACTIV-G	27600	G	5	1998	121/165	m6	9	70.4	B	6.0	D	139	Euro5 ^{DI}	3.42	4.60	7.48	7.60	44.7	★★		
CX-5 2.2 SKYACTIV-D	30800	G	5	2191	110/150	m6	9	71.0	D	4.6	A	119	Euro6	5.08	4.00	8.40	6.80	54.5	★★★		
CX-5 2.2 SKYACTIV-D AWD	37100	G	5	2191	110/150	m6	9	71.1	D	5.2	C	136	Euro6	3.67	3.90	8.40	6.80	45.8	★★		
5 1.6 CD	28200	V	5/7	1560	85/116	m6	10/11	68.6	D	5.2	C	138	Euro5	3.50	6.40	6.40	2.80	44.8	★★		
Mercedes Mercedes-Benz Schweiz AG • Tel.044 755 8000 www.mercedes-benz.ch																					
A 180 DCT	36095	L	5	1595	90/122	a7	3	72.0	B	5.4	C	127	Euro6	4.41	3.00	9.35	7.60	50.3	★★		
A 160 CDI DCT	36295	L	5	1461	66/90	a7	3	69.0	D	4.0	A	103	Euro5	6.41	6.00	6.40	2.80	61.5	★★★★		
A 180 CDI DCT	37095	L	5	1461	80/109	a7	3	69.0	D	4.0	A	103	Euro5	6.41	6.00	6.40	2.80	61.5	★★★★		
A 200 CDI DCT	41095	L	5	1796	100/136	a7	3	70.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	5.00	6.40	2.80	56.5	★★★		
C 180	44900	L	5	1595	115/156	m6	4	70.0	B	5.0	B	116	Euro6	5.33	5.00	9.35	7.60	59.8	★★★★		
C 200	47900	L	5	1991	135/184	m6	4	71.0	B	5.3	C	123	Euro6 ^{DI}	4.75	4.00	7.48	7.60	51.5	★★★		
C 220 BlueTEC	52720	L	5	2143	125/170	a7	4	69.0	D	4.3	A	109	Euro6	5.91	6.00	8.40	6.80	63.5	★★★★		
C 180 T	47100	K	5	1595	115/156	m6	4	74.0	B	5.9	D	139	Euro6	3.42	1.00	9.35	7.60	40.3	★		
C 180 T CDI	48700	K	5	2143	88/120	m6	4	74.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	1.00	6.40	2.80	39.5	★		
C 220 T CDI	53900	K	5	2143	125/170	m6	4	72.0	D	4.7	A	124	Euro5	4.66	3.00	6.40	2.80	45.0	★★		
E 200 NGD Erdgas CH	64700	L	5	1991	115/156	a7	5	73.0	G	4.4	C	96	Euro6	7.00	2.00	9.35	7.60	63.8	★★★★		
E 200	60700	L	5	1991	135/184	a7	5	71.0	B	5.6	C	130	Euro6 ^{DI}	4.17	4.00	7.48	7.60	48.0	★★		
E 200 T	64900	K	5	1991	135/184	a7	5	71.0	B	6.1	D	142	Euro6 ^{DI}	3.17	4.00	7.48	7.60	42.0	★		
E 220 CDI	63000	L	5	2143	125/170	a7	5	71.0	D	4.6	A	123	Euro5	4.75	4.00	6.40	2.80	47.5	★★		

Erdgas CH / E-CH = siehe Seite 46 **Euro5^{DI}, Euro6^{DI}** = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Spalte 3

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

Bewertung Auto-Umweltliste

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| Symbol | Punkte |
| ★★★★★ | Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7) |
| ★★★★★ | 66.5 und mehr |
| ★★★★★ | 58.0 bis 66.4 |
| ★★★★ | 51.5 bis 57.9 |
| ★★★ | 43.5 bis 51.4 |
| ★ | unter 43.5 |

Weitere Modelle bis 150 g CO₂/km in der Fahrzeug-Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug	Lärm								Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Marke/Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch im l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Mercedes (Fortsetzung)																		www.mercedes-benz.ch	
E 220 T CDI	67 000	K	5	2143	125/170	a7	5	71.0	D	5.0	B	131	Euro5	4.08	4.00	6.40	2.80	43.5	★★
E 300 BlueTEC Hybrid ¹	72 100	L	5	2143	170/231	a7	5	71.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	4.00	6.40	2.80	55.5	★★★
E 300 T BlueTEC Hybrid ²	76 300	K	5	2143	170/231	a7	5	72.0	D	4.4	A	116	Euro5	5.33	3.00	6.40	2.80	49.0	★★
CLA 180	43 095	S	5	1595	90/122	a7	7	73.0	B	5.2	C	122	Euro6	4.83	2.00	9.35	7.60	50.8	★★
CLA 180 CDI	45 695	S	5	1461	80/109	a7	7	70.0	D	3.9	A	102	Euro5	6.50	5.00	6.40	2.80	60.0	★★★★
CLA 220 CDI	51 300	S	5	2143	125/170	a7	7	73.0	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	2.00	8.40	6.80	55.5	★★★
GLA 200 CDI	40 800	G	5	2143	100/136	m6	9	71.0	D	4.3	A	114	Euro6	5.50	4.00	8.40	6.80	57.0	★★★
GLA 200 CDI 4M	46 600	G	5	2143	100/136	a7	9	72.0	D	4.9	B	129	Euro6	4.25	3.00	8.40	6.80	47.5	★★
B 180 DCT	38 895	V	5	1595	90/122	a7	10	73.0	B	5.8	D	135	Euro6	3.75	2.00	9.35	7.60	44.3	★★
B 180 CDI DCT	41 295	V	5	1461	80/109	a7	10	70.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	5.00	6.40	2.80	57.5	★★★
B 220 CDI DCT	48 100	V	5	2143	125/170	a7	10	73.0	D	4.4	A	114	Euro6	5.50	2.00	8.40	6.80	53.0	★★★
Citan 109 CDI	27 918	V	5	1461	66/90	m5	10	72.9	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	2.10	6.40	2.80	45.7	★★

^{1,2} Leistungsangaben = Systemleistungen: Dieselmotor 150 kW, 204 PS / Elektromotor 20 kW, 27 PS

Mini BMW Group Switzerland • Tel. 058 269 11 11																		www.mini.ch	
Hatch Cooper	28 100	L	4	1499	100/136	a6	2	69.0	B	4.7	B	109	Euro6	5.91	6.00	9.35	7.60	65.3	★★★★
Hatch Cooper S	32 900	L	4	1998	141/192	a6	2	73.0	B	5.2	C	122	Euro6	4.83	2.00	9.35	7.60	50.8	★★
Hatch Cooper D	27 900	L	4	1496	85/116	m6	2	71.0	D	3.5	A	92	Euro6	7.33	4.00	8.40	6.80	68.0	★★★★★
Clubman Cooper	26 100	K	4	1598	90/122	m6	2	74.0	B	5.5	D	129	Euro6	4.25	1.00	9.35	7.60	45.3	★★
Clubman Cooper D	28 100	K	4	1598	82/112	m6	2	73.0	D	3.9	A	103	Euro5	6.41	2.00	6.40	2.80	53.5	★★★
Paceman Cooper D	31 800	L	4	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	3.00	6.40	2.80	49.5	★★
Paceman Cooper D 4x4	33 800	L	4	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.9	C	129	Euro5	4.25	3.00	6.40	2.80	42.5	★
Countryman Cooper	28 500	L	5	1598	90/122	m6	2	74.0	B	6.0	D	140	Euro6	3.33	1.00	9.35	7.60	39.8	★
Countryman Cooper D	30 500	L	5	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	3.00	6.40	2.80	49.5	★★
Countryman Cooper D 4x4	32 500	L	5	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.9	C	129	Euro5	4.25	3.00	6.40	2.80	42.5	★
Coupé Cooper	26 500	S	2	1598	90/122	m6	7	74.0	B	5.4	D	127	Euro6	4.41	1.00	9.35	7.60	46.3	★★
Coupé Cooper SD	33 000	S	2	1995	105/143	m6	7	73.0	D	4.3	B	114	Euro5	5.50	2.00	6.40	2.80	48.0	★★
Cabrio Cooper	29 100	C	4	1598	90/122	m6	8	74.0	B	5.7	D	133	Euro6	3.92	1.00	9.35	7.60	43.3	★
Cabrio Cooper D	31 100	C	4	1598	82/112	m6	8	73.0	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	2.00	6.40	2.80	52.5	★★★

Mitsubishi MM Automobile Schweiz AG • Tel. 043 443 61 00																		www.mitsubishi-motors.ch	
Space Star 1.0	11 999	L	5	999	52/71	m5	2	69.0	B	4.0	B	92	Euro5	7.33	6.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★
Space Star 1.2	13 499	L	5	1193	59/80	m5	2	71.0	B	4.1	B	96	Euro5	7.00	4.00	9.35	7.60	67.8	★★★★★
ASX 1.6	19 999	G	5	1590	86/117	m5	9	71.0	B	5.8	D	133	Euro5	3.92	4.00	9.35	7.60	49.3	★★
ASX 1.8 DID 4x4	28 999	G	5	1798	110/150	m6	9	72.0	D	5.6	D	146	Euro5	2.83	3.00	6.40	2.80	34.0	★
Outlander 2.2 DID 4x4	34 999	G	5	2268	110/150	m6	9	74.0	D	5.5	C	144	Euro5	3.00	1.00	6.40	2.80	31.0	★

Nissan Nissan Switzerland • Tel. 044 736 55 11																		www.nissan.ch	
Micra 1.2 Visia/Acenta	13 990	L	5	1198	59/80	m5	2	68.2	B	5.0	C	115	Euro5	5.41	6.80	9.35	7.60	63.9	★★★★
Micra 1.2 DIG-S Acenta	19 160	L	5	1198	72/98	m5	2	70.2	B	4.3	A	99	Euro5 ^{DI}	6.75	4.80	7.48	7.60	65.1	★★★★
Qashqai 1.2 DIG-T Visia	24 790	G	5	1197	85/116	m6	9	69.0	B	5.6	C	129	Euro5 ^{DI}	4.25	6.00	7.48	7.60	52.5	★★★
Qashqai 1.5 dCi Visia	28 790	G	5	1461	81/110	m6	9	69.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	6.00	6.40	2.80	63.5	★★★★
Qashqai 1.6 dCi Acenta	33 890	G	5	1598	96/131	m6	9	70.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	5.00	6.40	2.80	53.5	★★★
Qashqai 1.6 dCi Acenta 4x4	36 690	G	5	1598	96/131	m6	9	70.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	5.00	6.40	2.80	46.5	★★
Juke 1.6 Visia	19 700	G	5	1598	69/94	m5	9	72.0	B	6.0	E	138	Euro5	3.50	3.00	9.35	7.60	44.8	★★
Juke 1.5 dCi Visia	23 650	G	5	1461	81/110	m6	9	71.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★
Note 1.2 DIG-S Acenta	22 990	V	5	1198	72/98	m5	10	70.0	B	4.3	A	99	Euro5 ^{DI}	6.75	5.00	7.48	7.60	65.5	★★★★
Note 1.5 dCi Visia	22 390	V	5	1461	66/90	m5	10	70.0	D	3.6	A	92	Euro5	7.33	5.00	6.40	2.80	65.0	★★★★

Euro5^{DI}, Euro6^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Fahrzeug										Lärm		Energie		Abgase		Bewertung Wirkungskategorie:				Fazit AUL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Marke/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	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch		
Opel General Motors Suisse SA • Tel. 044 828 2880																			www.opel.ch		
Adam 1.2 ecoFLEX	15450	L	5	1229	51/69	m5	2	69.0	B	5.0	C	118	Euro5	5.16	6.00	9.35	7.60	60.8	★★★★		
Adam 1.4 ecoFLEX	18950	L	5	1398	64/87	m5	2	70.0	B	5.1	C	120	Euro5	5.00	5.00	9.35	7.60	57.8	★★★		
Agila 1.0 ecoFLEX	17200	L	5	996	50/68	m5	2	71.0	B	4.7	C	109	Euro5	5.91	4.00	9.35	7.60	61.3	★★★★		
Agila 1.2 ecoFLEX	18700	L	5	1242	69/94	m5	2	70.0	B	5.0	C	115	Euro5	5.41	5.00	9.35	7.60	60.3	★★★★		
Corsa 1.0 ecoFLEX	14490	L	5	998	48/65	m5	2	73.0	B	5.1	C	120	Euro5	5.00	2.00	9.35	7.60	51.8	★★★		
Corsa 1.2 ecoFLEX	16690	L	5	1229	63/86	m5	2	72.0	B	5.1	C	121	Euro5	4.91	3.00	9.35	7.60	53.3	★★★		
Corsa 1.4 ecoFLEX	20150	L	5	1398	74/101	m5	2	72.0	B	5.2	C	122	Euro5	4.83	3.00	9.35	7.60	52.8	★★★		
Corsa 1.3 CDTI ecoFLEX	23100	L	5	1248	70/95	m5	2	72.0	D	3.3	A	88	Euro5	7.66	3.00	6.40	2.80	63.0	★★★★		
Astra 1.4 ecoFLEX	21700	L	5	1398	74/101	m5	3	70.0	B	5.3	B	124	Euro5	4.66	5.00	9.35	7.60	55.8	★★★		
Astra Sports Tourer 1.4 ecoFLEX	22900	K	5	1398	74/101	m5	3	70.0	B	5.7	C	134	Euro5	3.83	5.00	9.35	7.60	50.8	★★		
Astra/Sports Tourer 1.6 CDTI ecoFLEX	31400	L/K	5	1598	100/136	m6	3	72.0	D	3.9	A	104	Euro6	6.33	3.00	8.40	6.80	60.0	★★★★		
Astra 1.7 CDTI ecoFLEX	27900	L	5	1686	81/110	m6	3	69.0	D	3.7	A	99	Euro5	6.75	6.00	6.40	2.80	63.5	★★★★		
Astra Sports Tourer 1.7 CDTI ecoFLEX	29100	K	5	1686	81/110	m6	3	69.0	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	6.00	6.40	2.80	60.5	★★★★		
Insignia 1.4	30550	L	5	1364	103/140	m6	4	70.0	B	5.2	B	123	Euro6	4.75	5.00	9.35	7.60	56.3	★★★		
Insignia Sports Tourer 1.4	32350	K	5	1364	103/140	m6	4	70.0	B	5.6	C	131	Euro6	4.08	5.00	9.35	7.60	52.3	★★★		
Insignia 2.0 CDTI	33450	L	5	1956	103/140	m6	4	70.0	D	3.7	A	99	Euro5	6.75	5.00	6.40	2.80	61.5	★★★★		
Insignia Sports Tourer 2.0 CDTI	35250	K	5	1956	103/140	m6	4	70.0	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	5.00	6.40	2.80	59.0	★★★★		
Mokka 1.4 T	28900	G	5	1364	103/140	m6	9	72.0	B	6.0	D	139	Euro5	3.42	3.00	9.35	7.60	44.3	★★		
Mokka 1.4 4WD	31400	G	5	1364	103/140	m6	9	72.2	B	6.4	E	149	Euro5	2.58	2.80	9.35	7.60	38.9	★		
Mokka 1.7 CDTI ecoFLEX	31400	G	5	1686	96/131	m6	9	72.8	D	4.5	A	120	Euro5	5.00	2.20	6.40	2.80	45.4	★★		
Mokka 1.7 CDTI 4WD	33900	G	5	1686	96/131	m6	9	73.1	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	1.90	6.40	2.80	40.3	★		
Meriva 1.4 Turbo ecoFLEX	22300	V	5	1364	88/120	m5	10	71.0	B	5.4	B	127	Euro6	4.41	4.00	9.35	7.60	52.3	★★★		
Meriva 1.3 CDTI ecoFLEX	24400	V	5	1248	70/95	m5	10	72.3	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.70	6.40	2.80	51.9	★★★		
Meriva 1.6 CDTI ecoFLEX	28200	V	5	1598	81/110	m6	10	73.0	D	4.4	A	116	Euro6	5.33	2.00	8.40	6.80	52.0	★★★		
Zafira Tourer 1.6 ecoFLEX Turbo CNG E-CH	34600	V	7	1598	110/150	m6	11	72.0	G	4.7	D	103	Euro5	6.40	3.00	9.35	7.60	62.2	★★★★		
Zafira Tourer 1.4 Turbo	30600	V	7	1364	103/140	m6	11	71.0	B	6.1	C	144	Euro5	3.00	4.00	9.35	7.60	43.8	★★		
Zafira Tourer 1.6 CDTI ecoFLEX	34700	V	7	1598	100/136	m6	11	70.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	5.00	8.40	6.80	61.5	★★★★		
Combo 1.4 ecoFLEX CNG Erdgas CH	28250	V	5	1368	88/120	m6	10	73.0	G	4.9	E	107	Euro6	6.06	2.00	9.35	7.60	58.2	★★★★		
Combo 1.6 CDTI	26050	V	7	1598	77/105	m6	11	71.5	D	6.0	D	158	Euro5	1.83	3.50	6.40	2.80	29.0	★		
Peugeot Peugeot (Suisse) SA • Tel. 044 746 2300																			www.peugeot.ch		
107 1.0	12950	L	4	998	50/68	m5	1	71.0	B	4.3	B	99	Euro5	6.75	4.00	9.35	7.60	66.3	★★★★		
208 1.0 VTi	14900	L	5	999	50/68	m5	2	72.0	B	4.3	A	99	Euro5	6.75	3.00	9.35	7.60	64.3	★★★★		
208 1.2 e-VTi ETG	20950	L	5	1199	60/82	a5	2	69.0	B	4.1	A	95	Euro6	7.08	6.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★		
208 1.4 e-HDi ETG	22650	L	5	1398	50/68	a5	2	69.5	D	3.4	A	87	Euro5	7.75	5.50	6.40	2.80	68.5	★★★★★		
208 1.6 e-HDi	23050	L	5	1560	68/92	m5	2	71.5	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	3.50	6.40	2.80	60.5	★★★★		
308 1.2 VTi	20900	L	5	1199	60/82	m5	3	72.3	B	5.0	C	114	Euro5	5.50	2.70	9.35	7.60	56.2	★★★		
308 1.6 THP	23900	L	5	1598	92/125	m6	3	69.4	B	5.6	C	129	Euro5 ^{DI}	4.25	5.60	7.48	7.60	51.7	★★★		
308 1.6 e-HDi	30100	L	5	1560	85/116	m6	3	69.2	D	3.7	A	95	Euro5	7.08	5.80	6.40	2.80	65.1	★★★★		
308 SW 1.6 VTi	24400	K	5	1598	88/120	m5	3	73.9	B	6.4	E	147	Euro5	2.75	1.10	9.35	7.60	36.5	★		

Erdgas CH/E-CH = siehe Seite 46 Euro5^{DI}, Euro6^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Spalte 3

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

Bewertung Auto-Umweltliste

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 66.5 und mehr
 - ★★★★★ 58.0 bis 66.4
 - ★★★★ 51.5 bis 57.9
 - ★★★ 43.5 bis 51.4
 - ★ unter 43.5

Weitere Modelle bis 150 g CO₂/km in der Fahrzeug-Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug								Lärm	Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Marke/Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch im l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Peugeot (Fortsetzung)																			www.peugeot.ch
308 SW 1.6 e-HDi	27 700	K	5	1560	84/114	m6	3	72.0	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	3.00	6.40	2.80	47.0	★★
508/SW 1.6 VTi ETG	30 900	L/K	5	1598	88/120	a6	4	72.4	B	6.2	D	144	Euro5	3.00	2.60	9.35	7.60	41.0	★
508/SW 1.6 e-HDi ETG	34 450	L/K	5	1560	84/114	a6	4	71.3	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	3.70	6.40	2.80	56.4	★★★★
508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 ¹	50 900	L	5	1997	147/200	a6	4	73.2	D	3.3	A	85	Euro5	7.91	1.80	6.40	2.80	62.1	★★★★
508 RXH 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 ²	55 900	K	5	1997	147/200	a6	4	71.9	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	3.10	6.40	2.80	55.2	★★★★
2008 1.2 VTi	18 900	G	5	1199	60/82	m5	9	71.9	B	4.9	C	114	Euro5	5.50	3.10	9.35	7.60	57.0	★★★
2008 1.4 HDi	21 500	G	5	1398	50/68	m5	9	68.9	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	6.10	6.40	2.80	61.2	★★★★
2008 1.6 e-HDi	29 300	G	5	1560	84/114	m6	9	69.9	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	5.10	6.40	2.80	58.7	★★★★
4008 1.6 HDi 4x4	38 000	G	5	1560	84/114	m6	9	67.2	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	7.80	6.40	2.80	52.1	★★★
3008 1.6 e-HDi ETG	33 400	V	5	1560	84/114	a6	10	69.6	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	5.40	6.40	2.80	56.8	★★★
3008 2.0 HDi Hybrid 4x4 ³	42 500	V	5	1997	147/200	a6	10	73.4	D	3.3	A	85	Euro5	7.91	1.60	6.40	2.80	61.7	★★★★
Partner Tepee 1.6 e-HDi ETG	29 750	V	5/7	1560	68/92	a6	10/11	69.4	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	5.60	6.40	2.80	52.2	★★★
5008 1.6 e-HDi ETG	35 550	V	5/7	1560	84/114	a6	10/11	69.5	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	5.50	6.40	2.80	57.5	★★★
807 2.0 HDi	44 950	V	7	1997	100/136	m6	11	73.9	D	5.9	C	155	Euro5	2.08	1.10	6.40	2.80	25.7	★

^{1/2/3} Leistungsangaben = Systemleistungen: Dieselmotor 120 kW, 163 PS / Elektromotor 27 kW, 37 PS

Renault Renault Suisse SA • Tel. 044 777 0200																			www.renault.ch
Twingo 1.2	14 800	L	4	1149	55/75	m5	1	71.4	B	4.5	B	104	Euro5	6.33	3.60	9.35	7.60	63.0	★★★★
Clio/Grandtour TCe 90	19 900	L/K	5	898	66/90	m5	2	71.7	B	4.5	A	104	Euro5	6.33	3.30	9.35	7.60	62.4	★★★★
Clio/Grandtour TCe 120 EDC	23 950	L/K	5	1197	88/120	a6	2	72.5	B	5.2	C	120	Euro5 ^{DI}	5.00	2.50	7.48	7.60	50.0	★★
Clio/Grandtour dCi 90	19 450	L/K	5	1461	66/90	m5	2	73.5	D	3.4	A	90	Euro5	7.50	1.50	6.40	2.80	59.0	★★★★
Mégane/Grandtour TCe 115	22 500	L/K	5	1197	85/116	m6	3	70.8	B	5.3	C	119	Euro5 ^{DI}	5.08	4.20	7.48	7.60	53.9	★★★
Mégane/Grandtour dCi 110	25 600	L/K	5	1461	81/110	m6	3	72.8	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	2.20	6.40	2.80	61.4	★★★★
Mégane/Grandtour dCi 130	31 700	L/K	5	1598	96/131	m6	3	70.9	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	4.10	6.40	2.80	57.2	★★★
Laguna Grandtour 1.5 dCi 110	35 300	K	5	1461	81/110	m6	4	72.3	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	2.70	6.40	2.80	50.4	★★
Laguna Grandtour 2.0 dCi 130	35 700	K	5	1995	96/131	m6	4	73.4	D	4.6	B	120	Euro5	5.00	1.60	6.40	2.80	44.2	★★
Mégane C TCe 130	26 550	S	5	1197	97/132	m6	7	72.0	B	5.4	C	124	Euro5 ^{DI}	4.66	3.00	7.48	7.60	49.0	★★
Captur TCe 90	22 300	G	5	898	66/90	m5	9	71.8	B	4.9	C	113	Euro5	5.58	3.20	9.35	7.60	57.7	★★★
Captur TCe 120 EDC	24 750	G	5	1197	88/120	a6	9	68.8	B	5.4	C	125	Euro5 ^{DI}	4.58	6.20	7.48	7.60	54.9	★★★
Captur dCi 90	24 350	G	5	1461	66/90	m5	9	71.0	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	4.00	6.40	2.80	61.5	★★★★
Kangoo TCe 115	24 000	V	5	1197	84/114	m6	10	71.1	B	6.1	D	140	Euro5 ^{DI}	3.33	3.90	7.48	7.60	42.8	★
Kangoo 1.5 dCi 90	24 500	V	5	1461	66/90	m5	10	72.2	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	2.80	6.40	2.80	50.6	★★
Grand Kangoo 1.5 dCi 90	26 500	V	7	1461	66/90	m5	11	72.2	D	4.6	A	119	Euro5	5.08	2.80	6.40	2.80	47.1	★★
Scénic TCe 115	25 700	V	5	1197	85/116	m6	10	70.8	B	5.9	D	135	Euro5 ^{DI}	3.75	4.20	7.48	7.60	45.9	★★
Grand Scénic TCe 115	27 400	V	7	1197	85/116	m6	11	70.8	B	6.1	D	140	Euro5 ^{DI}	3.33	4.20	7.48	7.60	43.4	★
Scénic/Grand dCi 110	28 400	V	5/7	1461	81/110	m6	10/11	71.0	D	4.1	A	105	Euro5	6.25	4.00	6.40	2.80	56.5	★★★
Scénic/Grand dCi 130	34 100	V	5/7	1598	96/131	m6	10/11	70.4	D	4.4	A	114	Euro5	5.50	4.60	6.40	2.80	53.2	★★★
Grand Espace 2.0 dCi	52 900	V	7	1995	127/173	a6	11	72.3	D	6.4	D	169	Euro5	0.92	2.70	6.40	2.80	21.9	★

Seat AMAG Automobil- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91																			www.seat.ch
Mii 1.0 MPI Ecofuel CNG Erdgas CH	15 050	L	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	63	Euro5	9.73	6.00	9.35	7.60	88.2	★★★★★
Mii 1.0 MPI Ecomotive	12 300	L	4	999	44/60	m5	1	71.0	B	4.1	B	95	Euro5	7.08	4.00	9.35	7.60	68.3	★★★★★
Mii 1.0 MPI SST	13 100	L	4	999	55/75	m5	1	71.0	B	4.2	B	98	Euro5	6.83	4.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★
Ibiza/ST 1.2 TSI SST	20 350	L/K	5	1197	77/105	m5	2	71.0	B	4.9	C	113	Euro5 ^{DI}	5.58	4.00	7.48	7.60	56.5	★★★
Ibiza/ST 1.2 TDI CR Ecomotive	19 150	L/K	5	1199	55/75	m5	2	70.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	5.00	6.40	2.80	67.0	★★★★★
Ibiza/ST 1.6 TDI CR	23 350	L/K	5	1598	77/105	m5	2	71.0	D	4.2	B	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★
Toledo 1.2 TSI 105 SST	19 550	L	5	1197	77/105	m6	3	71.0	B	5.0	C	116	Euro5 ^{DI}	5.33	4.00	7.48	7.60	55.0	★★★
Toledo 1.6 TDI-CR Ecomotive	21 950	L	5	1598	77/105	m5	3	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★

Erdgas CH / E-CH = siehe Seite 46 **Euro5^{DI}, Euro6^{DI}** = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Fahrzeug	Lärm								Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie:				Fazit AUL		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Marke/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	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Seat (Fortsetzung)																			www.seat.ch	
Leon/ST 1.2 TSI	22450	L/K	5	1197	77/105	m6	3	72.0	B	4.9	C	114	Euro5 ^{DI}	5.50	3.00	7.48	7.60	54.0	★★★	
Leon/ST 1.4 TSI	27650	L/K	5	1395	103/140	m6	3	71.0	B	5.2	C	119	Euro5 ^{DI}	5.08	4.00	7.48	7.60	53.5	★★★	
Leon/ST 1.6 TDI CR	25950	L/K	5	1598	77/105	m5	3	70.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	5.00	6.40	2.80	61.5	★★★★	
Leon 1.6 TDI CR Ecomotive	27450	L	5	1598	81/110	m6	3	69.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	6.00	6.40	2.80	69.5	★★★★★	
Leon/ST 2.0 TDI CR	31350	L/K	5	1968	110/150	m6	3	70.0	D	4.1	A	106	Euro5	6.16	5.00	6.40	2.80	58.0	★★★★	
Altea 1.2 TSI	23450	V	5	1197	77/105	m6	10	71.0	B	5.7	D	132	Euro5 ^{DI}	4.00	4.00	7.48	7.60	47.0	★★	
Altea 1.6 TDI CR Ecomotive	26450	V	5	1598	77/105	m5	10	70.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★	
Altea 2.0 TDI CR	27950	V	5	1968	103/140	m6	10	71.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	4.00	6.40	2.80	44.5	★★	
Alhambra 1.4 TSI	33000	V	7	1390	110/150	m6	11	72.0	B	7.2	E	167	Euro5 ^{DI}	1.08	3.00	7.48	7.60	27.5	★	
Alhambra 2.0 TDI CR Ecomotive	38700	V	7	1968	103/140	m6	11	72.0	D	5.6	C	146	Euro5	2.83	3.00	6.40	2.80	34.0	★	
Skoda AMAG Automobil- und Motoren AG • Tel.0564639191																			www.skoda.ch	
Citigo 1.0 Green tec CNG Erdgas CH	18230	L	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	63	Euro5	9.73	6.00	9.35	7.60	88.2	★★★★★	
Citigo 1.0 Green tec	12650	L	4	999	44/60	m5	1	71.0	B	4.1	B	95	Euro5	7.08	4.00	9.35	7.60	68.3	★★★★★	
Citigo 1.0 Green tec	13450	L	4	999	55/75	m5	1	71.0	B	4.2	B	98	Euro5	6.83	4.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★	
Fabia/Combi 1.2 TSI Green tec	16470	L/K	5	1197	63/86	m5	2	72.0	B	4.9	C	114	Euro5 ^{DI}	5.50	3.00	7.48	7.60	54.0	★★★	
Fabia/Combi 1.2 TSI Green tec	17770	L/K	5	1197	77/105	m5	2	72.0	B	5.1	C	117	Euro5 ^{DI}	5.25	3.00	7.48	7.60	52.5	★★★	
Fabia/Combi 1.2 TDI-CR Greenline	21370	L/K	5	1199	55/75	m5	2	71.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	4.00	6.40	2.80	65.0	★★★★	
Fabia/Combi 1.6 TDI-CR	19600	L/K	5	1598	77/105	m5	2	71.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★	
Rapid 1.2 TSI Green tec	17760	L	5	1197	63/86	m5	3	71.0	B	4.9	C	114	Euro5 ^{DI}	5.50	4.00	7.48	7.60	56.0	★★★	
Rapid/Spaceback 1.2 TSI Green tec	19920	L	5	1197	77/105	m6	3	71.0	B	5.1	C	118	Euro5 ^{DI}	5.16	4.00	7.48	7.60	54.0	★★★	
Rapid/Spaceback 1.6 TDI CR Greenline	22680	L	5	1598	66/90	m5	3	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★	
Octavia/Combi 1.2 TSI	20850	L/K	5	1197	77/105	m6	4	71.0	B	4.9	C	114	Euro5 ^{DI}	5.50	4.00	7.48	7.60	56.0	★★★	
Octavia/Combi 1.4 TSI	22780	L/K	5	1395	103/140	m6	4	73.0	B	5.3	C	121	Euro5 ^{DI}	4.91	2.00	7.48	7.60	48.5	★★	
Octavia/Combi 1.8 TSI DSG	30280	L/K	5	1798	132/180	a7	4	71.0	B	5.7	D	131	Euro6	4.08	4.00	9.35	7.60	50.3	★★	
Octavia/Combi 1.6 TDI-CR Greenline	27850	L/K	5	1598	81/110	m6	4	71.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	4.00	6.40	2.80	65.5	★★★★	
Octavia Combi 1.6 TDI-CR 4x4	30380	K	5	1598	77/105	m6	4	72.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	3.00	6.40	2.80	47.5	★★	
Octavia/Combi 2.0 TDI-CR	30080	L/K	5	1968	110/150	m6	4	70.0	D	4.1	A	106	Euro5	6.16	5.00	6.40	2.80	58.0	★★★★	
Octavia Combi 2.0 TDI-CR 4x4	33380	K	5	1968	110/150	m6	4	75.0	D	4.9	C	124	Euro5	4.66	0.00	6.40	2.80	39.0	★	
Octavia/Combi 2.0 TDI-CR RS	37120	L/K	5	1968	135/184	m6	4	74.0	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★	
Superb/Combi 1.4 TSI	29990	L/K	5	1390	92/125	m6	5	74.0	B	5.9	D	138	Euro5 ^{DI}	3.50	1.00	7.48	7.60	38.0	★	
Superb/Combi 2.0 TDI-CR	34190	L/K	5	1968	103/140	m6	5	71.0	D	4.6	A	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★	
Yeti 1.2 TSI	21090	G	5	1197	77/105	m6	9	71.0	B	6.1	E	142	Euro5 ^{DI}	3.17	4.00	7.48	7.60	42.0	★	
Yeti 1.6 TDI CR Greenline	29600	G	5	1598	77/105	m5	9	70.0	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★	
Roomster 1.2 TSI Green tec	18010	V	5	1198	63/86	m5	10	70.0	B	5.3	C	124	Euro5 ^{DI}	4.66	5.00	7.48	7.60	53.0	★★★	
Roomster 1.2 TDI CR Greenline	22440	V	5	1199	55/75	m5	10	72.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★	
Roomster 1.6 TDI CR	21140	V	5	1598	77/105	m5	10	71.0	D	4.7	B	124	Euro5	4.66	4.00	6.40	2.80	47.0	★★	

Erdgas CH / E-CH = siehe Seite 46 Euro5^{DI}, Euro6^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Spalte 3

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

Bewertung Auto-Umweltliste

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 66.5 und mehr
 - ★★★★★ 58.0 bis 66.4
 - ★★★★★ 51.5 bis 57.9
 - ★★★★★ 43.5 bis 51.4
 - ★ unter 43.5

Weitere Modelle bis 150 g CO₂/km in der Fahrzeug-Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug										Lärm	Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Marke/Modell	Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch im l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch		
Smart Mercedes-Benz Schweiz AG • Tel. 044 755 8000										www.smart.ch											
fortwo coupé 45 kW mhd	13900	L	2	999	45/61	as	1	72.0	B	4.2	C	97	Euro5	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★		
fortwo coupé/cabrio 52 kW mhd	16100	L	2	999	52/71	as	1	72.0	B	4.2	C	97	Euro5	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★		
fortwo coupé/cabrio 62 kW	19000	L	2	999	62/84	as	1	74.0	B	4.9	D	114	Euro5	5.50	1.00	9.35	7.60	52.8	★★★		
fortwo coupé/cabrio 75 kW Brabus	24100	L	2	999	75/102	a5	1	74.0	B	5.2	E	119	Euro5	5.08	1.00	9.35	7.60	50.3	★★		
Subaru Subaru Schweiz AG, Tel. 062 788 8900										www.subaru.ch											
Trezia 1.3i	16900	L	5	1329	73/99	m6	2	71.0	B	5.5	D	127	Euro5	4.41	4.00	9.35	7.60	52.3	★★★		
Trezia 1.4 D	18900	L	5	1364	66/90	m6	2	68.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	7.00	6.40	2.80	58.5	★★★★		
Impreza 1.6i Dual Range AWD	23900	L	5	1600	84/114	m5	3	70.3	B	6.2	D	144	Euro5	3.00	4.70	9.35	7.60	45.2	★★		
Impreza 1.6i AWD	25900	L	5	1600	84/114	as	3	69.0	B	5.9	D	136	Euro5	3.67	6.00	9.35	7.60	51.8	★★★		
Legacy 2.0 D AWD	33150	K	5	1998	110/150	m6	4	71.9	D	5.7	D	149	Euro5	2.58	3.10	6.40	2.80	32.7	★		
XV 2.0 D AWD	31900	G	5	1998	108/147	m6	9	70.9	D	5.6	D	146	Euro5	2.83	4.10	6.40	2.80	36.2	★		
Forester 2.0 D Adv. AWD	33000	G	5	1998	108/147	m6	9	69.9	D	5.7	D	150	Euro5	2.50	5.10	6.40	2.80	36.2	★		
Suzuki Suzuki Automobile Schweiz AG • Tel. 062 788 87 90										www.suzukiautomobile.ch											
Alto 1.0 GL	12990	L	4	996	50/68	m5	1	69.3	B	4.1	B	94	Euro5	7.16	5.70	9.35	7.60	72.2	★★★★★		
Splash 1.0	12990	L	5	996	50/68	m5	2	71.0	B	4.7	C	109	Euro5	5.91	4.00	9.35	7.60	61.3	★★★★		
Splash 1.2	15990	L	5	1242	69/94	m5	2	70.0	B	5.1	D	118	Euro5	5.16	5.00	9.35	7.60	58.8	★★★★		
Swift 1.2	16990	L	5	1242	69/94	m5	2	71.0	B	4.9	C	113	Euro5	5.58	4.00	9.35	7.60	59.3	★★★★		
Swift 1.2 4x4	18990	L	5	1242	69/94	m5	2	70.0	B	5.3	D	123	Euro5	4.75	5.00	9.35	7.60	56.3	★★★		
Swift 1.3 TD	19990	L	5	1248	55/75	m5	2	72.0	D	3.8	A	98	Euro5	6.83	3.00	6.40	2.80	58.0	★★★★		
SX4 S-CROSS 1.6 GL	24990	G	5	1586	88/120	m5	9	71.0	B	5.4	D	124	Euro6	4.66	4.00	9.35	7.60	53.8	★★★		
SX4 S-CROSS 1.6 GL 4x4	28990	G	5	1586	88/120	as	9	70.0	B	5.7	D	130	Euro6	4.17	5.00	9.35	7.60	52.8	★★★		
SX4 S-CROSS 1.6 TD GL 4x4	29990	G	5	1598	88/120	m6	9	72.0	D	4.4	A	114	Euro5	5.50	3.00	6.40	2.80	50.0	★★		
Toyota Toyota AG • Tel. 062 788 88 44										www.toyota.ch											
IQ 1.0	19900	L	4	998	50/68	m5	1	67.3	B	4.4	B	99	Euro5	6.75	7.70	9.35	7.60	73.7	★★★★★		
IQ 1.33	21900	L	4	1329	72/98	m6	1	70.4	B	5.2	D	119	Euro5	5.08	4.60	9.35	7.60	57.5	★★★		
Aygo 1.0 MultiMode	16200	L	4	998	50/68	a5	1	69.0	B	4.5	C	104	Euro5	6.33	6.00	9.35	7.60	67.8	★★★★★		
Yaris 1.0	19000	L	5	998	51/69	m5	2	72.0	B	4.8	C	111	Euro5	5.75	3.00	9.35	7.60	58.3	★★★★		
Yaris 1.33 MultiDriveS	23100	L	5	1329	73/99	as	2	74.0	B	5.1	C	118	Euro5	5.16	1.00	9.35	7.60	50.8	★★		
Yaris 1.5 VVT-i Hybrid ¹	25300	L	5	1497	74/100	as	2	73.0	B	3.5	A	79	Euro5	8.41	2.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★		
Yaris 1.4 D-4D	23800	L	5	1364	66/90	m6	2	69.0	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	6.00	6.40	2.80	61.0	★★★★		
Auris/Wagon 1.33	19900	L/K	5	1329	73/99	m6	3	73.0	B	5.5	C	128	Euro5	4.33	2.00	9.35	7.60	47.8	★★		
Auris/Wagon 1.6 MultidriveS	27100	L/K	5	1598	97/132	as	3	73.0	B	5.7	D	134	Euro5	3.83	2.00	9.35	7.60	44.8	★★		
Auris 1.8 VVT-i Hybrid ²	31200	L	5	1798	100/136	as	3	71.0	B	3.6	A	84	Euro5	8.00	4.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★		
Auris 1.8 VVT-i Hybrid Wagon ³	32600	K	5	1798	100/136	as	3	74.0	B	3.7	A	85	Euro5	7.91	1.00	9.35	7.60	67.3	★★★★★		
Auris 1.4 D-4D	24000	L	5	1364	66/90	m6	3	72.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	3.00	6.40	2.80	57.5	★★★		
Auris 1.4 D-4D Wagon	25100	K	5	1364	66/90	m6	3	72.0	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	3.00	6.40	2.80	52.0	★★★		
Auris 2.0 D-4D	31200	L	5	1998	91/124	m6	3	74.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	1.00	6.40	2.80	45.5	★★		
Auris 2.0 D-4D Wagon	32600	K	5	1998	91/124	m6	3	74.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★		
Prius 1.8 VVT-i Hybrid ⁴	35200	L	5	1798	100/136	as	4	69.0	B	3.9	A	89	Euro5	7.58	6.00	9.35	7.60	75.3	★★★★★		
Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid ⁵	39900	V	7	1798	100/136	as	11	68.0	B	4.1	A	96	Euro5	7.00	7.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★		
Avensis Wagon 2.0 D-4D	40050	K	5	1998	91/124	m6	4	74.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★		
Urban Cruiser 1.33	21700	G	5	1329	73/99	m6	9	70.0	B	5.6	D	129	Euro5	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★★		
Urban Cruiser 1.4 D-4D 4x4	25900	G	5	1364	66/90	m6	9	68.0	D	4.9	C	130	Euro5	4.17	7.00	6.40	2.80	50.0	★★		
RAV4 2.0 D-4D	33700	G	5	1998	91/124	m6	9	68.3	D	5.2	B	136	Euro5	3.67	6.70	6.40	2.80	46.4	★★		
Verso-S 1.33 MultidriveS	21500	V	5	1329	73/99	as	10	71.0	B	5.2	C	120	Euro5	5.00	4.00	9.35	7.60	55.8	★★★		

^{1/2/3/4/5} Leistungsangaben = Systemleistungen: ¹ Benzinmotor 55 kW, 74 PS / Elektromotor 45 kW, 62 PS; ^{2/3/4/5} Benzinmotor 73 kW, 99 PS / Elektromotor 60 kW, 82 PS

Stand: Februar 2014

Fahrzeug										Lärm	Energie	Abgase	Bewertung Wirkungskategorie:				Fazit AUL		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Marke/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	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Toyota (Fortsetzung)																			www.toyota.ch
Verso-S 1.4 D-4D	25 400	V	5	1364	66/90	m6	10	68.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	7.00	6.40	2.80	58.5	★★★★
Verso 2.0 D-4D	35 400	V	7	1998	91/124	m6	11	71.6	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	3.40	6.40	2.80	43.3	★

Volvo Volvo Automobile (Schweiz) AG • Tel. 0800 810 811																			www.volvocars.ch
V40 T2	31 150	L	5	1596	88/120	m6	3	69.0	B	5.3	C	124	Euro5 ^{DI}	4.66	6.00	7.48	7.60	55.0	★★★
V40 D2	31 450	L	5	1560	84/114	m6	3	70.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	5.00	6.40	2.80	67.0	★★★★★
V40 D3	34 900	L	5	1984	110/150	m6	3	71.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	4.00	6.40	2.80	52.0	★★★
V40 Cross Country T4	36 650	L	5	1596	132/180	m6	3	69.0	B	5.5	C	129	Euro5 ^{DI}	4.25	6.00	7.48	7.60	52.5	★★★
V40 Cross Country D2	32 950	L	5	1560	84/114	m6	3	69.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	6.00	6.40	2.80	63.5	★★★★
V40 Cross Country D3	36 400	L	5	1984	110/150	m6	3	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★
S60 T3	38 600	L	5	1596	110/150	m6	4	70.0	B	5.5	C	129	Euro5 ^{DI}	4.25	5.00	7.48	7.60	50.5	★★
S60 T4 Flexifuel E85	41 450	L	5	1596	132/180	m6	4	71.0	E85	7.8	F	27	Euro5 ^{DI}	10.55	4.00	7.48	7.60	86.3	★★★★★
S60 D2	38 900	L	5	1560	84/114	m6	4	72.0	D	3.9	A	103	Euro5	6.41	3.00	6.40	2.80	55.5	★★★
S60 D3	40 800	L	5	1984	100/136	m6	4	70.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	5.00	6.40	2.80	54.0	★★★
S60 D4	43 600	L	5	1969	133/181	m6	4	72.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	3.00	8.40	6.80	62.5	★★★★
V60 T3	40 600	K	5	1596	110/150	m6	4	70.0	B	5.8	C	134	Euro5 ^{DI}	3.83	5.00	7.48	7.60	48.0	★★
V60 T4 Flexifuel E85	43 450	K	5	1596	132/180	m6	4	71.0	E85	8.1	F	28	Euro5 ^{DI}	10.53	4.00	7.48	7.60	86.2	★★★★★
V60 D2	40 900	K	5	1560	84/114	m6	4	72.0	D	4.1	A	108	Euro5	6.00	3.00	6.40	2.80	53.0	★★★
V60 D3	42 800	K	5	1984	100/136	m6	4	70.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★
V60 D4	45 600	K	5	1969	133/181	m6	4	72.0	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	3.00	8.40	6.80	60.5	★★★★
S80 2.0 T4 Flexifuel E85	48 400	L	5	1596	132/180	m6	5	74.0	E85	7.9	E	27	Euro5 ^{DI}	10.54	1.00	7.48	7.60	80.3	★★★★★
S80 D2	45 200	L	5	1560	84/114	m6	5	72.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	3.00	6.40	2.80	53.5	★★★
S80 D3	48 500	L	5	1984	100/136	m6	5	69.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	6.00	6.40	2.80	56.0	★★★
S80 D4	51 200	L	5	1969	133/181	m6	5	73.0	D	3.9	A	102	Euro6	6.50	2.00	8.40	6.80	59.0	★★★★
V70 2.0 T4 Flexifuel E85	50 400	K	5	1596	132/180	m6	5	74.0	E85	8.1	F	28	Euro5 ^{DI}	10.53	1.00	7.48	7.60	80.2	★★★★★
V70 D2	47 200	K	5	1560	84/114	m6	5	72.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★
V70 D3	50 500	K	5	1984	100/136	m6	5	69.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	6.00	6.40	2.80	53.5	★★★
V70 D4	53 500	K	5	1969	133/181	m6	5	73.0	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	2.00	8.40	6.80	55.5	★★★
XC60 D4	49 900	G	5	1969	133/181	m6	9	72.0	D	4.5	A	117	Euro6	5.25	3.00	8.40	6.80	53.5	★★★
XC60 D4 AWD	53 000	G	5	2400	133/181	m6	9	72.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	3.00	6.40	2.80	37.5	★
XC70 D4	56 300	G	5	1969	133/181	m6	9	75.0	D	4.5	A	117	Euro6	5.25	0.00	8.40	6.80	47.5	★★
XC70 D4 AWD	59 600	G	5	2400	133/181	m6	9	73.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	2.00	6.40	2.80	35.5	★

VW AMAG Automobil- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91																			www.volkswagen.ch
eco up! 1.0 BMT Erdgas CH	18 400	L	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	63	Euro5	9.73	6.00	9.35	7.60	88.2	★★★★★
up! 1.0 BMT	14 000	L	4	999	44/60	m5	1	71.0	B	4.1	B	95	Euro5	7.08	4.00	9.35	7.60	68.3	★★★★★
up! 1.0 BMT	16 400	L	4	999	55/75	m5	1	71.0	B	4.2	B	98	Euro5	6.83	4.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★
Polo 1.2 TSI BMT	21 600	L	5	1197	66/90	m5	2	72.0	B	4.9	C	113	Euro5 ^{DI}	5.58	3.00	7.48	7.60	54.5	★★★
Polo 1.4 TSI BlueGT DSG	27 350	L	5	1395	103/140	a7	2	72.0	B	4.5	B	105	Euro5 ^{DI}	6.25	3.00	7.48	7.60	58.5	★★★★
Polo 1.2 TDI CR BlueMotion	21 650	L	5	1199	55/75	m5	2	69.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	6.00	6.40	2.80	69.5	★★★★★

Erdgas CH/E-CH = siehe Seite 46 E85 = siehe Seite 26 Euro5^{DI}, Euro6^{DI} = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Spalte 3

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

Bewertung Auto-Umweltliste

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| Symbol | Punkte |
| ★★★★★ | Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7) |
| ★★★★★ | 66.5 und mehr |
| ★★★★★ | 58.0 bis 66.4 |
| ★★★★ | 51.5 bis 57.9 |
| ★★★ | 43.5 bis 51.4 |
| ★ | unter 43.5 |

Weitere Modelle bis 150 g CO₂/km in der Fahrzeug-Datenbank unter www.autoumweltliste.ch

Fahrzeug		Lärm							Energie			Abgase		Bewertung Wirkungskategorie				Fazit AUL		
1	Marke/Modell	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Katalogpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm ³	Leistung in kW und PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch im l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2014	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
VW (Fortsetzung) www.volkswagen.ch																				
	Polo 1.6 TDI CR BMT	24 150	L	5	1598	66/90	m5	2	70.0	D	3.7	A	96	Euro5	7.00	5.00	6.40	2.80	63.0	★★★★
	Beetle 1.2 TSI BMT	21 800	L	4	1197	77/105	m6	3	72.0	B	5.6	D	129	Euro5 ^{DI}	4.25	3.00	7.48	7.60	46.5	★★
	Beetle 1.6 TDI CR BMT	26 900	L	4	1598	77/105	m5	3	72.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	3.00	6.40	2.80	50.5	★★
	Golf VII/Var. 1.4 TGI BlueMotion DSG E-CH	33 550	L/K	5	1395	81/110	a7	3	69.0	G	3.4	A	74	Euro6	8.86	6.00	9.35	7.60	83.0	★★★★★
	Golf VII 1.2 TSI DSG	26 560	L	5	1197	77/105	a7	3	69.0	B	5.0	C	115	Euro5 ^{DI}	5.41	6.00	7.48	7.60	59.5	★★★★
	Golf VII Variant 1.2 TSI DSG	27 700	K	5	1197	77/105	a7	3	71.0	B	5.0	B	115	Euro5 ^{DI}	5.41	4.00	7.48	7.60	55.5	★★★
	Golf VII/Variant 1.4 TSI DSG	30 660	L/K	5	1395	90/122	a7	3	71.0	B	5.0	C	116	Euro5 ^{DI}	5.33	4.00	7.48	7.60	55.0	★★★
	Golf VII 1.4 TSI ACT DSG	33 810	L	5	1395	103/140	a7	3	69.0	B	4.7	B	110	Euro6	5.83	6.00	9.35	7.60	64.8	★★★★
	Golf VII Variant 1.4 TSI ACT DSG	34 250	K	5	1395	103/140	a7	3	70.0	B	5.0	B	116	Euro5	5.33	5.00	9.35	7.60	59.8	★★★★
	Golf VII 1.6 TDI CR 4M	31 040	L	5	1598	77/105	m6	3	71.0	D	4.5	B	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★
	Golf VII Variant 1.6 TDI CR 4M	32 190	K	5	1598	77/105	m6	3	70.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★
	Golf VII 1.6 TDI CR BMT	31 310	L	5	1598	81/110	m6	3	70.0	D	3.2	A	85	Euro5	7.91	5.00	6.40	2.80	68.5	★★★★★
	Golf VII Variant 1.6 TDI CR BMT	32 450	K	5	1598	81/110	m6	3	71.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	4.00	6.40	2.80	65.5	★★★★
	Golf VII 2.0 TDI CR	34 460	L	5	1968	110/150	m6	3	71.0	D	4.1	A	106	Euro5	6.16	4.00	6.40	2.80	56.0	★★★
	Golf VII Variant 2.0 TDI CR	35 600	K	5	1968	110/150	m6	3	72.0	D	4.2	A	108	Euro5	6.00	3.00	6.40	2.80	53.0	★★★
	Jetta 1.4 TSI Hybrid ¹	43 300	L	5	1395	125/170	a7	4	69.0	B	4.1	A	95	Euro6	7.08	6.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★
	Passat/Variant 1.4 TSI BMT DSG	36 150	L/K	5	1390	90/122	a7	4	69.0	B	6.1	D	140	Euro5 ^{DI}	3.33	6.00	7.48	7.60	47.0	★★
	Passat/Variant 1.4 TSI DSG EcoFuel E-CH	43 250	L/K	5	1390	110/150	a7	4	70.0	G	4.4	C	95	Euro5	7.06	5.00	9.35	7.60	70.2	★★★★★
	Passat/Variant 1.6 TDI CR BlueMotion	34 450	L/K	5	1598	77/105	m6	4	71.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★
	Passat/Variant 2.0 TDI CR BMT	36 700	L/K	5	1968	103/140	m6	4	70.0	D	4.6	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★
	Passat/Variant 2.0 TDI SCR BlueTDI	39 650	L/K	5	1968	103/140	m6	4	70.0	D	4.7	B	123	Euro6	4.75	5.00	8.40	6.80	54.5	★★★
	Passat/Variant 2.0 TDI CR BMT 4M	40 750	L/K	5	1968	103/140	m6	4	71.0	D	5.3	C	137	Euro5	3.58	4.00	6.40	2.80	40.5	★
	Volkswagen CC 2.0 TDI CR BMT	41 650	L	4	1968	103/140	m6	5	70.0	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	5.00	6.40	2.80	51.0	★★
	Scirocco 2.0 TDI CR BMT	34 400	S	4	1968	103/140	m6	7	71.0	D	4.5	B	118	Euro5	5.16	4.00	6.40	2.80	50.0	★★
	Beetle 1.2 TSI BMT	25 750	C	4	1197	77/105	m6	8	72.0	B	5.8	D	134	Euro5 ^{DI}	3.83	3.00	7.48	7.60	44.0	★★
	Beetle 1.6 TDI CR BMT	30 850	C	4	1598	77/105	m5	8	72.0	D	4.5	A	118	Euro5	5.16	3.00	6.40	2.80	48.0	★★
	Golf Cabrio 1.2 TSI BMT	30 200	C	4	1197	77/105	m6	8	72.0	B	5.7	D	132	Euro5 ^{DI}	4.00	3.00	7.48	7.60	45.0	★★
	Golf Cabrio 1.6 TDI CR BMT	35 050	C	4	1598	77/105	m5	8	72.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	3.00	6.40	2.80	48.5	★★
	Eos 2.0 TDI CR BMT	41 000	C	4	1968	103/140	m6	8	71.0	D	4.8	B	125	Euro5	4.58	4.00	6.40	2.80	46.5	★★
	Tiguan 2.0 TDI CR BMT	34 000	G	5	1968	103/140	m6	9	71.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	4.00	6.40	2.80	39.5	★
	Caddy/Maxi 2.0 EcoFuel Erdgas CH	27 990	V	5/7	1984	80/109	m5	10/11	74.0	G	5.7	F	125	Euro5	4.60	1.00	9.35	7.60	47.4	★★
	Caddy/Maxi 1.2 TSI BMT	23 620	V	5/7	1197	77/105	m5	10/11	72.0	B	6.3	E	147	Euro5 ^{DI}	2.75	3.00	7.48	7.60	37.5	★
	Caddy/Maxi 1.6 TDI CR BMT	25 990	V	5/7	1598	75/102	m5	10/11	74.0	D	5.1	C	134	Euro5	3.83	1.00	6.40	2.80	36.0	★
	Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel Erdgas CH	40 100	V	5/7	1390	110/150	a7	10/11	69.0	G	4.6	D	100	Euro5	6.66	6.00	9.35	7.60	69.8	★★★★★
	Touran 1.2 TSI BMT	29 900	V	5/7	1197	77/105	m6	10/11	73.0	B	5.9	D	139	Euro5 ^{DI}	3.42	2.00	7.48	7.60	39.5	★
	Touran 1.6 TDI CR BMT	33 700	V	5/7	1598	77/105	m6	10/11	71.0	D	4.6	A	121	Euro5	4.91	4.00	6.40	2.80	48.5	★★
	Touran 2.0 TDI CR BMT	38 100	V	5/7	1968	103/140	m6	10/11	74.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	1.00	6.40	2.80	39.5	★
	Sharan 2.0 TDI CR BMT	40 900	V	5/7	1968	103/140	m6	10/11	72.0	D	5.6	C	146	Euro5	2.83	3.00	6.40	2.80	34.0	★

¹ Leistungsangabe = Systemleistung: Benzinmotor 110 kW, 150 PS / Elektromotor 20 kW, 27 PS

Erdgas CH / E-CH = siehe Seite 46 **Euro5^{DI}, Euro6^{DI}** = Benzin-Direkteinspritzer, siehe Seite 47

Stand: Februar 2014

Änderungen vorbehalten.

Spalte 3

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

Bewertung Auto-Umweltliste

Symbol



Punkte

- Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
- 66,5 und mehr



- 58.0 bis 66.4
- 51.5 bis 57.9
- 43.5 bis 51.4
- unter 43.5

Weitere Modelle bis 150 g CO₂/km in der Fahrzeug-Datenbank unter www.autoumweltliste.ch



Stolz präsentieren sich Ihre Favoriten.

Der Volvo V40 – Sieger in der Kompaktklasse bei der «Best Cars 2014»-Leserwahl.
Der Volvo V60 und der Volvo S60 – 3. Platz in der Mittelklasse bei der «Best Cars 2014»-Leserwahl.



Die Leser der «auto-illustrierten» haben entschieden: Sie haben nicht nur den Volvo V40 auf den 1. Platz der Kompaktklasse sowie den Volvo V60 und S60 auf den 3. Platz der Mittelklasse gewählt. Sondern auch erneut Volvo zur Marke mit dem höchsten Sicherheitsstandard. Welcher auch Ihr Favorit ist: Ihr Volvo Vertreter freut sich auf eine Probefahrt.



Kompaktklasse
1. Platz
Volvo V40

Mittelklasse
3. Platz
Volvo V60/S60



Patientenverfügung SRK Damit Ihr Wille zählt.

Mit einer Patientenverfügung SRK halten Sie fest, welche medizinische Behandlung Sie im Falle Ihrer Urteilsunfähigkeit wünschen oder ablehnen.

Alle Informationen zum Angebot finden Sie unter www.patientenverfuegung-srk.ch

Für eine persönliche Beratung kontaktieren Sie uns über die **Gratisnummer 0800 99 88 44** Montag bis Donnerstag (8.00 – 12.00 Uhr).

Schweizerisches Rotes Kreuz 



VCS-Bonus: das Plus für Mitglieder



Bonus: 5% Rabatt **Ofran, drive more**

Ein Auto zu mieten, egal in welchem Land, geht ganz einfach. «Ofran, drive more» sucht aus dem Angebot mehrerer Autovermieter das vorteilhafteste Fahrzeug und reserviert es für Sie – mit 5% Rabatt auf jeder Reservation.

www.vcs-bonus.ch → Rubrik Auto



Bonus: unschlagbare Preise **LKW und Transporter von Sixt**

Machen Sie sich keine Sorgen beim Transport von sperrigem Mobiliar: VCS-Mitglieder können schweizweit Sixt-Zügel- und -Transportautos zum Spezialpreis buchen. Bis zu 20% Rabatt auf die «Pay on arrival»-Tarife.

www.vcs-bonus.ch → Rubrik Auto

Weitere Angebote für Mitglieder
unter www.vcs-bonus.ch
oder Telefon 031 328 58 58

Für Mensch
und Umwelt



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 waren die CO₂-Emissionen mit 40 Prozent untergewichtet. Sie werden seit 2009 mit 60 Prozent berücksichtigt.

Auf die Bewertung der gesundheitsgefährdenden und Krebs erregenden Feinstaubemissionen aus Dieselfahrzeugen kann dank dem Partikelfilter glücklicherweise verzichtet werden. Doch nun taucht das Problem bei der neusten Generation von modernen, sparsamen Benzinmotoren mit Direkteinspritzung auf (vgl. Info Seite 47). In die Berechnung der Gesamtnote fliessen die nachfolgend erläuterten vier Umweltwirkungskategorien A bis D ein. Die Gewichtung der Kategorien ist aus nebenstehender 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 (vgl. Seite 20). 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 Herz-tod ist statistisch gesehen wahrscheinlicher, als an einer durch Verkehrsschadstoffe verursachten Krebserkrankung zu sterben. Die Unterschiede bei Neuwagen sind beträchtlich. Das lärmigste Auto wird als ebenso laut empfunden wie zehn gleichzeitig vorbeifahrende Autos mit einem niedrigen Lärmwert von 67 dB(A).

C: Luftschadstoffe

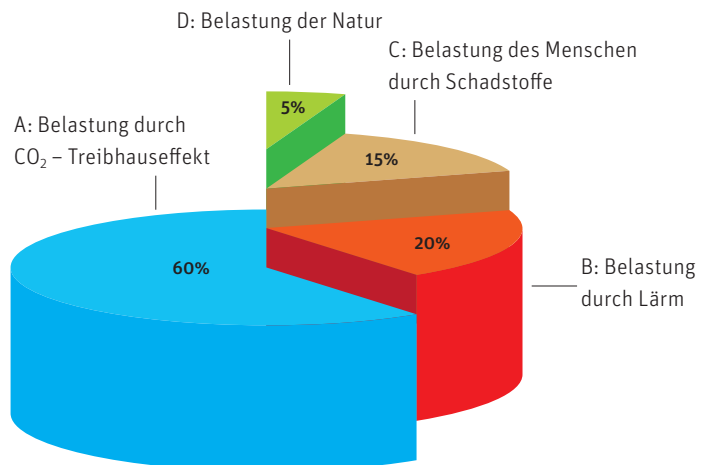
Die Reinigungstechnik zur Beseitigung von gesundheitsschädigenden Schadstoffen aus den Autoabgasen hat Fortschritte gemacht. Bei Autos mit konventionellen Ottomotoren (werden mit Benzin, Gas oder E85 betrieben) messen wir nur noch beim Kaltstart kurzzeitig kritische Emissionen. Ansonsten sind diese Autos «sauber». Bei neuen Benzinmotoren mit Direkteinspritzung treten jedoch erhebliche Feinstaubemissionen auf. Seit 2012 wird deshalb die gesundheitliche Wirkung dieser Partikelemissionen in der Bewertung berücksichtigt (vgl. Info Seite 47). Dieselfahrzeuge weisen dagegen bei Stickoxiden, vor allem auch ausserhalb des Testfahr-

zyklus, 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 in der AUL



Die Auswahl der Modelle

In die Auto-Umweltliste werden Modelle mit Verbrennungsmotor aufgenommen, die höchstens 150 Gramm CO₂ je Kilometer ausstossen. Das entspricht einem Verbrauch von 6,5 Liter Benzin beziehungsweise 5,8 Liter Diesel pro 100 Kilometer. Ausnahmen bilden die Vans mit mehr als fünf Sitzplätzen, welche bis zu einem CO₂-Ausstoss von 180 g/km in die Liste aufgenommen werden.

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. Eine ausführliche Modellübersicht mit den Daten von über 1600 Personenwagen und einigen hundert Lieferwagen und Minibussen bietet die Online-Fahrzeugdatenbank: www.autoumweltliste.ch.

«Die Auto-Umweltliste ist einzigartig»

Auto-Umweltliste: Herr Höpfner, Sie haben 1997 zusammen mit Udo Lambrecht im Institut für Energie- und Umweltforschung die wissenschaftliche Grundlagen für das Bewertungssystem der Auto-Umweltliste komplett erneuert. Was hat sich seitdem geändert?

Ulrich Höpfner: Das war damals wirklich wissenschaftliches Neuland. Wir haben nach einem Diskurs mit verschiedenen Wissenschaftlern – unter anderem des Umweltbundesamtes Berlin, das dieses Projekt unterstützte – einen Vorschlag für das Bewertungsverfahren vorgelegt. Seitdem ist die Luft deutlich sauberer geworden (siehe Artikel Seite 24). Schärfere Schadstoffgrenzwerte und der Partikelfilter wirken. Deshalb haben wir die Verkehrs-Clubs Deutschlands und der Schweiz, die jährlich eine Auto-Umweltliste (AUL) publizieren, mehrfach bei Aktualisierungen der Bewertung unterstützt.

Was ist das Hauptproblem heute?

Eindeutig der Klimawandel. Deshalb fließt die Emission des Treibhausgases CO₂ heute zu 60 Prozent – statt wie früher zu 40 Prozent – in die Gesamtnote ein.



© www.ifeu.de

Dr. Ulrich Höpfner leitete 30 Jahre das renommierte Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (IFEU). Letzten Herbst wurde er mit einem Symposium in Heidelberg in den Ruhestand verabschiedet.

Die Hersteller schummeln immer mehr bei den CO₂- und Verbrauchswerten. Kann für die Bewertung der AUL an den Testprüfwerten festgehalten werden?

Die Testwerte des Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) sind weiterhin die einzige Vergleichsgrundlage für alle Personenwagen. Die Prüfung ist gesetzlich geregelt und kann jederzeit wiederholt werden. Nur diesen Test durchlaufen alle Modelle. Deshalb haben wir

uns 1997 nach intensiver Suche nach Alternativen dafür entschieden, den NEFZ-Wert zu nehmen. Zumindest solange es keine bessere Alternative für alle Fahrzeuge gibt, muss an diesen Werten für eine vergleichende Marktübersicht festgehalten werden.

Das Messverfahren soll jetzt neu geregelt werden.

Das ist gut so. Der Gesetzgeber muss strengstens darauf achten, dass der Realverbrauch der Fahrzeuge besser abgebildet wird und Tricksereien unterbleiben. (Zum NEFZ und den Plänen für einen neuen Welttestzyklus siehe Seite 22.)

Hat die Auto-Umweltliste eine Zukunft?

Selbstverständlich. Alle Autokäuferinnen und -käufer stellen Vergleiche an. Nach mehr als 30 Jahren ist die Auto-Umweltliste noch immer einzigartig. Sie bewertet dreimal im Jahr das gesamte Neuwagenangebot wissenschaftlich fundiert nach Schadstoffen, Lärm und Klimaschädlichkeit. Für Flottenbetreiber und Autokunden eine unverzichtbare Kaufhilfe.

Interview: Gerd Lottsiepen (VCD)

Die Details zu den Bewertungspunkten der AUL

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-Online-Fahrzeugdatenbank (vgl. Seite 66) 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
a5, a6, a7, a8 = automatisch 5- 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 = Cabriolet
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 Prozent Erdgas und 20 Prozent Biogas)
E85 = Ethanol 85 (Gemisch aus 85 Prozent Bioethanol und 15 Prozent Benzin). Aufgrund der aktuell geringen Marktbedeutung sind E85-Fahrzeuge in den Top-Ten-Listen nicht aufgeführt.

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. Seite 22). 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 Energie-Etikette

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

13 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 Prozent im Schweizer Erdgasmix (Erdgas CH) emittiert kein fossiles CO₂ und gilt als klimaneutral.

Quelle: Bundesamt für Strassen

14 Emissionsklasse

Die Emissionsklasse zeigt, welche Emissionsgrenzwertstufe ein Auto erfüllt (für die Schadstoffe Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide und Russpartikel). Seit dem 1. September 2009 ist Euro 5 Pflicht. Per 1. September 2014 wird die noch strengere Euro-6-Norm eingeführt. Benzinmotoren dürfen heute nur 0,06 g/km NO_x ausstossen. Bei Dieselmotoren liegt der Wert mit 0,18 g/km drei Mal höher. Euro 6 senkt den Wert auf

0,08 g/km, d.h. annähernd auf das Niveau der Benziner. Einige Diesel- und Benzinautos erfüllen Euro 6 bereits heute (vgl. Seite 24).

15 Belastung durch CO₂

Die Bewertung beruht auf den CO₂-Emissionen gemäss Spalte 13. Die Skala variiert zwischen 10 Punkten (für 60 Gramm CO₂-Emissionen pro Kilometer) und 0 Punkten (für 180 Gramm). Fahrzeuge, die weniger als 60 Gramm fossiles CO₂ ausstossen, bekommen einen Bonus. Fahrzeuge ohne CO₂-Ausstoss erhalten 11 Punkte.

16 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 0 Punkten ab 75 dB(A). Die EU plant, die Lärmgrenzwerte weiter zu verschärfen. Demnach sollen neue Personenwagen in zwei Schritten um jeweils zwei dB(A) leiser werden. Ziel ist es, zusammen mit schärferen Bestimmungen für Lastwagen, die Belästigung durch Fahrzeuglärm um 25 Prozent zu verringern (vgl. Seite 20).

17 + 18 Umweltwirkungen

Die zwei Umweltwirkungskategorien der Spalten 17 und 18 werden alle nach dem gleichen Schema bewertet. Ausschlaggebend

für die Bewertungspunkte ist die Schadstoff-Emissionsklasse, der das Fahrzeug angehört.

Bei Benzinmotoren verdrängt die Direkteinspritzung zunehmend die klassische Saugrohrein-spritzung. Diese neue Technik senkt einerseits den Treibstoffverbrauch deutlich, andererseits wird jedoch eine extrem hohe Zahl ultrafeiner Partikel produziert. Diese gelangen besonders tief in die Lunge und schädigen das Herz-Kreislauf-System. Ab 1. September 2017 gilt bei direkt-einspritzenden Benzinmotoren (Euro 6^{DI} 2017 Benzin) daher ein neuer Partikelanzahl-Grenzwert von 6,0×10¹¹. Bis zu dessen Einführung werden bei Benzin^{DI}-Modellen, welche den Grenzwert 2017 noch nicht erfüllen, in der Wirkungskategorie «Belastung Mensch durch Schadstoffe»

3,75 Punkte abgezogen, was auf die Gesamtnote einen Abzug von 0,28 Punkten ergibt (vgl. Tabelle).

19 + 20 Bewertung Auto-Umweltliste

Für die Gesamtbewertung eines Autos werden die Punkte der einzelnen Umweltwirkungskategorien wie in der Grafik auf Seite 45 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. Eine Fünf-Sterne-Skala erleichtert das rasche Auffinden der umweltschonendsten Personenwagen. Die besten Modelle (Top Ten) sind mit goldenen Sternen speziell hervorgehoben (vgl. Seiten 5 bis 7: Übersicht Top Ten und Klassenbeste).

Emissionsklassen

So werden die max. 10 Punkte in den Spalten 17 und 18 der AUL vergeben:

Emissionsklasse	Gesundheit	Natur – NO _x
Euro 5 Benzin	9,35	7,6
Euro 5 ^{DI} Benzin ¹	7,48	7,6
Euro 5 Diesel	6,40	2,8
Euro 6 Benzin	9,35	7,6
Euro 6 ^{DI} 2014 Benzin ¹	7,48	7,6
Euro 6 ^{DI} 2017 Benzin ¹	9,35	7,6
Euro 6 Diesel	8,40	6,8

¹Vgl. 17+18 Umweltwirkungen

Anzeige

Beim Halten den Motor abschalten lohnt sich immer.

Sie sparen Treibstoff, verpuffen keine Energie und vermeiden Abgas. So viel, dass Sie während 20 Sekunden Garagentoröffnen 33 Ballone füllen könnten.

www.motor-abschalten.ch

ECODRIVE® QUALITY ALLIANCE In Zusammenarbeit mit energie schweiz



Was bei James Bond noch ein Filmtrick war, hat Frank M. Rinderknecht wahr gemacht: Sein «sQuba», den er 2008 für den Automobil-Salon baute, fährt, schwimmt und taucht bis zehn Meter Tiefe. Doch der Schweizer Autovisionär hat noch viel mehr auf Lager.

Frank M. Rinderknecht

Tausendsassa des visionären Autobaus

«Der hohe Lenker im Film «Easy Rider» machte mir Eindruck, damals. Ich wollte auch so einen Lenker für mein Velo haben. «Das geht nicht», sagte der Dorfschmied. Drei Worte, die ich seither oft gehört habe und die bei mir jedes Mal den Impuls auslösen, das Gegenteil zu beweisen. In den USA, wo ich zwei Jahre lebte, ist die Bereitschaft, Neues auszuprobieren, grösser als in der Schweiz. Scheitern gehört dort dazu und ist nicht so schlimm wie bei uns, wo die Risiken genauestens abgewägt werden.

Gewöhnlich war in meinem Leben – Gott sei Dank – nicht viel. Nach der Matura ging ich in die USA. Das Militär habe ich in sechs kurzen Tagen abgedient, mein Ingenieurstudium an der ETH abgebrochen. Ich sage jeweils zu meiner Tochter: «Mach das, was du gerne machst. Dann ist man in der Regel gut, hat Erfolg und verdient auch Geld damit.» Ich habe meine Karriere nie geplant und habe auch keine Ahnung, wo ich in ein paar Jahren sein werde. Leben heisst für mich lernen. Vor zehn Jahren hätte ich zum Beispiel nicht gedacht, dass mich heute jemand vom berühmten-berühmtesten VCS porträtieren wird. Wenn mich jemand 40 Jahre kennen würde und sagte, «du bist immer noch derselbe», wäre das ein Horror für mich. Ich brauche Veränderungen, will Neues sehen. Das kann ich überall, auch in der Schweiz. Doch ich bin viel unterwegs, 90 Prozent des

Umsatzes meiner Firma Rinspeed generiere ich im Ausland, in den USA, in Asien oder Deutschland. Bei unserem nördlichen Nachbarn habe ich auch eine viel grössere Akzeptanz als hierzulande.

«Q», der Tüftler

Auch wer auf Facebook mit 4537 Leuten befreundet ist, weiss, dass man wahre Freunde an zwei Händen abzählen kann. Trotz World Wide Web glaube ich nicht, dass wir in Zukunft weniger mobil sein werden. Kürzlich, unter der Dusche, rechnete ich aus, wie oft ich auf Reisen bin. Im Durchschnitt schlafe ich die Hälfte des Jahres nicht im eigenen Bett. Meistens macht mir das keinen Spass, aber ich bin ein Netzwerker, und Netzwerker gehen zu ihren Kunden. Im Winterhalbjahr arbeite ich 60 bis 75 Stunden die Woche. Das behagt mir nicht besonders, denn auch ich habe Tageslaunen, Wochenlaunen und einen Biorhythmus. Doch wir stemmen sehr grosse Projekte mit wenigen Leuten. Heute sind wir im Kernteam zu viert, eine ideale Anzahl, um optimal kreativ zu sein. Wenn zu viele Leute am Tisch sitzen, wird es zäh. Darauf, dass ich zeitweise so viel arbeite, bin ich nicht stolz. Ich bin keiner, der nur für die Arbeit lebt, ich brauche meine acht Stunden Schlaf und eine ausgeglichene Work-Life-Balance. Mit leeren Batterien bin ich weniger kreativ. Diese lade ich jeweils über den Sommer auf, dann mache ich acht

Wochen Ferien. Monetärer Ertrag ist nicht mein erstes Ziel. Natürlich arbeite ich nicht für zehn Franken in der Stunde, aber wenn ich als leitender Angestellter in der Privatwirtschaft tätig wäre, könnte ich deutlich mehr verdienen. Dafür habe ich ein Leben in grosser Freiheit. Und die ist mir viel wert.

Am liebsten erschaffe ich Dinge, die noch niemand gemacht hat. Als wir den «sQuba» erfanden, war uns natürlich klar, dass unsere zukünftige Mobilität nicht unter Wasser stattfindet. Doch Träume brauchen nicht hundertprozentige Bodenhaftung zu haben. Das tauchende Auto kam im James-Bond-Film «Der Spion der mich liebte» vor und hat mich nicht mehr losgelassen. Alle Männer würden gerne Bond sein. Wobei ich mich eher als «Q», den Tüftler, sehe, der in den neuen Bond-Filmen leider nicht mehr vorkommt. Der «sQuba» hat die Menschen emotional berührt. Wir haben damit weltweit über zwei Milliarden Kontakte erreicht. Apropos Träume: Natürlich würde ich auch gerne mal Ferien in der Südsee machen, doch sind die Autos, die ich baue, schon Werkzeuge meiner Träume und Visionen.

Zukunft am Automaten

Momentan steht unsere Gesellschaft an der Schwelle zur domestizierten Lebensautomatisierung. Der Staubsauger, was ich toll finde, saugt selbstständig durch die Woh-

nung. Auch meinen Flug kann ich problemlos selber online buchen und einchecken. Weniger positiv finde ich, wenn ich im Spital liegen und ein Roboter mir die Medikamente bringen würde. Bis 2020 wird sich die Automatisierung rasant beschleunigen. Auf Langstrecken werden wir mit Autopilot fahren, während wir entspannen oder die Zeit nutzen – und erst noch sicherer unterwegs sind.

Sehen Sie dieses Smartphone? Hätten Sie vor 22 Jahren gedacht, dass es so etwas geben könnte? Bei der Mobilität hat dieser Quantensprung nicht stattgefunden. Wir sind noch genauso unterwegs wie vor 125 Jahren, was komplett überholt ist. Der beste Antrieb, den es zurzeit gibt? Ein Kopf, der umdenken kann! Nehmen wir die Reichweitendiskussion bei Elektroautos, die weitgehend unnötig ist: Im Durchschnitt fahren wir 30 bis 40 Kilometer pro Tag, da haben Sie null Probleme mit der Reichweite und müssen auch die Batterie Ihres Elektroautos nicht täglich laden. Als ich mein Elektroauto frisch erhalten hatte, fuhr ich die ersten drei Wochen nach Hause und lud gleich die Batterie auf, nach nur fünf Kilometern! Es war in meinem Kopf drin, dabei war es völlig unnötig. Ich bin davon überzeugt, dass die Elektromobilität beim Auto sich durchsetzen wird. Die Frage ist nicht ob, sondern wann und wie. Ich fahre seit drei Jahren einen E-Mini aus der BMW-Versuchsserie. Das Auto zu fahren, macht

riesig Spass, das sagt auch meine Tochter – es ist leise und hat eine super Beschleunigung. Leider muss es verschrottet werden, da diese Probeserie abgeschlossen wird. Ich denke, wir müssten die E-Mobilität in «Mobilität mit erneuerbaren Energien» umbenennen. Vielleicht ist meine Aussage etwas gewagt, doch wer sagt, dass wir bereits alle Formen von Energien kennen? Bei den Handys hätte man auch nicht gedacht, dass in kurzer Zeit soviel Innovation möglich wird. Hybrid? Zwar schlau, aber eine technische Brückenlösung. Doch wenigstens ist man in der Stadt emissionsfrei unterwegs. Das Ein-Liter-Auto? Wird kommen. VW hat sicher nicht dermassen viel Geld investiert, nur damit 200 Stück produziert werden.

Trotz Innovationen glaube ich, dass es die individuelle Automobilität noch sehr lange geben wird, denn unsere Wirtschaft und Freizeit sind darauf aufgebaut. In der Stadt kann man auch ohne, doch auf dem Land werden die Leute nicht aufs Auto verzichten. In naher Zukunft werden wir aber unsere Mobilität effizienter, einfacher und bequemer abwi-

ckeln. Warum gibt es beispielweise noch kein Mobilitätsroaming, wie bei den Handygebühren? Die Tickets beim öffentlichen Verkehr könnten wir übers Smartphone kaufen und via Telefonrechnung bezahlen. Auch Car-sharing ist ein Riesenthema.

Vom Saulus zum Paulus

Ich gebe zu: Auf Autofahren und Fliegen will ich nicht verzichten. Dennoch finde ich, dass wir gegenüber unseren Nachkommen eine soziale Verantwortung haben. Kürzlich sagte ein Bekannter zu mir, ihm sei die Umwelt egal, da er keine Kinder habe. Nach uns die Sintflut? Mir ist es fremd, so zu denken. Doch die Schweiz hat die Tendenz, Dinge mit dem Mahnfinger zu verbieten, was – nicht nur bei mir – oft auf Widerstand stösst. Ich muss gar nichts, ausser sterben und Steuern zahlen, denkt sich jeder. Das Missionarische hat meiner Meinung nach auch keinen grossen Effekt. Wir können die Menschen mit Gesetzen zur Veränderung zwingen. Ändern wird sich der Mensch primär unter Leidensdruck wie höhere Preise. Wir sind heute umweltbewusster unterwegs als

früher. Grüne, das waren früher Leute mit Birkenstöcken. Heute kann die Gesellschaft das Thema Nachhaltigkeit besser nachvollziehen – ob real oder als Lippenbekenntnis, sei dahingestellt.

Mein Ansatz ist emotional und wahrnehmungsorientiert. Als Don Quichote auf dem Pferd Rosinante sehe ich mich nicht, ich taue nicht zum Weltverbesserer. Trotzdem bin ich vom Saulus zum Paulus mutiert, wie man so schön sagt. 2008 verkaufte ich den Tuningbereich von Rinspeed. Er verdiente mir zwar gutes Geld, doch ich sah im Tuning keine Herausforderung mehr. Um die Jahrtausendwende baute ich das erste Kompogas-Auto weltweit. Das eröffnete mir neue Horizonte. Nachhaltigkeit und neue Arten und Möglichkeiten von Mobilität finde ich spannender.

Einer der Hauptansätze muss es sein, den Verkehr effizienter zu gestalten. Vor sieben Jahren hatte die Schweiz sieben Millionen Einwohner, heute sind es acht, schon bald neun. Fast 30 Prozent mehr Einwohnerinnen und Einwohner, da muss sich etwas verändern! Doch die Infrastruktur hierzu-lande ist praktisch dieselbe wie

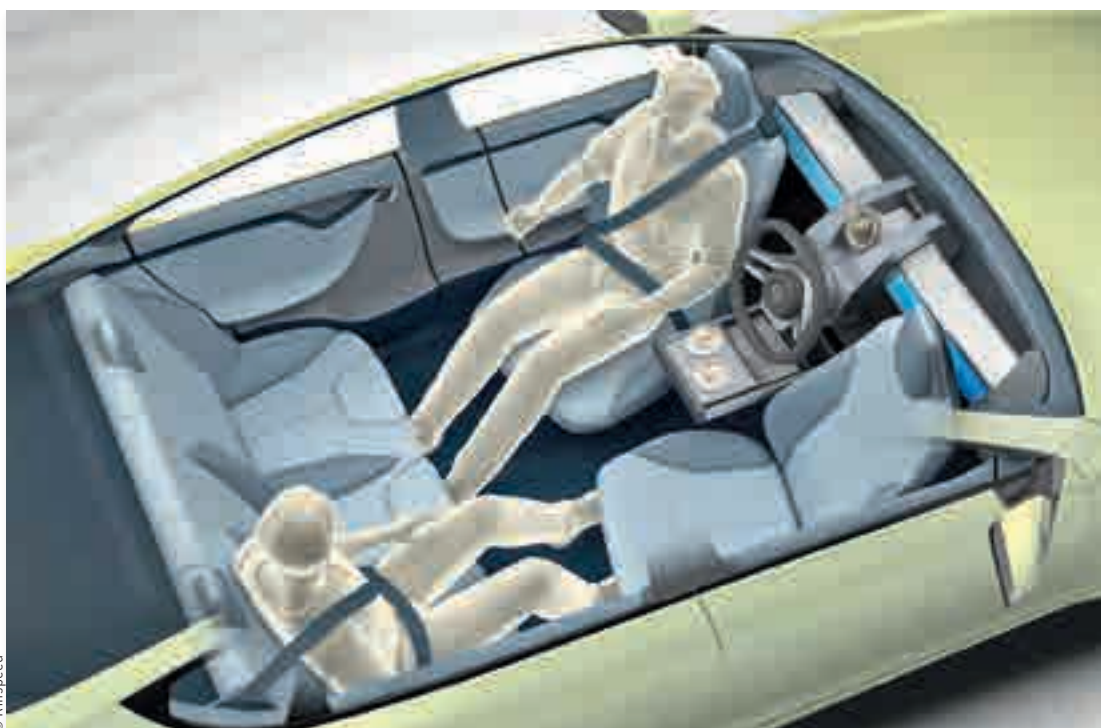
vor 40 Jahren; keine neuen Strassen und nur wenige neue Bahn- und Buslinien wurden errichtet. Im Gegenteil, ich habe eher das Gefühl eines Rückschritts, wenn Fahrspuren für Busse und Fahrräder gesperrt werden. Ich selber besitze zwar ebenfalls ein Velo, ein E-Bike. Doch die Schweiz ist einfach kein ausgesprochenes Veloland, dazu ist sie zu hügelig. Ich kann nicht schwitzend an ein Meeting kommen. Und im Winter fahre ich gar nicht.

Weltweit würde es eine Verzehnfachung des heutigen Automobilbestands geben, sollten alle Kontinente sich dem heutigen europäischen Niveau anpassen. Damit resultierte auch ein entsprechender Energie- und Rohstoffbedarf. Mein Fazit: Wir brauchen ein konsequenteres Recycling und müssen in erneuerbare Energien investieren. Doch wir Schweizerinnen und Schweizer wollen ohne Gegenleistung unbeschränkt Strom konsumieren: Wir wollen keinen Atomstrom, keine Windräder, keine Abhängigkeit vom Ausland, keine schwarzen Dächer und keine neuen Stauseen. Die Schweiz ist grundsätzlich ein gutes Land, die Lebensqualität ist hoch. Wir

Frank M. Rinderknecht und Rinspeed

1979 gründete der Schweizer Autovisionär Frank M. Rinderknecht (*1955) seine Firma Rinspeed AG. 1977 hatte er mit dem Import von Sonnendächern («Sunroofs») aus Kalifornien begonnen, wo er zwei Jahre lebte. Rinspeed ist ein Schweizer Unternehmen, das regelmässig auf dem Genfer Automobil-Salon mit seinen teils spektakulären Konzeptfahrzeugen und Ideen für Aufsehen sorgt.

Im Bild: Mit dem selbstfahrenden Auto «XchangE» stellt Rinspeed am aktuellen Automobil-Salon den Menschen ins Zentrum. Während der autonomen Fahrt muss man nicht wie gebannt auf die Strasse schauen.



Viele bunte Autoideen: Seit 1995 stellt Frank M. Rinderknecht jedes Jahr ein Konzeptfahrzeug am Automobil-Salon vor.



sind jedoch zu unflexibel geworden und leiden an einer Überdemokratisierung. Es ist toll, über jede Kleinigkeit abzustimmen, aber es hemmt auch.

Die Autoindustrie hat viele Ideen meiner Konzeptfahrzeuge übernommen, von denen ich seit 1995 jedes Jahr ein neues Modell am Genfer Automobil-Salon vorstelle. Heute fahren die meisten Automobilistinnen und Automobilisten mit einem Lenkrad mit integrierter Tastatur. Die Idee stammt von mir, nur war sie leider nicht patentierbar, weil es das Lenkrad und die Tastatur schon gab, einfach noch nicht kombiniert. Mein Konzeptfahrzeug «microMAX», das ich auf dem letztjährigen Automobil-Salon präsentierte, hat das Zeug dazu, den Kurzstreckenverkehr zu revolutionieren, indem es die priva-

te und öffentliche Mobilität clever zusammenführt. Oder mein diesjähriger Coup am Auto-Salon: Der «XchangE», ein neuartiges Konzept zum Thema des automatisierten Fahrens.

Ob meine Ideen nicht einen grösseren Nutzen für die Automobilindustrie haben könnten?

Ich arbeite ja bereits für Autohersteller und -zulieferer als «Sparpartner». Ideen kommen aus dem Bauch, welcher bei Konzernen wenig Platz findet, und als Aussenstehender kann ich Dinge sagen, die sich ein Mitarbeiter vielleicht nicht getraut. Wäre ich in die Hierarchie einer grossen

Firma eingebettet, wäre das schwer möglich. Übrigens, am Ende hatte ich mein hohes Lenkrad am Velo. Praktisch war es nicht, aber ich fühlte mich tatsächlich wie «Easy Rider.»

Aufgezeichnet von Stefanie Stäuble
Fotos: René Ruis

Anzeigen

zhaw
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
School of Engineering

www.engineering.zhaw.ch

STUDIENGANG VERKEHRSSYSTEME
INFOTAG: SAMSTAG, 8. MÄRZ 2014, 10 UHR, WINTERTHUR

im Malcantone, Südtessin

casa santo stefano

Hotel Garni – Seminarhaus

Ein «etwas anderes» Albergo

- Individuell, persönlich, wohltuend
- Für eine Auszeit, zum Entspannen
- In wildromantischer Natur
- Für Aktivferien und Seminare

Tel. 091 609 19 35, www.casa-santo-stefano.ch

Wer hats erfunden?

Auch ohne eigene Autoindustrie ist die Schweiz eine Schrittmacherin auf dem Weg zum «grünen» Auto. Vom Turbolader über Dämmmatten bis zum Akku für E-Autos steckt in fast jedem Neuwagen Schweizer Umwelttechnik – Innovation hat bei uns Tradition.

Ein Artikel über den Schweizer Beitrag zur Autowelt kann eigentlich nur mit einer Marke beginnen: Chevrolet. Anno 1911 gründete der Auswanderer Louis Chevrolet (1878 bis 1941) aus La-Chaux-de-Fonds in Amerika die heute zu General Motors (GM) gehörende Marke. Natürlich kann man deshalb Umweltinnovationen von «Chevy» nicht der Schweiz zuschlagen. Aber doch weht mit jedem Chevrolet Volt (erster Serienstromer mit Benzin als Stromerzeuger) ein Hauch Schweizer Autogeschichte. Schade eigentlich, zieht sich Chevrolet Ende 2015 aus Europa zurück, um nicht weiter GM-Schwester Opel zu konkurrenzieren. Zum Trost kann man den technisch identischen Volt-Bruder Opel Ampera kaufen und sich darauf berufen, dass Opel bis 1975 in Biel Autos montierte.

Autotradition lebt weiter

Oder einfach irgendein Auto kaufen – denn der Schweizer Beitrag zum Auto führt dazu, dass heute in quasi jedem Neuwagen ein Stück Schweizer Erfindergeist steckt. Vor allem dann, wenn Hightech Autos sparsamer macht. Zwar sind jene Zeiten vorbei, in denen bei uns Fahrzeuge in grosser Serie gebaut wurden: Der bis heute erfolgreichste Schweizer Personenwagen-Hersteller, Martini aus Frauenfeld, ging bereits 1934 ein. Bei den Nutzfahrzeugen baute Saurer im thurgauischen Arbon in den Achtzigern seine letzten Lastwagen. Doch so, wie ein Teil von Saurer bis heute als einer der grössten Textilmaschinenhersteller der Welt weiter existiert,

lebt das Entwicklungszentrum der Marke als Motorenforschungszentrum (FPT) der Fiat-Gruppe aktiver weiter denn je.

Dieselizeukunft aus Arbon

Am Bodensee entstand und entsteht, was Autos effizienter macht. Noch unter Saurer-Regie wurde 1934 Dieseldirekteinspritzung patentiert: ein Riesenschritt zur effizienteren Verbrennung. Basierend auf Forschungen der ETH Zürich entwickelten die Ingenieure Jahrzehnte später die sogenannte Common-Rail-Dieseldirekteinspritzung, die dank sehr hohem Druck unter anderem die Partikelemissionen deutlich zu reduzieren hilft. Das am Ende von Bosch erworbene und zur Serienreife entwickelte System war ab 1997 erstmals bei Alfa Romeo zu kaufen und ist heute der unumstrittene Standard bei Dieselmotoren. Ebenfalls längst Dieselstandard und zum Spritsparen heute zunehmend bei Benzinern populär ist die Turboaufladung – eine Schweizer Erfindung! Die Lorbeeren gebühren dem Winterthurer Alfred Büchi (1879 bis 1959). Der Ingenieur patentierte 1905 die Idee, durch einen Verdichter den Luftdurchsatz des Motors zu erhöhen. Während der Ruhm für die ersten Turbobenziner- und Turbodiesel-Personenwagen an Alfa und Oldsmobile beziehungsweise an Mercedes ging, erntete jenen des ersten Turbodiesels in einem Strassenfahrzeug 1938 erneut Saurer. Heute ist der Turbo entgegen dem Vorurteil «Turbo läuft, Turbo säuft» zur Verbrauchsreduktion nicht mehr wegzudenken. Dieselmotoren wurden erst durch ihn

zur Alternative zum Benzin, weil sie ihre Sparsamkeit nicht mehr mit Lethargie erkaufen. Bei den Benzinern dient er dem «Downsizing»: Hubraum wird durch Turboaufladung ersetzt, was kleinere, leichtere und sparsamere Motoren ermöglicht. Zwar trägt das «Downsizing» auch die Verantwortung für die in den letzten Jahren zunehmende Diskrepanz zwischen Werksangabe und Alltagsverbrauch, weil Turbomotoren auf dem Verbrauchsprüfstand kaum, im Alltag jedoch häufig im Arbeitsbereich des Laders bewegt werden. Unter dem Strich aber ist das Einsparpotenzial des Turbos für künftige Verbrennungsmotoren unverzichtbar.

Entwicklungslabor der Welt

Das Streben nach Hightech ist für die Autoindustrie kein Selbstzweck. Die zunehmend verschärfte CO₂-Gesetzgebung (Europa maximal 130 g/km bis 2015 und maximal 95 g/km bis 2021) verlangt nach entsprechend tiefen Verbrauchswerten, wollen die Hersteller keine Bussen riskieren. Gerade in der Schweiz profitieren davon heute die Zulieferer der Autoindustrie. Eigentlich verblüffend, weil sonst in der stark globalisierten Autowelt jeder Rappen zählt, um die Boommärkte – Schwellenländer wie Brasilien, China oder Indien – zu erobern. Zwar kann das Hochlohnland Schweiz nicht bei der Billigproduktion, aber eben dann mehr als mithalten, wenn Erfindergeist, Präzision, Qualität und Hightech im Fokus stehen. Wir sind eines der Entwicklungslabore der Autowelt. Eine Nische? Von wegen:

Gemeinsam erwirtschaften über 300 Schweizer Autozulieferer mit 25 000 hiesigen Mitarbeitenden neun Milliarden Franken Umsatz. Damit ist die kaum wahrgenommene Schweizer Autoindustrie noch immer etwa halb so stark wie die berühmte Uhrenindustrie. Dies, obwohl letztere starke Boomjahre hinter sich hat, derweil die europäische Autoabsatzkrise von den – noch vor wenigen Jahren fast ebenso starken – Schweizer Autozulieferern Umsatz- und Arbeitsplatzopfer gefordert hat, zum Beispiel durch Stellenverlegung ins Ausland. Doch jüngst geht es nun wieder bergauf.

Keine Träume, aber Visionen

Typisch für die Schweiz sind jene «Hidden Champions», von denen Otto Normalautofahrer noch nie gehört hat, die aber in ihrer Nische ganz vorne mitspielen. Wer etwa irgendwo auf dieser Welt in einem «Cobus» vom Flughafen-terminal zum Flugzeug chauffiert wird, sitzt ebenso in einem Produkt der Carrosserie Hess AG aus dem solothurnischen Bellach wie in den meisten Fällen jener, der einen Trolleybus nutzt – etwa den Niederflur-Doppelgelenktrolleybus mit Hybridantrieb. Die Liste liesse sich beliebig erweitern: Im beschaulichen Turbenthal (ZH) ist Suter Racing von Eskil Suter ansässig – einer der weltweit führenden Renntöffhersteller, aber auch Auftragsentwickler für grosse Automarken und in Sachen Umwelttechnik aktiv. In Sennwald (SG) arbeiten Schrittmacher der Elektroauto-Zukunft: Sind nicht die billigsten, sondern besten Komponenten gefragt, wer-



Leichtere Autoteppiche sparen Gewicht und somit Sprit: Hightech-Dämmmaterialien sind eine Spezialität von Autoneum aus Winterthur.

© zvg/Autoneum

den bei der Brusa Elektronik AG Giganten wie BMW, Daimler, GM, Hyundai oder VW vorstellig. Josef Brusa, Gründer der Hightechschmiede, ist ein Visionär, aber kein Träumer – auch das ist typisch Schweiz. Ebenso der Motorenentwickler Mario Illien: Die Formel-1-Motoren des Churers siegten in 300 Rennen; heute forscht der Motorenpapst mit der Firma Ilmor an effizienten Antrieben. Nicolas Hayek (1928 bis 2010) brachte mit Swatch die Uhrenbranche und mit der Vision des Smart urbane Mobilität auf neuen Kurs. Frank M. Rinderknecht beschert dem Genfer Autosalon stets eine verrückte, aber nachhaltige Idee (Porträt Seite 48). Mit Lino Guzzella leitet, lehrt, forscht an der ETH Zürich einer der besten Antriebs-

experten des Planeten; erst im Januar erhielt er einen Preis für den kombinierten Diesel-Gas-Motor. Auch die Empa ist stark. Gemeinsam mit der ETH entwickelten deren Forscher einen Erdgas-hybrid, der gegenüber Benzinern um 40 Prozent weniger CO₂ in die Luft bläst. Im Tessin sorgt Marco Piffaretti (Protoscar) für Aufsehen in der E-Auto-Welt. Im Aargau forscht das Paul-Scherrer-Institut (PSI) an der Brennstoffzellen-Antriebszukunft.

Wenig Gewicht spart Sprit

Wie wichtig die Autoindustrie für die Schweizer Wirtschaft ist, ergibt sich schon beim Blick auf die Landkarte. Hochleistungswerkstoffe wie etwa Kunst- oder Klebstoffe oder auch Kunststoff-spritzgussteile finden da – und

dies sind nur einige wenige Beispiele – von Gurit aus Wattwil (SG), Sika aus Romanshorn (TG), Quadrant aus Lenzburg (AG), Wicor aus Rapperswil (SG) oder natürlich der Ems-Chemie aus Domat/Ems (GR) ihren Weg in Millionen von Autos. Übrigens haben vier von fünf der Schweizer Zulieferer keine 1000 Mitarbeitenden, doch es gibt auch klassische eidgenössische Giganten in Sachen Automobil. Etwa Georg Fischer (GF) aus Schaffhausen mit 13 500 Angestellten in 30 Ländern – davon 2500 bei uns – und die Autoneum aus Winterthur mit 9500 Mitarbeitern in 20 Ländern, davon 500 in der Schweiz. Sie sind gute Beispiele für jene Ausrichtung, mit der hiesige Zulieferer auch in der jüngsten Autokrise gut bestehen konnten:

global, hochtechnologisch und vor allem trendsetzend in Sachen Nachhaltigkeit. Als Entwicklungspartner der Automobilkonzerne profitieren sie davon, dass neben Antriebstechnik vor allem Gewichtersparnis zählt. Grob gerechnet ergeben 100 Kilo weniger Gewicht 0,3 bis 0,5 Liter weniger pro 100 Kilometer, was einer CO₂-Reduktion um sieben bis zwölf Gramm pro Kilometer entspricht.

Winterthur für die Welt

«Jedes Kilo weniger Gewicht ist Gold wert», betont Martin Hirzel, CEO von Autoneum. Vor gut drei Jahren aus der Rieter Automotive (vormals Unikeller) entstanden, ist Autoneum einer der weltweit bedeutendsten Zulieferer in Sachen Akustik- und Wärmemana-

Aus dem Ofen ins Auto:
In den Giessereien der Schaffhauser
Georg Fischer (GF) entstehen
gewichtsoptimierte Metallgussteile.



© zvg/Georg Fischer

gement. In fast jedem Auto steckt ein Teil davon, etwa in neun von zehn der meistverkauften Automodelle in den USA. Das Bewahren der Insassen und der Umwelt vor Lärm, Hitze und Kälte ist mitnichten nur eine Frage des Komforts – ganz abgesehen davon, dass Lärm eine umweltschädliche Emission ist und auch in diesem Bereich immer tiefere Grenzwerte vorgeschrieben sind. Zwei Beispiele: Die Autoneum-Innovation Theta-Fiber etwa verpackt den Motor, speichert quasi die Abwärme und senkt damit beim Neustart den Verbrauch. «Ein Auto leise dämmen kann schnell mal einer», erläutert Hirzel, «aber wir sind technologisch die Nummer eins.» So ist etwa ein neu entwi-

ckelter Filz für Stirnwand- und Bodenkomponenten konkurrenzlos leicht, aber dennoch noch effizienter in der Dämmung.

Angelehnt an die Natur

Leicht lautet auch das Schlagwort bei Georg Fischer, europaweit Nummer eins in Eisengussteilen und auch beim Leichtmetallguss, ob Alu oder Magnesium, auf einem Podestplatz. Als Beispiele dürfen das Gehäuse der Achtstufenautomatik von ZF Friedrichshafen oder das meistverkaufte Auto der Schweiz dienen: Im VW Golf der aktuellen siebten Auflage stecken nach bionischen, also der Natur entlehnten Bauprinzipien optimierte Vorderradträger und Schwenklager an der

Hinterachse. Optimale Festigkeit bei weniger Materialeinsatz ergibt hier pro Golf eine Einsparung von 2,8 Kilogramm. Solcherlei addiert sich am Ende pro Golf auf 100 Kilo Gewichtsdiät – nur so lässt sich Nachhaltigkeit ohne Einbussen bei Sicherheit oder Komfort realisieren und der Käuferschaft vermitteln. Und Gewichtseinsparung ist keineswegs nur für die langsam zu Ende gehende Ära der Verbrennungsmotoren bedeutend: Bei den Elektroautos ist geringes Gewicht ein entscheidender Punkt für deutlich mehr Reichweite.

Wer schon beim Tanken dazu beitragen will, dass die CO₂-Emissionen tiefer ausfallen, greift zu Erd-/Biogas (CNG) oder gleich

zum Treibstoff der Axpo Kompogas. Entwickelt wurde Kompogas vom Zürcher Walter Schmid. Es wird aus Grünabfällen erzeugt und ist somit CO₂-neutral.

Doch manchmal ist das, was die individuelle Mobilität dank Produkten aus der Schweiz verändert, nicht grün, sondern einfach nur schön – und vereint sogar zwei der wichtigsten Schweizer Exportbranchen: In einigen Autos der Mercedes-Sporttochter AMG steckt stets auch ein Stück Schaffhausen: eine Zeituhr mit dem Schriftzug IWC.

Timothy Pfannkuchen, Autoredaktor,
Bärtschi Media AG

Anzeige



Energieeffiziente Mobilität hat jetzt ein Zuhause



Die Umwelt Arena ist die neue Erlebniswelt für Energie- und Umweltfragen für Familien, Laien und Fachleute. 45 interaktive Ausstellungen zum modernen, bewussten Leben motivieren die Besucher zum Anfassen, Erleben und Ausprobieren. Der 300 m lange Indoor Parcours lädt ein zum Testen der aktuellen 2- und 4-Rad-Fahrzeuge.



Öffnungszeiten Ausstellung: DO/FR 10–18 Uhr, SA/SO 10–17 Uhr
Öffnungszeiten Events/Führungen: DI–SO nach Vereinbarung

Abweichende Öffnungszeiten und Daten Indoor Parcours:
www.umweltarena.ch

Patronat: Kanton Aargau






Power and productivity for a better world™

Fahren und Sparen mit dem AutoEnergieCheck



Langlauf-Olympiasieger Dario Cologna ist der sympathische Botschafter des AutoEnergieChecks



Über 700 Garagisten bieten den AutoEnergieCheck an

Der AutoEnergieCheck wird von Garagisten des Auto Gewerbe Verband Schweiz (AGVS) angeboten und von der Stiftung KliK kofinanziert. Die umweltfreundliche Dienstleistung umfasst eine technische Kontrolle in der Werkstatt sowie ein Beratungsgespräch. Damit können Autofahrerinnen und Autofahrer bis zu 20 Prozent an CO₂, Energie und Geld sparen.

Rund 30 Prozent des gesamten heutigen Energieverbrauchs gehen auf das Konto des Strassenverkehrs. Damit wird deutlich, dass die Senkung des Treibstoffverbrauchs massgeblich zum Energiesparen beiträgt. Dass dies auch mit einem bestehenden Fahrzeug möglich ist, zeigt der vom Auto Gewerbe Verband Schweiz (AGVS) entwickelte und schweizweit eingeführte AutoEnergieCheck.

Rund 700 AGVS-Garagisten bieten den Check an und helfen ihrer Kundschaft, Energie in Form von Treibstoff zu sparen und damit auch ihr Portemonnaie zu entlasten. Auch die Umwelt wird geschont, denn Energieeffizienz bedeutet weniger Ausstoss von CO₂. Dies ist auch der Grund, weshalb EnergieSchweiz den AutoEnergieCheck seit Beginn an unterstützt. In Zusammenarbeit mit der Stiftung KliK strebt der AGVS beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) zudem die Anerkennung des Checks als CO₂-Kompensationsprogramm an. Dies ermöglicht, dass die Garagisten den AutoEnergieCheck weiterhin zu einem attraktiven Kundenpreis anbieten können.

Sparpotenzial:
2,6 Mio. Tonnen CO₂

Mit einem Schweizer Durchschnittsauto können jedes Jahr bis zu 270 Liter Treibstoff und damit bis zu 500 Franken eingespart werden. Gleichzeitig lassen sich bis zu 0,6 Tonnen CO₂-Emissionen verhindern. Wer mehr fährt oder einen höheren Verbrauch hat, kann höhere Einsparungen erzielen. Würde der AutoEnergieCheck bei allen Personenwagen in der Schweiz durchgeführt, läge das Sparpotenzial bei rund 2,6 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr. Dies entspricht der Menge an CO₂, die ein Viertel der Schweizer Haushalte zusammen jährlich ausstossen.

Wer nach dem AutoEnergieCheck zusätzlich auf eine besonders energieeffiziente Fahrweise (EcoDrive) achtet, kann nochmals 10 Prozent sparen. Die AGVS-Garagisten empfehlen dazu das Drive-Plus Fahrcoaching der Quality Alliance Eco-Drive.

Das passiert in der Garage

Der AutoEnergieCheck kann zusammen mit dem Service, Frühlingscheck, Radwechsel etc. gemacht werden oder separat. In der Werkstatt überprüft der AGVS-Garagist das Auto auf energie-relevante Punkte und optimiert es wo nötig. Danach überreicht er der Kundin oder dem Kunden das individuelle Zertifikat mit der Übersicht zum Sparpotential und erklärt, wie das Fahrzeug energieeffizient in Form bleibt.

Der AutoEnergieCheck kostet je nachdem, ob er alleine oder in Kombination mit anderen Arbeiten durchgeführt wird, zwischen CHF 29.- und CHF 79.-. Weitere Infos finden sich unter: www.autoenergiecheck.ch.

Die Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation (KliK)

Die Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation KliK ist die branchenweite CO₂-Kompensationsgemeinschaft im Rahmen des CO₂-Gesetzes. Sie erfüllt anstelle der Mineralölgesellschaften, welche fossile Treibstoffe in Verkehr bringen, deren gesetzliche Pflicht, einen Teil der bei der Nutzung der Treibstoffe entstehenden CO₂-Emissionen zu kompensieren. Dazu fördert sie Projekte in der Schweiz, die den Ausstoss von Treibhausgasen reduzieren und trägt so aktiv zu einem nachhaltigen Klimaschutz bei. Zu den unterstützten Projekten zählt auch der AutoEnergieCheck.

Ein Sammelsurium der Weltklasse:
Haynes-Motor-Museum in Castle Cary.



Auch Film-Käfer Herbie hat den Weg
nach London gefunden.



Der legendäre Mercedes-
Flügelträger (1954–1957) ist
in Stuttgart zu bewundern.



Text: Stefanie Stäuble/Renato Frei
Fotos: Renato Frei

Unser Autor unternahm mit Interrail eine ungewöhnliche Winterreise zu den Automuseen Europas. Und erlebte eine Zeitreise von Oldtimer bis Hightechwagen.

Zug für Zug ins Automuseum

Der R8 e-tron von Audi, ein Sportwagen mit Hybridtechnologie.



Geschichte der Mobilität im Technischen Nationalmuseum Prag.



© Jan Handrejch



Die «BMW-Welt» in München: nicht nur eine nostalgische Fahrt in die Vergangenheit.



1. Station, München: «BMW-Welt»

Autofans, deren Herz nicht nur für Oldtimer, sondern auch für moderne Technik schlägt, orten die deutschen Hersteller klar in der Champions League. Und München ist in der Autosprache gleichbedeutend mit BMW. Mit der «BMW-Welt», einem Ausstellungs- und Erlebnisort, hat die Bayerische Motoren Werke AG ihren Kraftfahrzeugen denn auch eine prestigeträchtige Bühne geschaffen. Und demonstrierte mit der Eröffnung 2007, dass man nicht nur beim Autobau im Design den Ton angeben will: Das auffallende Gebäude mit dem 16 000 m² grossen Dach gleicht einer schwebenden Wolke.

Eine Strecke für die Probefahrt mit Hybrid- und Elektrofahrzeugen nimmt das gesamte Obergeschoss ein. In der Etage darunter präsentiert BMW die fabrikneuesten Modelle mit Schwerpunkt Ökologie und Hybrid. Die Submarke «BMW i» zeigt ihre elektrisch betriebenen Novitäten und erklärt zukunftsweisende Technologien.

Ein klarer Vorteil: In der «BMW-Welt» werden die aktuellen Modelle von BMW, Mini und Rolls-Royce zwar gezeigt, aber nicht verkauft. Man wird kompetent beraten und ist gleichzeitig vor allzu ambitionierten Autoverkäufern sicher, die einem in einem schwachen Moment – und man wird hier schwach! – etwas aufschwätzen könnten.

Das ältere, 1973 eröffnete BMW-Museum bildet den aktuellen Slogan «Design für Fahrfreude» mit sieben Themenhäusern ab: Haus der Gestaltung, Haus des Unternehmens mit der über 90-jährigen Firmengeschichte, Haus des Motorrads, Haus der Technik, Haus des Motorsports, Haus der Marke (Werbung im Wandel der Zeit) und Haus der Baureihe. Der Wandel der Zeit zeigt sich an den ausgestellten Autos: Der BMW 700 aus dem Jahr 1960 wirkt aus heutiger Sicht putzig, und der Roadster, dieser zweisitzige Sportwagen mit eigener Dauerausstellung, erweckt längst vergessen geglaubte Bubenträume aus den Fünfzigerjahren.

2. Station, Prag: Technisches Nationalmuseum

Im sozialistisch anmutenden Bau des Technischen Nationalmuseums Prag (Národní technické muzeum v Praze) manifestiert sich der ehemalige technologische Wissensvorsprung hinter dem «Eisernen Vorhang». Dabei zeigt das Museum «nur» 5000 Exponate – das sind gerade mal 15 Prozent seiner immensen Gesamtbestände aus Transport, Architektur, Astronomie, Fotografie, bis hin zu Drucktech-



BMW-Zentrum für Testfahrten, futuristische Lifte bei Mercedes, Technisches Nationalmuseum in Prag: Man zeigt auch architektonisch, was man kann.

© Michal Krumphanzl

nik und Minenbau. Meistbesuchte Halle ist jene zur Geschichte der Mobilität: von den ersten Autos, die mit Verbrennungs- und Wasserdampfmaschinen fuhren, über berühmte Eisenbahnmodelle aus dem 19. Jahrhundert, Heissluftballone und Flugzeuge.

Aus dem Jahr 1898 stammt der «NW Präsident», das erste Automobil, das in der Tschechoslowakischen Republik hergestellt wurde. Auch Václav Klement bekommt einen Platz: Immerhin gründete er mit Václav Laurin 1894 die Firma Laurin & Klement, heute unter dem Namen Škoda bekannt. Die Geschichte liest sich wie ein Roman. In jenem Jahr bat Klement die deutsche Firma Seidel & Naumann in einem auf Tschechisch verfassten Brief um Reparatur seines Velos «Germania VI». Die postwendende Antwort «bitte schreiben Sie in einer uns verständlichen Sprache» bewog ihn zur Gründung einer eigenen Fahrradproduktion. Laurin & Klement liessen ihre Mitarbeiter aus Motorradteilen zweispurige Fahrzeuge bauen, bevor sie um 1905 stolz das erste Automobil des Unternehmens präsentierten, den Typ A mit zweiseitiger Voiturette-Karosserie.

3. Station, Ingolstadt: Audi-Museum

Ganz oben im Stammbaum der Audi-Geschichte steht August Horch, Gründer der «Horch & Cie. Motorwagen Werke» anno 1899 in Köln. Fünf Jahre später verlegte Horch seinen Wohnsitz nach Zwickau, wo die Firma in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde. Nach Differenzen mit dem Vorstand verliess er 1909 das Unternehmen und verwendete für seine zweite Firmengründung den lateinischen Imperativ seines Namens «horch!» – Audi.

Man kann ganze Tage im «Museum mobile» von Audi verbringen, weil es so gross ist. Deshalb marschiert man am besten zügig durch die Reihen, um möglichst viel zu sehen: zum Beispiel den Verkaufsschlager der 50er-Jahre, den DKW-Schnellaster. DKW und Audi waren ab 1932 zusammen mit Horch und Wanderer in der Auto Union AG organisiert, die vor dem Zweiten Weltkrieg hinter Opel zweitgrösste deutsche Automobilproduzentin war.

In den 70er- und 80er-Jahren war Audi ein starker Konkurrent im Rallyesport. Die Renngeschichte füllt die gesamte dritte Etage des «Museum mobile» aus: vom Modell «80 GT», mit dem Audi seinen Fahrern 1973 ein konkurrenzfähiges Rennfahrzeug lieferte, bis zum «Audi quattro», für den man 1978 eigens eine Sportabteilung gründete.

Aktuell steht die Vision der CO₂-neutralen Mobilität im Vordergrund. Auch den «e-tron» findet man in der Ausstellung, den Sportwagen mit Hybridtechnologie und modernster Technik.

4. Station, Stuttgart: Mercedes und Porsche

Eigentliches Ziel vieler Autofans ist Stuttgart mit dem Mercedes- und dem Porsche-Museum. Der moderne «Mercedes-Tempel» betont die Überlegenheit im Premiumsegment und demonstriert, was Mercedes im Automobilbereich alles geschaffen hat. Von aussen betrachtet, wirkt das Bauwerk nicht sehr gross, doch der Eindruck täuscht – innen ist es gigantisch. Nachdem man mit den futuristischen Liften in höhere Sphären geschwebt ist, taucht man chronologisch – von der Erfindung des Automobils bis heute – in die Geschichte ein.

Und diese beginnt früh, sehr früh: Der 15-jährige Carl Benz bestand 1860 die Aufnahmeprüfung am Polytechnikum Karlsruhe. Seine Frau Bertha glaubte wie er fest an die Zukunft des Automobils und unterstützte ihn – nicht nur finanziell, sondern auch, indem sie mit ihren Söhnen ohne Wissen ihres Mannes die erste, als lebensgefährlich geltende Fernfahrt im Automobil unternahm. 1869 übernahm Gottlieb Daimler den Vorstand der Werkstätten der Karlsruher Maschinenbaugesellschaft. Obwohl die beiden Maschineningenieure sich nie trafen und die Firmen erst 1926 zur Daimler-Benz AG fusionierten, machten die beiden Firmenpatrons parallel bahnbrechende Erfindungen: 1886 zeitgleich die ersten Automobile weltweit, Reitwagen, Schiffe, Flugzeuge bis hin zum Zeppelin. Auch Motorsportfans kommen bei Mercedes ins Schwärmen: Von den Anfängen bis zum neuesten Formel-1-Fahrzeug ist hier alles zu sehen, auch wie sich die Bekleidungsindustrie entwickelt hat.

Während die Mercedes-Ausstellung alle Bereiche abdeckt, setzt Porsche vor allem auf den Motorsport. Zu den Favoriten gehört die «Rennsau». Porsche-Designer Anatole Lapine hatte dem Unikat eine rosa Lackierung verpasst und die einzelnen Parteien als «Schulter», «Kotlett», «Ripple» oder «Rückenspeck» beschriftet. Zu bewundern ist auch das Cabriolet-Polizeiauto. Nur ausgewählte Polizisten durften es benutzen und hatten die Weisung, ab gewissen Temperaturen mit offenem Verdeck zu fahren, was Offenheit gegenüber der Bevölkerung demonstrieren sollte.

In der hauseigenen Museumswerkstatt bereiten Mechaniker Porsche-Klassiker und Youngtimer auf ihre Renneinsätze vor. Por-

sche will damit Klassiker wie den 550 A Spyder oder den 356 Carrera Abarth GTL an bekannte Oldtimer-Rallyes und zu Fans auf der ganzen Welt bringen.

5. Station: London-Motor-Museum

Das London-Motor-Museum liegt etwas ausserhalb der britischen Hauptstadt. Es beherbergt wahre «Bijous» – darunter viele getunte Autos –, die wie in einem Gemischtwarenladen kreuz und quer durcheinander stehen. Hier kommen vor allem Tuningfans, ein spezielles Völklein im Automobilzirkus, voll auf ihre Kosten. Gezeigt werden unter anderem ein hoher Rolls, spezielle Amischlitten, aufgepimpfte amerikanische Hot-Rods aus den Zwanziger-, Dreissiger- und Vierzigerjahren mit überdimensionierten Motoren und extra-grossen Rädern. Höhepunkt der Sammlung sind berühmte Filmfahrzeuge wie Mr. Beans Mini, der Käfer «Herbie», James Bonds Aston Martin, «Kitt» aus der TV-Serie «Knight Rider» oder der Ford Gran Torino des Polizisten-duos «Starsky & Hutch».

6. Station, Castle Cary: Haynes-Motor-Museum

Südwestlich von London liegt inmitten grüner Weiden das Haynes-Motor-Museum – very british. Hier auf dem englischen Land befindet sich die grösste Autoausstellung Grossbritanniens: unzählige Modelle aus aller Welt, Motorhaube an Heck, Reihe an Reihe, vom nostalgischen Bentley über den Rolls Royce aus den Fünfziger- und Sechzigerjahren bis zum aktuellen Jaguar XJ220. Eine der zehn Hallen, der «Famous Red Room», ist mit fünfzig roten Sportwagen bestückt.

Der englische (Geld-)Adel, der für seine Exzentrik weltbekannt ist, pflegt eine spezielle Beziehung zu seinen Oldtimern. Findet beispielsweise das grosse Oldtimerrennen in Goodwood statt, nehmen die Besitzer ihre Autos, die vielleicht drei Millionen Pfund wert sind, ohne mit der Wimper zu zucken aus dem Museum. Racing ist eben Racing, und dann steht jeder noch so kostbare Oldtimer auf Hochglanz poliert am Start. Das Haynes-Motor-Museum beherbergt aber auch skurri-

le Schätze wie sowjetische Altbestände oder ein Hindustan Ambassador, der so kitschig geschmückt ist, dass er in einem Bollywood-Film mitmachen könnte. ■

Nützliche Informationen

Reiseroute: Bern–München–Prag–Ingolstadt–Augsburg–Stuttgart–Frankfurt–Brüssel–London–Castle Cary–London–Dover–Calais–Paris–Bern

Interrail: 10 Zugreisetage innerhalb von 22 Tagen kosten Fr. 476.–. Mit allen notwendigen Reservationen und Gebühren verdoppelt sich der Preis fast. www.sbb.ch/interrail

Fahrplan-App: «SBB Mobile» (für Android, WP und iPhone)

Museen: www.bmw-welt.com; www.ntm.cz; www.audi.de/museum-mobile; www.automuseum-stuttgart.de; www.porsche.com/museum; www.londonmotormuseum.co.uk; www.haynesmotormuseum.com

Anzeige



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 – mit schweizweit 20% Rabatt (bis 10% in Europa) exklusiv für VCS-Mitglieder.
www.vcs-bonus.ch → Rubrik Auto



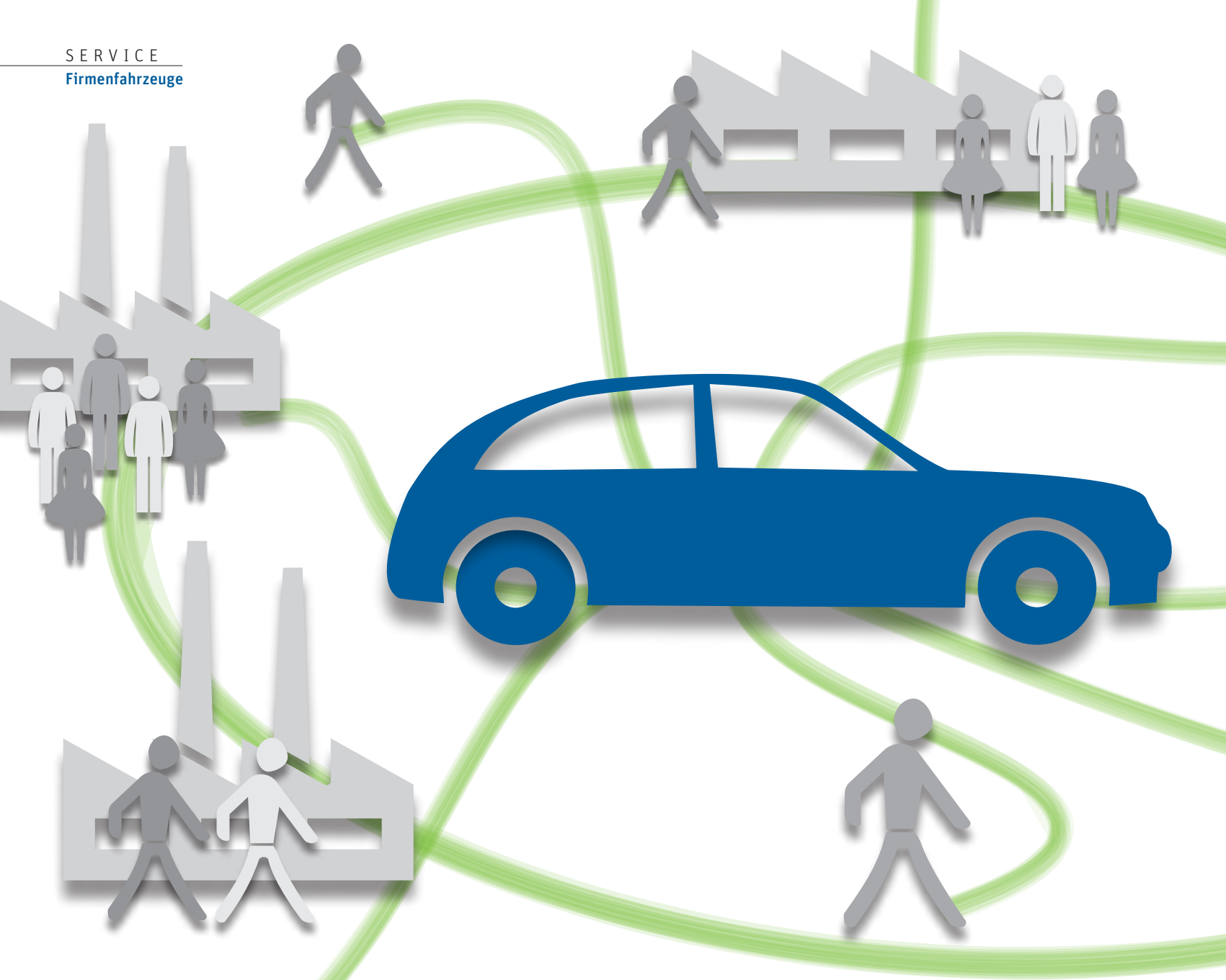
Bonus: Fr. 130.– Mobility Carsharing

Sparen beim Fahren: Als VCS-Mitglied bezahlen Sie für ein Jahresabo von Mobility nur Fr. 190.– statt 290.–. Zusätzlich erhalten Sie eine Fahrtengutschrift von Fr. 30.–. Oder testen Sie Mobility für vier Monate!
www.vcs-bonus.ch → Rubrik Auto

Weitere Angebote für Mitglieder
unter www.vcs-bonus.ch
oder Telefon 031 328 58 58

Für Mensch
und Umwelt

VCS



Flotte Firmenflotten

Unternehmen, die ein nachhaltiges Flottenmanagement betreiben wollen, kommen derzeit an drei Themen nicht vorbei: Elektroautos, Erdgasfahrzeuge sowie Carsharing- und Poolfahrzeuge.

Die Schweiz, «das autogeilste Land Europas», titelte «Zeit Online» in einem Artikel. Tatsächlich schneidet unser Land im europäischen Vergleich punkto CO₂-Ausstoss der Neuwagenflotte regelmässig sehr schlecht ab. Das liegt daran, dass hierzulande gerne gut motorisierte Fahrzeuge gekauft werden. Die im Jahr 2012 eingeführten CO₂-Emissionsvorschriften dürften jedoch auch in der Schweiz für ein Umdenken sorgen.

Gerade Betriebe mit einem Fuhrpark können eine Vorreiterrolle übernehmen. Denn mit der Senkung der CO₂-Emissionen ihrer Firmenfahrzeuge reduzieren sie gleichzeitig auch die Kosten. Kleinere Wagen sind bekanntlich günstiger in der Anschaffung und verbrauchen weniger Treibstoff.

Diesen Umstand haben vor allem grosse und internationale Unternehmen längst erkannt. Die Senkung der CO₂-Emissionen war dort schon vor der Einführung

des CO₂-Gesetzes ein Thema. Das trifft jedoch nicht zwingend auch auf die KMU zu, von denen es in der Schweiz bekanntlich sehr viele gibt. Beleg dafür ist die jährlich im Auftrag von Arval durchgeführte Studie «Corporate Vehicle Observatory» (CVO). Vergangenes Jahr waren Nachhaltigkeitskriterien nur noch für 26 Prozent der befragten Firmen mit unter 100 Mitarbeitenden wichtig – im Vorjahr waren es noch 49 Prozent. Bei den KMU stand 2013

vielmehr die Mitarbeiterzufriedenheit im Vordergrund.

Schwerer Stand für E-Autos
Erstaunlich ist, dass Schweizer Unternehmen laut der CVO-Studie generell deutlich mehr auf Umweltfreundlichkeit bei der Wahl der Firmenfahrzeuge achten als europäische Konzerne.

Die Studie verdeutlicht zudem, dass bei Unternehmen mit unter 100 Mitarbeitenden knapp 80 Prozent einen Wechsel auf umwelt-



freundlichere Fahrzeuge planen, bei grösseren Firmen gar 89 Prozent. Hoch im Kurs stehen Fahrzeuge mit geringerem Treibstoffverbrauch. Einen Wechsel auf Elektrofahrzeuge können sich jedoch nur 11 Prozent der kleinen beziehungsweise 6 Prozent der grossen Unternehmen vorstellen.

Gegen Elektroautos sprechen laut CVO-Bericht unter anderem die geringe Reichweite und das ausbaufähige Ladestationennetz. Für Flottenbetreiber ist die Umstellung auf Elektromobilität ohnehin mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Welche konventionellen Fahrzeuge sollen überhaupt durch Elektroautos ersetzt werden? Je nach Einsatzzweck und Nutzung macht es mehr oder weniger Sinn, einen Firmenwagen gegen einen Stromer auszutauschen.

Gefragt ist also eine Analyse der individuellen Nutzungsdaten eines Fahrzeuges. Der Flottenmanagement- und Leasinganbieter Alphabet unterstützt Flottenbetreiber dabei. Mit einer Potenzialanalyse wird erkannt, welche Firmenfahrzeuge in Elektroautos getauscht werden könnten.

Erdgas: ideale Lösung

Dort, wo Elektroautos keinen Sinn machen, kommen Erdgasfahrzeuge in Frage. Dieser Antrieb, so belegt es die Auto-Umweltliste regelmässig, gehört zu den umweltfreundlichsten. Gleichzeitig sind Erdgasfahrzeuge auch bezüglich Betriebskosten attraktiv und schonen das Flottenbudget. Obschon oftmals teurer als vergleichbare Benzin- oder Dieselmotoren, sind Erdgasfahrzeuge im Betrieb meist günstiger als konventionelle Antriebe. Betrachtet man die Gesamtkosten (engl. Total Cost of Ownership), ist Erdgas eine echte Alternative. Die Fachzeitschrift «aboutFLEET» hat den VW Passat

Variant in drei ähnlich starken Benzin-, Diesel- und Erdgasmotorisierungen auf die Total Cost of Ownership (TCO) hin verglichen. Mit 42 Rappen pro Kilometer lag der Erdgasmotor vor dem Diesel (43 Rappen) und dem Benziner (44 Rappen). Der Vergleich verdeutlicht einmal mehr die Wichtigkeit der TCO-Betrachtung. Nur so können verschiedene Antriebsformen realistisch miteinander verglichen werden.

2014 könnte zu einem wichtigen Jahr für Geschäftswagen mit Erdgasantrieb werden. Mit der Einführung des Skoda Octavia Combi und des VW Golf Variant mit Erdgasmotoren sind nun auch die zwei meistverkauften Firmenfahrzeuge mit Erdgasantrieb erhältlich.

Carsharing gewinnt

Einer der grossen Trends im Flottenmanagement ist derzeit Carsharing. Dieses beschränkt sich nicht nur auf die Nutzung externer Fahrzeuge, sondern schliesst immer öfters auch die eigene Flotte mit ein. Statt einem fix zugeordneten Geschäftsauto können Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Poolfahrzeuge auf Reservation hin nutzen. Laut der CVO-Studie hatten 2013 bereits 39 Prozent der Schweizer Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitenden persönliche Firmenwagen durch Poolfahrzeuge ersetzt. Die Schweiz ist bei diesem innovativen Mobilitätsansatz sogar führend. Im übrigen Europa liegt der Anteil laut der Studie bei 22 Prozent. Bei den KMU-Betrieben haben sich jedoch erst 8 Prozent der befragten Schweizer Flottenbetreiber für dieses Konzept entschieden.

Doch warum wird das Teilen von Firmenfahrzeugen plötzlich beliebt? «Die jungen Leute sind es gewohnt zu teilen, sie haben ein anderes Verhältnis zum Besitz», erklärt Adamo Bonorva, Bereichsleiter Mobility Carsharing Schweiz, der überzeugt ist: «Das Auto als Statussymbol hat eingebüsst.»

Auch ökonomische und ökologische Aspekte verhelfen derzeit dem Carsharing zu noch mehr Popularität. Bei Mobility Carsharing Schweiz freut man sich über die wachsende Nachfrage auch seitens der Firmenkunden. Für diese wurde vergangenes Jahr eine weitere Dienstleistung lanciert: Dank Poolcarsharing können betriebs-eigene Autos mit der bewährten Mobility-Carsharing-Technologie ausgerüstet werden. Mit dem Einsatz des vollautomatisierten Mobility-Systems sollen die Poolfahrzeuge viel effizienter ausgelastet werden können.

Lange Zeit war Mobility der einzige Anbieter für Carsharing in der Schweiz. Nun drängen vermehrt auch andere Anbieter mit Carsharing-Lösungen für Firmen auf den Markt. So lancierte die Migros-Tochter M-way unlängst ihre Carsharing-Internetplattform sharoo.net. Diese kann auch von Flottenbetreibern genutzt werden, um die eigenen Poolfahrzeuge effizienter zu verwalten. Eine ähnliche Carsharing-Lösung für Unternehmen bietet auch die Mietwagenfirma Hertz an. Bei Hertz on Demand können Geschäftskunden entweder Fahrzeuge von Hertz nutzen, oder aber ihre eigenen. Die Firmen können bei letzterem die Carsharing-Technologie von Hertz für den eigenen Fuhrpark mieten.

Betriebe können durch die effiziente Nutzung der Poolfahrzeuge mitunter sogar Fahrzeuge einsparen und die Poolfahrzeugflotte verkleinern. Auch die Leasingindustrie hat diesen Trend erkannt. Die Mobility Solutions AG bietet ihren Kunden seit einiger Zeit ein Tool zur Verwaltung der Poolfahrzeuge an. Auch Alphabet Fleetmanagement verfügt mit Alpha City über eine Carsharing-Lösung für Flottenkunden. 2015 soll dieses Angebot auch in der Schweiz eingeführt werden.

Florian Tremp
Redaktor «aboutFLEET»-Magazin



© VCS

Je sicherer das Auto,
desto geringer ist
das Risiko für Fussgänger
und Velofahrende.

Die sichersten Autos im Überblick

Das Internetrating «Sicheres Auto» bewertet nicht nur die Sicherheit eines Modells für die Autoinsassen, sondern auch für die übrigen Verkehrsteilnehmenden.

Sicherheit, das war für die Automobilherstellenden während Jahrzehnten gleichbedeutend mit der Insassensicherheit. Dass ein Auto auch für den Fuss- und Veloverkehr mehr oder weniger gefährlich sein kann, wurde dagegen lange Zeit vernachlässigt. Erst in letzter Zeit begannen die Autohersteller unter dem politischen Druck, den Schutz der schwächeren Verkehrsteilnehmenden mehr zu berücksichtigen.

«Weiche» Frontpartien, Kollisionsvermeidungssysteme mit Fussgängererkennung oder elektronische Sicherheitssysteme wie ESC kamen auf den Markt.

Hier setzt das im Herbst 2013 rundum aktualisierte Internetrating «Sicheres Auto» des VCS an. Die 100 meistverkauften Autos der Schweiz werden punkto Sicherheit analysiert, um den Autofahrenden eine Kaufhilfe zu bieten. «Sicheres Auto» informiert

nicht nur über die Sicherheit eines Autos für dessen Insassen, sondern auch darüber, wie gefährlich ein bestimmtes Modell für Velo- und Fussverkehr sowie für die Insassen anderer Autos ist.

«Sicheres Auto» kurz erklärt

Sämtliche klassierten Modelle lassen sich auf der Website nach Kriterien wie Modellklasse, Preisklasse oder Automarke sortiert vergleichen. So können sich Auto-

käuferinnen und -käufer einen raschen Überblick über die Sicherheitsbewertungen ihres möglichen neuen Wagens verschaffen.

Das VCS-Rating wird unterstützt von: Fonds für Verkehrssicherheit, Roadcross Schweiz, Pro Velo Schweiz, Fussverkehr Schweiz und Stiftung für Konsumentenschutz.

www.sicheresauto.ch

WETTBEWERB

Begreifen, staunen, Spass haben

Die Auto-Umweltliste verlost 10×1 Eintrittskarte für die Umwelt-Arena Spreitenbach im Wert von je Fr. 15.–. Inbegriffen sind Testfahrten mit E-Bikes, Segways oder den aktuellen E-Mobilen.

Mit etwas Glück gewinnen Sie einen Eintritt in die Umwelt-Arena Spreitenbach, der Ausstellungs- und Veranstaltungsplattform zum modernen, bewussten Leben. Durch Erleben und Erfahren werden die Zusammenhänge von umweltfreundlichen Produkten und unserem Verhalten verständlich gemacht. Entdecken Sie die 45 inter-

aktiven Ausstellungen, die den vier Bereichen «Natur und Leben», «Energie und Mobilität», «Bauen und Modernisieren» sowie «Erneuerbare Energien» gewidmet sind, und profitieren Sie von Testfahrtmöglichkeiten mit E-Bikes, Segways oder den aktuellen E-Mobilen auf dem 300 Meter langen Indoor-Parcours.



© ZVZ

Jetzt mitmachen und gewinnen

Besuchen Sie die Website www.autoumweltliste.ch und nehmen Sie an unserem Wettbewerb teil oder senden Sie uns eine E-Mail mit Ihrem Namen und Ihrer Adresse an wettbewerb@autoumweltliste.ch.

Einsendeschluss: 31. Mai 2014.

Mit einem Klick zur besten Mobilitätsalternative

Dank cleverer Websites und Smartphone-Apps wird komfortable und umweltschonende Mobilität zum Kinderspiel.

Autos werden immer effizienter und emissionsärmer. Und unser Mobilitätsverhalten? Schnell sind die hart erkämpften Erfolge des technischen Fortschritts durch unüberlegtes Handeln und bequeme Verkehrsroutinen zu nichte gemacht. Dabei wird komfortable multimodale – also eine jedes Verkehrsmittel zum richtigen Zeitpunkt einsetzende Mobilität – immer einfacher. Zahlreichen cleveren Webseiten und Smartphone-Apps sei Dank.

Mit einem bewusst gewählten Neuwagen lassen sich durchaus 1,5 Liter Treibstoff pro 100 Kilometer bei der zukünftigen Autonutzung einsparen. Herr und Frau Schweizer könnten damit ihren jährlichen Treibstoffverbrauch um rund 180 Liter Benzin reduzieren und der Umwelt 420 Kilogramm Kohlendioxid (CO₂) ersparen. Es bedarf aber nur einer einzigen Flugreise zwischen Zürich und Berlin, um diese Einsparung fast vollständig wieder auf-

zuzehren. Den gleichen Effekt haben sechs Kilometer, die täglich mit dem Auto statt dem Velo absolviert werden, oder zwei Kurzreisen von Basel nach Paris, die nicht mit der Bahn, sondern auf der Autobahn stattfinden.

Häufig ist es schlicht die Unkenntnis attraktiver Alternativangebote, die den persönlichen Fussabdruck sinnlos vergrössert. Plattformen wie routerank, fromAtoB, goeuro oder waymate führen mit einem Klick einen Rei-

sezeit- und Preisvergleich verschiedener Verkehrsträger für nationale wie internationale Reisewege durch. Einige geben sogar Auskunft über die Emissionen der gewählten Mobilitätsoption. Informieren und umsteigen war nie einfacher!

Dr.-Ing. Thomas Sauter-Servaes,
Studiengangleiter Verkehrssysteme
der ZHAW School of Engineering,
www.engineering.zhaw.ch/vs

Segeln mit dem Auto

Segelflugzeuge benötigen nur einen Antrieb, um vom Boden abzuheben und Höhe zu gewinnen. Danach gleiten sie ohne Antrieb durch die Luft. Dieses Segeln oder Gleiten, zwar nicht in der Luft, aber am Boden, beherrschen in Zukunft auch immer mehr Autos. Bereits heute wird der Motor bei vielen Autos vom Antriebsstrang abgekoppelt, wenn der Fahrer oder die Fahrerin kein Gas mehr gibt. Dabei läuft der Verbrennungsmotor jedoch im Leerlauf weiter. Um den Treibstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen weiter zu senken, hat der Autozulieferer Bosch nun das Stopp-Start-Segeln entwickelt: Kann das Fahrzeug durch Rollen seine Geschwindigkeit halten, so schaltet sich der Motor automatisch ab. Sobald der Fahrer das Gas- oder Bremspedal betätigt, wird der Motor wieder gestartet. Auf leicht abschüssigen Strecken kann so teilweise mit ausgeschal-



© Adpic/B. Leitner

Auch immer mehr Autos segeln.

tem Motor gefahren werden. Bosch geht davon aus, dass während durchschnittlich 30 Prozent der Fahrzeit gar kein Motor gebraucht wird, und rechnet mit Treibstoffeinsparungen von bis zu

zehn Prozent im Alltagsverkehr. Die «Segeltechnologie» lässt sich in Benzin-, Diesel oder Erdgasfahrzeuge einbauen und ist relativ günstig. Das Autosegeln könnte sich daher in den nächsten Jahren

rasch durchsetzen und einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der Schadstoffemissionen und des CO₂-Ausstosses leisten. ■

Versicherung für Umweltbewusste

Hybrid, Elektroauto oder Fahrzeuge mit alternativem Treibstoff? Die Eco-Motorfahrzeugversicherung belohnt Umweltbewusste mit einem Öko-Bonus von 20 Prozent.



© >moser, zvg, Lexus, Montage: VCS

Ein Fünfliber zugunsten der Auto-Umweltliste

Bis Ende Februar 2015 unterstützt unser langjähriger Partner Zurich Connect bei jedem Neuabschluss einer Eco-Motorfahrzeugversicherung die Auto-Umweltliste des VCS und die damit verbundene Verleihung des Innovationspreises mit einem Betrag von fünf Franken. Nutzen Sie die Gelegenheit und holen Sie unverbindlich eine Offerte ein. Dadurch fördern Sie besonders innovative Entwicklungen im Automobilbau sowie die Verbreitung von Konsumenteninformation für den umweltbewussten Autokauf.

Weitere Informationen und Prämienberechnung:

www.eco-versicherung.ch
Tel. 031 328 58 21

Versicherungsträger: Zürich Versicherungs-Gesellschaft AG

«Je geringer der Verbrauch, desto niedriger die Prämie.» Unter diesem Motto bietet der VCS seit 1995 vorteilhafte Tarife für Halterinnen und Halter von verbrauchsarmen Fahrzeugen an. Wer ein Fahrzeug mit geringem Verbrauch fährt oder nur wenige Kilometer pro Jahr zurücklegt, wird mit einem Prämienrabatt für die Haftpflichtversicherung belohnt. Heute profitieren rund 16 300 VCS-Mitglieder von günstigen Prämien – und es werden immer mehr.

Bis zu 47 Prozent günstiger

Je nach Treibstoffverbrauch und Anzahl gefahrener Kilometer pro Jahr ist die Prämie um bis zu 47 Prozent günstiger (siehe Tabelle). Zum Beispiel reduziert sich der Beitrag für die Haftpflichtversicherung für Eigentümer von Fahrzeugen mit einem Verbrauch von 4,5 l/100 km, die weniger als 7500 km pro Jahr fahren, um 47 Prozent gegenüber jenen, die jährlich 15000 km in einem Fahrzeug zurücklegen, das 8 l/100 km verbraucht.

Öko-Bonus von 20 Prozent

Dank innovativer Antriebstechniken benötigen Fahrzeuge immer weniger Treibstoff. Die neuen Möglichkeiten tragen dazu bei, den CO₂-Ausstoss und die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen zu reduzieren. Die Eco-Mo-

torfahrzeugversicherung des VCS belohnt die Nutzung von Fahrzeugen, die nicht ausschliesslich mit Benzin oder Diesel fahren. Der im letzten Jahr eingeführte Öko-Bonus von 20 Prozent gilt zusätzlich zum Eco-Tarif auf die Haftpflichtversicherungs- und die Kaskoprämien für Fahrzeugtypen mit Elektro-, Hybrid-, Erdgas-, bivalentem Erdgas-/Benzin- oder Ethanolantrieb.

Vorteilhaft und flexibel

Für einen optimalen Schutz können die Versicherten ihre Eco-Motorfahrzeugversicherung so zusammenstellen oder anpassen, dass sie genau den persönlichen Bedürfnissen entspricht.

- **Haftpflichtversicherung (obligatorisch):** Sie gewährt Schutz bei Personen- oder Sachschäden, die mit dem versicherten Fahrzeug gegenüber Dritten verursacht werden. Bonusschutz ist möglich.
- **Kaskoversicherung:** Sie kann individuell zusammengestellt werden und deckt Feuer- und Elementarschäden. Zusätzlich können Diebstahl, Glasbruch, Marderschäden, Kollision mit Tieren, Vandalismus, Diebstahl von Reiseeffekten und Parkschäden versichert werden. Die Kollisionskasko (Vollkasko) deckt, auch bei Selbstverschulden eines Unfalls, die Schäden am eigenen Fahrzeug. Bonusschutz ist möglich. ■

Prämie pro jährlich gefahrene Kilometer

Verbrauch	7500 km/Jahr	10 000 km/Jahr	15 000 km/Jahr
8,0 l/100 km	Fr. 546.50	Fr. 575.30	Fr. 604.10
5,5 l/100 km	Fr. 368.50	Fr. 386.90	Fr. 405.70
4,5 l/100 km	Fr. 322.60	Fr. 339.-	Fr. 355.50

Quelle: Zurich Connect

Details zum Prämienbeispiel: www.eco-versicherung.ch



© zvg

«Halten? Motor abschalten.»

Bei jedem Halt: Motor aus! So einfach können Autofahrerinnen und Autofahrer viel Treibstoff sparen – und etwas für die Umwelt tun. Der Motor nimmt dabei keinen Schaden.

Mit ihrer Kampagne «Halten? Motor abschalten.» macht die Quality-Alliance Eco-Drive in Zusammenarbeit mit Energie Schweiz auf die wirkungsvolle Massnahme aufmerksam. Ob am Garagentor, beim Ein- und Ausladen oder am Rotlicht: Mit jeder Sekunde, die der Motor nicht läuft, vermeiden Autofahrerinnen und Autofahrer den Ausstoss von zehn Litern Abgasen.

Es lohnt sich immer

TCS-Messungen belegen: Bereits bei einem Halt von fünf bis zehn Sekunden lohnt es sich, den Motor auszuschalten – bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-Automatik sogar früher – also Automatik konsequent anwenden. Einfach gesagt, es lohnt sich bei allen Fahrzeugen und bei jeder Gelegenheit. Etwaige Bedenken, das Auto könnte Schaden nehmen, sind gemäss Experten unbegrün-

det. Die einfache Massnahme, den Motor auch bei kurzen Haltezeiten auszuschalten, birgt ein immenses Einsparpotenzial. Studien und Experten sprechen von bis zu sechs Prozent Treibstoff, die im Leerlauf durchschnittlich verbrannt werden – innerorts gar von bis über zehn Prozent.

Geht man von fünf Minuten Leerlauf pro Tag aus und würde in nur rund der Hälfte der Fälle der Motor ausgeschaltet, könnten in der Schweiz pro Jahr 50 bis 60 Millionen Liter Treibstoff respektive 115 000 bis 145 000 Tonnen CO₂ eingespart werden. Das entspricht einem Betrag von rund 100 Millionen Franken, der sonst jährlich einfach verpufft.

Motor-Leerlauf schadet

Es ist an der Zeit, sich von zwei Märchen zu verabschieden. Erstens: Den Motor «warmlaufen» zu lassen, bringe etwas. Das ist

falsch. Denn nach vier Minuten Warmlaufen bei einer Ausserentemperatur von –10 Grad Celsius steigt die Öltemperatur gerade mal auf –7 Grad Celsius. Auch aus den Luftdüsen kommt nach vier Minuten erst ein laues Lüftchen von knapp über 10 Grad Celsius. In dieser kurzen Zeit werden aber bereits 0,15 Liter Treibstoff verbrannt. Ganz abgesehen davon, dass «unnötiges Laufenlassen» verboten ist, mit 60 Franken gebüsst werden kann und erst noch dem Motor schadet.

Zweitens: Häufiges Ein- und Ausschalten schade dem Auto. Auch diese Behauptung ist falsch. Denn hat der Motor die Betriebstemperatur einmal erreicht, dann ist die zusätzliche Belastung durch häufiges Ein- und Ausschalten vernachlässigbar gering. ■

www.motor-abschalten.ch

Den Motor «warmlaufen» zu lassen, bringt laut Experten nichts – im Gegenteil. Alles andere sind Märchen.

Weitere Spartipps und Kursdaten

Ballast raus. Was man nicht braucht, darf zu Hause bleiben. Je leichter das Auto, desto weniger Treibstoff verbraucht es.

Tempomat rein. Gleichmässig fahren, heisst, gleichmässig Treibstoff sparen. Der Tempomat hilft dabei.

Mehr Gas am Berg. Wenn Sie den Berg hochfahren, brauchen Sie bis 30 Prozent weniger Treibstoff, wenn Sie im hohen Gang das Gaspedal satte drei Viertel runterdrücken, anstatt in tiefen Gängen mit wenig Gas zu fahren.

Automatisches Getriebe wählen. Es gibt unterschiedliche Systeme; die nötigen Angaben finden sich in den Herstellerempfehlungen.

Der «Automat» ist bereits von sich aus sparsam. Die Schaltung kann aber zusätzlich beeinflusst werden, eine vorausschauende Fahrweise ermöglicht weitere Einsparungen.

Die Eco-Drive-Kurse 2014

Der VCS bietet halbtägige Fahrkurse in Ittigen bei Bern an. Benötigt wird ein gültiger Fahrer- oder Lernfahrausweis. Der Kurs wird mit Fahrschulwagen durchgeführt, das Kurszentrum ist gut mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar.

Kursdaten: jeweils samstags, 14. Juni 2014, 6. September 2014, 1. November 2014, 8.30–13 Uhr.

VCS-Mitglieder profitieren von einem Rabatt von Fr. 80.– (Fr. 160.– statt Fr. 240.–).

Information, Anmeldung:

www.verkehrclub.ch/eco-drive oder Telefon 031328 58 58.

Lieferwagen-Umweltliste, Online-Fahrzeugdatenbank und Kaufhilfe für Occasionen: Die Auto-Umweltliste bietet eine breite Palette von Dienstleistungen an.

Auto-Umweltliste (AUL) online

Im AUL-Magazin findet nur ein Teil der Schweizer Modellpalette Platz. Die AUL-Online-Fahrzeugdatenbank bietet hingegen einen Überblick über alle zugelassenen Personenwagen mit einem CO₂-Ausstoss unter 150 g/km sowie über die Lieferwagen und Minibusse bis 3,5 Tonnen Gesamtgewicht. Das interaktive System stellt grosse Datenmengen kundenfreundlich dar und ermöglicht einen schnellen Zugriff auf die Daten.

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

Lieferwagen-Umweltliste (LUL)

Der VCS publiziert die Lieferwagen-Umweltliste seit 2009 in Zusammenarbeit mit dem WWF und Topten. Die LUL ist das einzige Rating dieser Art in der Schweiz und hat sich längst als «Guide Michelin» für den ökologisch be-



© zvg/Nissan

wussten Lieferwagen- oder Minibuskauf etabliert. Wie bei den Personenwagen ist der CO₂-Ausstoss das wichtigste Beurteilungskriterium. Die Liste ist gleich aufgebaut wie die vorliegende Ausgabe für Personenwagen und wird regelmässig aktualisiert. Die zehn besten Modelle jeder Kategorie sind unter www.topten.ch aufgeführt.

Die Umweltbewertung der in der Schweiz erhältlichen Lieferwagen bis 3,5 Tonnen Gesamtgewicht und Minibusse steht ausser in der interaktiven Fahrzeugdatenbank auch als PDF-Dokument zum Herunterladen bereit. ■

Occasionsfahrzeuge

Die Auto-Umweltliste leistet auch beim Gebrauchtwagenkauf 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 Ausgabjahres gilt. Obwohl kein direkter Vergleich mit einem aktuellen Modell möglich ist, lässt sich aus den Klassierungen vergangener Jahre schliessen, welchem ökologischen Standard das Fahrzeug zu diesem Zeitpunkt entspricht. ■

Unsere Dienstleistungen

Bestellen der AUL 2014

Das AUL-Magazin kann gratis nachbestellt werden:
VCS Verkehrs-Club der Schweiz
Postfach 8676, 3001 Bern
Tel. 031 328 58 58
Fax 031 328 58 99
autoumweltliste@verkehrsclub.ch
www.autoumweltliste.ch

Vom AUL-Magazin können auch ältere Ausgaben bestellt werden. Elektronisch abrufbar sind alle Ausgaben ab 2000 und die Datenbank ab 2005.

AUL-News 2014

Die AUL-News mit den neuesten Fünfsterne-Modellen, die im Laufe des Jahres 2014 auf den Markt kommen, erscheinen zweimal jährlich (Mitte Juli und Anfang November) gleichzeitig mit der Aktualisierung der Online-Fahrzeugdatenbank und können unter www.autoumweltliste.ch heruntergeladen oder bestellt werden.

Haben Sie Fragen?

Bei Fragen zur Auto-Umweltliste steht Ihnen die Projektleitung gerne zur Verfügung:
autoumweltliste@verkehrsclub.ch
Tel. 031 328 58 58

Folgende Institutionen und Firmen unterstützen die Auto-Umweltliste

Protekta
Rechtsschutz

Schweizer
www.schweizer-metallbau.ch

ZURICH connect
Clever gespart, bestens versichert

Driving Center 
Mit Sicherheit mehr Fahrspass.

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

infovel
Centro di competenze
per la mobilità sostenibile

sanu
bildung für nachhaltige entwicklung

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 ausschliesslich Bioethanol E85 aus Holzabfällen verkauft.

agrola.ch

AGROLA 
the swiss energy

0800 HEIZOEL

Wärme und Mobilität



Alle Erdgastankstellen auf einen Blick:
Mit der kostenlosen Erdgas tanken-App.



Wer mit Erdgas/Biogas fährt, dem dankt die Natur.

Klimaziele souverän erreichen: Erdgas/Biogas verringert den CO₂-Ausstoss eines Fahrzeugs um ganze 40%, ohne die Ansprüche an moderne Mobilität zu vernachlässigen. Für unbeschwerten Fahrspass sorgen antriebsstarke Hybridmotoren mit zusätzlichem Benzintank. So kommen Sie nicht nur in Sachen Umweltschutz sicher ans Ziel.

www.erdgasfahren.ch

erdgas 
biogas