

AUTO UMWELTLISTE

Der Ratgeber für den umweltbewussten Autokauf

39 **Elektroautos nehmen
Fahrt auf**
Neue Modelle mit grösserer Reichweite

48 **Kompromiss zwischen
Vernunft und Emotion**
Wie Autodesign entsteht



Partner:



Für Mensch
und Umwelt





AGROLA

DAS IST ENERGIE.
DAS IST EINSPARUNG.



AdBlue® und E85 bei AGROLA

Zurzeit besitzt AGROLA das einzige Marken-Tankstellennetz in der Schweiz, an welchem **AdBlue®** zusammen mit Diesel auf eine Rechnung getankt werden kann. Nutzen auch Sie diese Möglichkeit und bestellen Sie noch heute Ihre AGROLA energy card.



Zudem gibt es im AGROLA TopShop die 5 und 10-Liter-Kanister AdBlue® inkl. Ausgiesser für unterwegs.

AGROLA folgt dem Weg der erneuerbaren Energie aus Biomasse mit Überzeugung. So ist der **Biotreibstoff E85*** ein wichtiger Beitrag zur Reduktion des CO₂-Ausstosses.

* In der Schweiz wird ausschliesslich Bioethanol E85 aus Holzabfällen verkauft.

agrola.ch

Top Ten

- 4 Editorial
- 4 Die Sieger des Jahres 2017
- 6 Die besten Modelle aus jeder Klasse

Umwelt

- 8 Innovationspreis der Auto-Umweltliste
- 10 Abgasskandal: Aussitzen statt handeln
- 14 Interview mit Jos Dings, Transport & Environment
- 16 Die Verkehrswende geht um die Welt
- 48 Autodesign: Kompromiss zwischen Vernunft und Emotion
- 52 Formel-E-Weltmeister Sébastien Buemi
- 54 Bioethanol: Umweltschutz oder Marketing?
- 56 Ökologische Fahrzeugbeschaffung rechnet sich

Auto-Umweltliste

- 19 Wie die Autos bewertet werden
- 22 Die Umweltbewertung der Modelle
- 39 Elektroautos nehmen Fahrt auf

Technik

- 12 Benzinmotoren: Feinstaub ade
- 43 Alternative Antriebe: Verkaufszahlen
- 58 Fahrassistenzsysteme und Verkehrssicherheit
- 61 Eco-Drive

Kaufhilfe

- 44 Beim Autokauf den Blick fürs Ganze behalten
- 46 Welcher Antrieb soll es sein?
- 62 Lieferwagen-Umweltliste 2017
- 62 CarPlanet – das App der Auto-Umweltliste



Interview mit Sébastien Buemi über die Kunst, energiesparend Rennen zu gewinnen, und über die Zukunft der Mobilität



Der Kauf umweltfreundlicher Fahrzeuge senkt nicht nur den CO₂-Ausstoss, sondern schont auch das Portemonnaie



Vergabe des Innovationspreises 2017 der Auto-Umweltliste

Faktenbasiert informieren

Bereits zum 34. Mal gibt der VCS die Auto-Umweltliste heraus und bewertet die für Umwelt und Gesundheit am wenigsten schädlichen Autos. Das ist keine Selbstverständlichkeit. Wir fragen uns beim VCS regelmässig, ob dieser Ratgeber noch wichtig und richtig sei. In Zeiten des Internets wird der Ruf immer wieder laut, nur noch digitale Informationen aufzubereiten. Die Schwierigkeit, Autos mit Elektroantriebe und solche mit Verbrennungsmotor miteinander zu vergleichen, bleibt bestehen. Denn das Elektroauto ist nur so sauber wie der Strom, der getankt wird. Unser Rating stützt sich auf die verfügbaren Daten aus den gesetzlich vorgeschriebenen Messzyklen ab – genau denjenigen Messzyklen, von denen Schadstoffausstoss und Treibstoffverbrauch massgeblich abweichen.

Genau weil wir das «Wie» und das «Was» der Auto-Umweltliste jedes Jahr aufs Neue kritisch mit unseren Partnern diskutieren, entscheiden wir uns immer wieder für sie. In Zeiten, in denen Betrügereien zum Kavaliersdelikt verkommen und alternative Fakten Hochkonjunktur feiern, ist es umso wichtiger, den Konsumentinnen und Konsumenten echte Fakten zu präsentieren. Die Auto-Umweltliste ist mehr als eine Liste, sie bietet Hintergrundinformationen und deckt Ungereimtheiten auf. Sie ist gedruckt, damit man diesen Ratgeber jederzeit zur Hand hat und sich wichtige Stellen merken kann. Und sie gibt konkrete Ratschläge: Etwa, mit dem Kauf eines Dieselaautos zuzuwarten, bis klar ist, welche Diesler wie viele Schadstoffe in der Realität ausstossen, und bis die gesetzlichen Schlupflöcher gestopft werden.

Wir hoffen, dass auch diese neue Ausgabe Ihnen Informationen und Fakten zu neuen Entwicklungen liefert und mit Rat und Tat zur Seite steht, wenn es darum geht, für Ihren Bedarf das richtige Auto auszuwählen.

Caroline Beglinger

Co-Geschäftsleiterin VCS Schweiz



Platz 2: VW eco up! mit seinen baugleichen Geschwistern Skoda Citigo Green tec und Seat Mii Ecofuel



Platz 3: Audi A3 g-tron

Toyota Prius zurück auf Platz 1

Bereits in früheren Jahren stand er zuoberst auf der Siegertreppe. Nun feiert der Toyota Prius sein Comeback und fährt erneut auf Platz 1 der Auto-Umweltliste. Auch in diesem Jahr dominieren Hybrid- und Erdgas-/Biogasautos die Bestenliste. In der Elektromobilität zeichnet sich ein erfreulicher Trend hin zu alltags-tauglichen Fahrzeugen ab.

Der Bestplatzierte, Toyota Prius mit Hybridantrieb, ist gegenüber seinem Vorgängermodell leichter und effizienter geworden. Deshalb beträgt sein CO₂-Ausstoss nur noch 70 Gramm pro Kilometer. Das Erdgas-Trio VW eco up!, Skoda Citigo und Seat Mii belegt nach vier Jahren an der Spitze der Auto-Umweltliste dieses Jahr Platz zwei. Auf den Rängen drei und vier folgen die Gasversionen des Audi A3 und des VW Golf. In den hinteren Top-Ten-Rängen finden sich drei weitere mit Gas betriebene Fahrzeuge. Erdgas enthält weniger

CO₂ als Benzin oder Diesel. Ausserdem wird dem Schweizer Gas gut 20 Prozent klimaneutrales Biogas aus Abfallverwertungsanlagen beigemischt. Neben dem Erstplatzierten, Toyota Prius, gibt es zwei weitere Hybridfahrzeuge unter den zehn Besten sowie zwei konventionelle Benziner von Suzuki.

Dieselfahrzeuge gibt es keine unter den Top Ten. Auch unter den Klassenbesten (siehe nächste Doppelseite) sind kaum Dieselaautos vertreten, denn mit Diesel betriebene Fahr-



Platz 1: Toyota Prius

zeuge stossen unter realen Bedingungen auf der Strasse ein Vielfaches der im Prüftest zulässigen Stickoxide (NO_x) aus. Ab 1. September 2017 gelten daher für neue Modelle strengere NO_x-Grenzwerte (siehe Seite 10). Im Laufe der nächsten Monate werden einige neue, effiziente und vor allem sauberere Dieselfahrzeuge auf den Markt kommen. Diese werden in den AUL-News vom Juli und Oktober 2017 sowie in der Onlinedatenbank unter www.autoumweltliste.ch aufgeführt.

Elektromobilität wird alltagstauglich

Die Modellvielfalt bei den Elektroautos nimmt zu. Nach und nach kommen zudem Fahrzeuge mit erhöhter Reichweite und zu erschwinglichen Preisen auf den Markt. So verspricht der neue Renault Zoe eine Reichweite von 400 Kilometern und der neue Opel Ampera-e gar 500 Kilometer. Ausserdem hat Hyundai mit dem Ioniq ein Auto entwickelt, das einzig für drei alternative Antriebssysteme ausgelegt wurde. Vorerst als Hybridmodell oder als reines Elektrofahrzeug erhältlich, wird der Ioniq im Sommer 2017 auch als Plug-in-Hybrid auf den Markt kommen.

Die Top Ten aller Klassen

Rang	Marke	Modell	Treibstoffart	Hubraum in cm ³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Energie-Etikette 2017	Gesamtpunkte	Bewertung
1	Toyota	Prius 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	90/122	as	A	88.8	★★★★★
2	VW	eco up! 1.0 BMT Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	87.0	★★★★★
2	Skoda	Citigo 1.0 Green tec CNG Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	87.0	★★★★★
2	Seat	Mii 1.0 MPI Ecofuel CNG Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	87.0	★★★★★
3	Audi	A3 Sportback 1.4 TFSI g-tron S-tronic Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	84.2	★★★★★
4	VW	Golf 1.4 TGI BlueMotion DSG Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	83.0	★★★★★
5	Lexus	CT 200h Hybrid	B	1798	100/136	as	A	81.4	★★★★★
5	Toyota	CH-R 1.8 HSD Hybrid	B	1798	90/122	as	A	81.4	★★★★★
7	Seat	Leon 1.4 TGI CNG Erdgas CH	G	1395	81/110	m6	B	79.0	★★★★★
8	Suzuki	Celerio 1.0	B	998	50/68	m5	A	78.8	★★★★★
9	Skoda	Octavia 1.4 TSI DSG G-TEC CNG Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	78.2	★★★★★
10	Fiat	Panda 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	G	875	59/80	m5	A	76.8	★★★★★
10	Suzuki	Swift 1.2	B	1242	66/90	m5	D	76.8	★★★★★

Diese Tabelle zeigt quer durch alle Klassen (Grössen) diejenigen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, die in der AUL-Bewertung die höchsten Punktezahlen erreichen. Spitzenreiter sind weiterhin Fahrzeuge mit Hybrid- oder Erdgas-/Biogasantrieb.

Klassenbeste

Mini-Klasse



VW eco up! 1.0 BMT (Bild)
Skoda Citigo 1.0 G-TEC
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel

1

TESTSIEGER 2017
MINI-KLASSE
VW eco up! 1.0 BMT
Skoda Citigo 1.0 G-TEC
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel

Rang	Marke	Modell	Treibstoffart	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Energie-Etikette 17	Gesamtpunkte	Bewertung
1	VW	eco up! 1.0 BMT Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	87.0	★★★★★
1	Skoda	Citigo 1.0 Green tec CNG Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	87.0	★★★★★
1	Seat	Mii 1.0 MPI Ecofuel CNG Erdgas CH	G	999	50/68	m5	A	87.0	★★★★★
2	Suzuki	Celerio 1.0	B	998	50/68	m5	A	78.8	★★★★★
3	Fiat	Panda 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	G	875	59/80	m5	A	76.8	★★★★★
4	Citroën	C1 VTi 68 S&S 5T	B	998	51/69	m5	B	75.8	★★★★★
4	Peugeot	108 PureTech 68 S&S	B	998	51/69	m5	B	75.8	★★★★★
6	VW	up! 1.0 BMT ASG	B	999	55/75	a5	C	73.3	★★★★★
6	Skoda	Citigo 1.0 Green tec ASG	B	999	55/75	a5	C	73.3	★★★★★
8	Seat	Mii 1.0 MPI	B	999	55/75	a5	C	72.8	★★★★★
9	Toyota	Aygo 1.0 VVT-i	B	998	51/69	m5	C	72.3	★★★★★
10	Fiat	Panda 0.9 TwinAir TB 80	B	875	59/80	m5	A	70.8	★★★★★
10	Smart	fortwo 52 kW twinamic	B	999	52/71	a6	C	70.8	★★★★★

Kleinwagen



Suzuki Swift 1.2

1

TESTSIEGER 2017
KLEINWAGEN
Suzuki Swift 1.2

1	Suzuki	Swift 1.2	B	1242	66/90	m5	D	76.8	★★★★★
2	Nissan	Micra 0.9 DIG-T	B	898	66/90	m5	C	76.3	★★★★★
3	Toyota	Yaris 1.5 VVT-i Hybrid	B	1497	74/100	as	A	74.3	★★★★★
4	Mitsubishi	Space Star 1.0	B	999	52/71	m5	C	73.8	★★★★★
5	Peugeot	208 PureTech 82 ETG	B	1199	60/82	a5	B	72.3	★★★★★
6	Fiat	Punto 1.4 NP Erdgas CH	G	1368	51/70	m5	E	69.8	★★★★
7	Audi	A1 1.0 TFSI	B	999	70/95	m5	B	68.5	★★★★
8	VW	Polo 1.0 TSI BlueMotion	B	999	70/95	m5	B	68.0	★★★★
9	Fiat	Punto 0.9 TwinAir	B	875	74/100	m6	A	67.8	★★★★
10	Ford	Fiesta 1.0 SCTi	B	998	74/101	m5	B	67.5	★★★★

Untere Mittelklasse



Audi A3 Sportback 1.4
TFSI g-tron S-tronic

1

TESTSIEGER 2017
UNTERE MITTELKLASSE
Audi A3 Sportback 1.4
TFSI g-tron S-tronic

1	Audi	A3 Sportback 1.4 TFSI g-tron S-tronic Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	84.2	★★★★★
2	VW	Golf 1.4 TGI BlueMotion DSG Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	83.0	★★★★★
3	Lexus	CT 200h Hybrid	B	1798	100/136	as	A	81.4	★★★★★
4	Seat	Leon 1.4 TGI CNG Erdgas CH	G	1395	81/110	m6	B	79.0	★★★★★
5	Toyota	Auris 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	100/136	as	A	76.3	★★★★★
6	Hyundai	Ioniq 1.6 GDI Hybrid	B	1580	104/141	a6	A	75.5	★★★★★
7	Suzuki	Baleno 1.2 Mild-Hybrid	B	1242	66/90	m5	B	73.9	★★★★★
8	Ford	Focus 1.0 SCTi	B	999	74/101	m5	C	70.5	★★★★★
9	Citroën	C4 Cactus PureTech 82 ETG	B	1199	60/82	a5	B	67.2	★★★★
10	BMW	118i 3T Steptronic	B	1499	100/136	a8	B	67.0	★★★★

Mittelklasse



Toyota Prius 1.8 VVT-i
Hybrid

1

TESTSIEGER 2017
MITTELKLASSE
Toyota Prius 1.8 VVT-i
Hybrid

1	Toyota	Prius 1.8 VVT-i Hybrid	B	1798	90/122	as	A	88.8	★★★★★
2	Skoda	Octavia 1.4 TSI DSG G-TEC CNG Erdgas CH	G	1395	81/110	a7	A	78.2	★★★★★
3	VW	Passat 1.4 TSI ACT BMT DSG	B	1395	110/150	a7	C	61.5	★★★
4	BMW	320i Steptronic	B	1998	135/184	a8	C	61.0	★★★
5	Ford	Mondeo 2.0 Hybrid	B	1999	140/187	as	A	60.3	★★★
6	Mercedes	C 180	B	1595	115/156	m6	C	59.8	★★★
7	Audi	A4 1.4 TFSI S-tronic	B	1395	110/150	a7	C	59.5	★★★
8	Skoda	Octavia 1.0 TSI	B	999	85/116	m6	B	59.0	★★★
9	Lexus	IS 300h Hybrid	B	2494	164/223	as	A	58.5	★★★
10	Alfa Romeo	Giulia 2.2 JTDM 180	D	2143	132/180	a8	A	57.7	★★★

Obere Mittelklasse



Lexus GS 300h Hybrid

1

TESTSIEGER 2017
OBERE MITTELKLASSE
Lexus GS 300h Hybrid

Rang	Marke	Modell	Treibstoffart	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Energie-Etikette 2017	Gesamtpunkte	Bewertung
1	Lexus	GS 300h Hybrid	B	2494	164/223	as	A	60.6	★★★★
2	Mercedes	E 200 d	D	1950	110/150	a9	A	56.6	★★★★
3	Skoda	Superb 1.4 TSI ACT DSG	B	1395	110/150	a7	C	56.5	★★★★
4	BMW	530i Steptronic	B	1998	185/252	a8	C	54.8	★★
5	BMW	520d Steptronic	D	1995	140/190	a8	A	52.0	★★
6	Mercedes	E 200	B	1991	135/184	a9	D	51.8	★★
7	Audi	A6 1.8 TFSI S-tronic	B	1798	140/190	a7	D	48.5	★★
8	Jaguar	XF E-Performance	D	1999	120/163	m6	A	48.0	★★
9	Audi	A6 2.0 TDI ultra S-tronic	D	1968	110/150	a7	A	45.5	★
10	Volvo	S90 D3 Geartronic	D	1969	110/150	a6	A	44.5	★

Vans mit 5 Plätzen



VW Caddy Kombi 1.4 TGI BMT

1

TESTSIEGER 2017
VANS (5 PLÄTZE)
VW Caddy Kombi 1.4 TGI BMT

1	VW	Caddy Kombi 1.4 TGI BMT Erdgas CH	G	1395	81/110	a6	C	72.6	★★★★★
2	Mercedes	B 200 c Erdgas CH	G	1991	115/156	a7	D	69.8	★★★★
3	Fiat	500L 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	G	875	59/80	m6	B	67.8	★★★★
4	Ford	C-MAX 1.0 SCTi	B	999	74/101	m6	D	65.3	★★★★
4	Nissan	Note 1.2 Visia	B	1198	59/80	m5	D	65.3	★★★★
6	Fiat	Qubo/Fiorino 1.4 NP Erdgas CH	G	1368	51/70	m5	E	65.2	★★★★
7	Fiat	500L 0.9 TwinAir	B	875	77/105	m6	B	64.6	★★★★
8	Ford	B-MAX 1.0 SCTi	B	998	103/140	m5	D	60.0	★★★
9	Citroën	C3 Picasso 1.2 PureTech 110	B	1199	81/110	m5	D	59.7	★★★
10	Ford	Tourneo Courier 1.0 SCTi	B	998	74/101	m5	E	59.0	★★★
10	VW	Golf Sportsvan 1.0 TSI	B	999	85/116	m6	B	59.0	★★★

Vans mit 6 oder mehr Plätzen



Toyota Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid

1

TESTSIEGER 2017
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	VW	Caddy Kombi 1.4 TGI BMT Erdgas CH	G	1395	81/110	a6	C	72.6	★★★★★
3	Ford	Grand C-MAX 1.0 SCTi	B	999	74/101	m6	D	64.3	★★★★
4	Fiat	500L Living 0.9 TwinAir	B	875	77/105	m6	B	63.1	★★★★
5	Opel	Zafira Tourer 1.6 Turbo CNG Erdgas CH	G	1598	110/150	m6	D	62.2	★★★★
6	Fiat	Doblò 1.4 NP Erdgas CH	G	1368	88/120	m6	E	58.2	★★★
7	BMW	2er Gran Tourer 218i	B	1499	100/136	m6	B	57.5	★★★
8	Citroën	Berlingo Multispace 1.2 PureTech 110	B	1199	81/110	m5	C	56.3	★★★
9	Citroën	C4 Grand Picasso 1.2 PureTech 130	B	1199	96/131	m6	C	54.9	★★
10	VW	Touran 1.4 TSI BMT DSG	B	1395	110/150	a7	D	54.5	★★

Allradfahrzeuge



Suzuki Swift 1.2 4x4

1

TESTSIEGER 2017
ALLRADFAHRZEUGE
Suzuki Swift 1.2 4x4

1	Suzuki	Swift 1.2 4x4	B	1242	66/90	m5	E	68.8	★★★★
2	Suzuki	Ignis 1.2 Mild-Hybrid 4x4	B	1242	66/90	m5	E	64.8	★★★★
3	Lexus	NX 300h Hybrid AWD	B	2494	145/197	as	B	62.9	★★★★
4	Toyota	RAV4 2.5 Hybrid 4x4	B	2494	145/197	as	B	62.2	★★★★
5	Fiat	Panda 0.9 TwinAir TB 85 4x4	B	875	63/85	m6	D	59.8	★★★
6	Audi	A3 Sportback 2.0 TFSI S-tronic quattro	B	1984	140/190	a7	E	55.0	★★
6	Suzuki	S-CROSS 1.4 BJT 4x4	B	1373	103/140	a6	F	55.0	★★
8	Lexus	RX 450h Hybrid AWD	B	3456	220/299	as	B	54.0	★★
9	Suzuki	Vitara 1.4 BJT 4x4	B	1373	103/140	a6	E	53.0	★★
10	Subaru	Impreza 1.6i AWD	B	1600	84/114	as	E	51.8	★★

Erdgas CH = siehe Seite 20

★★★★★ Top Ten, 76.8 und mehr Punkte
★★★★ 70.0 und mehr Punkte

★★★★ 62.0 bis 69.9 Punkte
★★★ 56.0 bis 61.9 Punkte

★★ 48.0 bis 55.9 Punkte
★ unter 48.0 Punkte



Von links nach rechts: Marco Monaco, Sales Director, Nissan Switzerland; Nina Vetterli, Moderation; Evi Allemann, Präsidentin VCS Verkehrs-Club der Schweiz, Nationalrätin; Reinhold Turati, Fleet Director, Renault Suisse SA

Innovationspreis 2017 geht an Renault-Nissan für Elektro-Offensive

Der Innovationspreis 2017 der Auto-Umweltliste geht an Renault-Nissan. Ausgezeichnet wurde der französisch-japanische Konzern für seine langjährige Elektro-Offensive am 18. November 2016 anlässlich der «automesse st. gallen», der Ostschweizer Messe für Mobilität.

Die Auto-Umweltliste (AUL) klassiert alle gängigen Personenwagen nach den Kriterien Klimaschutz, Luftreinhaltung und Lärm. Seit 2012 kürt die AUL nicht nur die Testsieger der verschiedenen Fahrzeugklassen – sie vergibt darüber hinaus einen Innovationspreis für

Entwicklungen, die einen namhaften Fortschritt in der Umwelttechnologie versprechen.

Ausgewählt wurden die Nominierten des Innovationspreises (siehe Kasten) von einer Fachgruppe, bestehend aus der Projektleitung

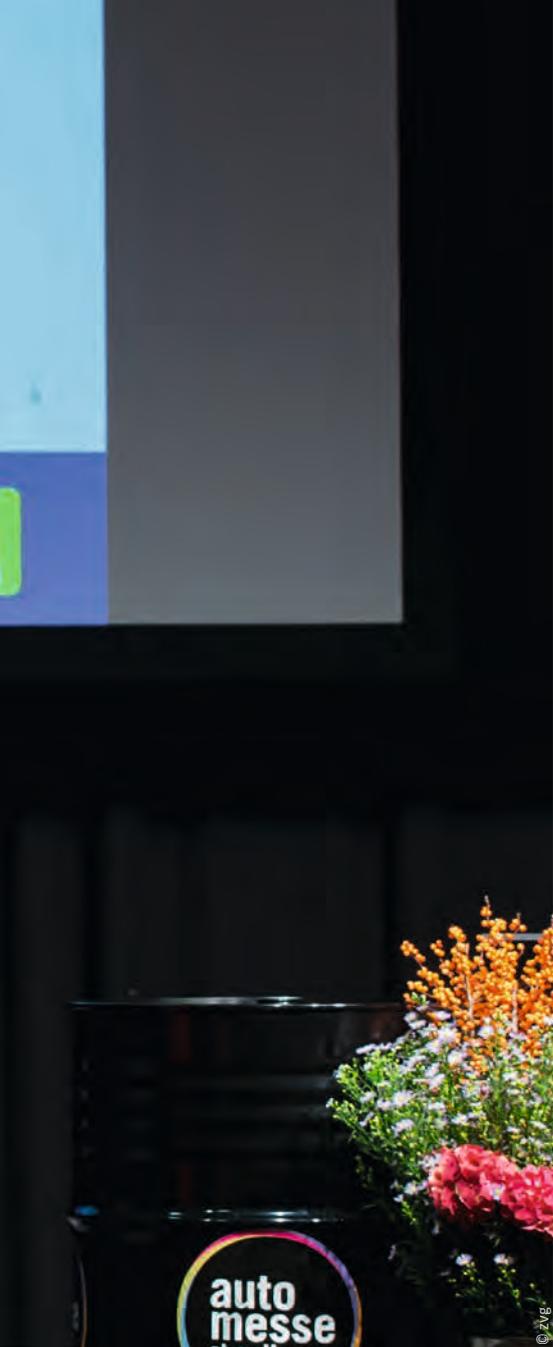
Auto-Umweltliste, dem Fahrzeugspezialisten Thomas Bütler vom ETH-Forschungsinstitut Empa und dem Autojournalisten Tim Pfannkuchen. Die Wahl erfolgte durch die aus den VCS-Mitarbeitenden bestehende Jury. Der Autokonzern Renault-Nissan überzeugte sie

Die Nominierten des Innovationspreises

Für den Innovationspreis 2017 der Auto-Umweltliste waren neben Renault-Nissan auch Hyundai und Toyota nominiert.

Der südkoreanische Hersteller Hyundai hat mit dem neuen Modell Ioniq den weltweit ersten Personenwagen entwickelt, der einzig für drei alternative Antriebssysteme ausgelegt wurde – es gibt von dieser Mittelklasse-Limousine also keine Version mit einem konventionellen Verbrennungsmotor. Das Modell kann mit Hybrid-(Benzin-Elektro-)Motor bestellt werden, mit Plug-in-Hybrid (Benzin-Elektro-Motor – die Batterie kann auch an der Steckdose aufgeladen werden) oder mit reinem Elektroantrieb mit rund 300 Kilometern Reichweite.

Der japanische Hersteller Toyota wurde für seine Beharrlichkeit bei der Entwicklung seines heutigen Erfolgsmodells Prius für den Innovationspreis nominiert. Der Hintergrund: Nach gut zehnjähriger Entwicklungszeit hatte der deutsche VW-Konzern 1997 die Produktion des Audi duo, des ersten Serienpersonenwagens mit Hybridantrieb wieder eingestellt. Toyota hingegen glaubte an die Zukunft des neuartigen Antriebs mit zwei Motoren (Elektro- und Benzinmotor) und lancierte im gleichen Jahr in Japan die erste Generation des heutigen Bestsellers Prius. In den letzten knapp 20 Jahren wurde das Erfolgsmodell laufend weiterentwickelt und perfektioniert. Die neueste Prius-Version glänzt mit einem Normverbrauch von drei Litern auf 100 Kilometern. Die Plug-in-Hybrid-Variante des Prius ist zusätzlich mit einem neuartigen Solardach ausgerüstet. Damit lässt sich aus dem Sonnenlicht eines Tages Energie für rund 6,5 Kilometer gewinnen.



wegen seiner über Jahre hinweg konsequent verfolgten Elektro-Offensive. Renault-Nissan siegte deutlich vor den zweit- und drittplatzierten Hyundai und Toyota.

Das Ziel von Renault-Nissan ist es, den Kohlendioxid-Ausstoß rasch zu drosseln und die Abhängigkeit von fossilen Treibstoffen zu verringern. Bereits in den Nullerjahren hat der Konzern über vier Milliarden Dollar in die Fahrzeug- und Batterie-Entwicklung investiert. Im Jahr 2008 gingen Renault-Nissan und das Land Portugal eine grossangelegte Kooperation ein, um emissionsfreie Mobilität zu fördern. Ein Jahr später wurde mit dem Modell Leaf in Yokohama Nissans erster mit reinem Elektromotor angetriebener Personenwagen der Öffentlichkeit vorgestellt. Kurz darauf folgte das Modell Zoe von Renault, welches in seiner ganzen Bauart ebenfalls konsequent auf Elektroantrieb ausgerichtet ist. Kein anderer grosser Autobauer hat derart

früh auf Elektroantrieb gesetzt und ist ein ähnliches Investitionsrisiko eingegangen wie Renault-Nissan. Dieses Risiko hat sich ausgezahlt: Die beiden Partner halten heute mit mehr als 360 000 verkauften Fahrzeugen weltweit einen Marktanteil von über 50 Prozent bei den batteriebetriebenen Personenwagen. Allein 2016 konnten über 100 000 Fahrzeuge abgesetzt werden.

Die Renault-Nissan-Allianz bettet ihre Aktivitäten für Elektromobilität in weitreichende Anstrengungen zum Thema Nachhaltigkeit, die sowohl die Produkte als auch sämtliche Stufen der Entwicklung und Fertigung umfassen. Dieses Engagement wurde bereits vielfach gewürdigt. So stuft das Carbon Disclosure Project (CDP) in seinem jährlichen Klimawandelreport Nissan drei Mal in Folge in die Liste besonders nachhaltig wirtschaftender Konzerne ein. Für die Bemühungen, den Ausstoß von Treibhausgasen zu verrin-

gern, wurde die Renault-Gruppe vom Carbon Disclosure Project (CDP) jüngst ebenfalls ausgezeichnet, nämlich 2016. Somit steht Renault nun in der von der internationalen Organisation zertifizierten «A-Liste» von Unternehmen, die sich um den Umweltschutz verdient gemacht haben.

Kurt Egli



Im Labortest sind alle Autos sauber – erst auf der Strasse zeigt sich, was wirklich aus dem Auspuff kommt.

© elcovallana/Photo12

Abgasskandal: Aussitzen statt handeln

Das Astra will nicht eingreifen und verweist auf künftige Verschärfungen der Zulassungstests. Doch bis dahin werden weiterhin Dieselaautos verkauft, deren Stickoxid-Ausstoss die geltenden Euro-6-Grenzwerte um ein Vielfaches überschreitet.

Was im Herbst 2015 vermutet wurde, ist nun traurige Gewissheit: Der VW-Skandal ist nur die Spitze des Diesel-Gate-Eisbergs. Nicht nur VW, auch den anderen Herstellern von Dieselaautos wurden betrügerische Machenschaften nachgewiesen. Die Hersteller nutzen dazu eine Schwachstelle in der europäischen Gesetzgebung aus. Die Gesetzgebung sagt, dass die Hersteller sicherstellen müssen, dass die Emissionen eines Fahrzeugs «bei normalen Nutzungsbedingungen wirkungsvoll begrenzt werden». Abschaltvorrichtungen,

welche die Wirkung von Emissionskontrollsystemen verringern, sind verboten. Allerdings: Das Verbot gilt nicht, wenn die Abschaltvorrichtung notwendig ist, um den Motor vor Beschädigung zu schützen. Auf diese Ausnahme berufen sich die Hersteller, um die Abgasnachbehandlung einzuschränken oder gar ganz auszuschalten und somit die Stickoxid-Grenzwerte zu umgehen. Doch diese Ausnahmeregelung, die in besonderen Situationen vielleicht sogar sinnvoll wäre, wird von den Autoherstellern missbraucht,

um in alltäglichen, sehr häufig vorkommenden Situationen die Abgasreinigung zu deaktivieren.

Abschaltvorrichtungen einbauen, um Kosten zu sparen

Die Fantasie der Ingenieure ist beeindruckend, wenn es darum geht, die Abgasreinigung einzuschränken. Sie programmieren die Betriebssoftware der Autos, damit die Leistung der Abgasreinigung reduziert oder abgeschaltet wird, und verstecken dies unter dem

Deckmantel «Schutz des Motors». Abgeschaltet wird in folgenden Situationen:

- Unter einer bestimmten Temperatur (z. B. unter 17 Grad Celsius)
- Über einer bestimmten Temperatur (z. B. über 30 Grad Celsius)
- 22 Minuten nach Beginn der Fahrt
- Bei Motordrehzahl von über 2400 Umdrehungen pro Minute
- Ab einer Höhe von 850 Metern über Meer
- Oberhalb einer bestimmten Geschwindigkeit (über 145 km/h)

In der Schweiz sind dies mit Ausnahme der hohen Geschwindigkeiten über 120 km/h alles «normale Betriebsbedingungen». Für unabhängige Fachleute ist die Begründung nicht nachvollziehbar. Gemäss Christian Bach von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa gibt es für die meisten dieser Abschaltvorrichtungen keinen technischen Grund. Der wahre Grund ist in den Bereichen Kosten und Komfort zu suchen. Einerseits sparen die Konzerne, wenn sie Abgasreinigungsanlagen einbauen, die nur selten arbeiten. Und andererseits müssen die Nutzer der Fahrzeuge ausserhalb der Serviceintervalle kein AdBlue nachtanken: AdBlue ist eine wässrige Harnstofflösung, welche in den Abgasstrang eingespritzt wird, um den Ausstoss an Stickoxiden zu reduzieren.

Die aktuelle Situation ist äusserst problematisch, da die in die Schweiz importierten und als Neuwagen in den Verkauf kommenden Modelle in grober Weise mangelhaft sind. Die Abgasreinigung läuft oft nur reduziert oder gar nicht. Bei Herstellern, welche diese unter einer gewissen Temperatur abschalten, fahren Schweizer Automobilisten im Winter dauernd ohne Abgasnachbehandlung. Die für die Gesundheit schädlichen Stickoxide entweichen ungefiltert in die Umgebungsluft. Leider sind die Hersteller nicht bereit, von sich aus offenzulegen, welche Abschaltvorrichtung bei den verschiedenen Dieselmotoren zur Anwendung kommt.

Die Fantasie der Ingenieure ist beeindruckend, wenn es darum geht, die Abgasreinigung einzuschränken.

Die Autohersteller umgehen das Gesetz, der Bund will nicht handeln

Es ist technisch möglich, Dieselaautos zu bauen, die den geltenden Stickoxid-Grenzwert auch im Winter, bei hohen Geschwindigkeiten oder auch nach einer Stunde Fahrzeit einhalten. Ein Auto, dessen Motor nach 22 Minuten Fahrzeit oder bei einer Aussentemperatur von 15 Grad kaputt geht, wenn die Abgasreinigung nicht ausgeschaltet wird, ist mangelhaft konstruiert. Im Gegensatz zum Herbst 2015, als das Bundesamt für Strassen (Astra) einen vorläufigen Verkaufsstopp für die vom VW-Skandal betroffenen Fahrzeuge erlassen hat, ist das Astra nun offenbar nicht gewillt zu handeln. In einer Antwort auf eine entsprechende Interpellation von Evi Allemann (VCS-Präsidentin und SP-Nationalrätin), verweist der Bundesrat auf die bilateralen Verträge, wonach dem Astra angeblich die Hände gebunden seien. Diese Begründung ist jedoch nachweislich falsch. So heisst es im Abkommen zwischen der Schweiz und der EU (im Rahmen der Bilateralen I) über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen, Anhang 1, Kapitel 12, Abschnitt V, Ziffer 4, Absatz 1: «Stellt ein Mitgliedstaat oder die Schweiz fest, dass neue Fahrzeuge [...] die Umwelt oder die öffentliche Gesundheit ernsthaft gefährden, obwohl sie den für sie geltenden Anforderungen entsprechen oder ordnungsgemäss gekennzeichnet sind, so kann das betreffende Land die Zulassung solcher Fahrzeuge oder den Verkauf oder die Inbetriebnahme solcher Fahrzeuge [...] in seinem Hoheitsgebiet für eine Dauer von höchstens sechs Monaten untersagen.»

Strengere Abgasgrenzwerte ab 2017

Im Februar 2016 beschloss das EU-Parlament strengere Emissionsbestimmungen. Der veraltete Rollenprüfstandtest NEFZ (Neuer Europäischer Fahrzyklus) soll vom wesentlich strengeren WLTP (World Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure) abgelöst werden. Neuwagen müssen sich zusätzlich einem echten Test auf der Strasse unterziehen. Bei diesem «Real Drive Emission»-Test, kurz RDE-Test, wird Tricksen und Schummeln wesentlich schwieriger sein als im Labor. Zudem steht die Autoindustrie nach den jüngsten Vorkommnissen unter Dauerbeobachtung von Umwelt- und Konsumentenschutzorganisationen. Ab September 2017 dürfen neue Fahrzeugmodelle im Fahrbetrieb maximal 168 Milligramm NO_x pro Kilometer ausstossen. Für sämtliche neu in Verkehr gesetzte Fahrzeuge gilt der Grenzwert jedoch erst ab

September 2019. Eine weitere Verschärfung folgt ab 1. Januar 2020: Dann dürfen neue Fahrzeugmodelle «nur» noch 120 Milligramm NO_x pro Kilometer ausstossen – noch immer 40 Milligramm mehr als der heute geltende Euro-6-Grenzwert.

Bis die neuen Abgasbestimmungen greifen, gehören Dieselmotoren in der Lieferwagen- und Auto-Umweltliste des VCS nicht zu den topplatzierten Fahrzeugen. Wer aus Umweltsicht auf Nummer sicher gehen und auch den nun drohenden Wertverlust von alten, schmutzigen Dieselmotoren mit Abgasreinigungs-Abschaltanlage nicht riskieren will, sollte sich nach Alternativen umsehen.

Martin Winder

Anpassung des Bewertungssystems

Die VCS-Auto-Umweltliste weist seit Jahren auf die hohen NO_x-Emissionen moderner Dieselmotoren hin. Zwar wurde der zulässige Grenzwert über die letzten 20 Jahre in verschiedenen Stufen stark gesenkt. Aber im Gegensatz zu den Benzinmotoren stossen die Diesler unter realen Bedingungen auf der Strasse ein Vielfaches der im Prüftest zulässigen Schadstofffracht aus. Rund um den Abgasskandal der letzten Monate sind viele unabhängige Schadstoffmessungen an Dutzenden von Modellen vorgenommen worden. Aufgrund der daraus gewonnenen Erkenntnisse wurde das Bewertungssystem der Auto-Umweltliste Anfang 2016 angepasst. Die Gewichtung der Belastung von Mensch und Natur durch giftige Schadstoffe wurde bei 20 Prozent belassen (vgl. ausführlicher Beschrieb des Bewertungssystems auf den Seiten 19 bis 21). Angepasst wurde hingegen der in die Berechnung einfließende NO_x-Grenzwert. Denn gemäss EU-Kommission (Medienmitteilung vom 28. Oktober 2015) und bestätigt durch Untersuchungen der Empa im Rahmen des Emissionsfaktorenprojektes liegen die NO_x-Emissionen von Dieselmotoren (Euro-6-Norm) in der Realität im Mittel um den Faktor 5 über dem auf dem Rollenprüfstand ermittelten Grenzwert. Ab September 2017 werden die neuen Bestimmungen stufenweise eingeführt. Bis neue Personenwagen diese einhalten, wird für die Auto-Umweltliste bezüglich NO_x ein realitätsnaher Emissionswert von 400 Milligramm pro Kilometer verwendet. Dieselmotoren, die diesen erhöhten NO_x-Wert bereits heute deutlich unterschreiten, werden entsprechend besser benotet. Aktuell trifft dies erst für die Modelle der Mercedes-E-Klasse zu.

Weitere Informationen: www.autoumweltliste.ch > Medien > Medienmitteilung vom 7. Juli 2016

Benzinmotoren: Feinstaub ade

Seit mehr als zehn Jahren hat jeder Dieselmotor einen Rußpartikelfilter. In Zukunft brauchen auch neue Benzinmotoren mit Direkteinspritzung einen Filter.

Feinstaubpartikel aus Verbrennungsmotoren sind gefährlich. Die ultrafeinen Rußteilchen dringen tief in die Lunge ein, sind mitverantwortlich für Atemwegserkrankungen und erregen sogar Krebs. Was ursprünglich als reines Dieselmotorenproblem eingestuft wurde, ist in letzter Zeit auch bei den sparsameren Benzinmotoren ein Thema. Statt traditionelle Saugrohrinspritzungen werden nämlich immer häufiger moderne Direkteinspritzungen eingesetzt. Bei dieser Technik wird der Treibstoff statt wie früher ins Ansaugrohr des Motors direkt in die Zylinder gespritzt. Dadurch sinkt zwar der Treibstoffverbrauch um bis zu 15 Prozent und die Motoren werden leistungsfähiger. Dafür stoßen die Motoren eine riesige Menge ultrafeiner Partikel aus. Messungen haben ergeben, dass die Feinstaubbelastung im Vergleich zu einem Dieselmotor mit Partikelfilter das Drei- bis Zehnfache betragen kann. Entscheidend ist dabei nicht die Masse der Partikel (Gramm pro Kilometer), sondern ihre Grösse: Je kleiner, desto gefährlicher. Und Benzinpartikel sind um ein Vielfaches kleiner als Dieselpartikel.

Neue Abgasnorm

Diese Tatsachen sind seit Jahren bekannt. Dennoch wurden den Autoherstellern gross-

zügige Übergangsfristen gewährt. Erst mit der Einführung der Abgasnorm Euro 6c, die für neu typengeprüfte Fahrzeuge am 1. September 2017 und für neu zugelassene Autos ein Jahr später in Kraft tritt, unterliegen Benzinmotoren den gleichen Partikelgrenzwerten wie Dieselmotoren. Dieser Schritt ist umso dringender, weil der Anteil direkt einspritzender Motoren markant steigt. Spielte diese Motorentechnik vor zehn Jahren noch keine Rolle, ist diese heute ein wichtiges Mittel zum Erreichen der CO₂-Grenzwerte. Experten gehen davon aus, dass bereits heute jeder zweite neue Benzinpkw in Europa ein Direkteinspritzer ist. Da davon auszugehen ist, dass der Verbrennungsmotor mittelfristig die dominierende Antriebsform bleibt, gilt es die Anstrengungen zur Reduktion des Schadstoffausstosses unvermindert weiterzuführen.

Technologie steht bereit

Technologisch stehen die Ampeln seit einiger Zeit auf Grün. Bereits im Jahr 2011 startete der französische Automobilzulieferer Faurecia mit der Entwicklung eines Partikelfilters für Benzinmotoren und konnte Mitte 2015 den ersten Serienpartikelfilter vorstellen. Erfahrung mit dieser Abgastechnologie kann auch Mercedes vorweisen. So verfügt das Modell

S500 schon seit mehr als zwei Jahren über dieses Reinigungsverfahren. Auch andere Hersteller wie z. B. VW und der PSA-Konzern (Peugeot und Citroën) haben angekündigt, auf die Filtertechnologie zu setzen. Erfreulich dabei: Im Gegensatz zum Dieselmotor, wo kein Weg mehr an einer aufwendigen und darum kostentreibenden Abgasreinigung vorbeiführt, handelt es sich beim Partikelfilter für Benzinmotoren um ein eigentliches Schnäppchen. Fachleute sprechen von Mehrkosten im tiefen dreistelligen Bereich. Daran wird vermutlich auch das Vorhaben der EU-Kommission von Ende 2016 nichts ändern, bei künftigen Messungen im realen Betrieb (RDE – Real Driving Emissions) neben den Stickoxiden und dem Kohlenmonoxid auch die Partikelemissionen zu messen und zu bewerten. Dies als Sicherheit, dass die Reinigungssysteme ihren Dienst nicht nur im Testlabor, sondern auch auf der Strasse tun.

Moritz Christen



Benzinmotor mit Direkteinspritzung brauchen künftig einen Partikelfilter.



RENAULT
Passion for life

Neuer Renault ZOE

400 km Reichweite*, 100% elektrisch.



Wohin führen Ihre 400 km?

Jetzt bei Ihrem Renault Partner Probe fahren.

Z.E.

*gemäss NEFZ, unter realen Bedingungen 300 km Reichweite. ZOE Intens R90 Z.E. 40, 0 g CO₂/km (in Betrieb ohne Energieproduktion), CO₂-Emissionen aus der Stromproduktion 11 g/km, Energieverbrauch 13,3 kWh/100 km (Benzinäquivalent 1,6 l/100 km), Energieeffizienz-Kategorie A. Durchschnittliche CO₂-Emissionen aller in der Schweiz verkauften Neuwagen 134 g/km.

Renault empfiehlt **elf**

  www.renault.ch

«Verbrennung ist Verschwendung»

Jos Dings, 13 Jahre lang Direktor von Transport and Environment, der Dachorganisation von nichtstaatlichen europäischen Organisationen aus dem nachhaltigen Verkehrsbereich über den Einfluss auf Politik, grüne Mobilität und seinen Wechsel zu Tesla.

Auto-Umweltliste: Sie waren 13 Jahre lang Direktor bei T&E: Was hat sich verändert?

Jos Dings: Unser Ziel war und ist, politische Kämpfe für die Umwelt zu gewinnen. Deshalb sind wir auch gewachsen. Was mich glücklich macht, ist nicht die Tatsache, dass wir so gross geworden sind, sondern dass wir eine schnelle, flinke Organisation geblieben sind, die ohne viel Bürokratie funktioniert. Dazu kommt, dass die Mitarbeitenden effizient arbeiten – ihre Qualitäten zählen viel mehr als die absolute Zahl von Mitarbeitenden. Wir haben auch oft «Nein» gesagt, wenn uns Projekte angeboten wurden, denn wir wollen uns auf die europäische Politik fokussieren.

Und wie konnten Sie diese erfolgreich beeinflussen?

Jede unserer Kampagnen hat Wirkung gezeigt. Bei den Autos etwa haben wir eine wichtige Rolle bei der CO₂-Gesetzgebung gespielt. Wir konnten 2006 beweisen, dass die Idee der freiwilligen Reduktion des CO₂-Ausstosses nicht funktioniert hat: Viele

Hersteller haben überhaupt nichts gemacht. Und das war ein Beweggrund für die EU-Kommission, das nun geltende CO₂-Gesetz für Neuwagen vorzuschlagen. Aber wir müssen dran bleiben, etwa, was den realen Schadstoffausstoss anbelangt. Die Realität auf der Strasse ist immer noch eine andere als im Labor.

Gibt es andere Beispiele?

Lastwagen etwa: das ist eine unserer sehr aktuellen Kampagnen. In fünf bis zehn Jahren werden auf Europas Strassen Lastwagen unterwegs sein, die anders aussehen, sicherer sind und wegen neuer Gesetze auch treibstoffeffizienter fahren. Zudem wird es dank unserer Kampagne auch CO₂-Standards für Lastwagen geben.

Und wo war T&E weniger erfolgreich?

In Sachen Luftfahrt bräuchte es noch viel grössere Anstrengungen und viel mehr Ressourcen, um den Menschen bewusst zu machen, wie verheerend Flugverkehr fürs Klima ist, damit auf der politischen Ebene etwas geschieht.

Wieso ist T&E im Bahnbereich nicht so aktiv?

Es ist extrem schwierig, da finanzielle Ressourcen zu finden. Aktuell arbeiten wir an einer Bahn-Kampagne, die auf Güterverkehr fokussiert. Ich würde gerne auch den Personenverkehr berücksichtigen, weil ich überzeugt bin, dass die Bahn eine grosse Zukunft im Personenverkehr hat, sogar mehr als im Güterverkehr. Ich hätte gern europaweit einen so effizienten öffentlichen Verkehr wie in der Schweiz!

Diesel-Gate war ein riesiges Thema und bleibt auf der Agenda. Was bedeuten die Betrügereien für die Autoindustrie?

Es gibt zwei wichtige Konsequenzen. Zum einen in Form von Gesetzen und Regulierungen. Endlich gibt es nun strengere Regelungen, wir haben nun verbindliche Messungen des realen NO_x-Ausstosses von Dieselaautos und nicht nur Laborwerte. Diese sind noch nicht so gut, wie wir sie haben möchten, aber schon ein grosser Schritt. Es ist aber auch klar, dass diese Errungenschaften ohne Diesel-Gate viel schwieriger zu erreichen gewesen wären.

Und zum ändern – und noch viel wichtiger – haben wir eine grosse Debatte darüber, wie die Durchsetzung dieser Regelungen überhaupt organisiert ist.

Was bedeutet das?

Aktuell haben wir in der EU 28 Mitgliedsstaaten, welche für die Fahrzeugvorschriften zuständig sind. Die Staaten stehen aber in Konkurrenz untereinander – ist ein Staat zu hart in der Umsetzung der Vorgaben, droht die Verlagerung von Produktionsstandorten. Deshalb schützt jedes Land seine Autohersteller, indem es etwas gar «milde» prüft. Diese politischen Seilschaften sind schwierig und die Arbeit daran ermüdend und hart. In Brüssel allein arbeiten 200 Lobbyisten der Autoindustrie.

Hat sich auch das Verhalten der Konsumenten verändert?

Leider machen sich wenige Menschen beim Autokauf Gedanken darüber, welche Emissionen ein Auto mit sich bringt. Das Vertrauen in die Autoindustrie hingegen, das ist schon beschädigt.

Transport & Environment

Transport and Environment (T&E) ist die Dachorganisation von nichtstaatlichen europäischen Organisationen aus dem nachhaltigen Verkehrsbereich. Die 50 Mitglieder (50 Organisationen, acht Unterstützer) kommen aus 27 Ländern. T&E besteht seit 1989, nimmt Einfluss auf EU-Entscheidungen und bündelt die nationalen Aktivitäten seiner Mitglieder auf europäischer Ebene. T&E gibt darüber hinaus regelmässig Studien zum Thema Umwelt und Verkehr in Auftrag. Der VCS Verkehrs-Club der Schweiz war Gründungsmitglied, und daher verdankt T&E seinen Namen der französischen Bezeichnung des VCS, ATE Association transports et environnement.

Wohin geht es denn in der Mobilität?

Die grössten Veränderungen werden selbstfahrende Fahrzeuge bringen. Die Industrie drängt darauf – doch wie wir das organisieren, wird entscheiden, wie die Mobilität der Zukunft aussieht. Wenn es gut läuft, werden diese Fahrzeuge vorwiegend geteilt und sind in den öffentlichen Verkehr integriert. Wenn es schlecht läuft, verstopfen noch viel mehr Fahrzeuge die Strassen, weil es so praktisch ist, die Fahrzeit als Arbeitszeit nutzen zu können und die autonomen Fahrzeuge als komfortable Alternative zum ÖV zu nutzen. Chancen und Risiken für die Umwelt liegen also nahe beieinander.

Und wie bewegen sich diese Fahrzeuge?

Die Zukunft der Mobilität ist elektrisch und basiert auf «Teilen». Wir müssen Forderungen stellen, wenn die Industrie autonome Fahrzeuge fördern will. Eine dieser Forderungen sollte sein, dass die Fahrzeuge elektrisch angetrieben werden. Und zwar mit erneuerbarer Energie. Denn mittlerweile ist es möglich, dass ein Solarkraftwerk nur halb so teuer ist wie ein AKW. Dänemark hat das eben bewiesen.

Ist also das Zeitalter der fossilen Energie bald vorbei?

Verbrennen ist Verschwenden – davon kommt nie mehr etwas in den Kreislauf zurück. Aber die Windparks in Holland, Dänemark und Deutschland sind tatsächlich billiger als fossile Kraftwerke. Deshalb bin ich überzeugt, dass unser Strom bald sauberer sein wird.

Obwohl die Politik eher nach rechts rutscht?

Viele unserer Forderungen sind unabhängig von der politischen Richtung. Ich bin überzeugt, dass es nichts mit politischer Gesinnung zu tun hat, ob man begreift, dass es sinnvoll ist, nachhaltig Energie im eigenen Land zu produzieren. Für mich ist es unverständlich, dass es Regierungen gibt, die nuklearfreundlich sind. Atomstrom ist jetzt doppelt so teuer wie Sonne oder Wind. Schlau zu investieren, hat für mich nichts mit rechts oder links zu tun. Dennoch, einfacher wird es im aktuellen politischen Umfeld nicht. Und die Tendenz, Demokratie nicht ernst zu nehmen, Richter anzugreifen oder zu behaupten, dass alle Medien lügen, beunruhigt mich. Um Umweltprobleme zu lösen, brauchen wir vertrauenswürdige, verlässliche Regierungen.

Um Umweltprobleme zu lösen, brauchen wir vertrauenswürdige, verlässliche Regierungen.

Nun wechseln Sie zu Tesla. Was gab den Ausschlag?

Tesla versucht, die Art und Weise zu verändern, wie die Autoindustrie arbeitet und denkt. Und nicht zögert, diese wach zu rütteln, ja zu schütteln. Damit hat Tesla einiges mit T&E gemeinsam. Zudem macht Tesla nicht nur Autos, sondern auch Solarpanels und vor allem Batterien. Mir gefällt die Idee, Strom aus Sonne zu gewinnen, in Batterien zu lagern und dann für Mobilität zu nutzen. Ich freue mich darauf, an dieser Energiephilosophie, die in Kreisläufen denkt, mitzuarbeiten.

Dominique Eva Rast

In fünf bis zehn Jahren werden auf Europas Strassen Lastwagen unterwegs sein, die anders aussehen, sicherer sind und wegen neuer Gesetze auch treibstoffeffizienter fahren.



Zur Person

Der Holländer Jos Dings (47) war von Mai 2004 bis Januar 2017 Direktor von T&E. Er hat an der Universität Delft Maschinenbau studiert. Dings ist verheiratet und verbringt möglichst viel Zeit mit seiner Frau, den drei Kindern oder auf dem Fahrrad. Dings arbeitet seit Februar für Tesla als Senior Manager, Government Affairs, Brussels and Netherlands.

Die globale Verkehrswende ist angelaufen

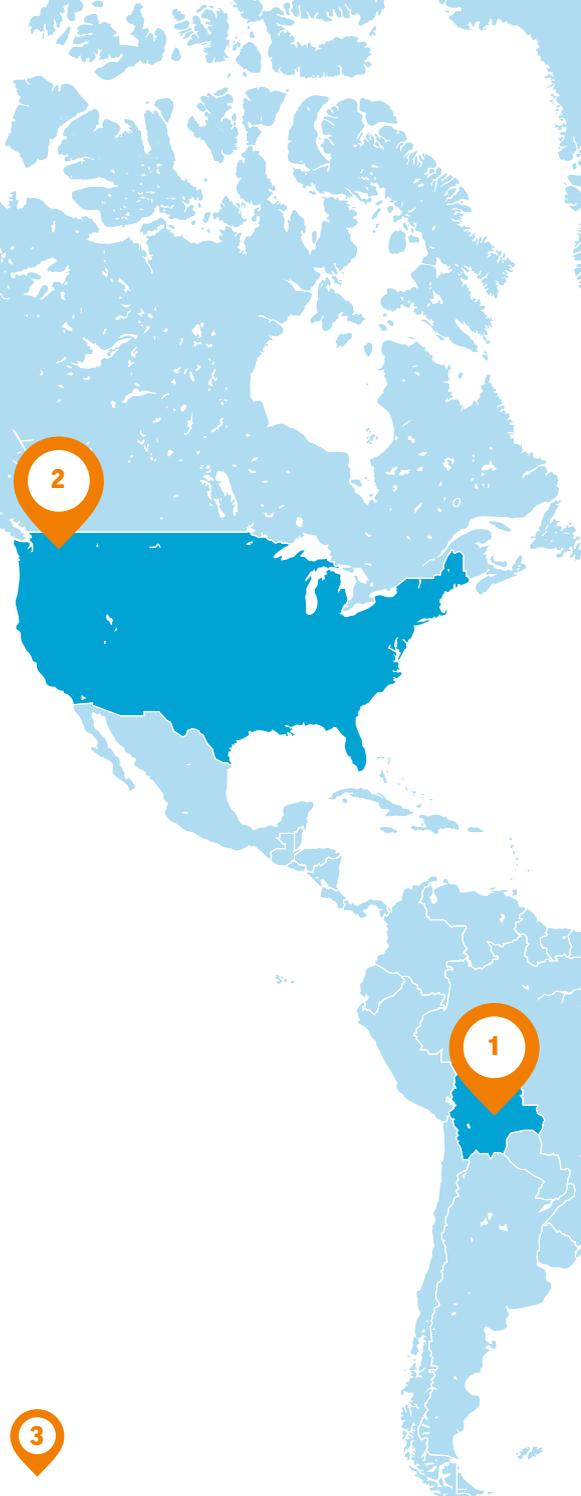
Weltweit stehen die Verkehrssysteme vor der Herausforderung, den Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss zu reduzieren. Dazu werden überall auf der Welt Lösungen gesucht und umgesetzt.

Die Klimaerwärmung ist in vollem Gange. Wetterextreme häufen sich, die Gletscher schmelzen, und weltweit sterben Korallenriffe ab. Die Zeit, um die Erderwärmung unterhalb einer halbwegs erträglichen Schwelle zu halten, wird langsam, aber sicher knapp. Das Jahr 2016 war das wärmste Jahr seit Messbeginn. Ein Rekord, der nun schon das dritte Jahr in Folge gebrochen wurde. Um den Klimawandel zu stoppen, muss der Verbrauch von fossilen Energieträgern beendet werden.

Der Verkehr hat einen Anteil von 14 Prozent am globalen Ausstoss von Treibhausgasen, in der Schweiz sind es sogar 40 Prozent. Die Mobilitätsnachfrage und die Menge der trans-

portierten Güter steigen weiterhin an, wodurch auch der Treibhausgas-Ausstoss weiter steigt. Um den Trend steigender Treibhausgas-Emissionen zu durchbrechen, sind daher innovative Lösungen und radikale Veränderungen nötig. Der heute grösstenteils mit fossiler Energie betriebene Verkehr muss in den nächsten Jahrzehnten vollständig auf erneuerbare Energieträger wechseln. Die Herausforderungen sind enorm, doch nicht unüberwindbar. Weltweit wird an Lösungen gearbeitet, um diesen Wandel einzuleiten. Einige Beispiele, die Mut machen.

Martin Winder



1

Bolivien

Seilbahnen als städtische Nahverkehrsmittel

In der bolivianischen Hauptstadt La Paz entsteht zurzeit das grösste städtische Seilbahnnetz der Welt. Drei Seilbahnlinien sind bereits in Betrieb, bis 2019 sollen sechs weitere Linien gebaut werden. Damit soll das Verkehrschaos in den engen Strassen der Andenstadt enden. Seilbahnen benötigen wenig Fläche und können quer über bebauten Gebiet geführt werden – ein grosser Vorteil im dicht bebauten und topografisch schwierigen La Paz. Seilbahnen sind sicher und leise, Energieverbrauch und Betriebskosten sind tiefer als bei Bus- oder Bahnlinien. Deshalb setzen nun auch andere Städte Südamerikas wie Quito, Medellín oder Mexico-Stadt auf Seilbahnen als öffentliche Verkehrsmittel.

2

USA

Velostadt Portland

Bei den Stichworten Verkehr und USA denken wohl die meisten spontan an breite Strassen und grosse Autos. Doch das ist nur ein Teil der Realität. Die Stadt Portland im Nordwesten der USA gilt als die velofreundlichste Stadt in den Vereinigten Staaten. Seit 2010 gibt es den «Portland Bicycle Plan 2030». Damit will die Stadt den Veloverkehr aktiv fördern. Dazu gehören der Aufbau eines dichten Velowegnetzes, der Bau von Veloabstellplätzen, Kurse und geführte Velotouren sowie zahlreiche weitere Projekte und Programme, um die Einwohnerinnen und Einwohner zum Velofahren zu motivieren. Seit Juli 2016 gibt es in Portland zudem ein Bikesharing-System mit 1000 Velos an 100 Stationen. Dieses Engagement ist erfolgreich. Mittlerweile fahren in Portland über sieben Prozent der Pendler mit dem Velo zur Arbeit – was im Vergleich zum Durchschnitt der USA (0,6 Prozent) sehr viel ist. Seit November 2016 stellt UPS Waren in Portland auch mit Lastenvelos zu – eine Premiere in den USA.

3

Ruanda

Transport mit Drohnen

Die Strasseninfrastruktur ist in vielen afrikanischen Ländern in einem schlechten Zustand. Nebst wirtschaftlichen Nachteilen führt dies in abgelegenen Dörfern vor allem auch zu einer schlechten Gesundheitsversorgung. Das Projekt «Redline» des ehemaligen Journalisten Jonathan Legard möchte dieses Problem mit Hilfe von Transportdrohnen lösen. Redline wird unter anderem von der EPFL und dem IKRK unterstützt. Über ein Netz von Drohnenflugrouten sollen dringend benötigte Blutkonserven oder Medikamente aus den Spitälern in entlegene Dörfer transportiert werden. Ein erstes Testdrohnenetz soll in Ruanda entstehen. Stararchitekt Norman Foster hat die Drohnenstationen dafür entworfen.



© pixelliebe/Fotolia



Norwegen

Elektroautoparadies

Elektroautos haben in Norwegen einen Marktanteil von rund 15 Prozent. Plug-in-Hybride kommen auf einen Marktanteil von fast 14 Prozent. In keinem anderen Land der Welt ist der Marktanteil von Elektroautos derart hoch. Grund dafür ist eine konsequente und kostspielige Förderpolitik. Elektroautos sind von der Mehrwertsteuer (25 Prozent) ausgenommen und geniessen eine Reihe weiterer Vorteile und Vergünstigungen, wie die Benutzung von Busspuren oder Gratisparkplätzen. In Zukunft sollen die Fördermassnahmen reduziert werden. Gleichzeitig will die norwegische Regierung jedoch ab 2025 keine neuen Benzin- und Dieselaautos mehr zulassen.



Finnland

Moderne Segelschiffe

Die finnische Firma Norsepower arbeitet am Comeback der Segelschiffahrt. Mit herkömmlichen Segeln haben die Flettner-Rotoren von Norsepower jedoch nichts zu tun. Die grossen rotierenden Zylinder wandeln die Energie des Windes in Vortrieb um. Sie funktionieren hoch automatisiert und lassen sich von der Schiffsbrücke bedienen. Schiffe, die mit Flettner-Rotoren ausgestattet sind, können bei günstigen Winden segeln und dadurch ihre Motorleistung drosseln. So ergeben sich gemäss Norsepower Treibstoffeinsparungen von bis zu 30 Prozent.



China

Grösster Markt für Elektroautos

In keinem anderen Land werden mehr Elektroautos verkauft als in China. Dank einer konsequenten Politik will die chinesische Regierung dem Elektroauto zum Durchbruch verhelfen. Bereits seit Jahren werden in den Grossstädten die limitierten Nummernschilder für Autos mit Verbrennungsmotor verlost. Die Chance, eine Lizenz zu erhalten, ist gering. Elektroautos sind von dieser Begrenzung ausgenommen. Ab 2018 soll zudem eine Elektroautoquote eingeführt werden.

[>lab]

EXKLUSIV FÜR AUTOFAHRER: DER ÖKOLOGISCHE REIFENABDRUCK!

SCHNELLER BREMSEN.
LEISER FAHREN.
TREIBSTOFF SPAREN.

WWW.REIFENETIKETTE.CH

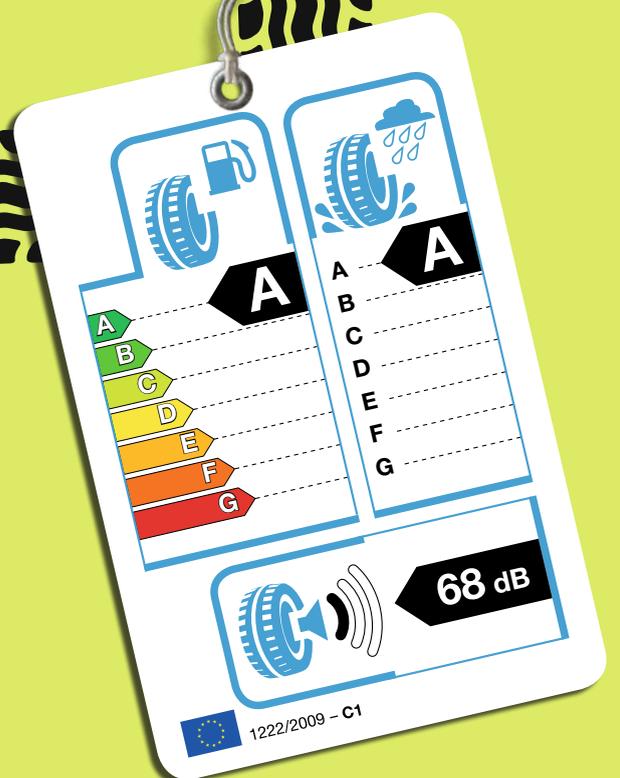


 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

Bundesamt für Strassen ASTRA

Bundesamt für Umwelt BAFU



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. Inzwischen wurde das Bewertungsverfahren mehrfach aktualisiert. 2009 wurde erstmals eine grundlegende Revision durchgeführt, für die das IFEU erneut die wissenschaftliche Basis lieferte. Auslöser waren die neuen Abgasgrenzwerte Euro 5 und Euro 6 sowie die Tatsache, dass verschiedene Schadstoffe in den Autoabgasen genügend gut gefiltert oder ganz vermieden werden konnten. Zudem wurde 2009 der Einfluss der CO₂-Emissionen im Bewertungssystem von 40 auf 60 Prozent erhöht. Seit 2012 fließt die gesundheitsschädigende Wirkung der ultrafeinen Partikel aus direkt einspritzenden Benzinmotoren in die Bewertung ein. Die hohen Stickoxid-Emissionen (NO_x), welche Dieselfahrzeuge im Realbetrieb ausstossen, werden seit 2016 in der Bewertung berücksichtigt (siehe Seite 11). Das detaillierte Bewertungssystem ist unter www.autoumweltliste.ch abrufbar.

In die Gesamtnote fließen nachfolgende Umweltwirkungskategorien A bis D ein. Ihre Gewichtung 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. Der CO₂-Ausstoss von Autos hängt vom Treibstoffverbrauch ab. Der Verkehr ist der wichtigste CO₂-Emitent. In der Schweiz ist er für rund 40 Prozent des CO₂-Ausstosses verantwortlich.

B: Verkehrslärm

In der Schweiz fühlen sich rund zwei Drittel der Bevölkerung durch Lärm belästigt, hauptsächlich verursacht durch Verkehrslärm. Für diesen ist zu drei Vierteln der Strassenverkehr

verantwortlich. Die hohe Lärmbelastung kann zu Stressreaktionen führen und die Gesundheit beeinträchtigen. Die Unterschiede der Lärmemissionen von Neuwagen sind beträchtlich. Ein Auto mit einem hohen Lärmwert von 75 dB(A) wird als ebenso laut empfunden wie zehn gleichzeitig vorbeifahrende Autos mit einem tiefen Lärmwert von 67 dB(A).

C: Luftschadstoffe

Autos mit konventionellen Ottomotoren (werden mit Benzin oder Gas betrieben) weisen nur noch beim Kaltstart kurzzeitig kritische Emissionen auf. Ansonsten sind diese Fahrzeuge «sauber». Bei Benzinmotoren mit Direkteinspritzung treten jedoch erhebliche Feinstaubemissionen auf. Seit 2012 wird deshalb die gesundheitliche Wirkung dieser Partikelemissionen in der Bewertung berücksichtigt (vgl. Info Seite 21). Für Dieselfahrzeuge liegt bei der geltenden Abgasnorm Euro 6 der Grenzwert für Stickoxid-Emissio-

nen bei 80 Milligramm pro Kilometer. Ausserhalb des Testfahrzyklus, im Realbetrieb auf der Strasse, weisen die meisten dieser Fahrzeuge jedoch weit höhere NO_x-Emissionen auf. Stickoxide beeinträchtigen die Atemwege und das Herz-Kreislauf-System.

D: Naturbelastung

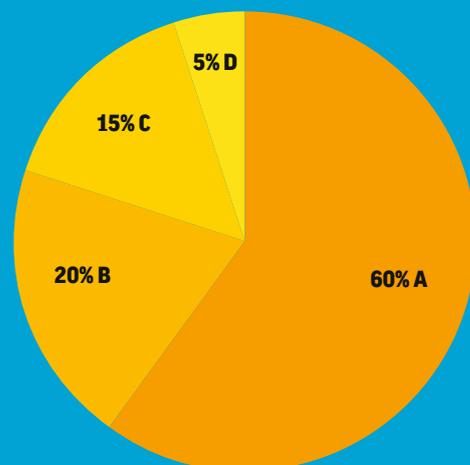
Leitsubstanz für die Naturbelastung sind die Stickoxide (NO_x). Sie tragen zusammen mit dem Schwefeldioxid zur Bodenversauerung bei und sind für die Überdüngung der Böden und Gewässer verantwortlich. Auch an den im Sommer auftretenden Grenzwertüberschreitungen beim bodennahen Ozon sind die Stickoxide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

Auswahl der Modelle

In die Auto-Umweltliste werden Modelle mit Verbrennungsmotor aufgenommen, die höchstens 140 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstossen. Das entspricht einem Verbrauch von 6,0 Liter Benzin beziehungsweise 5,4 Liter Diesel pro 100 Kilometer. Ausnahmen bilden die Vans mit mehr als fünf Sitzplätzen, welche bis zu einem CO₂-Ausstoss von 180 Gramm pro Kilometer 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 rund 1700 Personenwagen sowie 400 Lieferwagen und Minibussen bietet die Online-Fahrzeugdatenbank: www.autoumweltliste.ch.

Gewichtung der Umweltwirkung



- A: Belastung durch CO₂ – Treibhauseffekt
- B: Belastung durch Lärm
- C: Belastung des Menschen durch Schadstoffe
- D: Belastung der Natur

Die Details zu den Bewertungspunkten der AUL

2 Listenpreis in CHF

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 (www.autoumweltliste.ch) sind alle Karosserievarianten mit den exakten Punktwertungen aufgeführt.

7 Getriebe

m5, m6 = manuell 5-Gang bzw. 6-Gang
a5, a6, a7, a8, a9 = automatisch 5- bis 9-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)

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 den in schweizerischen Testfahrten (Stadt, Überland und Autobahn) ermittelten Verbrauchswerten. Bei sehr sparsamer Fahrweise kann der angeführte Wert erreicht oder gar unterschritten werden (vgl. Seite 61). Grossen Einfluss hat die Einsatzart des Wagens.

Stadt- und Autobahnfahrten sowie der Gebrauch von Klimaanlage und weiteren Fahrzeugkomponenten lassen den Verbrauch stark ansteigen.

Quelle: Bundesamt für Strassen

12 Energie-Etikette

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

13 CO₂-Emissionen in Gramm pro Kilometer

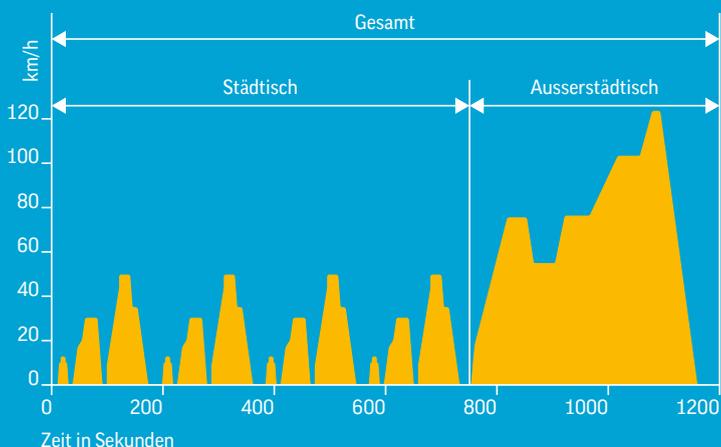
Dieser Wert gibt an, wie viel Treibhausgas CO₂ pro gefahrenen Kilometer emittiert wird. Die Zahl wird im gleichen Messzyklus wie beim Treibstoff-Gesamtverbrauch (vgl. Punkt 11) ermittelt. Da bei der Angabe des CO₂-wertes die unterschiedliche chemische Zusammensetzung von Benzin-, Diesel- und Gastreibstoffen 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 Schad-

Neuer Europäischer Fahrzyklus



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

Emissionsklassen

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

Emissionsklasse	Gesundheit	Natur – NO _x
Euro 6 Benzin	9.35	7.6
Euro 6 ^{DI} Benzin*	7.48	7.6
Euro 6 Diesel	2.0	-6.0
Euro 6 RDE Diesel	6.64	3.28

* siehe Seite 21: 17 + 18 «Umweltwirkungen»



Die Belastung durch CO₂ fließt zu 60 Prozent in die AUL-Bewertung ein.

stoffe Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide und Russpartikel). Seit dem 1. September 2015 gilt für alle Fahrzeuge die Abgasnorm Euro 6. Bei Dieselfahrzeugen bedeutet Euro 6 eine deutliche Herabsetzung des NO_x-Grenzwertes von 180 Milligramm pro Kilometer auf 80 Milligramm pro Kilometer, was beinahe dem Grenzwert von Benzinautos (60 Milligramm pro Kilometer) entspricht. Ausserhalb des Testfahrzyklus, im Realbetrieb auf der Strasse, weisen die meisten Dieselaautos jedoch weit höhere NO_x-Emissionen auf. Dieselfahrzeuge werden deshalb mit einem realitätsnahen NO_x-Wert von 400 Milligramm pro Kilometer (5 × 80 Milligramm pro Kilometer) in die Bewertung aufgenommen (Details siehe Seite 11). Ab 1. September 2017 gelten strengere Emissionsbestimmungen für die Zulassung neuer Dieselmodelle. Im Realbetrieb auf der Strasse dürfen maximal 168 Milligramm NO_x pro Kilometer ausgestossen werden. Dieselmodelle, welche diesen Grenzwert (Euro 6 RDE) erfüllen, werden entsprechend besser bewertet (siehe Tabelle Seite 20).

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 Personewagen in zwei Schritten um jeweils 2 dB(A) leiser werden. Ziel ist es, zusammen mit schärferen Bestimmungen für Lastwagen, die Belästigung durch Fahrzeuglärm um 25 Prozent zu verringern.

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 Saugrohrinspritzung. Diese 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 direkteinspritzenden Benzinmotoren daher ein neuer Partikelanzahl-Grenzwert von $6,0 \times 10^{11}$. Benzin^{DL}-Modellen, welche den Grenzwert 2017 noch nicht erfüllen, werden in der Wirkungskategorie «Belastung Mensch durch Schadstoffe» 3,75 Punkte abgezogen, was auf die Gesamtnote einen Abzug von 0,28 Punkten ergibt (siehe Tabelle Seite 20).

19 + 20 Bewertung Auto-Umweltliste

Für die Gesamtbewertung eines Autos werden die Punkte der einzelnen Umweltwirkungskategorien, wie in der Grafik auf Seite 19 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 Personewagen. Die besten Modelle (Top Ten) sind mit goldenen Sternen speziell hervorgehoben (vgl. Seiten 4 bis 7: Übersicht Top Ten und Klassenbeste).

Benzin-, Diesel- und Gasmodelle

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Alfa Romeo FCA Switzerland SA • Tel. 044 556 20 01 www.alfaromeo.ch																			
MiTo 0.9 Turbo TwinAir	19 150	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 Turbo MultiAir TCT	24 700	L	5	1368	103/140	a6	2	73.5	B	5.4	E	124	Euro6	4.66	1.50	9.35	7.60	48.8	★★
MiTo 1.3 JTDM	23 950	L	5	1248	70/95	m5	2	67.5	D	3.4	A	89	Euro6	7.58	7.50	2.00	-6.00	60.5	★★★
Giulietta 1.4 TMA TCT	32 350	L	5	1368	125/170	a6	3	70.5	B	4.9	C	114	Euro6	5.50	4.50	9.35	7.60	59.8	★★★
Giulietta 1.6 JTDM	27 750	L	5	1598	88/120	a6	3	74.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	1.00	2.00	-6.00	42.5	★
Giulietta 2.0 JTDM	30 050	L	5	1956	110/150	m6	3	74.0	D	4.2	B	110	Euro6	5.83	1.00	2.00	-6.00	37.0	★
Giulia 2.0 TMA 200	45 850	L	5	1995	147/200	a8	4	72.0	B	6.0	E	138	Euro6 ^{DI}	3.50	3.00	7.48	7.60	42.0	★
Giulia 2.2 JTDM 180	45 850	L	5	2143	132/180	a8	4	66.4	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	8.60	2.00	-6.00	57.7	★★★
Audi AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91 www.audi.ch																			
A1/Sportback 1.0 TFSI	22 300	L	4	999	70/95	m5	2	69.0	B	4.2	B	97	Euro6 ^{DI}	6.91	6.00	7.48	7.60	68.5	★★★★
A1/Sportback 1.4 TFSI S-tronic	28 550	L	4	1395	92/125	a7	2	70.0	B	4.9	D	112	Euro6 ^{DI}	5.66	5.00	7.48	7.60	59.0	★★★
A1/Sportback 1.4 TDI	25 200	L	4	1422	66/90	m5	2	69.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	6.00	2.00	-6.00	55.0	★★
A1/Sportback 1.6 TDI	26 750	L	4	1598	85/116	m5	2	72.0	D	3.7	A	97	Euro6	6.91	3.00	2.00	-6.00	47.5	★
A3 Sportback 1.4 TFSI g-tron S-tronic E-CH	35 550	L	5	1395	81/110	a7	3	69.0	G	3.3	A	71	Euro6	9.06	6.00	9.35	7.60	84.2	★★★★★
A3 Sportback 1.0 TFSI S-tronic	34 200	L	5	999	85/116	a7	3	69.0	B	4.5	B	104	Euro6 ^{DI}	6.33	6.00	7.48	7.60	65.0	★★★★
A3 Sportback 1.4 TFSI CoD S-tronic	36 500	L	5	1395	110/150	a7	3	68.0	B	4.8	C	111	Euro6 ^{DI}	5.75	7.00	7.48	7.60	63.5	★★★★
A3 Sportback 2.0 TFSI S-tronic	39 400	L	5	1984	140/190	a7	3	70.0	B	5.6	E	126	Euro6 ^{DI}	4.50	5.00	7.48	7.60	52.0	★★
A3 Sportback 2.0 TFSI S-tronic quattro	41 900	L	5	1984	140/190	a7	3	67.0	B	5.8	E	132	Euro6 ^{DI}	4.00	8.00	7.48	7.60	55.0	★★
A3 Sportback 1.6 TDI S-tronic	35 700	L	5	1598	81/110	a7	3	69.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	6.00	2.00	-6.00	52.5	★★
A3 Sportback 2.0 TDI S-tronic	39 600	L	5	1968	110/150	a6	3	69.0	D	4.4	B	116	Euro6	5.33	6.00	2.00	-6.00	44.0	★
A4/Avant 1.4 TFSI S-tronic	45 400	L/K	5	1395	110/150	a7	4	68.0	B	5.2	C	119	Euro6 ^{DI}	5.08	7.00	7.48	7.60	59.5	★★★
A4/Avant 2.0 TFSI ultra S-tronic	49 500	L/K	5	1984	140/190	a7	4	70.0	B	5.0	C	114	Euro6 ^{DI}	5.50	5.00	7.48	7.60	58.0	★★★
A4/Avant 2.0 TDI	43 100	L/K	5	1968	90/122	m6	4	70.0	D	3.8	A	98	Euro6	6.83	5.00	2.00	-6.00	51.0	★★
A4/Avant 2.0 TDI S-tronic quattro	53 250	L/K	5	1968	140/190	a7	4	71.0	D	4.4	A	114	Euro6	5.50	4.00	2.00	-6.00	41.0	★
A5 2.0 TFSI S-tronic	50 900	L	4	1984	140/190	a7	4	70.0	B	5.3	C	120	Euro6 ^{DI}	5.00	5.00	7.48	7.60	55.0	★★
A5 2.0 TDI S-tronic	52 600	L	4	1968	140/190	a7	4	68.0	D	4.3	A	113	Euro6	5.58	7.00	2.00	-6.00	47.5	★
A6/Avant 1.8 TFSI S-tronic	55 800	L/K	5	1798	140/190	a7	5	70.0	B	5.7	D	133	Euro6 ^{DI}	3.92	5.00	7.48	7.60	48.5	★★
A6 2.0 TDI ultra S-tronic	56 700	L	5	1968	110/150	a7	5	70.0	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	5.00	2.00	-6.00	45.5	★
A6 Avant 2.0 TDI ultra S-tronic	59 800	K	5	1968	110/150	a7	5	70.0	D	4.4	A	114	Euro6	5.50	5.00	2.00	-6.00	43.0	★
A3 Cabrio 1.4 TFSI CoD S-tronic	44 100	C	4	1395	110/150	a7	8	68.0	B	4.9	B	114	Euro6 ^{DI}	5.50	7.00	7.48	7.60	62.0	★★★★
A3 Cabrio 1.6 TDI	40 600	C	4	1598	81/110	m6	8	71.0	D	4.0	A	108	Euro6	6.00	4.00	2.00	-6.00	44.0	★
Q2 1.0 TFSI S-tronic	33 400	G	5	999	85/116	a7	9	68.0	B	5.1	D	117	Euro6 ^{DI}	5.25	7.00	7.48	7.60	60.5	★★★
Q2 1.4 TFSI S-tronic	36 000	G	5	1395	110/150	a7	9	69.0	B	5.2	D	119	Euro6 ^{DI}	5.08	6.00	7.48	7.60	57.5	★★★
Q2 1.6 TDI S-tronic	34 800	G	5	1598	85/116	a7	9	68.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	7.00	2.00	-6.00	49.5	★★
Q2 2.0 TDI S-tronic quattro	41 100	G	5	1968	110/150	a7	9	67.0	D	4.8	C	125	Euro6	4.58	8.00	2.00	-6.00	43.5	★
Q3 1.4 TFSI	36 550	G	5	1395	110/150	m6	9	70.0	B	5.5	D	127	Euro6 ^{DI}	4.41	5.00	7.48	7.60	51.5	★★
Q3 2.0 TDI S-tronic	38 750	G	5	1968	88/120	a7	9	67.0	D	4.8	C	127	Euro6	4.41	8.00	2.00	-6.00	42.5	★
Q3 2.0 TDI S-tronic quattro	44 150	G	5	1968	110/150	a7	9	68.0	D	5.0	C	129	Euro6	4.25	7.00	2.00	-6.00	39.5	★
BMW BMW Group Switzerland • Tel. 058 269 11 11 www.bmw.ch																			
118i 3T Steptronic	34 340	L	4	1499	100/136	a8	3	66.0	B	4.8	B	112	Euro6 ^{DI}	5.66	9.00	7.48	7.60	67.0	★★★★
120i 3T Steptronic	37 340	L	4	1998	135/184	a8	3	69.0	B	5.5	D	126	Euro6 ^{DI}	4.50	6.00	7.48	7.60	54.0	★★

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch

BMW BMW Group Switzerland • Tel. 058 269 11 11 www.bmw.ch

116d EDE 3T	34630	L	4	1496	85/116	m6	3	68.0	D	3.4	A	89	Euro6	7.58	7.00	2.00	-6.00	59.5	★★★
120d 3T Steptronic	39740	L	4	1995	140/190	a8	3	69.0	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	6.00	2.00	-6.00	50.5	★★
120d 3T xDrive	41500	L	4	1995	140/190	a8	3	69.0	D	4.3	A	113	Euro6	5.58	6.00	2.00	-6.00	45.5	★
320i Steptronic	48130	L	5	1998	135/184	a8	4	66.0	B	5.3	C	124	Euro6 ^{PI}	4.66	9.00	7.48	7.60	61.0	★★★
320i Touring Steptronic	49630	K	5	1998	135/184	a8	4	66.0	B	5.5	D	129	Euro6 ^{PI}	4.25	9.00	7.48	7.60	58.5	★★★
318d Steptronic	46230	L	5	1995	110/150	a8	4	68.0	D	4.0	A	106	Euro6	6.16	7.00	2.00	-6.00	51.0	★★
318d Touring Steptronic	47630	K	5	1995	110/150	a8	4	68.0	D	4.2	A	111	Euro6	5.75	7.00	2.00	-6.00	48.5	★★
320d EDE Steptronic	50130	L	5	1995	120/163	a8	4	73.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	2.00	2.00	-6.00	44.5	★
320d EDE Touring Steptronic	51630	K	5	1995	120/163	a8	4	73.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	2.00	2.00	-6.00	42.0	★
530i Steptronic	66200	L	5	1998	185/252	a8	5	70.0	B	5.5	C	126	Euro6	4.50	5.00	9.35	7.60	54.8	★★
520d Steptronic	61850	L	5	1995	140/190	a8	5	67.0	D	4.1	A	108	Euro6	6.00	8.00	2.00	-6.00	52.0	★★
Coupé 218i	35200	S	4	1499	100/136	m6	7	69.0	B	5.1	C	119	Euro6 ^{PI}	5.08	6.00	7.48	7.60	57.5	★★★
Coupé 220d Steptronic	42840	S	4	1995	140/190	a8	7	69.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	6.00	2.00	-6.00	52.5	★★
Coupé 420i Steptronic	49830	S	4	1998	135/184	a8	7	66.0	B	5.5	D	127	Euro6 ^{PI}	4.41	9.00	7.48	7.60	59.5	★★★
Coupé 420d Steptronic	53430	S	4	1995	140/190	a8	7	73.0	D	4.0	A	106	Euro6	6.16	2.00	2.00	-6.00	41.0	★
Cabrio 218i	41600	C	4	1499	100/136	m6	8	69.0	B	5.4	C	125	Euro6 ^{PI}	4.58	6.00	7.48	7.60	54.5	★★
Cabrio 220d Steptronic	48140	C	4	1995	140/190	a8	8	69.0	D	4.1	A	107	Euro6	6.08	6.00	2.00	-6.00	48.5	★★
Cabrio 420i Steptronic	53630	C	4	1998	135/184	a8	8	66.0	B	5.8	D	136	Euro6 ^{PI}	3.67	9.00	7.48	7.60	55.0	★★
Cabrio 420d Steptronic	57130	C	4	1995	140/190	a8	8	73.0	D	4.3	A	114	Euro6	5.50	2.00	2.00	-6.00	37.0	★
X1 sDrive 18i	36900	G	5	1499	100/136	m6	9	67.0	B	5.1	C	119	Euro6 ^{PI}	5.08	8.00	7.48	7.60	61.5	★★★
X1 sDrive 18d	39700	G	5	1995	110/150	m6	9	69.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	6.00	2.00	-6.00	47.5	★
X1 xDrive 18d	45040	G	5	1995	110/150	a8	9	69.0	D	4.7	B	124	Euro6	4.66	6.00	2.00	-6.00	40.0	★
2er Active Tourer 218i	36300	V	5	1499	100/136	m6	10	69.0	B	5.1	B	119	Euro6 ^{PI}	5.08	6.00	7.48	7.60	57.5	★★★
2er Active Tourer 220i Steptronic	40460	V	5	1998	141/192	a8	10	71.0	B	5.6	D	130	Euro6 ^{PI}	4.17	4.00	7.48	7.60	48.0	★★
2er Active Tourer 216d Steptronic	38180	V	5	1496	85/116	a6	10	67.0	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	8.00	2.00	-6.00	54.5	★★
2er Active Tourer 218d	38400	V	5	1995	110/150	m6	10	70.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	5.00	2.00	-6.00	45.5	★
2er Gran Tourer 218i	38600	V	7	1499	100/136	m6	11	69.0	B	5.1	B	119	Euro6 ^{PI}	5.08	6.00	7.48	7.60	57.5	★★★
2er Gran Tourer 220i Steptronic	43040	V	7	1998	141/192	a8	11	71.0	B	5.8	E	134	Euro6 ^{PI}	3.83	4.00	7.48	7.60	46.0	★
2er Gran Tourer 216d Steptronic	40380	V	7	1496	85/116	a6	11	67.0	D	4.1	A	108	Euro6	6.00	8.00	2.00	-6.00	52.0	★★
2er Gran Tourer 218d	40700	V	7	1995	110/150	m6	11	70.0	D	4.3	B	114	Euro6	5.50	5.00	2.00	-6.00	43.0	★

Citroën Citroën (Suisse) SA • Tel. 044 746 22 00 www.citroen.ch

C1 VTi 68 S&S 5T	14550	L	4	998	51/69	m5	1	69.0	B	3.8	B	88	Euro6	7.66	6.00	9.35	7.60	75.8	★★★★★
C1 PureTech 82 3T	17600	L	4	1199	60/82	m5	1	69.0	B	4.3	D	99	Euro6	6.75	6.00	9.35	7.60	70.3	★★★★★
C3 1.2 PureTech 68	13590	L	5	1199	50/68	m5	2	70.2	B	4.7	D	109	Euro6	5.91	4.80	9.35	7.60	62.9	★★★★
C3 1.6 BlueHDi 75	19090	L	5	1560	55/75	m5	2	69.3	D	3.6	A	93	Euro6	7.25	5.70	2.00	-6.00	54.9	★★
C4 1.2 PureTech 130 EAT	26200	L	5	1199	96/131	a6	3	71.0	B	4.8	C	110	Euro6	5.83	4.00	9.35	7.60	60.8	★★★
C4 1.6 BlueHDi 100	26500	L	5	1560	73/99	m5	3	68.8	D	3.3	A	86	Euro6	7.83	6.20	2.00	-6.00	59.4	★★★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH:
siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{PI}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 70.0 und mehr
 - ★★★★★ 62.0 bis 69.9
 - ★★★★ 56.0 bis 61.9
 - ★★★ 48.0 bis 55.9
 - ★ unter 48.0



Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

Weitere Modelle in der Fahrzeugdatenbank 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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Citroën Citroën (Suisse) SA • Tel. 044 746 22 00 www.citroen.ch																			
C4 2.0 BlueHDi 150	34 100	L	5	1997	110/150	m6	3	72.2	D	4.1	A	106	Euro6	6.16	2.80	2.00	-6.00	42.6	★
C4 Cactus PureTech 82 ETG	22 550	L	5	1199	60/82	a5	3	70.3	B	4.3	B	100	Euro6	6.66	4.70	9.35	7.60	67.2	★★★★
C4 Cactus BlueHDi 100 ETG	26 300	L	5	1560	73/99	a6	3	69.2	D	3.4	A	89	Euro6	7.58	5.80	2.00	-6.00	57.1	★★★
C5/Tourer 2.0 BlueHDi 150	30 550	L/K	5	1997	110/150	m6	4	71.3	D	4.2	A	111	Euro6	5.75	3.70	2.00	-6.00	41.9	★
C4 Aircross 1.6 HDi	24 500	G	5	1560	84/114	m6	9	68.5	D	4.6	D	119	Euro6	5.08	6.50	2.00	-6.00	43.5	★
Berlingo Multispace 1.2 PureTech 110	23 700	V	5/7	1199	81/110	m5	10/11	69.6	B	5.1	C	119	Euro6 ^{DI}	5.08	5.40	7.48	7.60	56.3	★★★
Berlingo Multispace 1.6 BlueHDi 100 ETG	26 550	V	5/7	1560	73/99	a6	10/11	67.2	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	7.80	2.00	-6.00	51.1	★★
C3 Picasso 1.2 PureTech 110	22 450	V	5	1199	81/110	m5	10	68.9	B	5.0	D	115	Euro6 ^{DI}	5.41	6.10	7.48	7.60	59.7	★★★
C3 Picasso 1.6 BlueHDi 100	24 150	V	5	1560	73/99	m5	10	69.2	D	3.9	A	101	Euro6	6.58	5.80	2.00	-6.00	51.1	★★
C4 Picasso/Grand 1.2 PureTech 130	27 200	V	5/7	1199	96/131	m6	10/11	71.3	B	5.0	C	115	Euro6 ^{DI}	5.41	3.70	7.48	7.60	54.9	★★
C4 Picasso/Grand 1.6 THP EAT	35 700	V	5/7	1598	121/165	a6	10/11	70.4	B	5.6	D	129	Euro6	4.25	4.60	9.35	7.60	52.5	★★
C4 Picasso/Grand 1.6 BlueHDi 120	29 950	V	5/7	1560	88/120	m6	10/11	69.1	D	3.8	A	100	Euro6	6.66	5.90	2.00	-6.00	51.8	★★
C4 Picasso/Grand 2.0 BlueHDi 150	37 350	V	5/7	1997	110/150	m6	10/11	74.9	D	4.1	A	107	Euro6	6.08	0.10	2.00	-6.00	36.7	★
Dacia Renault Suisse SA • Tel. 044 777 02 00 www.dacia.ch																			
Sandero/Logan TCe 90	10 100	L/K	5	898	66/90	a5	2	69.6	B	4.9	D	110	Euro6	5.83	5.40	9.35	7.60	63.6	★★★★
Sandero/Logan 1.5 dCi 90	12 300	L/K	5	1461	66/90	a6	2	68.7	D	3.6	A	92	Euro6	7.33	6.30	2.00	-6.00	56.6	★★★
Duster TCe 125	14 100	G	5	1197	92/125	m6	9	71.4	B	6.1	F	138	Euro6 ^{DI}	3.50	3.60	7.48	7.60	43.2	★
Duster 1.5 dCi 110 4x4	17 400	G	5	1461	80/109	m6	9	74.7	D	4.7	C	123	Euro6	4.75	0.30	2.00	-6.00	29.1	★
Dokker TCe 115	13 000	V	5	1197	85/116	m5	10	72.3	B	5.7	E	130	Euro6 ^{DI}	4.17	2.70	7.48	7.60	45.4	★
Dokker SCe 100	9 900	V	5	1598	75/102	m5	10	74.0	B	6.2	F	140	Euro6	3.33	1.00	9.35	7.60	39.8	★
Dokker dCi 90	14 100	V	5	1461	66/90	m5	10	73.2	D	4.2	B	108	Euro6	6.00	1.80	2.00	-6.00	39.6	★
Lodgy TCe 115	14 400	V	5/7	1197	85/116	m5	10/11	72.3	B	5.5	E	124	Euro6 ^{DI}	4.66	2.70	7.48	7.60	48.4	★★
Lodgy SCe 100	10 900	V	5/7	1598	75/102	m5	10/11	74.0	B	6.1	F	139	Euro6	3.42	1.00	9.35	7.60	40.3	★
Lodgy dCi 110	16 700	V	5/7	1461	80/109	m6	10/11	73.9	D	4.0	A	105	Euro6	6.25	1.10	2.00	-6.00	39.7	★
DS DS (Suisse) SA • Tel. 044 746 22 00 www.dsautomobiles.ch																			
DS3 1.2 PureTech ETG	21 040	L	5	1199	60/82	a5	2	72.9	B	4.3	B	99	Euro6	6.75	2.10	9.35	7.60	62.5	★★★★
DS3 1.2 PureTech 130	25 290	L	5	1199	96/131	m6	2	70.6	B	4.5	C	105	Euro6 ^{DI}	6.25	4.40	7.48	7.60	61.3	★★★
DS3 1.6 THP	29 490	L	5	1598	121/165	m6	2	70.3	B	5.6	F	129	Euro6	4.25	4.70	9.35	7.60	52.7	★★
DS3 1.6 BlueHDi 100	24 540	L	5	1560	73/99	m5	2	69.5	D	3.4	A	87	Euro6	7.75	5.50	2.00	-6.00	57.5	★★★
DS4 1.2 PureTech 130	26 350	L	5	1199	96/131	m6	3	70.3	B	4.9	C	114	Euro6 ^{DI}	5.50	4.70	7.48	7.60	57.4	★★★
DS4 1.6 THP 165	33 450	L	5	1598	121/165	a6	3	73.7	B	5.5	E	128	Euro6	4.33	1.30	9.35	7.60	46.4	★
DS4 1.6 BlueHDi 120 ETG	33 350	L	5	1560	88/120	a6	3	66.8	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	8.20	2.00	-6.00	56.9	★★★
DS4 2.0 BlueHDi 150	32 800	L	5	1997	110/150	m6	3	72.3	D	4.1	A	108	Euro6	6.00	2.70	2.00	-6.00	41.4	★
DS5 1.6 THP 165	38 990	L	5	1598	121/165	a6	4	71.3	B	5.9	E	136	Euro6	3.67	3.70	9.35	7.60	47.2	★
DS5 1.6 BlueHDi 120	37 640	L	5	1560	88/120	m6	4	68.7	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	6.30	2.00	-6.00	50.6	★★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH:
siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{DI}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

Symbol **Punkte**
★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
★★★★★ 70.0 und mehr

★★★★★ 62.0 bis 69.9
★★★★ 56.0 bis 61.9
★★★ 48.0 bis 55.9
★ unter 48.0



Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

INDIVIDUELLE UND FLEXIBLE FLOTTENLÖSUNGEN

POST COMPANY CARS AG –
IHR PARTNER FÜR EFFIZIENTES
UND NACHHALTIGES
FLOTTENMANAGEMENT



UMWELTBEWERTUNG DER MODELLE

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
DS DS (Suisse) SA • Tel. 044 746 22 00 www.dsautomobiles.ch																			
DS5 2.0 BlueHdi 150	40040	L	5	1997	110/150	m6	4	73.4	D	4.3	A	113	Euro6	5.58	1.60	2.00	-6.00	36.7	★
DS5 TD-HDi Hybrid ETG 4x4 ¹	53440	L	5	1997	147/200	a6	4	74.8	D	3.5	A	90	Euro6	7.50	0.20	2.00	-6.00	45.4	★
DS3 Cabrio 1.2 PureTech 110	27990	C	5	1199	81/110	m5	8	71.7	B	4.3	B	100	Euro6 ^{DI}	6.66	3.30	7.48	7.60	61.6	★★★
DS3 Cabrio 1.6 BlueHdi 120	32860	C	5	1560	88/120	m6	8	68.7	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	6.30	2.00	-6.00	55.6	★★

¹Leistungsangabe = Systemleistung: Dieselmotor 120 kW, 163 PS/ Elektromotor 27 kW, 37 PS

Fiat FCA Switzerland SA • Tel. 044 556 20 01 www.fiat.ch																			
500/500C 0.9 TwinAir	14790	L/C	4	875	59/80	m5	1	73.0	B	3.8	A	88	Euro6	7.66	2.00	9.35	7.60	67.8	★★★★
500/500C 1.2	14290	L/C	4	1242	51/69	m5	1	73.5	B	4.3	C	99	Euro6	6.75	1.50	9.35	7.60	61.3	★★★
Panda 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	16200	L	4	875	59/80	m5	1	73.5	G	3.1	A	68	Euro6	9.33	1.50	9.35	7.60	76.8	★★★★★
Panda 0.9 TwinAir TB 80	13350	L	4	875	59/80	m5	1	71.5	B	3.8	A	88	Euro6	7.66	3.50	9.35	7.60	70.8	★★★★★
Panda 0.9 TwinAir TB 85 4x4	19750	L	4	875	63/85	m6	1	70.5	B	4.9	D	114	Euro6	5.50	4.50	9.35	7.60	59.8	★★★
Panda 1.2	12850	L	4	1242	51/69	m5	1	71.7	B	4.7	C	110	Euro6	5.83	3.30	9.35	7.60	59.4	★★★
Panda 1.3 MJ	17000	L	4	1248	70/95	m5	1	72.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	3.00	2.00	-6.00	49.0	★★
Panda 1.3 MJ 4x4	21650	L	4	1248	70/95	m5	1	73.0	D	4.4	C	117	Euro6	5.25	2.00	2.00	-6.00	35.5	★
Punto 1.4 NP Erdgas CH	17990	L	5	1368	51/70	m5	2	71.0	G	4.2	E	92	Euro6	7.33	4.00	9.35	7.60	69.8	★★★★
Punto 0.9 TwinAir	16090	L	5	875	74/100	m6	2	73.0	B	3.8	A	88	Euro6	7.66	2.00	9.35	7.60	67.8	★★★★
Punto 1.2	14990	L	5	1242	51/69	m5	2	70.0	B	5.0	D	117	Euro6	5.25	5.00	9.35	7.60	59.3	★★★
Tipo/SW 1.4	16990	L/K	5	1368	70/95	m6	3	71.0	B	5.7	E	132	Euro6	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★
Tipo/SW 1.3 MJ	19790	L/K	5	1248	70/95	m5	3	72.0	D	3.7	A	99	Euro6	6.75	3.00	2.00	-6.00	46.5	★
Tipo/SW 1.6 MJ	21190	L/K	5	1598	88/120	m6	3	69.0	D	3.7	A	98	Euro6	6.83	6.00	2.00	-6.00	53.0	★★
500X 1.4 MAir	25050	G	5	1368	103/140	m6	9	68.5	B	6.0	F	139	Euro6	3.42	6.50	9.35	7.60	51.3	★★
500X 1.3 MJ	24150	G	5	1248	70/95	m5	9	66.5	D	4.1	A	107	Euro6	6.08	8.50	2.00	-6.00	53.5	★★
500X 1.6 MJ	26250	G	5	1598	88/120	m6	9	72.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	3.00	2.00	-6.00	41.5	★
500L 0.9 TwinAir NP Erdgas CH	20650	V	5	875	59/80	m6	10	74.0	G	3.9	B	84	Euro6	8.00	1.00	9.35	7.60	67.8	★★★★
500L/Living 0.9 TwinAir	18950	V	5/7	875	77/105	m6	10/11	69.6	B	4.7	B	108	Euro6	6.00	5.40	9.35	7.60	64.6	★★★★
500L 1.3 MJ	21850	V	5	1248	70/95	a5	10	72.0	D	4.0	A	106	Euro6	6.16	3.00	2.00	-6.00	43.0	★
500L/Living 1.6 MJ	21950	V	5/7	1598	88/120	m6	10/11	72.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	3.00	2.00	-6.00	41.5	★
500L Living 1.4 T-Jet	22650	V	7	1368	88/120	m6	11	73.0	B	6.2	F	145	Euro6	2.92	2.00	9.35	7.60	39.3	★
Qubo/Fiorino 1.4 NP Erdgas CH	21490	V	5	1368	51/70	m5	10	72.5	G	4.3	E	95	Euro6	7.06	2.50	9.35	7.60	65.2	★★★★
Qubo/Fiorino 1.3 MJ 80 MTA	18640	V	5	1248	59/80	a5	10	70.0	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	5.00	2.00	-6.00	48.5	★★
Doblò 1.4 NP Erdgas CH	24800	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 120	23900	V	5/7	1598	88/120	m6	10/11	70.5	D	4.7	B	124	Euro6	4.66	4.50	2.00	-6.00	37.0	★

Ford Ford Motor Company (Switzerland) SA • Tel. 043 233 22 22 www.ford.ch																			
Ka+ 1.2 Ti-VCT	9900	L	5	1198	52/70	m5	1	67.0	B	5.0	E	114	Euro6	5.50	8.00	9.35	7.60	66.8	★★★★
Fiesta 1.0 SCTi	17200	L	5	998	74/101	m5	2	69.0	B	4.3	B	99	Euro6 ^{DI}	6.75	6.00	7.48	7.60	67.5	★★★★
Fiesta 1.25	12400	L	5	1242	60/82	m5	2	69.0	B	5.2	E	122	Euro6	4.83	6.00	9.35	7.60	58.8	★★★
Fiesta 1.5 TDCi Econetic	17700	L	5	1499	70/95	m5	2	70.0	D	3.2	A	82	Euro6	8.16	5.00	2.00	-6.00	59.0	★★★
Focus/SW 1.0 SCTi	21300	L/K	5	999	74/101	m5	3	66.0	B	4.6	C	105	Euro6 ^{DI}	6.25	9.00	7.48	7.60	70.5	★★★★★
Focus/SW 1.5 SCTi	24900	L/K	5	1498	110/150	m6	3	69.0	B	5.5	E	127	Euro6 ^{DI}	4.41	6.00	7.48	7.60	53.5	★★
Focus/SW 1.5 TDCi ECO	21300	L/K	5	1499	77/105	m6	3	69.0	D	3.4	A	88	Euro6	7.66	6.00	2.00	-6.00	58.0	★★★
Focus/SW 2.0 TDCi	26600	L/K	5	1997	110/150	m6	3	71.0	D	4.0	A	105	Euro6	6.25	4.00	2.00	-6.00	45.5	★
Mondeo/SW 1.5 SCTi	33000	L/K	5	1498	118/160	m6	4	70.0	B	5.9	E	136	Euro6 ^{DI}	3.67	5.00	7.48	7.60	47.0	★
Mondeo 2.0 Hybrid ¹	39900	L	5	1999	140/187	as	4	74.0	B	4.2	A	99	Euro6	6.75	1.00	9.35	7.60	60.3	★★★
Mondeo 1.5 TDCi	31600	L	5	1499	88/120	m6	4	68.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	7.00	2.00	-6.00	57.0	★★★
Mondeo SW 1.5 TDCi	32600	K	5	1499	88/120	m6	4	68.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	7.00	2.00	-6.00	54.5	★★

¹Leistungsangaben = Systemleistungen: Benzinmotor 103 kW, 140 PS/ Elektromotor 88 kW, 118 PS

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas, kg/100 km	Energie-Etikette 2017	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																			
Mondeo/SW 2.0 TDCi	34000	L/K	5	1997	110/150	m6	4	70.0	D	4.3	A	112	Euro6	5.66	5.00	2.00	-6.00	44.0	★
EcoSport 1.0 SCTi	22000	G	5	998	103/140	m5	9	68.1	B	5.4	E	125	Euro6 ^{pl}	4.58	6.90	7.48	7.60	56.3	★★★
EcoSport 1.5 TDCi	19400	G	5	1499	70/95	m5	9	70.0	D	4.4	C	115	Euro6	5.41	5.00	2.00	-6.00	42.5	★
Kuga 1.5 TDCi	27000	G	5	1499	88/120	m6	9	68.0	D	4.4	B	115	Euro6	5.41	7.00	2.00	-6.00	46.5	★
Kuga 2.0 TDCi	29000	G	5	1997	110/150	m6	9	69.0	D	4.7	C	122	Euro6	4.83	6.00	2.00	-6.00	41.0	★
Kuga 2.0 TDCi PowerShift 4x4	33000	G	5	1997	110/150	a6	9	68.0	D	5.2	D	134	Euro6	3.83	7.00	2.00	-6.00	37.0	★
B-MAX 1.0 SCTi	24500	V	5	998	103/140	m5	10	68.5	B	5.0	D	116	Euro6 ^{pl}	5.33	6.50	7.48	7.60	60.0	★★★
B-MAX 1.5 TDCi	24750	V	5	1499	70/95	m5	10	69.0	D	3.8	A	98	Euro6	6.83	6.00	2.00	-6.00	53.0	★★
C-MAX 1.0 SCTi	19900	V	5	999	74/101	m6	10	67.0	B	5.1	D	117	Euro6	5.25	8.00	9.35	7.60	65.3	★★★★
C-MAX 1.5 SCTi	26250	V	5	1498	110/150	m6	10	69.0	B	6.1	F	139	Euro6 ^{pl}	3.42	6.00	7.48	7.60	47.5	★
C-MAX 1.5 TDCi	26150	V	5	1499	88/120	m6	10	67.0	D	4.1	B	105	Euro6	6.25	8.00	2.00	-6.00	53.5	★★
C-MAX 2.0 TDCi	27950	V	5	1997	110/150	m6	10	70.0	D	4.4	B	114	Euro6	5.50	5.00	2.00	-6.00	43.0	★
Grand C-MAX 1.0 SCTi	24650	V	7	999	74/101	m6	11	67.0	B	5.2	D	119	Euro6	5.08	8.00	9.35	7.60	64.3	★★★★
Grand C-MAX 1.5 SCTi	28250	V	7	1498	110/150	m6	11	69.0	B	6.3	F	144	Euro6 ^{pl}	3.00	6.00	7.48	7.60	45.0	★
Grand C-MAX 1.5 TDCi	28150	V	7	1499	88/120	m6	11	68.0	D	4.4	B	113	Euro6	5.58	7.00	2.00	-6.00	47.5	★
Grand C-MAX 2.0 TDCi	29950	V	7	1997	110/150	m6	11	70.0	D	4.6	C	119	Euro6	5.08	5.00	2.00	-6.00	40.5	★
Tourneo Courier 1.0 SCTi	15500	V	5	998	74/101	m5	10	68.0	B	5.3	E	120	Euro6 ^{pl}	5.00	7.00	7.48	7.60	59.0	★★★
Tourneo Courier 1.5 TDCi	17630	V	5	1499	55/75	m5	10	70.0	D	4.0	B	104	Euro6	6.33	5.00	2.00	-6.00	48.0	★★
Tourneo Connect 1.5 TDCi	22050	V	5	1499	55/75	m5	10	71.0	D	4.8	C	124	Euro6	4.66	4.00	2.00	-6.00	36.0	★
S-MAX 2.0 TDCi	35500	V	5	1997	88/120	m6	10	73.0	D	5.0	C	129	Euro6	4.25	2.00	2.00	-6.00	29.5	★
Galaxy 1.5 SCTi	40400	V	7	1498	118/160	m6	11	70.0	B	6.7	F	154	Euro6	2.17	5.00	9.35	7.60	40.8	★
Galaxy 2.0 TDCi	39600	V	7	1997	88/120	m6	11	73.0	D	5.1	C	133	Euro6	3.92	2.00	2.00	-6.00	27.5	★
Honda Honda Motor Europe Limited • Tel. 022 989 05 00 www.honda.ch																			
Jazz 1.3i CVT	18800	L	5	1318	75/102	as	2	72.2	B	4.6	C	106	Euro6	6.16	2.80	9.35	7.60	60.4	★★★
Civic 1.4i S	16900	L	5	1339	73/99	m6	3	69.1	B	5.5	E	131	Euro6	4.08	5.90	9.35	7.60	54.1	★★
Civic 1.6i-DTEC	19900	L	5	1597	88/120	m6	3	71.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	4.00	2.00	-6.00	51.0	★★
Civic Tourer 1.6i-DTEC	21500	K	5	1597	88/120	m6	3	71.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	4.00	2.00	-6.00	48.5	★★
HR-V 1.5i-VTEC	28200	G	5	1498	96/131	as	9	72.8	B	5.2	D	120	Euro6 ^{pl}	5.00	2.20	7.48	7.60	49.4	★★
HR-V 1.6i-DTEC	25000	G	5	1597	88/120	m6	9	71.2	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	3.80	2.00	-6.00	45.6	★
CR-V 1.6i-DTEC	29900	G	5	1597	88/120	m6	9	72.0	D	4.4	B	115	Euro6	5.41	3.00	2.00	-6.00	38.5	★
CR-V 1.6i-DTEC 4WD	39100	G	5	1597	118/160	a9	9	68.0	D	5.1	D	134	Euro6	3.83	7.00	2.00	-6.00	37.0	★
Hyundai Hyundai Suisse • Tel. 044 816 43 00 www.hyundai.ch																			
i10 1.0 Origo	13390	L	5	998	49/66	m5	1	71.0	B	4.6	D	106	Euro6	6.16	4.00	9.35	7.60	62.8	★★★★
i10 1.2 Amplia	15590	L	5	1248	64/87	m5	1	72.0	B	4.9	E	114	Euro6	5.50	3.00	9.35	7.60	56.8	★★★
i20 1.0 T-GDi	17740	L	5	998	74/100	m5	2	71.0	B	4.3	B	99	Euro6 ^{pl}	6.75	4.00	7.48	7.60	63.5	★★★★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH:
siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{pl}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 70.0 und mehr
 - ★★★★★ 62.0 bis 69.9
 - ★★★★ 56.0 bis 61.9
 - ★★★ 48.0 bis 55.9
 - ★ unter 48.0



Elektroautos
siehe Seite 39

Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

Weitere Modelle in der Fahrzeugdatenbank 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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Hyundai Hyundai Suisse • Tel. 044 816 43 00 www.hyundai.ch																			
i20 1.2	15 290	L	5	1248	62/84	m5	2	72.0	B	4.7	C	109	Euro6	5.91	3.00	9.35	7.60	59.3	★★★
i20 1.4 CRDi	19 440	L	5	1396	66/90	m6	2	71.0	D	3.7	A	97	Euro6	6.91	4.00	2.00	-6.00	49.5	★★
new i30 1.0 T-GDI	23 950	L	5	998	88/120	m6	3	71.4	B	4.9	C	112	Euro6 ^{DI}	5.66	3.60	7.48	7.60	56.2	★★★
new i30 1.4 T-GDI DCT	27 050	L	5	1353	103/140	a7	3	69.7	B	5.5	E	125	Euro6 ^{DI}	4.58	5.30	7.48	7.60	53.1	★★
new i30 1.6 CRDi	26 650	L	5	1582	81/110	m6	3	70.1	D	3.7	A	96	Euro6	7.00	4.90	2.00	-6.00	51.8	★★
i30 Wagon 1.4	16 990	K	5	1368	74/100	m6	3	73.0	B	5.6	E	129	Euro6	4.25	2.00	9.35	7.60	47.3	★
i30 Wagon 1.6 GDi	21 100	K	5	1591	99/135	m6	3	72.0	B	5.0	D	118	Euro6 ^{DI}	5.16	3.00	7.48	7.60	52.0	★★
i30 Wagon 1.6 CRDi	22 600	K	5	1582	100/136	m6	3	73.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	2.00	2.00	-6.00	47.0	★
Ioniq 1.6 GDi Hybrid ¹	29 490	L	5	1580	104/141	a6	3	70.0	B	3.4	A	79	Euro6 ^{DI}	8.41	5.00	7.48	7.60	75.5	★★★★★
i40 Wagon 1.7 CRDi	25 990	K	5	1685	85/116	m6	4	72.0	D	4.2	A	110	Euro6	5.83	3.00	2.00	-6.00	41.0	★
i40 Wagon 1.7 CRDi	32 840	K	5	1685	104/141	m6	4	72.0	D	4.7	C	123	Euro6	4.75	3.00	2.00	-6.00	34.5	★
i20 Active 1.0 T-GDi	17 590	G	5	998	74/100	m5	9	71.0	B	4.5	C	104	Euro6 ^{DI}	6.33	4.00	7.48	7.60	61.0	★★★
Tucson 1.7 CRDi	25 850	G	5	1685	85/116	m6	9	73.0	D	4.6	C	119	Euro6	5.08	2.00	2.00	-6.00	34.5	★
ix20 1.4	18 700	V	5	1396	66/90	m5	10	71.0	B	5.6	E	130	Euro6	4.17	4.00	9.35	7.60	50.8	★★
ix20 1.6	21 600	V	5	1591	92/124	m6	10	71.0	B	5.9	F	139	Euro6	3.42	4.00	9.35	7.60	46.3	★
ix20 1.6 CRDi	23 500	V	5	1582	94/128	m6	10	70.0	D	4.4	C	115	Euro6	5.41	5.00	2.00	-6.00	42.5	★
¹ Leistungsangaben = Systemleistungen: Benzinmotor 77 kW, 105 PS/Elektromotor 32 kW, 44 PS																			
Infiniti Infiniti Europe • Tel. 021 822 50 00 www.infiniti.ch																			
Q30 1.6t	31 900	L	5	1595	90/122	m6	3	69.9	B	5.7	E	133	Euro6 ^{DI}	3.92	5.10	7.48	7.60	48.7	★★
Q30 1.5d	33 000	L	5	1461	80/109	m6	3	70.3	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	4.70	2.00	-6.00	47.9	★
Q30 2.2d	39 850	L	5	2143	125/170	a7	3	70.9	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	4.10	2.00	-6.00	43.7	★
Q50 2.2d	51 300	L	5	2143	125/170	a7	4	67.0	D	4.5	A	119	Euro6	5.08	8.00	2.00	-6.00	46.5	★
Jaguar Land Rover Schweiz AG • Tel. 062 788 88 33 www.jaguar.ch																			
XE E-Performance	44 900	L	5	1999	120/163	m6	4	70.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	5.00	2.00	-6.00	50.5	★★
XF E-Performance	49 100	L	5	1999	120/163	m6	5	70.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	5.00	2.00	-6.00	48.0	★★
F-PACE 20d	49 500	G	5	1999	132/180	m6	9	71.0	D	4.9	B	129	Euro6	4.25	4.00	2.00	-6.00	33.5	★
KIA KIA Motors AG • Tel. 062 788 88 99 www.kia.ch																			
Picanto 1.2 CVVT	14 950	L	5	1248	63/85	m5	1	72.0	B	4.6	D	106	Euro6	6.16	3.00	9.35	7.60	60.8	★★★
Rio 1.2	11 990	L	5	1248	62/84	m5	2	72.0	B	4.7	D	109	Euro6	5.91	3.00	9.35	7.60	59.3	★★★
Rio 1.4	17 490	L	5	1396	80/109	m6	2	72.0	B	5.0	D	114	Euro6	5.50	3.00	9.35	7.60	56.8	★★★
Soul 1.6 CRDi	27 950	L	5	1582	100/136	m6	3	73.0	D	4.4	C	118	Euro6	5.16	2.00	2.00	-6.00	35.0	★
cee'd 1.0 T-GDi	22 750	L	5	998	88/120	m6	3	72.0	B	4.9	C	115	Euro6 ^{DI}	5.41	3.00	7.48	7.60	53.5	★★
cee'd SW 1.0 T-GDi	23 750	K	5	998	88/120	m6	3	72.0	B	5.2	D	120	Euro6 ^{DI}	5.00	3.00	7.48	7.60	51.0	★★
cee'd/SW 1.4 CVVT	15 950	L/K	5	1368	74/100	m6	3	73.0	B	5.6	E	129	Euro6	4.25	2.00	9.35	7.60	47.3	★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH:
siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{DI}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

Symbol **Punkte**
★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
★★★★★ 70.0 und mehr

★★★★★ 62.0 bis 69.9
★★★★ 56.0 bis 61.9
★★★ 48.0 bis 55.9
★ unter 48.0



Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

Weitere Modelle in der Fahrzeugdatenbank unter www.autoumweltliste.ch

VCS-Rechtsschutzversicherung

Ungeklärte Schuldfrage
nach einem Verkehrsunfall?



30

Mit der Privat- und der Verkehrs-Rechtsschutzversicherung des VCS bleiben Sie bei Rechtsstreitigkeiten gelassen. Sie erhalten professionelle juristische Beratung und werden falls nötig von einem Anwalt vertreten.

Für Bestellungen und Informationen:

- per Telefon **031 328 58 11** oder
- via Internet www.vcs-versicherung.ch

Für Mensch
und Umwelt

VCS

UMWELTBEWERTUNG DER MODELLE

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
KIA KIA Motors AG • Tel. 062 788 88 99 www.kia.ch																			
cee'd/SW 1.6 GDi DCT	24 350	L/K	5	1591	99/135	a6	3	72.0	B	5.9	F	136	Euro6 ^{DI}	3.67	3.00	7.48	7.60	43.0	★
cee'd 1.6 CRDi	24 350	L	5	1582	100/136	m6	3	74.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	1.00	2.00	-6.00	45.0	★
cee'd SW 1.6 CRDi	25 350	K	5	1582	100/136	m6	3	74.0	D	3.9	A	102	Euro6	6.50	1.00	2.00	-6.00	41.0	★
Optima SW 1.7 CRDi	29 950	K	5	1685	104/141	m6	4	71.0	D	4.4	B	113	Euro6	5.58	4.00	2.00	-6.00	41.5	★
Niro 1.6 GDi DCT Hybrid ¹	36 400	G	5	1580	104/141	a6	9	72.0	B	3.8	A	88	Euro6	7.66	3.00	9.35	7.60	69.8	★★★★
Sportage 1.7 CRDi	32 950	G	5	1685	85/116	m6	9	71.0	D	4.4	B	115	Euro6	5.41	4.00	2.00	-6.00	40.5	★
Carens 1.6 GDi	26 450	V	7	1591	99/135	m6	11	74.0	B	6.2	F	143	Euro6 ^{DI}	3.08	1.00	7.48	7.60	35.5	★
Carens 1.7 CRDi	30 450	V	7	1685	104/141	m6	11	74.0	D	4.5	B	118	Euro6	5.16	1.00	2.00	-6.00	33.0	★
¹ Leistungsangaben = Systemleistungen: Benzinmotor 77 kW, 105 PS/Elektromotor 32 kW, 44 PS																			
Lexus Lexus Schweiz • Tel. 062 788 88 55 www.lexus.ch																			
CT 200h Hybrid ¹	31 900	L	5	1798	100/136	as	3	67.7	B	3.6	A	82	Euro6	8.16	7.30	9.35	7.60	81.4	★★★★★
IS 300h Hybrid ²	45 600	L	5	2494	164/223	as	4	74.0	B	4.2	A	97	Euro6 ^{DI}	6.91	1.00	7.48	7.60	58.5	★★★
GS 300h Hybrid ²	60 900	L	5	2494	164/223	as	5	71.2	B	4.4	A	104	Euro6 ^{DI}	6.33	3.80	7.48	7.60	60.6	★★★
RC 300h Hybrid ²	58 000	S	4	2494	164/223	as	7	67.0	B	4.9	B	113	Euro6 ^{DI}	5.58	8.00	7.48	7.60	64.5	★★★★
NX 300h Hybrid AWD ³	50 100	G	5	2494	145/197	as	9	68.2	B	5.1	B	117	Euro6	5.25	6.80	9.35	7.60	62.9	★★★★
RX 450h Hybrid AWD ⁴	71 300	G	5	3456	220/299	as	9	70.5	B	5.2	B	120	Euro6 ^{DI}	5.00	4.50	7.48	7.60	54.0	★★
^{1/2/3/4} Leistungsangaben = Systemleistungen: ¹ Benzinmotor 73 kW, 99 PS/Elektromotor 60 kW, 82 PS; ² Benzinmotor 133 kW, 181 PS/Elektromotor 105 kW, 143 PS; ³ Benzinmotor 114 kW, 155 PS/Elektromotor 105 kW, 143 PS; ⁴ Benzinmotor 183 kW, 249 PS/Elektromotor 123 kW, 167 PS																			
Mazda Mazda (Suisse) SA • Tel. 022 719 33 00 www.mazda.ch																			
2 SKYACTIV-G 75	15 650	L	5	1496	55/75	m5	2	68.0	B	4.7	D	110	Euro6 ^{DI}	5.83	7.00	7.48	7.60	64.0	★★★★
2 SKYACTIV-D 105	21 150	L	5	1499	77/105	m6	2	66.0	D	3.4	A	89	Euro6	7.58	9.00	2.00	-6.00	63.5	★★★★
3 SKYACTIV-G 100	18 500	L	5	1496	74/101	m6	3	70.0	B	5.1	D	119	Euro6 ^{DI}	5.08	5.00	7.48	7.60	55.5	★★
3 SKYACTIV-G 120	24 750	L	5	1998	88/120	m6	3	71.0	B	5.1	D	119	Euro6 ^{DI}	5.08	4.00	7.48	7.60	53.5	★★
3 SKYACTIV-D 105	27 750	L	5	1499	77/105	m6	3	67.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	8.00	2.00	-6.00	56.5	★★★
3 SKYACTIV-D 150	33 550	L	5	2191	110/150	m6	3	69.0	D	4.1	B	107	Euro6	6.08	6.00	2.00	-6.00	48.5	★★
6/SW SKYACTIV-G 165	39 650	L/K	5	1998	121/165	m6	4	71.0	B	5.9	E	135	Euro6 ^{DI}	3.75	4.00	7.48	7.60	45.5	★
6 SW SKYACTIV-D 150	37 550	K	5	2191	110/150	m6	4	68.1	D	4.2	A	110	Euro6	5.83	6.90	2.00	-6.00	48.8	★★
CX-3 SKYACTIV-G 120	21 300	G	5	1998	88/120	m6	9	69.1	B	5.9	F	137	Euro6 ^{DI}	3.58	5.90	7.48	7.60	48.3	★★
CX-3 SKYACTIV-D 105	28 450	G	5	1499	77/105	m6	9	69.3	D	4.0	B	105	Euro6	6.25	5.70	2.00	-6.00	48.9	★★
CX-3 SKYACTIV-D 105 AWD	32 950	G	5	1499	77/105	m6	9	71.0	D	4.7	D	123	Euro6	4.75	4.00	2.00	-6.00	36.5	★
CX-5 2.0 SKYACTIV-G 165	26 200	G	5	1998	121/165	m6	9	70.4	B	6.0	F	139	Euro6 ^{DI}	3.42	4.60	7.48	7.60	44.7	★
CX-5 2.2 SKYACTIV-D 150	29 400	G	5	2191	110/150	m6	9	68.7	D	4.6	C	119	Euro6	5.08	6.30	2.00	-6.00	43.1	★
CX-5 2.2 SKYACTIV-D 150 AWD	37 900	G	5	2191	110/150	m6	9	69.1	D	5.2	D	136	Euro6	3.67	5.90	2.00	-6.00	33.8	★
Mercedes Mercedes-Benz Schweiz AG • Tel. 044 755 80 00 www.mercedes-benz.ch																			
A 180 BlueE	32 400	L	5	1595	90/122	m6	3	71.0	B	5.2	D	120	Euro6	5.00	4.00	9.35	7.60	55.8	★★
A 160 d DCT	34 890	L	5	1461	66/90	a7	3	68.0	D	3.7	A	98	Euro6	6.83	7.00	2.00	-6.00	55.0	★★
A 180 d BlueE	33 500	L	5	1461	80/109	m6	3	72.0	D	3.5	A	89	Euro6	7.58	3.00	2.00	-6.00	51.5	★★
A 200 d DCT	39 490	L	5	2143	100/136	a7	3	73.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	2.00	2.00	-6.00	44.5	★
C 180	44 100	L	5	1595	115/156	m6	4	70.0	B	5.0	C	116	Euro6	5.33	5.00	9.35	7.60	59.8	★★★
C 180 T	45 400	K	5	1595	115/156	m6	4	70.0	B	5.4	D	125	Euro6	4.58	5.00	9.35	7.60	55.3	★★
C 200/T	50 070	L/K	5	1991	135/184	a9	4	70.0	B	5.4	D	123	Euro6	4.75	5.00	9.35	7.60	56.3	★★★
C 180/T d	46 875	L/K	5	1598	85/116	a7	4	67.0	D	4.2	B	109	Euro6	5.91	8.00	2.00	-6.00	51.5	★★
C 220/T d	51 675	L/K	5	2143	125/170	a9	4	71.0	D	4.4	B	112	Euro6	5.66	4.00	2.00	-6.00	42.0	★
C 300 h Hybrid ¹	57 300	L	5	2143	170/231	a7	4	72.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	3.00	2.00	-6.00	49.0	★★
C 300 h T BlueTEC Hybrid ¹	58 300	K	5	2143	170/231	a7	4	72.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	3.00	2.00	-6.00	46.5	★
¹ Leistungsangabe = Systemleistung: Dieselmotor 150 kW, 204 PS/Elektromotor 20 kW, 27 PS																			

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas, kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Mercedes Mercedes-Benz Schweiz AG • Tel. 044 755 80 00 www.mercedes-benz.ch																			
E 200	57945	L	5	1991	135/184	a9	5	70.0	B	5.9	D	132	Euro6	4.00	5.00	9.35	7.60	51.8	★★
E 200 T	61745	K	5	1991	135/184	a9	5	70.0	B	6.2	E	138	Euro6	3.50	5.00	9.35	7.60	48.8	★★
E 200 d	55945	L	5	1950	110/150	a9	5	72.0	D	3.9	A	102	Euro6 ^{RDE}	6.50	3.00	6.64	3.28	56.6	★★★
E 200 d T	60945	K	5	1950	110/150	a9	5	72.0	D	4.2	A	109	Euro6 ^{RDE}	5.91	3.00	6.64	3.28	53.1	★★
Coupé C 180	41800	S	4	1595	115/156	m6	7	70.0	B	5.3	D	123	Euro6	4.75	5.00	9.35	7.60	56.3	★★★
Coupé C 200	49675	S	4	1991	135/184	a9	7	70.0	B	5.8	E	129	Euro6	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★
Coupé C 220 d	53475	S	4	2143	125/170	a9	7	71.0	D	4.4	B	112	Euro6	5.66	4.00	2.00	-6.00	42.0	★
CLA 180 BlueE	36400	S	5	1595	90/122	m6	7	73.0	B	5.0	D	117	Euro6	5.25	2.00	9.35	7.60	53.3	★★
CLA 180 d	42790	S	5	1461	80/109	a7	7	69.0	D	3.8	A	100	Euro6	6.66	6.00	2.00	-6.00	52.0	★★
CLA 200 d	41700	S	5	2143	100/136	m6	7	71.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	4.00	2.00	-6.00	46.0	★
Coupé E 220 d	62100	S	4	1950	143/194	a9	7	69.0	D	4.0	A	106	Euro6 ^{RDE}	6.16	6.00	6.64	3.28	60.6	★★★
Cabrio C 180	44900	C	4	1595	115/156	m6	8	70.0	B	6.0	E	135	Euro6	3.75	5.00	9.35	7.60	50.3	★★
Cabrio C 200	52775	C	4	1991	135/184	a9	8	70.0	B	6.2	F	140	Euro6	3.33	5.00	9.35	7.60	47.8	★
Cabrio C 220 d	56575	C	4	2143	125/170	a9	8	71.0	D	5.2	D	133	Euro6	3.92	4.00	2.00	-6.00	31.5	★
GLA 180	35890	G	5	1595	90/122	a7	9	71.0	B	5.8	E	135	Euro6 ^{PI}	3.75	4.00	7.48	7.60	45.5	★
GLA 180 d	38090	G	5	1461	80/109	a7	9	69.0	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	6.00	2.00	-6.00	50.5	★★
GLA 200 d	37400	G	5	2143	100/136	m6	9	71.0	D	4.2	B	110	Euro6	5.83	4.00	2.00	-6.00	43.0	★
B 200 c Erdgas CH	43190	V	5	1991	115/156	a7	10	71.0	G	4.2	D	92	Euro6	7.33	4.00	9.35	7.60	69.8	★★★★
B 180 DCT	37590	V	5	1595	90/122	a7	10	73.0	B	5.5	E	127	Euro6	4.41	2.00	9.35	7.60	48.3	★★
B 160 d DCT	36090	V	5	1461	66/90	a7	10	69.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	6.00	2.00	-6.00	50.0	★★
B 180 d DCT	37190	V	5	1461	80/109	a7	10	69.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	6.00	2.00	-6.00	50.0	★★
B 200 d DCT	39990	V	5	2143	100/136	a7	10	73.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	2.00	2.00	-6.00	42.0	★
Citan 108 CDI	25056	V	5	1461	55/75	m5	10	72.2	D	4.3	B	112	Euro6	5.66	2.80	2.00	-6.00	39.6	★
Mini BMW Group Switzerland • Tel. 058 269 11 11 www.mini.ch																			
3 door One	23800	L	4	1198	75/102	m6	2	70.0	B	4.7	C	109	Euro6 ^{PI}	5.91	5.00	7.48	7.60	60.5	★★★
3 door Cooper	26200	L	4	1499	100/136	m6	2	68.0	B	4.5	B	105	Euro6 ^{PI}	6.25	7.00	7.48	7.60	66.5	★★★★
3 door One D	25800	L	4	1496	70/95	m6	2	71.0	D	3.4	A	89	Euro6	7.58	4.00	2.00	-6.00	53.5	★★
3 door Cooper SD	34900	L	4	1995	125/170	a6	2	70.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	5.00	2.00	-6.00	48.0	★★
Countryman Cooper	31300	L	5	1499	100/136	m6	2	68.0	B	5.5	D	126	Euro6 ^{PI}	4.50	7.00	7.48	7.60	56.0	★★★
Countryman Cooper D	34700	L	5	1995	110/150	m6	2	67.0	D	4.3	A	113	Euro6	5.58	8.00	2.00	-6.00	49.5	★★
Clubman One	27900	L	5	1499	75/102	m6	3	69.0	B	5.1	C	119	Euro6 ^{PI}	5.08	6.00	7.48	7.60	57.5	★★★
Clubman One D	30900	L	5	1496	85/116	m6	3	69.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	6.00	2.00	-6.00	52.5	★★
Clubman Cooper D	36400	L	5	1995	110/150	a8	3	70.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	5.00	2.00	-6.00	45.5	★
Cabrio One	27200	C	4	1198	75/102	m6	8	70.0	B	5.0	C	116	Euro6 ^{PI}	5.33	5.00	7.48	7.60	57.0	★★★
Cabrio Cooper	29900	C	4	1499	100/136	m6	8	68.0	B	4.9	C	114	Euro6 ^{PI}	5.50	7.00	7.48	7.60	62.0	★★★★
Cabrio Cooper D	31900	C	4	1496	85/116	m6	8	71.0	D	3.8	A	100	Euro6	6.66	4.00	2.00	-6.00	48.0	★★
Cabrio Cooper SD	38400	C	4	1995	125/170	a6	8	70.0	D	4.3	B	113	Euro6	5.58	5.00	2.00	-6.00	43.5	★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH:
siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{PI}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 70.0 und mehr
 - ★★★★★ 62.0 bis 69.9
 - ★★★★ 56.0 bis 61.9
 - ★★★ 48.0 bis 55.9
 - ★ unter 48.0



Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

Weitere Modelle in der Fahrzeugdatenbank unter www.autoumweltliste.ch

UMWELTBEWERTUNG DER MODELLE

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch		
Mitsubishi MM Automobile Schweiz AG • Tel. 043 443 61 00																				www.mitsubishi-motors.ch	
Space Star 1.0	9999	L	5	999	52/71	m5	2	69.0	B	4.0	C	92	Euro6	7.33	6.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★		
Space Star 1.2 CVT	15699	L	5	1193	59/80	as	2	69.0	B	4.1	C	95	Euro6	7.08	6.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★		
Attrage 1.2 CVT	17199	L	5	1193	59/80	as	3	68.0	B	4.9	E	113	Euro6	5.58	7.00	9.35	7.60	65.3	★★★★		
Lancer Sportback 1.6	16999	L	5	1590	86/117	m5	4	71.0	B	5.5	E	128	Euro6	4.33	4.00	9.35	7.60	51.8	★★		
ASX 1.6	17999	G	5	1590	86/117	m5	9	71.0	B	5.7	F	132	Euro6	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★		
Outlander 2.2 DID 4x4	34999	G	5	2268	110/150	m6	9	73.0	D	5.3	E	139	Euro6	3.42	2.00	2.00	-6.00	24.5	★		
Nissan Nissan Switzerland • Tel. 044 736 55 11																				www.nissan.ch	
Micra 0.9 DIG-T	17690	L	5	898	66/90	m5	2	66.0	B	4.4	C	99	Euro6	6.75	9.00	9.35	7.60	76.3	★★★★★		
Micra 1.5 dCi	18390	L	5	1461	66/90	m5	2	66.0	D	3.2	A	85	Euro6	7.91	9.00	2.00	-6.00	65.5	★★★★		
Pulsar 1.2 DIG-T	19430	L	5	1197	85/116	m6	3	68.0	B	5.0	D	117	Euro6 ^{DI}	5.25	7.00	7.48	7.60	60.5	★★★		
Pulsar 1.6 DIG-T	27930	L	5	1618	140/190	m6	3	70.0	B	5.7	E	134	Euro6 ^{DI}	3.83	5.00	7.48	7.60	48.0	★★		
Pulsar 1.5 dCi	22330	L	5	1461	81/110	m6	3	69.0	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	6.00	2.00	-6.00	55.0	★★		
Qashqai 1.2 DIG-T Visia	23990	G	5	1197	85/116	m6	9	70.0	B	5.6	E	129	Euro6	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★		
Qashqai 1.6 DIG-T Acenta	30270	G	5	1618	120/163	m6	9	69.0	B	5.8	E	134	Euro6	3.83	6.00	9.35	7.60	52.8	★★		
Qashqai 1.5 dCi Visia	26690	G	5	1461	81/110	m6	9	69.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	6.00	2.00	-6.00	52.5	★★		
Qashqai 1.6 dCi Acenta	31570	G	5	1598	96/131	m6	9	70.0	D	4.4	B	116	Euro6	5.33	5.00	2.00	-6.00	42.0	★		
Juke 1.2 DIG-T Acenta	21900	G	5	1197	85/116	m6	9	70.0	B	5.7	E	128	Euro6 ^{DI}	4.33	5.00	7.48	7.60	51.0	★★		
Juke 1.6 Acenta Xtronic-CVT	23900	G	5	1598	86/117	as	9	70.0	B	6.0	F	139	Euro6	3.42	5.00	9.35	7.60	48.3	★★		
Juke 1.5 dCi Visia	22000	G	5	1461	81/110	m6	9	71.0	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	4.00	2.00	-6.00	46.0	★		
X-Trail 1.6 dCi Visia	30890	G	5	1598	96/131	m6	9	69.0	D	4.9	D	129	Euro6	4.25	6.00	2.00	-6.00	37.5	★		
Note 1.2 Visia	14550	V	5	1198	59/80	m5	10	69.0	B	4.7	D	109	Euro6	5.91	6.00	9.35	7.60	65.3	★★★★		
Note 1.5 dCi Visia	17150	V	5	1461	66/90	m5	10	70.0	D	3.6	A	93	Euro6	7.25	5.00	2.00	-6.00	53.5	★★		
NV200 1.5 dCi	26515	V	5/7	1461	81/110	m6	10/11	71.0	D	4.9	D	130	Euro6	4.17	4.00	2.00	-6.00	33.0	★		
Opel General Motors Suisse SA • Tel. 044 828 28 80																				www.opel.ch	
Karl 1.0	11950	L	4	999	55/75	m5	2	71.0	B	4.5	D	104	Euro6	6.33	4.00	9.35	7.60	63.8	★★★★		
Adam 1.0 ecoFLEX	18300	L	4	999	66/90	m6	2	71.0	B	4.3	B	100	Euro6 ^{DI}	6.66	4.00	7.48	7.60	63.0	★★★★		
Adam 1.2 ecoFLEX	13900	L	4	1229	51/69	m5	2	69.0	B	4.9	D	116	Euro6	5.33	6.00	9.35	7.60	61.8	★★★		
Adam 1.4 ecoFLEX	18300	L	4	1398	64/87	a5	2	68.0	B	4.7	C	109	Euro6	5.91	7.00	9.35	7.60	67.3	★★★★		
Corsa 1.0 ecoFLEX	18500	L	5	999	66/90	m6	2	70.0	B	4.5	B	104	Euro6 ^{DI}	6.33	5.00	7.48	7.60	63.0	★★★★		
Corsa 1.2	14500	L	5	1229	51/69	m5	2	70.0	B	5.3	E	124	Euro6	4.66	5.00	9.35	7.60	55.8	★★		
Corsa 1.4 Easytronic ecoFLEX	19650	L	5	1398	66/90	a5	2	68.0	B	4.8	C	112	Euro6	5.66	7.00	9.35	7.60	65.8	★★★★		
Corsa 1.3 CDTI ecoFLEX Easytronic	22200	L	5	1248	70/95	a5	2	70.0	D	3.2	A	84	Euro6	8.00	5.00	2.00	-6.00	58.0	★★★		
Astra/Sports Tourer 1.0 Turbo ecoFLEX	23700	L/K	5	999	77/105	m5	3	70.0	B	4.4	B	102	Euro6 ^{DI}	6.50	5.00	7.48	7.60	64.0	★★★★		
Astra/Sports Tourer 1.4 Turbo	25100	L/K	5	1399	92/125	m6	3	70.0	B	5.1	D	117	Euro6 ^{DI}	5.25	5.00	7.48	7.60	56.5	★★★		
Astra/Sports Tourer 1.6 CDTI ecoFLEX	25400	L/K	5	1598	81/110	m6	3	70.0	D	3.3	A	88	Euro6	7.66	5.00	2.00	-6.00	56.0	★★★		
Insignia 1.4 Turbo	28900	L	5	1364	103/140	m6	4	70.0	B	5.3	C	124	Euro6	4.66	5.00	9.35	7.60	55.8	★★		
Insignia Sports Tourer 1.4 Turbo	30200	K	5	1364	103/140	m6	4	70.0	B	5.6	D	131	Euro6	4.08	5.00	9.35	7.60	52.3	★★		
Insignia 1.6 CDTI	32800	L	5	1598	100/136	m6	4	72.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	3.00	2.00	-6.00	46.5	★		
Insignia Sports Tourer 1.6 CDTI	34100	K	5	1598	100/136	m6	4	72.0	D	3.9	A	104	Euro6	6.33	3.00	2.00	-6.00	44.0	★		
Mokka 1.4 Turbo	26550	G	5	1364	103/140	m6	9	72.0	B	5.9	E	138	Euro6	3.50	3.00	9.35	7.60	44.8	★		
Mokka 1.6 CDTI ecoFLEX	28150	G	5	1598	100/136	m6	9	73.0	D	4.3	B	114	Euro6	5.50	2.00	2.00	-6.00	37.0	★		
Meriva 1.4 Turbo ecoFLEX 120	24400	V	5	1364	88/120	m5	10	71.0	B	5.4	D	127	Euro6	4.41	4.00	9.35	7.60	52.3	★★		
Combo 1.4 ecoFLEX CNG Erdgas CH	28290	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	★★★		
Zafira Tourer 1.6 Turbo CNG Erdgas CH	35000	V	7	1598	110/150	m6	11	72.0	G	4.7	D	103	Euro6	6.40	3.00	9.35	7.60	62.2	★★★★		
Zafira Tourer 1.4 Turbo	29900	V	7	1364	88/120	m6	11	71.0	B	6.2	E	143	Euro6	3.08	4.00	9.35	7.60	44.3	★		
Zafira Tourer 1.6 CDTI	33900	V	7	1598	99/135	m6	11	70.0	D	4.5	B	119	Euro6	5.08	5.00	2.00	-6.00	40.5	★		

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas, kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Peugeot Peugeot (Suisse) SA • Tel. 044 746 23 00 www.peugeot.ch																			
108 PureTech 68 S&S	15700	L	4	998	51/69	m5	1	69.0	B	3.8	B	88	Euro6	7.66	6.00	9.35	7.60	75.8	★★★★★
108 PureTech 82	16200	L	4	1199	60/82	m5	1	71.0	B	4.3	D	99	Euro6	6.75	4.00	9.35	7.60	66.3	★★★★
208 PureTech 68	14150	L	5	999	50/68	m5	2	72.0	B	4.3	B	99	Euro6	6.75	3.00	9.35	7.60	64.3	★★★★
208 PureTech 82 ETG	19550	L	5	1199	60/82	a5	2	69.0	B	4.1	B	95	Euro6	7.08	6.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★
208 THP 165	25100	L	5	1598	121/165	m6	2	68.4	B	5.6	E	129	Euro6	4.25	6.60	9.35	7.60	56.5	★★★
208 BlueHDi 100	22100	L	5	1560	73/99	m5	2	68.2	D	3.0	A	79	Euro6	8.41	6.80	2.00	-6.00	64.1	★★★★
308/SW PureTech 130	27300	L/K	5	1199	96/131	m6	3	69.0	B	4.5	B	104	Euro6 ^{PI}	6.33	6.00	7.48	7.60	65.0	★★★★
308/SW BlueHDi 120	29700	L/K	5	1560	88/120	m6	3	68.3	D	3.6	A	94	Euro6	7.16	6.70	2.00	-6.00	56.4	★★★
308/SW BlueHDi 150 EAT	35200	L/K	5	1997	110/150	a6	3	69.2	D	4.1	A	107	Euro6	6.08	5.80	2.00	-6.00	48.1	★★
508/SW THP 165 EAT	34900	L/K	5	1598	121/165	a6	4	69.4	B	5.8	E	134	Euro6	3.83	5.60	9.35	7.60	52.0	★★
508/SW BlueHDi 120 EAT	41400	L/K	5	1560	88/120	a6	4	66.9	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	8.10	2.00	-6.00	54.2	★★
508/SW BlueHDi 150	40800	L/K	5	1997	110/150	m6	4	70.8	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	4.20	2.00	-6.00	43.9	★
508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 ¹	49250	L	5	1997	147/200	a6	4	73.2	D	3.8	A	90	Euro6	7.50	1.80	2.00	-6.00	48.6	★★
508 RXH 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 ¹	55450	K	5	1997	147/200	a6	4	71.9	D	4.6	B	109	Euro6	5.91	3.10	2.00	-6.00	41.7	★
2008 PureTech 82 ETG	23300	G	5	1199	60/82	a5	9	66.8	B	4.5	B	104	Euro6	6.33	8.20	9.35	7.60	72.2	★★★★★
2008 BlueHDi 100	24780	G	5	1560	73/99	m5	9	68.0	D	3.5	A	90	Euro6	7.50	7.00	2.00	-6.00	59.0	★★★
3008 PureTech 130 EAT	33600	V	5	1199	96/131	a6	10	68.6	B	5.2	C	120	Euro6 ^{PI}	5.00	6.40	7.48	7.60	57.8	★★★
3008 THP 165 EAT	35800	V	5	1598	121/165	a6	10	71.9	B	5.8	E	129	Euro6	4.25	3.10	9.35	7.60	49.5	★★
3008 BlueHDi 120	30300	V	5	1560	88/120	m6	10	68.9	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	6.10	2.00	-6.00	50.2	★★
3008 BlueHDi 150	40400	V	5	1997	110/150	m6	10	72.8	D	4.7	C	121	Euro6	4.91	2.20	2.00	-6.00	33.9	★
Partner Tepee PureTech 110	23240	V	5	1199	81/110	m5	10	69.6	B	5.1	C	119	Euro6 ^{PI}	5.08	5.40	7.48	7.60	56.3	★★★
Partner Tepee BlueHDi 100 ETG	26090	V	5	1560	73/99	a6	10	67.2	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	7.80	2.00	-6.00	51.1	★★
Partner Tepee BlueHDi 120	29040	V	7	1560	88/120	m6	11	68.3	D	4.4	B	115	Euro6	5.41	6.70	2.00	-6.00	45.9	★
5008 PureTech 130	36100	V	7	1199	96/131	m6	11	72.7	B	5.4	D	124	Euro6	4.66	2.30	9.35	7.60	50.4	★★
5008 BlueHDi 120 EAT	40400	V	7	1560	88/120	a6	11	69.1	D	4.4	B	114	Euro6	5.50	5.90	2.00	-6.00	44.8	★

¹Leistungsangabe = Systemleistung: Dieselmotor 120 kW, 163 PS/Elektromotor 27 kW, 37 PS

Renault Renault Suisse SA • Tel. 044 777 02 00 www.renault.ch																			
Twingo SCe 70	12200	L	4	999	52/71	m5	1	71.4	B	4.2	C	95	Euro6	7.08	3.60	9.35	7.60	67.5	★★★★
Twingo TCe 90 EDC	17550	L	4	898	66/90	a6	1	69.7	B	4.8	D	107	Euro6	6.08	5.30	9.35	7.60	64.9	★★★★
Clio/Grandtour TCe 90	17500	L/K	5	898	66/90	m5	2	72.8	B	4.7	D	105	Euro6	6.25	2.20	9.35	7.60	59.7	★★★
Clio/Grandtour 1.2 75	14100	L/K	5	1149	54/73	m5	2	72.3	B	5.6	F	127	Euro6	4.41	2.70	9.35	7.60	49.7	★★
Clio/Grandtour TCe 120	19200	L/K	5	1197	87/118	m6	2	72.1	B	5.3	E	118	Euro6 ^{PI}	5.16	2.90	7.48	7.60	51.8	★★
Clio/Grandtour dCi 90	17800	L/K	5	1461	66/90	m5	2	72.3	D	3.3	A	85	Euro6	7.91	2.70	2.00	-6.00	52.9	★★
Mégane/Grandtour TCe 130	24700	L/K	5	1197	97/132	m6	3	69.8	B	5.3	D	119	Euro6 ^{PI}	5.08	5.20	7.48	7.60	55.9	★★
Mégane/Grandtour dCi 110 EDC	26700	L/K	5	1461	81/110	a6	3	69.9	D	3.7	A	95	Euro6	7.08	5.10	2.00	-6.00	52.7	★★
Mégane/Grandtour dCi 130	29500	L/K	5	1598	96/131	m6	3	69.8	D	4.0	A	103	Euro6	6.41	5.20	2.00	-6.00	48.9	★★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH:
siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{PI}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 70.0 und mehr
 - ★★★★★ 62.0 bis 69.9
 - ★★★★ 56.0 bis 61.9
 - ★★★ 48.0 bis 55.9
 - ★ unter 48.0



Elektroautos
siehe Seite 39

Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

Weitere Modelle in der Fahrzeugdatenbank unter www.autoumweltliste.ch

UMWELTBEWERTUNG DER MODELLE

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Renault Renault Suisse SA • Tel. 044 777 02 00																			www.renault.ch
Talisman Grandtour TCe 150 EDC	34600	K	5	1618	110/150	a7	4	67.8	B	5.8	E	132	Euro6 ^{DI}	4.00	7.20	7.48	7.60	53.4	★★
Talisman Grandtour dCi 110 EDC	36600	K	5	1461	81/110	a6	4	70.1	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	4.90	2.00	-6.00	50.3	★★
Talisman Grandtour dCi 130 EDC	37900	K	5	1598	96/131	a6	4	66.8	D	4.5	B	117	Euro6	5.25	8.20	2.00	-6.00	47.9	★
Kadjar TCe 130 EDC	29000	G	5	1197	96/131	a7	9	69.9	B	5.5	E	123	Euro6 ^{DI}	4.75	5.10	7.48	7.60	53.7	★★
Kadjar dCi 110 EDC	27600	G	5	1461	81/110	a6	9	71.8	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	3.20	2.00	-6.00	46.9	★
Captur TCe 90	17900	G	5	898	66/90	m5	9	71.5	B	5.1	E	113	Euro6	5.58	3.50	9.35	7.60	58.3	★★★
Captur TCe 120	22600	G	5	1197	87/118	m6	9	72.3	B	5.6	F	127	Euro6	4.41	2.70	9.35	7.60	49.7	★★
Captur dCi 90	23400	G	5	1461	66/90	m5	9	71.0	D	3.7	A	95	Euro6	7.08	4.00	2.00	-6.00	50.5	★★
Kangoo TCe 115	19950	V	5	1197	84/114	m6	10	71.1	B	6.2	F	140	Euro6 ^{DI}	3.33	3.90	7.48	7.60	42.8	★
Kangoo 1.5 dCi 75	19450	V	5	1461	55/75	m5	10	72.2	D	4.3	B	112	Euro6	5.66	2.80	2.00	-6.00	39.6	★
Grand Kangoo 1.5 dCi 110	25850	V	7	1461	81/110	m6	11	74.6	D	4.5	C	119	Euro6	5.08	0.40	2.00	-6.00	31.3	★
Scénic TCe 115	23400	V	5	1197	85/116	m6	10	71.3	B	5.8	E	129	Euro6 ^{DI}	4.25	3.70	7.48	7.60	47.9	★
Scénic dCi 110	24600	V	5	1461	81/110	m6	10	72.5	D	3.9	A	100	Euro6	6.66	2.50	2.00	-6.00	45.0	★
Scénic dCi 130	28700	V	5	1598	96/131	m6	10	71.7	D	4.5	B	116	Euro6	5.33	3.30	2.00	-6.00	38.6	★
Grand Scénic TCe 115	25100	V	7	1197	85/116	m6	11	71.5	B	6.1	E	136	Euro6 ^{DI}	3.67	3.50	7.48	7.60	44.0	★
Grand Scénic dCi 110	26300	V	7	1461	81/110	m6	11	71.1	D	4.0	A	104	Euro6	6.33	3.90	2.00	-6.00	45.8	★
Grand Scénic dCi 130	30400	V	7	1598	96/131	m6	11	72.1	D	4.6	B	119	Euro6	5.08	2.90	2.00	-6.00	36.3	★
Espace TCe 200	41500	V	5/7	1618	147/200	a7	10/11	70.1	B	6.2	E	140	Euro6	3.33	4.90	9.35	7.60	47.6	★
Espace dCi 130	35600	V	5/7	1598	96/131	m6	10/11	70.3	D	4.4	B	116	Euro6	5.33	4.70	2.00	-6.00	41.4	★
Seat AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91																			www.seat.ch
Mii 1.0 MPI Ecofuel CNG Erdgas CH	13850	L	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	66	Euro6	9.53	6.00	9.35	7.60	87.0	★★★★★
Mii 1.0 MPI	14150	L	4	999	55/75	a5	1	68.0	B	4.2	C	98	Euro6	6.83	7.00	9.35	7.60	72.8	★★★★★
Ibiza 1.0 Eco TSI DSG	21450	L	5	999	81/110	a7	2	70.0	B	4.4	B	102	Euro6 ^{DI}	6.50	5.00	7.48	7.60	64.0	★★★★
Ibiza 1.4 Eco TSI	22550	L	5	1395	110/150	m6	2	72.0	B	4.8	C	112	Euro6 ^{DI}	5.66	3.00	7.48	7.60	55.0	★★
Ibiza 1.4 TDI CR Ecomotive	19200	L	5	1422	55/75	m5	2	71.0	D	3.6	A	93	Euro6	7.25	4.00	2.00	-6.00	51.5	★★
Leon/ST 1.4 TGI CNG Erdgas CH	25150	L/K	5	1395	81/110	m6	3	70.0	G	3.6	B	78	Euro6	8.53	5.00	9.35	7.60	79.0	★★★★★
Leon/ST 1.0 EcoTSI DSG	25250	L/K	5	999	85/116	a7	3	70.0	B	4.4	B	102	Euro6 ^{DI}	6.50	5.00	7.48	7.60	64.0	★★★★
Leon/ST 1.2 TSI	17800	L/K	5	1197	63/86	m5	3	70.0	B	5.1	D	119	Euro6 ^{DI}	5.08	5.00	7.48	7.60	55.5	★★
Leon/ST 1.4 EcoTSI ACT 150 DSG	29200	L/K	5	1395	110/150	a7	3	71.0	B	4.9	C	115	Euro6 ^{DI}	5.41	4.00	7.48	7.60	55.5	★★
Leon/ST 1.6 TDI CR	25350	L/K	5	1598	85/116	m5	3	70.0	D	4.0	A	105	Euro6	6.25	5.00	2.00	-6.00	47.5	★
Leon/ST 2.0 TDI CR DSG	31800	L/K	5	1968	110/150	a6	3	69.0	D	4.4	B	115	Euro6	5.41	6.00	2.00	-6.00	44.5	★
Ateca 1.0 EcoTSI	21950	G	5	999	85/116	m6	9	70.0	B	5.2	D	119	Euro6 ^{DI}	5.08	5.00	7.48	7.60	55.5	★★
Ateca 1.4 EcoTSI ACT	28700	G	5	1395	110/150	m6	9	70.0	B	5.3	D	122	Euro6	4.83	5.00	9.35	7.60	56.8	★★★
Ateca 1.6 TDI CR	26050	G	5	1598	85/116	m6	9	71.0	D	4.3	B	113	Euro6	5.58	4.00	2.00	-6.00	41.5	★
Alhambra 2.0 TDI CR DSG	38300	V	5/7	1968	110/150	a6	10/11	69.0	D	5.2	D	136	Euro6	3.67	6.00	2.00	-6.00	34.0	★
Alhambra 1.4 TSI DSG	35660	V	7	1395	110/150	a6	11	69.0	B	6.6	F	154	Euro6 ^{DI}	2.17	6.00	7.48	7.60	40.0	★
Skoda AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91																			www.skoda.ch
Citigo 1.0 Green tec CNG Erdgas CH	16860	L	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	66	Euro6	9.53	6.00	9.35	7.60	87.0	★★★★★
Citigo 1.0 Green tec ASG	13180	L	4	999	55/75	a5	1	68.0	B	4.2	C	97	Euro6	6.91	7.00	9.35	7.60	73.3	★★★★★
Fabia/Combi 1.0 MPI	13480	L/K	5	999	55/75	m5	2	73.0	B	4.8	D	108	Euro6	6.00	2.00	9.35	7.60	57.8	★★★
Fabia/Combi 1.2 TSI DSG	20400	L/K	5	1197	81/110	a7	2	70.0	B	4.7	C	109	Euro6 ^{DI}	5.91	5.00	7.48	7.60	60.5	★★★
Fabia/Combi 1.4 TDI-CR	20670	L/K	5	1422	66/90	m5	2	71.0	D	3.8	A	100	Euro6	6.66	4.00	2.00	-6.00	48.0	★★
Rapid Spaceback 1.2 TSI	16290	L	5	1197	66/90	m5	3	72.0	B	4.7	C	107	Euro6 ^{DI}	6.08	3.00	7.48	7.60	57.5	★★★
Rapid Spaceback 1.4 TSI DSG	21240	L	5	1395	92/125	a7	3	72.0	B	4.8	C	114	Euro6 ^{DI}	5.50	3.00	7.48	7.60	54.0	★★
Rapid Spaceback 1.4 TDI CR	20650	L	5	1422	66/90	m5	3	73.0	D	3.8	A	101	Euro6	6.58	2.00	2.00	-6.00	43.5	★
Rapid Spaceback 1.6 TDI CR	21460	L	5	1598	85/116	m5	3	73.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	2.00	2.00	-6.00	44.5	★

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch

Skoda AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91 www.skoda.ch

Octavia/C 1.4 TSI DSG G-TEC CNG E-CH	27970	L/K	5	1395	81/110	a7	4	71.0	G	3.4	A	75	Euro6	8.73	4.00	9.35	7.60	78.2	★★★★★
Octavia/Combi 1.0 TSI	20150	L/K	5	999	85/116	m6	4	72.0	B	4.5	B	104	Euro6 ^{pl}	6.33	3.00	7.48	7.60	59.0	★★★
Octavia/Combi 1.4 TSI DSG	26550	L/K	5	1395	110/150	a7	4	73.0	B	4.8	C	112	Euro6 ^{pl}	5.66	2.00	7.48	7.60	53.0	★★
Octavia/Combi 1.8 TSI DSG	28050	L/K	5	1798	132/180	a7	4	71.0	B	5.6	E	128	Euro6	4.33	4.00	9.35	7.60	51.8	★★
Octavia/Combi 1.6 TDI-CR DSG	24990	L/K	5	1598	81/110	a7	4	72.0	D	3.7	A	99	Euro6	6.75	3.00	2.00	-6.00	46.5	★
Octavia/Combi 1.6 TDI-CR 4x4	27490	L/K	5	1598	81/110	m6	4	71.0	D	4.6	C	122	Euro6	4.83	4.00	2.00	-6.00	37.0	★
Octavia/Combi 2.0 TDI-CR	28160	L/K	5	1968	110/150	m6	4	70.0	D	4.0	A	106	Euro6	6.16	5.00	2.00	-6.00	47.0	★
Superb/Combi 1.4 TSI ACT DSG	35080	L/K	5	1395	110/150	a7	5	70.0	B	5.1	C	117	Euro6 ^{pl}	5.25	5.00	7.48	7.60	56.5	★★★
Superb/Combi 1.4 TSI ACT 4x4	35080	L/K	5	1395	110/150	m6	5	71.0	B	5.5	D	128	Euro6 ^{pl}	4.33	4.00	7.48	7.60	49.0	★★
Superb/Combi 1.8 TSI DSG	36610	L/K	5	1798	132/180	a7	5	70.0	B	5.7	E	129	Euro6	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★
Superb/Combi 2.0 TDI-CR	35440	L/K	5	1968	110/150	m6	5	73.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	2.00	2.00	-6.00	39.5	★
Superb/Combi 2.0 TDI-CR SCR 4x4	37690	L/K	5	1968	110/150	m6	5	73.0	D	4.5	B	117	Euro6	5.25	2.00	2.00	-6.00	35.5	★
Yeti 1.2 TSI DSG	22520	G	5	1197	81/110	a7	9	71.0	B	5.5	E	128	Euro6 ^{pl}	4.33	4.00	7.48	7.60	49.0	★★
Yeti 1.4 TSI	21480	G	5	1395	92/125	m6	9	73.0	B	5.8	E	134	Euro6 ^{pl}	3.83	2.00	7.48	7.60	42.0	★
Yeti 2.0 TDI SCR	25170	G	5	1968	110/150	m6	9	75.0	D	4.8	C	126	Euro6	4.50	0.00	2.00	-6.00	27.0	★

Smart Mercedes-Benz Schweiz AG • Tel. 044 755 80 00 www.smart.ch

fortwo 52 kW twinamic	16145	L	2	999	52/71	a6	1	70.0	B	4.1	C	94	Euro6	7.16	5.00	9.35	7.60	70.8	★★★★★
fortwo 66 kW twinamic	17345	L	2	898	66/90	a6	1	72.0	B	4.1	C	96	Euro6	7.00	3.00	9.35	7.60	65.8	★★★★
fortwo 80 kW twinamic	23600	L	2	898	80/109	a6	1	74.0	B	4.5	D	102	Euro6	6.50	1.00	9.35	7.60	58.8	★★★
forfour 52 kW	15400	L	4	999	52/71	m5	1	71.0	B	4.2	C	97	Euro6	6.91	4.00	9.35	7.60	67.3	★★★★
forfour 66 kW twinamic	18540	L	4	898	66/90	a6	1	71.0	B	4.2	C	98	Euro6	6.83	4.00	9.35	7.60	66.8	★★★★
forfour 80 kW twinamic	24400	L	4	898	80/109	a6	1	74.0	B	4.6	D	104	Euro6	6.33	1.00	9.35	7.60	57.8	★★★
fortwo cabrio 52 kW twinamic	19845	C	2	999	52/71	a6	8	70.0	B	4.3	D	99	Euro6	6.75	5.00	9.35	7.60	68.3	★★★★
fortwo cabrio 66 kW twinamic	21045	C	2	898	66/90	a6	8	72.0	B	4.2	C	97	Euro6	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★
fortwo cabrio 80 kW twinamic	27300	C	2	898	80/109	a6	8	74.0	B	4.6	D	104	Euro6	6.33	1.00	9.35	7.60	57.8	★★★

Subaru Subaru Schweiz AG • Tel. 062 788 89 00 www.subaru.ch

Impreza 1.6i AWD	23900	L	5	1600	84/114	as	3	69.0	B	5.9	E	136	Euro6	3.67	6.00	9.35	7.60	51.8	★★
------------------	-------	---	---	------	--------	----	---	------	---	-----	---	-----	-------	------	------	------	------	------	----

Suzuki Suzuki Automobile Schweiz AG • Tel. 062 788 87 90 www.suzukiautomobile.ch

Celerio 1.0	9990	L	4	998	50/68	m5	1	68.5	B	3.6	A	84	Euro6	8.00	6.50	9.35	7.60	78.8	★★★★★
Swift 1.2	12990	L	5	1242	66/90	m5	2	66.0	B	4.3	D	98	Euro6	6.83	9.00	9.35	7.60	76.8	★★★★★
Swift 1.2 4x4	19990	L	5	1242	66/90	m5	2	67.0	B	4.9	E	110	Euro6	5.83	8.00	9.35	7.60	68.8	★★★★
Baleno 1.0	19990	L	5	998	82/112	m5	3	68.0	B	4.4	D	103	Euro6 ^{pl}	6.41	7.00	7.48	7.60	67.5	★★★★
Baleno 1.2 Mild-Hybrid	19990	L	5	1242	66/90	m5	3	68.7	B	4.0	B	93	Euro6	7.25	6.30	9.35	7.60	73.9	★★★★★
Ignis 1.2 Mild-Hybrid	18990	G	5	1242	66/90	m5	9	70.0	B	4.3	D	97	Euro6	6.91	5.00	9.35	7.60	69.3	★★★★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH:
siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{pl}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 70.0 und mehr
 - ★★★★★ 62.0 bis 69.9
 - ★★★★ 56.0 bis 61.9
 - ★★★ 48.0 bis 55.9
 - ★ unter 48.0



Elektroautos
siehe Seite 39

Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

Weitere Modelle in der Fahrzeugdatenbank unter www.autoumweltliste.ch

UMWELTBEWERTUNG DER MODELLE

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas: kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Suzuki Suzuki Automobile Schweiz AG • Tel. 062 788 87 90 www.suzukiautomobile.ch																			
Ignis 1.2 Mild-Hybrid 4x4	20990	G	5	1242	66/90	m5	9	70.0	B	4.7	E	106	Euro6	6.16	5.00	9.35	7.60	64.8	★★★★
S-CROSS 1.0 BJT	19990	G	5	998	82/112	m5	9	70.0	B	5.0	D	113	Euro6 ^{DI}	5.58	5.00	7.48	7.60	58.5	★★★
S-CROSS 1.4 BJT 4x4	27990	G	5	1373	103/140	a6	9	68.0	B	5.7	F	128	Euro6 ^{DI}	4.33	7.00	7.48	7.60	55.0	★★
S-CROSS 1.6 TD TCSS 4x4	28990	G	5	1598	88/120	a6	9	70.0	D	4.6	C	120	Euro6	5.00	5.00	2.00	-6.00	40.0	★
Vitara 1.4 BJT 4x4	31990	G	5	1373	103/140	a6	9	69.0	B	5.5	E	128	Euro6 ^{DI}	4.33	6.00	7.48	7.60	53.0	★★
Vitara 1.6 4x4	20990	G	5	1586	88/120	m5	9	71.0	B	5.6	E	130	Euro6	4.17	4.00	9.35	7.60	50.8	★★
Vitara 1.6 TD 4x4	27990	G	5	1598	88/120	m6	9	71.0	D	4.2	B	111	Euro6	5.75	4.00	2.00	-6.00	42.5	★
Toyota Toyota AG • Tel. 062 788 88 44 www.toyota.ch																			
Aygo 1.0 VVT-i	12700	L	4	998	51/69	m5	1	69.0	B	4.1	C	95	Euro6	7.08	6.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★
Aygo 1.2 VVT-i	16400	L	4	1199	60/82	m5	1	71.0	B	4.3	D	99	Euro6	6.75	4.00	9.35	7.60	66.3	★★★★
Yaris 1.5 VVT-i Hybrid ¹	22700	L	5	1497	74/100	as	2	73.0	B	3.3	A	75	Euro6	8.75	2.00	9.35	7.60	74.3	★★★★★
Yaris 1.0 VVT-i	16400	L	5	998	51/69	m5	2	73.0	B	4.3	C	99	Euro6	6.75	2.00	9.35	7.60	62.3	★★★★
Yaris 1.33 VVT-i MultiDriveS	20900	L	5	1329	73/99	as	2	72.0	B	5.1	E	119	Euro6	5.08	3.00	9.35	7.60	54.3	★★
Auris 1.8 VVT-i Hybrid 2	28700	L	5	1798	100/136	as	3	71.0	B	3.5	A	79	Euro6	8.41	4.00	9.35	7.60	76.3	★★★★★
Auris Wagon 1.8 VVT-i Hybrid ²	30000	K	5	1798	100/136	as	3	74.0	B	3.5	A	81	Euro6	8.25	1.00	9.35	7.60	69.3	★★★★
Auris/Wagon 1.2 MultidriveS	29500	L/K	5	1197	85/116	as	3	74.0	B	4.6	B	106	Euro6 ^{DI}	6.16	1.00	7.48	7.60	54.0	★★
Auris/Wagon 1.33 VVT-i	22700	L/K	5	1329	73/99	m6	3	73.0	B	5.5	E	128	Euro6	4.33	2.00	9.35	7.60	47.8	★
Auris/Wagon 1.4 D-4D	25600	L/K	5	1364	66/90	m6	3	72.0	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	3.00	2.00	-6.00	44.5	★
Auris/Wagon 1.6 D-4D	30200	L/K	5	1598	82/112	m6	3	77.0	D	4.2	B	108	Euro6	6.00	-2.00	2.00	-6.00	32.0	★
Prius 1.8 VVT-i Hybrid ³	34900	L	5	1798	90/122	as	4	67.0	B	3.0	A	70	Euro6	9.16	8.00	9.35	7.60	88.8	★★★★★
Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid ²	34900	V	7	1798	100/136	as	11	68.0	B	4.1	A	96	Euro6	7.00	7.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★
Avensis Touring 1.8	28500	K	5	1798	108/147	m6	4	71.0	B	6.1	E	140	Euro6	3.33	4.00	9.35	7.60	45.8	★
CH-R 1.8 HSD Hybrid ³	31900	G	5	1798	90/122	as	9	66.7	B	3.8	A	86	Euro6	7.83	8.30	9.35	7.60	81.4	★★★★★
CH-R 1.2	24900	G	5	1197	85/116	m6	9	67.5	B	5.9	E	135	Euro6 ^{DI}	3.75	7.50	7.48	7.60	52.5	★★
RAV4 2.5 Hybrid 4x4 ⁴	41200	G	5	2494	145/197	as	9	68.8	B	5.0	B	116	Euro6	5.33	6.20	9.35	7.60	62.2	★★★★
Verso 1.6 D-4D	32900	V	7	1598	82/112	m6	11	74.0	D	4.5	B	119	Euro6	5.08	1.00	2.00	-6.00	32.5	★
^{1/2/3/4} Leistungsangaben = Systemleistungen: ¹ Benzinmotor 55 kW, 74 PS/Elektromotor 45 kW, 62 PS; ² Benzinmotor 73 kW, 99 PS/Elektromotor 60 kW, 82 PS; ³ Benzinmotor 72 kW, 98 PS/Elektromotor 53 kW, 72 PS; ⁴ Benzinmotor 114 kW, 155 PS/Elektromotor 105 kW, 143 PS																			
Volvo Volvo Automobile (Schweiz) AG • Tel. 0800 810 811 www.volvocars.ch																			
V40 T2 Geartronic	31500	L	5	1498	90/122	a6	3	67.0	B	5.4	D	125	Euro6 ^{DI}	4.58	8.00	7.48	7.60	58.5	★★★
V40 D2	29300	L	5	1969	88/120	m6	3	73.0	D	3.4	A	89	Euro6	7.58	2.00	2.00	-6.00	49.5	★★
V40 Cross Country T4 Geartronic	38500	L	5	1969	140/190	a6	3	69.0	B	5.6	E	129	Euro6 ^{DI}	4.25	6.00	7.48	7.60	52.5	★★
V40 Cross Country D2 Geartronic	34700	L	5	1969	88/120	a6	3	69.0	D	3.9	A	101	Euro6	6.58	6.00	2.00	-6.00	51.5	★★
S60/V60 T3 Geartronic	40350	L/K	5	1498	112/152	a6	4	71.0	B	5.8	E	134	Euro6 ^{DI}	3.83	4.00	7.48	7.60	46.0	★
S60/V60 D2	36100	L/K	5	1969	88/120	m6	4	71.0	D	3.7	A	96	Euro6	7.00	4.00	2.00	-6.00	50.0	★★
S60/V60 Cross Country D4 Geartronic	51850	L/K	5	1969	140/190	a8	4	68.0	D	4.6	B	120	Euro6	5.00	7.00	2.00	-6.00	44.0	★
S90/V90 D3 Geartronic	53300	L/K	5	1969	110/150	a6	5	69.0	D	4.4	A	115	Euro6	5.41	6.00	2.00	-6.00	44.5	★
V90 Cross Country D4 Geartronic AWD	69100	K	5	1969	140/190	a8	5	68.0	D	5.2	C	138	Euro6	3.50	7.00	2.00	-6.00	35.0	★
XC60 D3 Geartronic	47750	G	5	1969	110/150	a8	9	71.0	D	4.7	B	124	Euro6	4.66	4.00	2.00	-6.00	36.0	★
XC60 D4 AWD	50150	G	5	2400	140/190	m6	9	72.0	D	5.2	D	137	Euro6	3.58	3.00	2.00	-6.00	27.5	★
XC90 D4 Geartronic	66800	G	5	1969	140/190	a8	9	70.0	D	5.2	C	136	Euro6	3.67	5.00	2.00	-6.00	32.0	★
VW AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91 www.volkswagen.ch																			
eco up! 1.0 BMT Erdgas CH	17450	L	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	66	Euro6	9.53	6.00	9.35	7.60	87.0	★★★★★
up! 1.0 BMT ASG	16600	L	4	999	55/75	a5	1	68.0	B	4.2	C	97	Euro6	6.91	7.00	9.35	7.60	73.3	★★★★★
Polo 1.0 BMT	14250	L	5	999	44/60	m5	2	71.0	B	4.8	D	108	Euro6	6.00	4.00	9.35	7.60	61.8	★★★
Polo 1.0 TSI BlueMotion	17800	L	5	999	70/95	m5	2	69.0	B	4.2	B	98	Euro6 ^{DI}	6.83	6.00	7.48	7.60	68.0	★★★★

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	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Hubraum in cm³	Leistung in kW/PS	Getriebe	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Treibstoffart	Verbrauch in l/100 km Erdgas, kg/100 km	Energie-Etikette 2017	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
VW AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91 www.volkswagen.ch																			
Polo 1.2 TSI BMT DSG	17750	L	5	1197	66/90	a7	2	69.0	B	4.7	C	109	Euro6 ^{pl}	5.91	6.00	7.48	7.60	62.5	★★★★
Polo 1.4 TSI BMT BlueGT	23500	L	5	1395	110/150	m6	2	72.0	B	4.8	C	110	Euro6 ^{pl}	5.83	3.00	7.48	7.60	56.0	★★★
Polo 1.4 TDI CR BMT	21500	L	5	1422	66/90	m5	2	71.0	D	3.7	A	95	Euro6	7.08	4.00	2.00	-6.00	50.5	★★
Beetle/Cabrio 1.2 TSI BMT DSG	22600	L/C	4	1197	77/105	a7	3	68.0	B	5.1	D	119	Euro6 ^{pl}	5.08	7.00	7.48	7.60	59.5	★★★
Beetle/Cabrio 1.4 TSI DSG	28850	L/C	4	1395	110/150	a7	3	70.0	B	5.4	D	124	Euro6 ^{pl}	4.66	5.00	7.48	7.60	53.0	★★
Beetle/Cabrio 2.0 TDI CR BMT	28350	L/C	4	1968	81/110	m5	3	71.0	D	4.2	B	110	Euro6	5.83	4.00	2.00	-6.00	43.0	★
Golf/Variant 1.4 TGI BlueMotion DSG E-CH	31700	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/Variant 1.0 TSI BlueMotion 3T	24950	L/K	5	999	85/116	m6	3	71.0	B	4.5	B	105	Euro6 ^{pl}	6.25	4.00	7.48	7.60	60.5	★★★
Golf/Variant 1.2 TSI DSG 3T	26200	L/K	5	1197	81/110	a7	3	70.0	B	4.9	C	112	Euro6 ^{pl}	5.66	5.00	7.48	7.60	59.0	★★★
Golf/Variant 1.4 TSI DSG 3T	28300	L/K	5	1395	92/125	a7	3	71.0	B	5.0	C	116	Euro6 ^{pl}	5.33	4.00	7.48	7.60	55.0	★★
Golf/Variant 1.6 TDI CR DSG 3T	31100	L/K	5	1598	81/110	a7	3	68.0	D	3.9	A	102	Euro6	6.50	7.00	2.00	-6.00	53.0	★★
Golf/Variant 2.0 TDI CR 3T	31400	L/K	5	1968	110/150	m6	3	71.0	D	4.2	B	109	Euro6	5.91	4.00	2.00	-6.00	43.5	★
Passat/Variant 1.4 TSI ACT BMT DSG	35650	L/K	5	1395	110/150	a7	4	68.0	B	5.0	C	115	Euro6 ^{pl}	5.41	7.00	7.48	7.60	61.5	★★★
Passat/Variant 1.4 TSI ACT BMT 4M	35050	L/K	5	1395	110/150	m6	4	71.0	B	5.5	D	128	Euro6 ^{pl}	4.33	4.00	7.48	7.60	49.0	★★
Passat/Variant 1.8 TSI BMT DSG	39350	L/K	5	1798	132/180	a7	4	69.0	B	5.7	D	129	Euro6	4.25	6.00	9.35	7.60	55.3	★★
Passat/Variant 1.6 TDI SCR BlueMotion	33900	L/K	5	1598	88/120	m6	4	72.0	D	3.7	A	95	Euro6	7.08	3.00	2.00	-6.00	48.5	★★
Passat 2.0 TDI BMT DSG	38000	L	5	1968	110/150	a6	4	67.0	D	4.5	B	118	Euro6	5.16	8.00	2.00	-6.00	47.0	★
Passat Var. 2.0 TDI SCR BlueMotion DSG	42500	K	5	1968	110/150	a6	4	67.0	D	4.4	B	116	Euro6	5.33	8.00	2.00	-6.00	48.0	★★
Scirocco 1.4 TSI BMT	27400	S	4	1395	92/125	m6	7	71.0	B	5.4	E	125	Euro6 ^{pl}	4.58	4.00	7.48	7.60	50.5	★★
Scirocco 2.0 TDI CR BMT	32850	S	4	1968	110/150	m6	7	72.0	D	4.2	B	110	Euro6	5.83	3.00	2.00	-6.00	41.0	★
Tiguan 1.4 TSI BMT	28550	G	5	1395	92/125	m6	9	73.0	B	6.0	E	137	Euro6 ^{pl}	3.58	2.00	7.48	7.60	40.5	★
Tiguan 2.0 TDI SCR BMT 4M	36350	G	5	1968	110/150	m6	9	70.0	D	5.3	D	139	Euro6	3.42	5.00	2.00	-6.00	30.5	★
Golf Sportsvan 1.0 TSI	26800	V	5	999	85/116	m6	10	71.0	B	4.7	B	108	Euro6 ^{pl}	6.00	4.00	7.48	7.60	59.0	★★★
Golf Sportsvan 1.2 TSI DSG	26500	V	5	1197	81/110	a7	10	69.0	B	5.1	C	119	Euro6 ^{pl}	5.08	6.00	7.48	7.60	57.5	★★★
Golf Sportsvan 1.4 TSI DSG	30350	V	5	1395	92/125	a7	10	70.0	B	5.2	D	120	Euro6 ^{pl}	5.00	5.00	7.48	7.60	55.0	★★
Golf Sportsvan 1.6 TDI CR DSG	33150	V	5	1598	85/116	a7	10	71.0	D	4.1	A	106	Euro6	6.16	4.00	2.00	-6.00	45.0	★
Golf Sportsvan 2.0 TDI CR	33850	V	5	1968	110/150	m6	10	72.0	D	4.3	B	112	Euro6	5.66	3.00	2.00	-6.00	40.0	★
Caddy Kombi 1.4 TGI BMT Erdgas CH	27940	V	5/7	1395	81/110	a6	10/11	69.0	G	4.3	C	94	Euro6	7.13	6.00	9.35	7.60	72.6	★★★★★
Caddy Kombi 1.0 TSI BMT	20950	V	5/7	999	75/102	m5	10/11	72.0	B	5.3	D	124	Euro6 ^{pl}	4.66	3.00	7.48	7.60	49.0	★★
Caddy Kombi 1.2 TSI BMT	19160	V	5/7	1197	62/84	m5	10/11	72.0	B	5.7	E	132	Euro6 ^{pl}	4.00	3.00	7.48	7.60	45.0	★
Caddy Kombi 2.0 TDI BMT	20740	V	5/7	1968	55/75	m5	10/11	73.0	D	4.6	B	120	Euro6	5.00	2.00	2.00	-6.00	34.0	★
Touran 1.2 TSI BMT	27400	V	5/7	1197	81/110	m6	10/11	71.0	B	5.5	D	126	Euro6 ^{pl}	4.50	4.00	7.48	7.60	50.0	★★
Touran 1.4 TSI BMT DSG	32850	V	5/7	1395	110/150	a7	10/11	69.0	B	5.4	D	125	Euro6 ^{pl}	4.58	6.00	7.48	7.60	54.5	★★
Touran 1.6 TDI SCR BMT DSG	34250	V	5/7	1598	85/116	a7	10/11	71.0	D	4.2	A	110	Euro6	5.83	4.00	2.00	-6.00	43.0	★
Touran 2.0 TDI SCR BMT DSG	39900	V	5/7	1968	110/150	a6	10/11	71.0	D	4.6	B	120	Euro6	5.00	4.00	2.00	-6.00	38.0	★
Sharan 2.0 TDI SCR BMT DSG	41700	V	5/7	1968	110/150	a6	10/11	69.0	D	5.2	D	136	Euro6	3.67	6.00	2.00	-6.00	34.0	★
Sharan 1.4 TSI BMT	38580	V	7	1395	110/150	m6	11	72.0	B	6.5	E	151	Euro6 ^{pl}	2.42	3.00	7.48	7.60	35.5	★

Spalte 1

Erdgas CH/E-CH: siehe Seite 20

Spalte 3

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

Spalte 14

Euro6^{pl}: Benzin-Direkteinspritzer
Euro6^{RDE}: Diesel RDE
siehe Seiten 20 und 21

Spalte 19 20

- Symbol** **Punkte**
- ★★★★★ Top Ten (siehe Seiten 5 bis 7)
 - ★★★★★ 70.0 und mehr
 - ★★★★★ 62.0 bis 69.9
 - ★★★★ 56.0 bis 61.9
 - ★★★ 48.0 bis 55.9
 - ★★ 48.0
 - ★ unter 48.0



Elektroautos
siehe Seite 39

Stand: Februar 2017
Änderungen vorbehalten

Weitere Modelle in der Fahrzeugdatenbank unter www.autoumweltliste.ch



Offerte bestellen,
vergleichen
und profitieren!

Überblick verloren über Ihre Versicherungen? Wir helfen Ihnen beim Ordnen.

- Professionelle Analyse Ihrer Versicherungssituation
- Ein Ansprechpartner für all Ihre Versicherungsbedürfnisse
- Sie profitieren von VCS-Mitgliederkonditionen.

Vergleichen lohnt sich immer, senden Sie uns Ihre aktuellen Versicherungspolicen, von denen Sie vom VCS eine Gegenofferte wünschen:

- als Fotokopie ganz einfach per Post an: VCS Verkehrs-Club der Schweiz, Versicherungen, Postfach, 3001 Bern;
- als Foto oder Scan noch einfacher per Mail an: versicherungen@verkehrsclub.ch.

Nach unserer detaillierten Analyse erhalten Sie eine auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Offerte.

Für Fragen und weitere Informationen

Tel. 031 328 58 21

versicherungen@verkehrsclub.ch

Für Mensch
und Umwelt





Die Verkaufszahlen von Elektroautos könnten bald steigen.

Elektroautos nehmen Fahrt auf

Der nicht endende Abgasskandal und neue elektrisch angetriebene Modelle mit deutlich mehr Reichweite sorgen für Bewegung im Markt der Stromer.



In der Schweiz wird gegenwärtig nur eines von hundert neu immatrikulierten Autos rein elektrisch angetrieben. Im internationalen Vergleich ist dies jedoch ein überdurchschnittlich hoher Wert. Insbesondere von den Tesla-Modellen mit sehr komfortablen Reichweiten von 400 bis 500 Kilometern sind die Schweizer angetan. Wie bereits im Vorjahr konnte Tesla 2016 hierzulande mit 1700 Stück am meisten Autos absetzen. Renault verkaufte vom Kleinwagen Zoe 406 Fahrzeuge und der etwas grössere Leaf von Nissan kam auf 158 Verkäufe. (Zur langjährigen Elektro-Offensive von Renault-Nissan siehe Beitrag auf Seite 8.) Der vollelektrische BMW i3 verkaufte sich 324-mal. Unter den Plug-in-Hybriden fanden der Volvo XC90, der Mitsubishi Outlander und der Mercedes GLC 350e am meisten Abnehmer.

Strategiewechsel Richtung Elektroauto

Die noch bescheidenen Verkaufszahlen könnten bald steigen. Neue Modelle mit mehr Reichweite, wie zum Beispiel der Ampera-e von Opel, sind kurz vor der Markteinführung. Gespannt sein darf man vor allem auf den an-

gekündigten Strategiewechsel von VW. Seit Diesel-Gate steht der Konzern arg unter Druck und musste drastische Sparmassnahmen einleiten. Beim Sparen helfen soll die vermehrte Produktion von Elektroautos, denn diese sind in der Herstellung günstiger als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren. Zudem sollen Elektroautos das seit dem Abgasskandal angekratzte Image von VW wieder aufpolieren. Der Konzern will sich in Zukunft stark auf elektrisch angetriebene Personewagen ausrichten. VW will bis 2025 zwischen zwei und drei Millionen Elektroautos pro Jahr verkaufen. Jedes dritte Fahrzeug, das vom Band rollt, wäre dann ein Elektroauto. Mit rund 30 verschiedenen Modellen sollen diese ehrgeizigen Verkaufszahlen erreicht werden. Es ist damit zu rechnen, dass die anderen grossen Autobauer nachziehen und ihr Modellangebot in naher Zukunft ebenfalls stark erweitern werden.

Nur mit Ökostrom umweltschonend

Die Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen fällt dann positiv aus, wenn sie mit nachhaltig produziertem Strom betrieben werden.

Dies kann man durch den Erwerb der Ökostrom-Vignette des Vereins für umweltgerechte Energie (VUE) sicherstellen. Der Kauf garantiert die Erzeugung der entsprechenden Menge Ökostrom nach dem Schweizer Qualitätslabel «naturemade star».

Kurt Egli

www.oekostromvignette.ch

Separate Liste für Elektroautos

Das vom Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) in Heidelberg entwickelte Bewertungssystem der Auto-Umweltliste stützt sich auf den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse (siehe Seite 19). Aufgrund von fehlenden seriösen Ausgangsdaten und Berechnungsmethoden ist es leider immer noch nicht möglich, Elektroautos zusammen mit konventionellen Modellen mit Verbrennungsmotoren zu bewerten und in einer gemeinsamen Liste zu führen.

Die Elektroautos in der Übersicht

Batterieelektrische Autos, Plug-in-Hybride, Range-Extender, Wasserstoff-Brennstoffzellen-Autos

1 Fahrzeug	2 Antriebsart	3 Listenpreis in CHF	4 Karosserie	5 Sitzplätze	6 Leistung in kW/PS	7 Fahrzeugklasse	8 Lärmwert in dB(A)	9 Energie		12 Abgase		14 Bewertung Wirkungskategorie				18 Fazit AUL		
								10 Stromart	11 Stromverbrauch in kWh/100 km	12 CO ₂ in g/km	13 Emissionsklasse	14 Belastung CO ₂ -Treibhauseffekt	15 Belastung Lärm	16 Belastung Mensch durch Schadstoffe	17 Belastung Natur	18 Gesamtpunkte	19 Bewertung grafisch	
Audi AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91 www.audi.ch																		
A3 1.4 TFSI e-tron	PH	43300	L	5	75/102	3	73.0	nms	11.4	50	3.2	Euro6	10.95	2.00	10.00	10.00	89.70	★★★★★
Q7 3.0 TDI e-tron quattro	PH	100800	G	5	96/130	9	70.0	nms	18.1	56	5.1	Euro6	10.91	5.00	10.00	10.00	95.50	★★★★★
BMW BMW Group Switzerland • Tel. 058 269 11 11 www.bmw.ch																		
i3 (60 Ah)	E	36900	L	4	125/170	2	68.0	nms	12.9	190	3.7	–	10.94	7.00	10.00	10.00	99.6	★★★★★
i3 (94 Ah)	E	38200	L	4	125/170	2	68.0	nms	12.6	300	3.6	–	10.94	7.00	10.00	10.00	99.6	★★★★★
i3 (60 Ah) RE	RE	43300	L	4	125/170	2	68.0	nms	11.9	170	3.4	Euro6	10.94	7.00	10.00	10.00	99.7	★★★★★
i3 (94 Ah) RE	RE	44600	L	4	125/170	2	68.0	nms	11.3	240	3.2	Euro6	10.95	7.00	10.00	10.00	99.7	★★★★★
330e	PH	55900	L	5	65/88	4	74.0	nms	11.0	40	3.1	Euro6	10.95	1.00	10.00	10.00	87.7	★★★★★
740e	PH	118400	L	5	70/95	6	73.0	nms	12.5	48	3.5	Euro6	10.94	2.00	10.00	10.00	89.6	★★★★★
i8 Coupé	PH	154500	S	4	96/130	7	72.0	nms	11.9	37	3.4	Euro6	10.94	3.00	10.00	10.00	91.7	★★★★★
X5 xDrive 40e	PH	82800	G	5	83/113	9	67.0	nms	15.3	31	4.3	Euro6	10.93	8.00	10.00	10.00	101.6	★★★★★
225xe	PH	43600	V	5	65/88	10	68.0	nms	11.8	39	3.3	Euro6	10.94	7.00	10.00	10.00	99.7	★★★★★
Citroën Citroën (Suisse) SA • Tel. 044 746 22 00 www.citroen.ch																		
C-Zero	E	33600	L	4	49/67	1	66.0	nms	13.5	150	3.8	–	10.94	9.00	10.00	10.00	103.6	★★★★★
E-Méhari	E	27000	C	4	49/67	8	68.3	nms	41.3	130	11.7	–	10.80	6.70	10.00	10.00	98.2	★★★★★
Ford Ford Motor Company (Switzerland) SA • Tel. 043 233 22 22 www.ford.ch																		
C-MAX 2.0 Energi	PH	34900	V	5	88/120	10	71.0	nms	9.4	30	2.7	Euro6	10.96	4.00	10.00	10.00	93.7	★★★★★
Hyundai Hyundai Suisse • Tel. 044 816 43 00 www.hyundai.ch																		
Ioniq EV	E	36990	L	5	88/120	3	69.0	nms	11.5	280	3.3	–	10.95	6.00	10.00	10.00	97.7	★★★★★
iX35 FuelCell EV	H	66990	L	5	100/136	9	70.5	–	–	600	–	–	11.00	4.50	10.00	10.00	95.0	★★★★★
Kia Kia Motors AG • Tel. 062 788 88 99 www.kia.ch																		
Soul EV	E	36900	L	5	81/111	3	71.3	nms	14.7	212	4.2	–	10.93	3.70	10.00	10.00	93.0	★★★★★
Mercedes Mercedes-Benz Schweiz AG • Tel. 044 755 80 00 www.mercedes-benz.ch																		
B 250e	E	36800	V	5	132/180	10	68.0	nms	17.9	200	5.1	–	10.92	7.00	10.00	10.00	99.5	★★★★★
C 350 e / 350 e T	PH	60500	L	5	60/82	4	69.0	nms	11.0	31	3.1	Euro6	10.95	6.00	10.00	10.00	97.7	★★★★★
E 350 e	PH	75500	L	5	65/88	5	70.0	nms	11.5	30	3.3	Euro6	10.95	5.00	10.00	10.00	95.7	★★★★★
S 500 e	PH	134600	L	5	84/115	6	70.0	nms	13.5	33	3.8	Euro6	10.94	5.00	10.00	10.00	95.6	★★★★★
GLC 350 e 4M	PH	58500	G	5	85/116	9	73.0	nms	13.9	34	3.9	Euro6	10.93	2.00	10.00	10.00	89.6	★★★★★
GLE 500 e 4M	PH	78500	G	5	85/116	9	74.0	nms	18.0	30	5.1	Euro6	10.92	1.00	10.00	10.00	87.5	★★★★★
Mitsubishi MM Automobile Schweiz AG • Tel. 043 443 61 00 www.mitsubishi.ch																		
i-MiEV	E	23999	L	4	49/67	1	66.0	nms	12.5	150	3.5	–	10.94	9.00	10.00	10.00	103.6	★★★★★
Outlander 2.0 MIVEC 4x4	PH	39999	G	5	89/121	9	71.0	nms	13.4	52	3.8	Euro6	10.94	4.00	10.00	10.00	93.6	★★★★★

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
Marke/Modell	Antriebsart	Listenpreis in CHF	Karosserie	Sitzplätze	Leistung in kW/PS	Fahrzeugklasse	Lärmwert in dB(A)	Stromart	Stromverbrauch in kWh/100 km	Max. Reichweite in km nach NEFZ	CO ₂ in g/km	Emissionsklasse	Belastung CO ₂ - Treibhauseffekt	Belastung Lärm	Belastung Mensch durch Schadstoffe	Belastung Natur	Gesamtpunkte	Bewertung grafisch
Nissan Nissan Switzerland • Tel. 044 736 55 11 www.nissan.ch																		
Leaf	E	29160	L	5	80/109	3	68.0	nms	15.0	250	4.2	-	10.93	7.00	10.00	10.00	99.6	★★★★★
e-NV200	E	39360	V	5	80/109	10	69.0	nms	16.5	170	4.7	-	10.92	6.00	10.00	10.00	97.5	★★★★★
Opel General Motors Suisse SA • Tel. 044 828 28 80 www.opel.ch																		
Ampera-e	E	k.A.	L	5	150/204	3	67.0	nms	14.5	520	4.1	-	10.93	8.00	10.00	10.00	101.6	★★★★★
Peugeot Peugeot (Suisse) SA • Tel. 044 746 23 00 www.peugeot.ch																		
iOn	E	33600	L	4	49/67	1	66.0	nms	13.5	150	3.8	-	10.94	9.00	10.00	10.00	103.6	★★★★★
Porsche Porsche Schweiz AG • Tel. 041 487 91 10 www.porsche.ch																		
Panamera 4 E-Hybrid	PH	131500	L	4	70/95	6	73.0	nms	16.2	36	4.6	Euro6	10.92	2.00	10.00	10.00	89.5	★★★★★
Cayenne S E-Hybrid	PH	105200	G	5	70/95	9	74.0	nms	20.8	36	5.9	Euro6	10.90	1.00	10.00	10.00	87.4	★★★★★
Renault Renault Suisse SA • Tel. 044 777 02 00 www.renault.ch																		
Zoe R90	E	36200	L	5	57/78	2	70.2	nms	13.9	400	3.9	-	10.93	4.80	10.00	10.00	95.2	★★★★★
Smart Mercedes-Benz Schweiz AG • Tel. 044 755 80 00 www.smart.ch																		
fortwo ed	E	29900	L	2	55/75	1	69.0	nms	15.1	145	4.3	-	10.93	6.00	10.00	10.00	97.6	★★★★★
fortwo brabus ed	E	36900	L	2	60/82	1	69.0	nms	16.3	145	4.6	-	10.92	6.00	10.00	10.00	97.5	★★★★★
Tesla Tesla Motors Switzerland GmbH • Tel. 043 344 73 50 www.teslamotors.com																		
Model S 60	E	75100	L	5	285/388	6	72.0	nms	18.6	372	5.3	-	10.91	3.00	10.00	10.00	91.5	★★★★★
Model S 75	E	81800	L	5	285/388	6	72.0	nms	18.5	450	5.2	-	10.91	3.00	10.00	10.00	91.5	★★★★★
Model S 90 D	E	97300	L	5	386/525	6	71.0	nms	18.9	512	5.4	-	10.91	4.00	10.00	10.00	93.5	★★★★★
Model X 75 D	E	94400	G	5	386/525	9	73.0	nms	20.8	417	5.9	-	10.90	2.00	10.00	10.00	89.4	★★★★★
Model X 90 D	E	104900	G	5	386/525	9	73.0	nms	20.8	489	5.9	-	10.90	2.00	10.00	10.00	89.4	★★★★★
Volvo Volvo Automobile (Schweiz) AG • Tel. 0800 810 811 www.volvocars.ch																		
V60 D6 AWD	PH	64500	L	5	50/70	4	75.0	nms	15.1	50	4.3	Euro6	10.93	0.00	10.00	10.00	85.6	★★★★★
XC90 T8 AWD	PH	96000	G	7	59/80	9	67.0	nms	18.2	40	5.2	Euro6	10.91	8.00	10.00	10.00	101.5	★★★★★
VW AMAG Automobile- und Motoren AG • Tel. 056 463 91 91 www.volkswagen.ch																		
e-up!	E	29950	L	5	60/82	1	68.0	nms	11.7	160	3.3	-	10.94	7.00	10.00	10.00	99.7	★★★★★
e-Golf	E	37400	L	5	85/116	3	69.0	nms	12.7	190	3.6	-	10.94	6.00	10.00	10.00	97.6	★★★★★
Golf GTE 1.4 TSI	PH	42800	L	5	75/102	3	71.0	nms	11.4	50	3.2	Euro6	10.95	4.00	10.00	10.00	93.7	★★★★★
Passat/Variant GTE 1.4 TSI	PH	50400	L	5	84/115	4	73.0	nms	12.2	50	3.5	Euro6	10.94	2.00	10.00	10.00	89.7	★★★★★

Spalte 2
 E = Batterieelektrisch
 H = Wasserstoff
 PH = Plug-in-Hybrid
 RE = Range Extender

PH und RE:
 Die Angaben der Spalten 8 bis 19 beziehen sich auf den Betrieb im Elektromodus.

Spalte 9
 nms = zertifizierter Strom - nature made star

Spalte 10
 Normverbrauch gemäss Neuem Europäischem Fahrzyklus NEFZ. Diese Werte berücksichtigen weder den Stromverbrauch fürs Laden, Kühlen oder Heizen der Batterie noch die diversen Verbräuche beim Fahren (Licht, Scheibenwischer, Lüftung, Heizung, Kühlung usw.). Daher wird für die Berechnung der Wirkungskategorie der Spalte 14 (Belastung CO₂ - Treibhauseffekt) der Verbrauch ab Batterie mit dem Faktor 1,7 multipliziert.

Spalte 18
 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. Zudem müssen realistische und vergleichbare Daten zum Energieverbrauch verfügbar sein.

Stand: Februar 2017; Änderungen vorbehalten



Pioniere gesucht: Für die Tankstelle der Zukunft

Elektroautos bereiten viel Fahrspass und schonen mit erneuerbarem Strom als Energiequelle das Klima. Deshalb baut Energie 360° das Netz von öffentlichen Ladestationen aus und sucht Partner, die dafür eine Fläche auf ihrem Grundstück zur Verfügung stellen. Für wen sich das lohnt und weshalb, erklärt Rainer Schöne, Bereichsleiter Produktmanagement von Energie 360°.

Energie 360° startet eine Ladeinfrastruktur-Offensive. Welches Ziel verfolgen Sie damit?

Rainer Schöne: Wir sind überzeugt, dass der Elektromobilität die Zukunft gehört. Dazu braucht es allerdings genügend Ladestationen. Sie sind die Tankstellen von morgen. Wir gehen mit gutem Beispiel voran: Unser Ziel lautet, gemeinsam mit Partnern in der ganzen Schweiz Ladestationen an bester Lage zu erstellen – entlang der Hauptverkehrsachsen und überall dort, wo Autos längere Zeit parkieren.

Dazu suchen Sie die Zusammenarbeit mit Firmen, an deren Standorten Sie Ladestationen installieren können. Wen sprechen Sie konkret an?

Für eine Ladestation kommen ganz unterschiedliche Standorte wie zum Beispiel Parkhäuser, Einkaufszentren, Ausflugsziele, Sportanlagen und Spitäler in Frage. Wenn ein Unternehmen an einer eigenen Ladestation interessiert ist, soll es sich einfach bei uns melden und wir prüfen, wie gut sich sein Standort eignet.

Was hat ein Unternehmen davon, wenn es Ihnen Platz für eine Ladestation zur Verfügung stellt?

Einerseits trägt es dazu bei, dass in der Schweiz rasch ein dichtes Ladenetz entsteht, und es unterstützt eine klimafreundliche Mobilität. So positioniert es sich bei seinen Kundinnen und Kunden

als innovativ und zukunftsgerichtet. Andererseits wertet es seinen Standort auf: Es generiert mehr Umsatz, weil die Kundinnen und Kunden länger bleiben, und erhöht die Kundenbindung durch einen zusätzlichen Anreiz für regelmässige Besuche. Nicht zuletzt spricht es mit einer eigenen Ladestation eine interessante, kaufkräftige Zielgruppe an.

Müssen sich die Standortbesitzer an den Kosten für die Ladestationen beteiligen?

Nein. Wir finanzieren sie und übernehmen alle Aufgaben für Bau und Betrieb – bis hin zur Abrechnung mit dem lokalen Stromlieferanten. Kurz: Die Standortbesitzer tragen kein finanzielles Risiko und brauchen sich um nichts zu kümmern.

Viele Firmen arbeiten immer mit dem gleichen Elektriker zusammen. Kann er die Installation der Ladestation übernehmen?

Ja, diesem Wunsch gehen wir gerne nach. Der Standort-Partner kann insofern auf die Wahl des Elektrikers Einfluss nehmen. Auch bei der Wahl der Hardware sind wir unabhängig und berücksichtigen die Wünsche unserer Partner. So entsteht an jedem Standort genau die richtige Ladeinfrastruktur.

In den letzten Jahren baute Energie 360° Erdgas/Biogas-Tankstellen, jetzt plötzlich Ladestationen für Elektroautos. Haben Sie das Pferd gewechselt?

Keineswegs. Wir setzen uns nach wie vor für Erdgas/Biogas als umweltfreundliche Treibstoff-Alternative ein. Unsere Ladeinfrastruktur-Offensive ergänzt dieses Engagement optimal. Denn je nach Einsatzzweck eignet sich ein Erdgas/Biogas- oder ein Elektroauto besser.



Rainer Schöne

Leiter Produktmanagement,
Mitglied der Geschäftsleitung
Energie 360° AG

Interessiert an einer Ladestation auf Ihrem Gelände?

Erfahren Sie mehr darüber, wie leicht der Weg zu einer Ladestation an Ihrem Standort ist:
www.energie360.ch/ladestationen

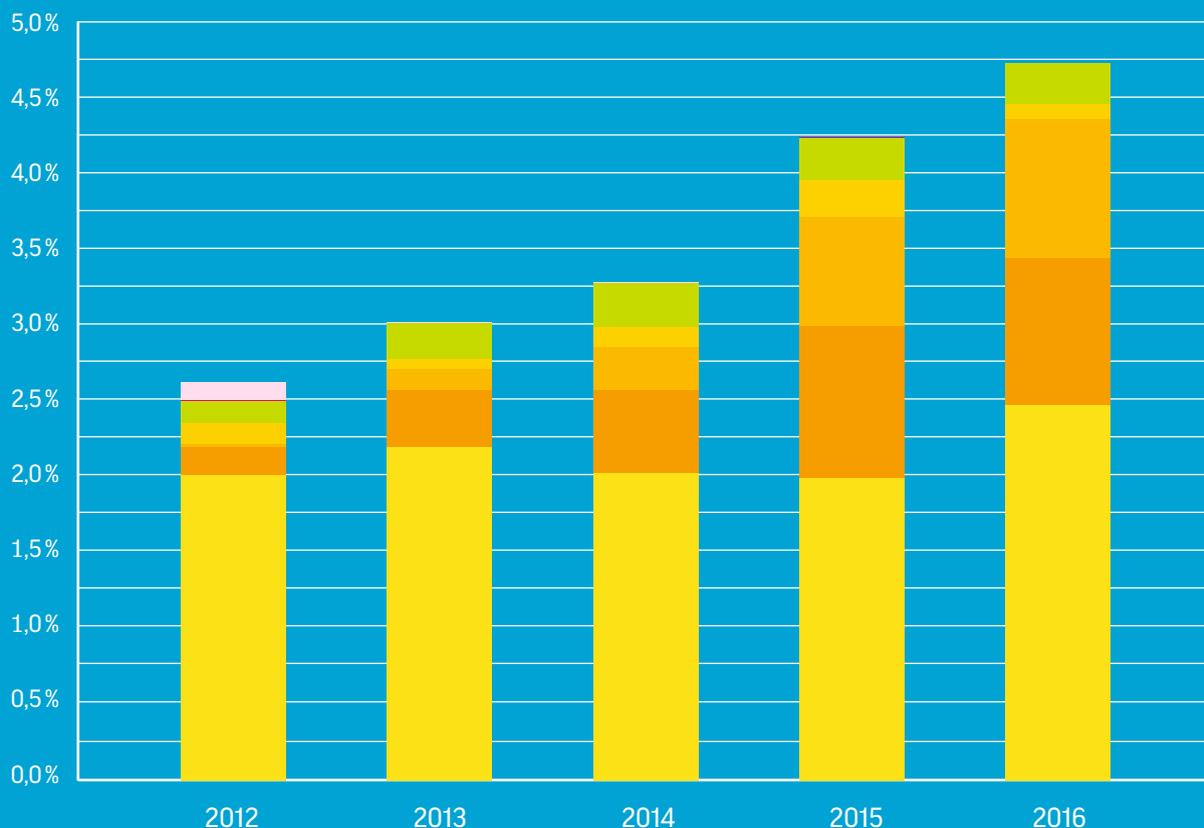
Oder melden Sie Energie 360° Ihr Interesse ganz einfach per Online-Formular:
www.energie360.ch/meine-ladestation

Noch Fragen?

Stellen Sie sie telefonisch (Tel. 043 317 23 00) oder an mobilitaet@energie360.ch

Neuzulassungen von Personenwagen mit Alternativantrieb

Marktanteil in Prozenten



Verkaufszahlen der Personenwagen mit Alternativantrieb

Antrieb / Treibstoff	2012	2013	2014	2015	2016
Hybrid (Benzin/ Diesel + elektrisch)	6 523	6 723	6 027	6 191	7 673
Rein elektrisch	525	1 176	1 659	3 257	3 295
Elektrisch (Plug-in-Hybrid)	62	378	827	2 279	2 829
Elektrisch mit Range-Extender	394	183	293	648	269
Erdgas	492	782	1 020	1 034	936
Wasserstoff	0	0	0	15	10
Flüssiggas LPG	18	5	15	33	5
E85	402	84	22	11	3
Total	8 416	9 331	9 863	13 468	15 020
Gesamtmarkt	328 139	307 885	301 942	323 783	317 318
Marktanteil Alternative	2,6 %	3,0%	3,3%	4,2%	4,7%



Michael Graf, Projektleiter Technik bei der Post Company Cars AG, erfasst die Gesamtbetriebskosten der Elektro- und Benzin-Kangoos der Schweizerischen Post AG.

Beim Autokauf den Blick fürs Ganze behalten

Elektroautos sind beim Kauf teurer als der vergleichbare Benzinler. Dank tieferen Treibstoff- und Servicekosten kann sich die neue Technologie dennoch rechnen.

Auf den ersten Blick scheint es eindeutig zu sein: Ein Elektro-Golf von VW ist teurer als das gleiche Modell mit Benzin- oder Dieselmotor, der Renault Zoe kostet mehr als der Clio, der Nissan Leaf mehr als der Opel Astra, ein Tesla mehr als ein Audi. Die Preislisten bestätigen, dass der Anschaffungspreis der Elektrofahrzeuge inklusive Batterien höher ist als für Benzin- oder Dieselaufbauten der gleichen Grösse.

Postfahrzeuge im Direktvergleich

Die Gesamtbetriebskosten zeigen jedoch ein weniger eindeutiges Bild: Unter Berücksichtigung aller festen und variablen Kosten, die beim Betrieb eines Autos anfallen, kann die Elektroversion das Budget sogar weniger belasten als das Modell mit Verbrennungsmotor. «Nach sieben Jahren Betriebszeit kostet der Elektro-Kangoo voraussichtlich etwa neun Prozent weniger als die Benzinversion»,

schätzt Michael Graf. Er ist Projektleiter Technik bei der Post Company Cars AG, einer Tochterfirma der Schweizerischen Post AG. Letztere hat 2012 zehn Renault Kangoo Z.E. in Betrieb genommen und kann diese direkt mit baugleichen Benzinfahrzeugen vergleichen.

Die Jahresfahrleistung beträgt für beide Versionen um die 15 000 Kilometer. In beiden

Nach sieben Jahren Betriebszeit kostet der Elektro-Kangoo voraussichtlich etwa neun Prozent weniger als die Benzinversion.

Fällen sind die effektiven Energiekosten berücksichtigt. Für die Elektrofahrzeuge ist dies Windstrom, gemessen ab der Steckdose, das heisst inklusive Verluste beim Ladegerät. Dank nicht einmal halb so grossem Energieverbrauch pro Kilometer und tiefem Kilowattstundenpreis sind die Energiekosten für das Elektrofahrzeug weniger als halb so hoch wie für die Benzinversion. Zudem entfallen bei den Elektro-Kangoos gewisse Servicekosten, namentlich für den Wechsel von Öl inklusive Ölfilter, Zündkerzen und Luftfilter. Dank Bremsunterstützung durch die Rekuperation ist der Bremsverschleiss kleiner, was ebenfalls Kosten sparen hilft.

Allerdings führt das gute Anfahrtdrehmoment beim Elektroantrieb zu einem um etwa 30 Prozent höheren Reifenverschleiss. Wegen dem höheren Listenpreis belasten die jährlichen Abschreibungen zusammen mit der von den Fahrkilometern abhängigen Wertverminderung die Gesamtrechnung für die Elektroversion stärker als bei den Benzinfahrzeugen.

Die oben erwähnten Einsparungen machen diese Mehrkosten in den ersten Betriebsjahren wieder wett. Nach etwa sieben Jahren sind die Gesamtbetriebskosten für die Elektroversion sogar tiefer: 69 Rappen pro Kilometer für die Elektro-Kangoos und 76 Rappen für die Benzinversion.

Passendes Vergleichsfahrzeug gesucht

Meistens lassen sich die Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO) von Elektrofahrzeugen nicht so direkt mit jenen eines herkömmlichen Autos vergleichen. Allein ein Modell zu finden, das der Elektroversion entspricht, ist nicht in jedem Fall möglich. BMW i3, Opel Ampera-e, Nissan Leaf, Renault Zoe und alle Tesla-Modelle haben

kein Schwestermodell, da sie neu konzipiert sind. Existiert ein Schwestermodell, wie beim VW up und Golf, dem Kia Soul, Mercedes B-Klasse oder dem Renault Kangoo, ist darauf zu achten, dass die Ausstattung die gleiche ist. Elektroautos haben zum Teil serienmässig Sonderausstattungen, welche bei der Basisversion des Benzin- oder Dieselmotors zusätzlich zu bezahlen sind. Entsprechend ändert sich der Kaufpreis, der ein grosses Gewicht im TCO-Vergleich hat.

Bei der Investition für die Elektrofahrzeuge dazuzurechnen sind in der Regel die Kosten für die Ladeinfrastruktur zu Hause. Je nach den konkreten Voraussetzungen können diese erheblich schwanken. In der TCO-Berechnung für den Onlineverbrauchskatalog von EnergieSchweiz und TCS sind pauschal 250 Franken pro Jahr für die Amortisation der Heimpladestation inklusive Installation eingerechnet. Bei einer Amortisationszeit von zehn Jahren entspricht dies einem Investitionsbetrag von 3000 Franken. Diese Kosten sind zusätzlich zu den 1500 Franken pro Jahr für die Garagierung, wie sie für alle Autos anfallen.

Einige Kantone gewähren für Elektrofahrzeuge eine Reduktion auf der Motorfahrzeugsteuer, die bis zur vollständigen Steuerbefreiung gehen kann. Bei Versicherungen, die einen Ökobonus anbieten, gilt dieser meistens auch für die «Stromfahrzeuge». Beides hilft, die fixen Kosten etwas zu senken.

Variable Kosten im Vergleich

Wie das Beispiel der Post zeigt, punkten die Elektroautos bei den Treibstoffkosten am meisten, dank geringerem Energieverbrauch und weil Elektrizität weniger kostet als Benzin oder Diesel. Etwas kleiner ist der Unterschied mit 100 Prozent Solarstrom. Ins Gewicht fällt aber, dass der Bund derzeit auf Elektrizität als Antriebsenergie keine Abgaben erhebt. Für Benzin und Diesel betragen Mineralölsteuer und Abgaben total um die 85 Rappen pro Liter.

Dass die Servicekosten für die Elektrofahrzeuge spürbar tiefer sind als für Modelle mit Verbrennungsmotor, bestätigt Markus Peter, Verantwortlicher für Technik und Umwelt beim Auto Gewerbe Verband Schweiz (AGVS). Was bleibt, ist vor allem die regelmässige Kontrolle der sicherheitsrelevanten Systeme wie zum Beispiel Beleuchtung, Radaufhängung, Lenkung und Bremsen.

Batteriefragen

Bei den variablen Kosten am schwierigsten einzuschätzen ist der Wiederverkaufswert von Elektroautos. Einerseits ist der Zerfall des Listenpreises, wie bei allen neuen Technologien, zum Teil noch markant. Andererseits fehlt die Erfahrung mit der Lebensdauer der Batterien, der teuersten Komponente im Elektroauto.

In der Regel gewähren die Hersteller heute fünf bis acht Jahre Garantie auf die Traktionsbatterie, wenn diese gekauft wird. Damit sei das Auto nach Ablauf dieser Frist aus finanzieller Sicht zwar zu einem grossen Teil abgeschrieben, meint Markus Peter und ergänzt: «Das heisst aber noch lange nicht, dass das Elektroauto dann ausgedient hat.» Im Einzelfall sei nicht zuletzt der konkrete Einsatz des Fahrzeugs entscheidend, wie sich die Reichweite der Batterien verändert hat und ob eine nach einigen Betriebsjahren allenfalls reduzierte Reichweite weiterhin genüge. Falls nicht, ist zuerst abzuklären, ob ein Ersatz der Batterien oder einzelner Zellmodule möglich ist und zu welchen Kosten. Eine Frage, die in den nächsten Jahren nicht zuletzt mit Blick auf den Occasionsmarkt an Bedeutung gewinnen wird.

Susanne Wegmann

Gesamtbetriebskosten im Vergleich

Vor allem beim Wechsel auf ein neues Antriebskonzept lohnt es sich, einen TCO-Vergleich in die Evaluation einzubeziehen. Seit anfangs 2017 erleichtern die Angaben zu den festen und den variablen Kosten für alle in der Schweiz erhältlichen Modelle auf www.verbrauchskatalog.ch die Abschätzung der Gesamtbetriebskosten.

Unter www.co2tieferlegen.ch ist sogar grafisch dargestellt, welchen Anteil die fixen und welchen die variablen Kosten haben. «co2tieferlegen» heisst die Kampagne von EnergieSchweiz zur Promotion von energieeffizienten Fahrzeugen. Diese Website zeigt deshalb nur Personenwagen der Energieeffizienz-kategorie A mit maximal 95 Gramm CO₂-Ausstoss. Die TCO lässt sich hier für verschiedene Jahresfahrleistungen berechnen. Die Website gibt auch Hinweise auf Förderbeiträge von Gemeinden und Energieversorgern.



Mit der Wahl des richtigen Antriebs kann die Umweltbelastung entscheiden beeinflusst werden.

© Katarzyna Bialasiewicz / iStock

Welcher Antrieb soll es sein?

In den letzten Jahren sind mehrere neue Antriebssysteme auf den Markt gekommen, die alle als besonders umweltfreundlich angepriesen werden. Mittlerweile gibt es neben Benzin- und Dieselaautos auch Hybride, Plug-in-Hybride, Elektro-, Gas- und seit kurzem auch Brennstoffzellenautos. Doch auf welchen Antrieb soll man setzen, wenn man ein möglichst umweltfreundliches Auto kaufen will?

Drängendstes Umweltproblem ist der globale Klimawandel. Mit dem Klimavertrag von Paris hat sich die Weltgemeinschaft zum Ziel gesetzt, die Erderwärmung auf unter zwei Grad zu begrenzen. Damit dies auch gelingt, muss der Verbrauch fossiler Energieträger auf der ganzen Welt bis spätestens 2050 beendet werden. Reiche Länder müssen dieses Ziel

früher erreichen, damit ärmere Länder etwas mehr Zeit haben für die Umstellung.

Für Autokäuferinnen und -käufer heisst das, dass sie beim Kauf eines Autos einen Antrieb berücksichtigen sollten, der mit erneuerbarer Energie betrieben werden kann. Dies ist heute in der Schweiz nur mit Elektro- und

Gasfahrzeugen möglich, da diese mit erneuerbarem Strom bzw. Biogas betankt werden können. Hybridfahrzeuge und Plug-in-Hybridfahrzeuge sind zwar effizienter als herkömmliche Benzin- und Dieselfahrzeuge, verbrauchen jedoch weiterhin fossile Energie. Plug-in-Hybride können zwar zumindest teilweise mit erneuerbarem Strom betrieben

werden. Doch diese Fahrzeuge sind auch sehr schwer und haben einen hohen Treibstoffverbrauch, sobald das Fahrzeug durch den Verbrennungsmotor angetrieben wird.

Entscheidend ist die Treibstoffqualität – erneuerbar statt fossil

Wer Benzin oder Diesel tankt, hat keinen Einfluss auf Qualität und Herkunft seines Treibstoffs. Hingegen kann man beim Kauf von Strom oder Gas (Methan) gegen Aufpreis auf erneuerbare Energie setzen. Mittlerweile hat praktisch jeder Stromversorger ein zertifiziertes Ökostromprodukt im Angebot. Speziell für Elektrofahrzeuge gibt es die Ökostrom-Vignette (siehe Infobox). Am besten ist es natürlich, sein Elektroauto gleich mit einer eigenen Photovoltaik-Anlage zu betreiben.

Dem an den Schweizer Tankstellen erhältlichen Erdgas wird aktuell rund 20 Prozent Biogas beigemischt. Dieses Biogas wird in der Schweiz aus lokalen Abfällen hergestellt.

An einigen wenigen Tankstellen kann reines Biogas getankt werden. Doch auch unabhängig von der Tankstelle lässt sich bei mehreren Gasanbietern Biogas kaufen – analog zum Kauf von Ökostrom garantiert der Anbieter dabei die Einspeisung einer bestimmte Menge Biogas ins Gasnetz. Auch Gasfahrzeuge können daher vollständig mit erneuerbarer Energie betrieben werden.

Beim Klimaschutz ist es wenig relevant, ob man sich für ein Gas- oder für ein Elektroauto entscheidet. Wichtig ist, dass das Auto mit erneuerbarer Energie betrieben wird – also mit Ökostrom oder Biogas. Bezüglich Gesamtökobilanz schneiden beide Antriebsvarianten eindeutig besser ab als herkömmliche Verbrenner. Die Autohändler bieten eine ständig wachsende Auswahl an Modellen an, und es stehen immer mehr Gastankstellen und öffentliche Ladestationen zur Verfügung. In den nächsten Jahren könnte mit dem Brennstoffzellen-Fahrzeug eine dritte klima-

verträgliche Option hinzukommen. Egal für welches Antriebssystem man sich entscheidet, in jedem Fall sollte man die Auto-Umweltliste beziehen, um ein möglichst umweltverträgliches Modell wählen zu können.

Martin Winder

Weiterführende Informationen

- Ökostrom-Vignette: www.oekostromvignette.ch
- Biogas und Ökostrom: www.topten.ch > Ökoenergie
- Biogas tanken: www.erdgasfahren.ch
> Tanken > Biogas tanken

Anzeige

VORAUSSCHAUEND FAHREN ENTSPANNT.

CLEVER
FAHREN



Fahren Sie vorausschauend, ausgeglichen und mit genügend Abstand. So fahren Sie nicht nur finanziell besser, sondern auch sicherer.

Mehr auf ecodrive.ch

Kompromiss zwischen Vernunft und Emotion

Wie entsteht Autodesign? Und was macht es aus, dass wir ein Auto gern anschauen? Ein Designer und ein Wahrnehmungspsychologe erklären.

DIESE 10 FAHRZEUGE HABEN DESIGNGESCHICHTE GESCHRIEBEN

1886



Benz Motorwagen Nummer 1

Benz Patent-Motorwagen Nummer 1 hiess das erste von Carl Benz erbaute Automobil mit Verbrennungsmotor. Die erste öffentliche Probefahrt fand am 3. Juli 1886 statt. Das Fahrzeug gilt als der erste praxistaugliche Kraftwagen der Welt.

Bild © Daimler Chrysler AG (CC-BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org)

1913



Ford Modell T

Das Modell T revolutionierte den Automarkt mit Fließbandfertigung, 1924 war jeder zweite verkaufte Neuwagen ein Ford Modell T. Zwischen 1908 und 1927 wurden in den Vereinigten Staaten 15 Millionen Stück gebaut.

Bild © media.ford.com

1938 bis 2003



VW Käfer

Der VW Käfer (VW Typ 1) ist ein Pkw-Modell der unteren Mittelklasse der Marke Volkswagen mit luftgekühltem Vierzylinder-Boxermotor und Heckantrieb, das von Ende 1938 bis Sommer 2003 gebaut wurde. Mit über 21,5 Millionen Fahrzeugen war der Käfer das meistverkaufte Automobil der Welt, bevor er im Juni 2002 vom VW Golf übertroffen wurde.

Bild © Vwexport1300 (CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org)

1949 bis 1990



Citroën 2CV, Ente

Der Citroën 2CV war ein populäres Modell des Automobilherstellers Citroën mit einem luftgekühlten Zweizylinder-Viertakt-Boxermotor und Frontantrieb. Von der Fachpresse anfangs belächelt, wurde der 2CV in den folgenden Jahrzehnten zu einem der bekanntesten Automodelle in Frankreich.

Bild © Rundvald (gemeinfrei, commons.wikimedia.org)

Unauffällig grau steht er am Strassenrand, unser ältester Skoda Octavia. Er ist das am zweithäufigsten verkaufte Modell in der Schweiz, nach dem VW Golf und vor dem VW Polo. Wie kommt das? Für Werner Baumhagl, Professor und Leiter des Instituts «Industrial Design» an der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW in Basel, ist es wenig überraschend, dass die drei Modelle gut ankommen: «Alle Modelle verbinden zwei wichtige Elemente: Vernunft und Emotion.» Vernunft beinhaltet dabei die Elemente Grösse, Preis, Zuverlässigkeit, Emotion, einen gewissen Komfort und Luxus. Für Baumhagl ist der Golf in den Ausstattungsmöglichkeiten schon nahe an der Oberklasse, aber eben, ohne eitel zu sein. Ein Auto müsse sympathisch daherkommen und stimmig in seiner Designsprache sein. Das bedeutet, dass die Proportionen harmonisch sind und das Design nicht in einzelne

Elemente zerfallen darf. Beim Polo heisst das etwa, dass die Frontpartie mit markanten Designelementen und Lichtkanten Eleganz betonen, die Felge hingegen einen sportlichen Eindruck. «Alles zusammen führt zu einer skulpturalen Kraft, die überzeugt – oder eben nicht.»

«Nirgends anecken»

Fred Mast, Professor an der Universität Bern und Forscher auf dem Gebiet der Wahrnehmungspsychologie, geht mit Werner Baumhagl einig: Die drei Modelle verkörpern für ihn einen Prototypen, der vielen gefällt, dadurch aber auch wenig individualisiert sei und nirgends anecke. Unterschiede sieht er dennoch, auch in der Darstellung in der Werbung: «Skoda verbindet im Spot Stadt und Land, weckt das Gefühl von Freiheit.» Der Golf hingegen versuche stark, alle anzusprechen und positive Emotionen mit lächelnden

Vernunft beinhaltet dabei die Elemente Grösse, Preis, Zuverlässigkeit, Emotion, einen gewissen Komfort und Luxus.

Menschen zu wecken. Und der Polo komme als günstiges, praktisches Auto daher. Aber wo werden diese Gefühle angesprochen? Mast erklärt, dass es im Mittelhirn eine Region namens «Nucleus accumbens» gebe. Angenehme visuelle Reize führen zu einer Aktivierung im Nucleus accumbens. Erinnerung also die Front eines Autos – wie etwa beim VW Käfer – an ein Gesicht, nehmen wir das als vertraut und freundlich wahr.

1954 bis 1963

ab 1959

1960

1961 bis 1992



Mercedes 300 SL

Das Flügeltürecoupé war der erste reine Sportwagen, der nach dem Krieg bei Daimler-Benz entwickelt wurde. Die Serienversion basierte auf dem Rennsportwagen der Saison 1952. Von diesem stammen die berühmten Flügeltüren, die dem Wagen im angelsächsischen Sprachgebrauch die Bezeichnung «Gullwing» einbrachten. Diese Türen hatten konstruktiv bedingte Ursachen: Der sehr leichte Gitterrohrrahmen hatte den Nachteil, dass seine Bauhöhe keine konventionellen Türen ermöglichte.

Bild © Daimler AG



Mini

Mini ist die Bezeichnung eines Pkw-Modells, das ab 1959 gebaut wurde. Der Frontantrieb in Verbindung mit der neuartigen Kompaktkarosserie machten ihn zu einem Meilenstein in der Entwicklungsgeschichte des Automobils. Der Mini war der Ausgangspunkt für die Entwicklung von Kleinwagen modernen Typs.

Bild © Brazucs resp. Steve Baker (CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org)



Mercedes

Die Peilstege, die an den hinteren Kotflügeln zu erkennen sind, brachten den Spitzname «Heckflosse». Technisch war eine neue Modellreihe 1960 nicht nötig, jedoch musste ein neues Kleid her. Bescheidenheit war kein Zug der Zeit und die grossen Wagen aus den USA Vorbild. Typisch an der Heckflosse sind die Chromverzierungen. Eine Erklärung für die typische Form der Heckflosse war seitens Mercedes-Benz, es sei eine Art Einparkhilfe.

Bild © Daimler AG



Renault R4

Der Renault 4 – kurz R4 – ist ein Kleinwagen von Renault (Régie Nationale des Usines Renault) und wurde von Sommer 1961 bis Ende 1992 hergestellt. Der R4 war eines der ersten Grossserienfahrzeuge mit einer «fünften Tür» (weit öffnende Heckklappe) und der erste Renault-Pkw mit Frontantrieb. Der Wagen wurde während der Produktionszeit von 31 Jahren über acht Millionen Mal verkauft.

Bild © Renault Communications

Der Mensch habe im Lauf der Kulturgeschichte eine enge Bindung zum Auto entwickelt, weil es individuelle Mobilität erlaube.

Andere Modelle spielen damit, indem sie ihr Design eher kantig setzen und das dann als dynamisch wahrnehmen lassen. Der Mensch habe im Lauf der Kulturgeschichte eine enge

Bindung zum Auto entwickelt, weil es individuelle Mobilität erlaube. So komme es, dass Menschen heftig reagieren, wenn ihnen das Auto weggenommen wird: «Die Verlustgefühle sind ähnlich, wie wenn eine Partnerschaft zu Brüche geht.» Und: Die Bindung könne so stark sein, dass die «Ich-Grenze» verschwimme: «Ein Kratzer am Auto wird dann als körperlicher Schmerz wahrgenommen.»

«Ein Refugium vor Zwängen»

Baumhagl ergänzt, dass Autos faszinieren, weil sie Freiheit versprechen, ein Refugium vor äusseren Zwängen zu sein scheinen. Und was am Ende so alltäglich daherkomme, sei in der Erarbeitung ein hochkomplexer, hermetischer Prozess: Grosse Teams der Hersteller arbeiten am Design, würden teilweise intern

auch gegeneinander antreten oder nur Einzelelemente wie Rückspiegel entwerfen. Sein Institut arbeitet auch mit Autofirmen zusammen – aktuell etwa mit VW: «Aber wir sehen unsere Aufgabe eher als visionäre Inspirationsquelle, als Thinktank für die Unternehmen.» Selber fährt Baumhagl einen Volvo-Kombi, der genug Platz für Familie und Hund bietet. Und der Psychologieprofessor? Mast hat sich für einen Audi entschieden, auch er braucht genügend Platz für seine Familie. Und unser Skoda? War ein Zufallskauf, empfohlen vom Garagisten, dem die Schwiegermutter seit Jahren vertraut ...

Dominique Eva Rast

1974 bis heute



VW Golf

VW Golf bezeichnet eine Modellreihe der Kompaktklasse von Volkswagen, die seit 1974 produziert wird, derzeit in der siebten Generation. Mit über 30 Millionen Exemplaren ist der Golf eines der meistgebauten Autos der Welt.

Bild © Lothar Spurzem (CC BY-SA 2.0 de, commons.wikimedia.org)

2008 bis 2012



Tesla Roadster

Der Tesla Roadster, gebaut zwischen 2008 und 2012, war das erste Automobil mit einer Batterie aus Lithium-Ionen-Zellen, wie sie auch in Laptops zum Einsatz kommen. Damit wurde Geld verdient für die Entwicklung der Oberklasse-Limousine Tesla Model S, wovon von Juni 2012 bis Ende 2015 über 100 000 Exemplare verkauft wurden. Ein Ableger davon ist der etwas grössere SUV/Van-Crossover Model X mit Flügeltüren. Das kleinere Model 3 ist angekündigt und wurde bereits hunderttausendfach vorbestellt.

Bild © fogcat5 (CC BY-SA 2.0, flickr.com)

Zu den Personen



Werner Baumhagl (50) ist seit 2002 Professor und Leiter des Instituts «Industrial Design» an der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW in Basel.



Fred Mast (52) hat seit 2008 an der Universität Bern eine Professur inne, lehrt und forscht auf dem Gebiet der Wahrnehmungspsychologie.

HERZLICHE GRATULATION DEN GEWINNERN DES ZURICH KLIMAPREISES 2016.



Die Preisträger 2016

Hauptpreis

Nachhaltige Energiebildung NEB
Energietal Toggenburg und Schulgemeinden
Wattwil-Krinau und Mosnang

Start-up-Preis

Zum Guten Heinrich, Zürich

Kategorienpreis Bauten und Wohnen

Solaxess SA, Neuchâtel

Kategorienpreis Produktion und Konsum

SwissShrimp AG und Schweizer Salinen AG, Rheinfelden

Kategorienpreis Transport und Mobilität

Elektrizitätswerk Obwalden und Zentralbahn AG

Mehr zu den Preisträgern auf www.klimapreis.zurich.ch

Wir danken allen Projekteinreichenden für ihr Engagement und ihren Beitrag zum Klimaschutz.

**ZURICH VERSICHERUNG.
FÜR ALLE, DIE WIRKLICH LIEBEN.**



VCS-Bonus: das Plus für Mitglieder

Jetzt
profitieren!



Sparen Sie bis zu 20% bei Hertz!

Hertz Global betreibt die Autovermietungen Hertz, Dollar und Thrifty durch die Hertz Corporation und ihre Tochterfirmen an über 10 000 eigenen und Franchise-Stationen in Nordamerika, Europa, Lateinamerika, Afrika, im Mittleren Osten, Asien, Australien und Neuseeland. Hertz ist seit über 60 Jahren in der Schweiz präsent und feierte 1952 mit der Eröffnung der ersten Station in Luzern hierzulande auch seinen europäischen Einstand. Mit über 125 Modellen von mehr als 25 Marken mit einem Durchschnittsalter von nur vier Monaten umfasst das Angebot von Hertz Schweiz nicht nur die vielfältigste, sondern auch eine der jüngsten und attraktivsten Personenwagen- und Nutzfahrzeugflotten des Landes. Dazu kommt ein flächendeckendes Filialnetz mit rund 50 Standorten.

Der neue Audi A3 e-tron Sportback macht nicht nur der Umwelt Spass (siehe Bild).

VCS-Mitglieder profitieren auf allen Hertz-Personenwagen und -Nutzfahrzeugen schweizweit von 20% Rabatt – sowie bis zu 10% Rabatt in ganz Europa.

Jetzt günstiger mieten – Personenwagen: www.hertz.ch/VCS;

Nutzfahrzeuge: www.hertzvans.ch/VCS

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

Für Mensch
und Umwelt





Clever unterwegs: Sébastien Buemi gewann in Hong Kong das erste Rennen der Formel-E-Saison 2016/2017.

© Adam Warner/LAT Photographic

«Die Innovation fasziniert mich»

Sébastien Buemi, amtierender Weltmeister in der Formel E, über die Kunst, energiesparend Rennen zu gewinnen, und über die Zukunft der Mobilität.

Auto-Umweltliste: Sébastien Buemi, Sie fahren schon sehr lange Rennen: Wieso sind Sie in die Formel E gewechselt?

Sébastien Buemi: Eigentlich wollte ich gar nicht wechseln. Ich war Formel-1-Pilot, und es gab für mich keine Möglichkeit, in diesem Team weiterzumachen. Danach konnte ich für Toyota Langstreckenrennen fahren, und seit der Gründung der Formel E im Jahr 2014 fahre ich für Renault e.dams.

Was macht die Faszination der Sportarten aus?

Jeder junge Fahrer träumt von der Formel 1, ganz klar. Die Rennen sind schnell, die Fahrer weltbekannt. Daher – das ist der Höhepunkt. Aber die Formel E ist faszinierend, weil sie so innovativ ist. Hier entsteht etwas Neues, und ich bin stolz, ein Teil davon zu sein. So etwas gab es in der Geschichte des Automobilsports

noch nie. Und als Fahrer bin ich sehr gern ein Teil dieser Geschichte.

Wo sind die grossen Herausforderungen?

Entscheidend ist, wie man die Energie einsetzt: Um an der Spitze mitfahren zu können, muss man seine Energie sehr gut einteilen. Man muss sehr sparsam fahren und dennoch schnell – das ist schwierig, aber der Schlüssel zum Erfolg.

Wie kann man Energie tanken?

Beim Bremsen, damit lädt man die Batterien nach. Gibt man Gas, entlädt es. Ich muss also so viel bremsen, dass die Batterie möglichst lange hält, aber gleichzeitig schnell sein. Ziel ist also, den bestmöglichen Kompromiss zu finden.

Sie sind Weltmeister, das heisst, Sie beherrschen diese Kunst.

Es läuft gut, aber ich habe auch ein sehr gutes Auto. Ich glaube nicht, dass ich allein den Unterschied mache, denn mein Fahrzeug hilft mir, meine Arbeit gut zu machen.

Stört es Sie, dass die Formel E weit weniger bekannt ist als die Formel 1?

Wie gesagt, jeder Fahrer möchte in der Formel 1 mitfahren. Aber die Formel E holt auf, entwickelt sich rasend schnell.

Gibt es Unterschiede beim Publikum?

Die Organisatoren versuchen, ein jüngeres Publikum anzusprechen, insbesondere Menschen, die sich sonst nicht für den Auto-

mobilsport interessieren. Das geschieht mit allen modernen Kommunikationsmitteln, etwa über die sozialen Medien. Der grösste Teil aber besteht im Moment noch aus Fans der Automobilrennen.

Und in zehn Jahren – ist die Formel E wichtiger als die Formel 1?

Der Vergleich ist schwierig, denn unsere Formel-E-Rennen dauern stets nur einen Tag und finden in grossen Städten statt. Die Motoren sind auch völlig unterschiedlich. Aber die Rennen werden immer spannender, und dadurch steigt das Medieninteresse. Deshalb sehe ich für die Formel E eine grosse Zukunft.

Wünschen Sie sich ein Rennen in der Schweiz?

Klar – Zürich war im Gespräch, aber entschieden ist noch nichts.

Wo trainieren Sie?

Die Trainingsfahrten sind streng reglementiert. Die offiziellen Testfahrten auf einem Rennkurs dauern sechs Tage, und dazu kommen zwei Wochen, in denen wir frei an einem Ort unserer Wahl trainieren können. Dazu reisen wir meist in warme Länder, denn

Wärme ist eine grosse Herausforderung für die Batterien.

Wie finanziert sich die Formel E?

Ich fahre für Renault. Renault hat sowohl Formel-1- wie Formel-E-Teams. Jaguar, Audi und Citroën zum Beispiel sind nur in der Formel E.

Können Sie von der Formel E leben?

O ja!

Und wie reisen Sie an die Rennen?

Meistens mit dem Flugzeug, manchmal aber auch mit dem Auto. Für den Weg von meinem Wohnort Aigle an den Flughafen nehme ich aber den Zug. Der öffentliche Verkehr ist eine gute Sache, je nach Wohnort halt.

Wie sehen Sie die Mobilität der Zukunft? Beeinflusst die Technologie der Formel E auch die Elektrofahrzeuge für die Allgemeinheit?

Natürlich. Die Formel E ist für die Automobilbranche ein Entwicklungsfeld. Was sich hier bewährt, wird in die Elektro-

So funktioniert die Formel E

Seit September 2014 wird die FIA-Formel-E-Meisterschaft auf Stadtkursen ausgetragen. In der ersten Saison traten alle Teams mit demselben Fahrzeug an, in der zweiten durften die Teams mit Fahrzeugen antreten, bei denen sie gewisse Komponenten selber weiterentwickelten. An den Renntagen finden nach den Trainings Qualifikationsrunden statt, das eigentliche Rennen dauert rund eine Stunde. Weil die einheitliche Batterie noch keine komplette Renndistanz überstehen würde, wechseln die Fahrer gegen Rennmitte in ihr zweites Auto, das vom Team in der Box bereitgestellt wird. Für den Fahrzeugwechsel legt der Veranstalter je nach Rennstrecke eine Mindestzeit vom Ein- bis Ausgang der Boxengasse fest, die nicht unterschritten werden darf. Auf diese Weise soll die Sicherheit gewährleistet werden, sodass die Fahrer beispielsweise richtig angeschnallt sind.

fahrzeuge umgesetzt, die Entwicklung ist schnell in diesem Bereich. Ich bin überzeugt, dass Strom und Wasserstoff die Zukunft sind. Im Moment sind die Leute noch zurückhaltend, wenn es um den Kauf eines Elektroautos geht: Wo kann man es laden? Wie weit kommt man mit den Batterien? Aber in Zukunft wird es viel mehr dieser Fahrzeuge geben, insbesondere in den Städten.

Interview: Dominique Eva Rast

Entscheidend ist, wie man die Energie einsetzt: Um an der Spitze mitfahren zu können, muss man seine Energie sehr gut einteilen.



Zur Person

Sébastien Buemi (28) lebt mit seiner Familie in Aigle. 2016 wurde er Weltmeister in der Formel E: Seit der Gründung 2014 fährt er für Renault e.dams. Von 2009 bis 2011 startete er für die Scuderia Toro Rosso in der Formel 1. Seit 2012 fährt er für Toyota Gazoo Racing in der Langstrecken-Weltmeisterschaft, 2014 wurde er dort Fahrerweltmeister.



Bioethanol: Umweltschutz oder Marketing?

Seit 2015 mischen die Mineralölkonzerne dem Schweizer Benzin Bioethanol bei. Dadurch können sie CO₂ kompensieren, zudem erhalten sie finanzielle Zuschüsse. Das verwendete Bioethanol muss allerdings strenge Kriterien erfüllen.

Die Treibstoffbranche ist in der Pflicht: Sie muss bis zum Jahr 2020 mindestens zehn Prozent der CO₂-Emissionen aus dem Verkehr kompensieren. Das erfolgt stufenweise, bereits heute sind es fünf Prozent. Wer sich nicht daran hält, muss eine Busse bezahlen.

Praktisch geschieht die Kompensation durch verschiedene Klimaprojekte wie durch den Bau einer Anlage für Biodiesel aus alten Speiseölen oder einem Programm zur Optimierung des Reifendrucks. Eine weitere Strategie ist es, dem Benzin Bioethanol beizumischen. Und das bringt gleich doppelten Nutzen: Einerseits

verbessert sich so die CO₂-Bilanz des Benzins, andererseits entfällt auf das beigesetzte Bioethanol die Mineralölsteuer – wie bei allen ökologisch sinnvollen Treibstoffen.

Ökologische und soziale Kriterien

In der Schweiz bestehen klar definierte Anforderungen an Bioethanol, das dem Benzin beigemischt wird. So muss die ökologische Gesamtbilanz positiv ausfallen, und es sind sozial annehmbare Produktionsbedingungen einzuhalten. Zentral ist dabei, dass Bioethanol weder aus Nahrungs- noch aus Futtermitteln hergestellt wird. In Frage kommen dafür also

zum Beispiel Holz- und Zelluloseabfälle oder der Restalkohol in Traubentrester.

Die Norm EN 228 erlaubt es, dem Benzin bis zu fünf Prozent Bioethanol beizumischen, was einen Verbrennungsmotor nicht beeinträchtigt. Mittlerweile importieren die Mineralölkonzerne jährlich rund 30 Millionen Liter Bioethanol in die Schweiz. Das ist bei einem Jahresverbrauch von zirka 2,5 Millionen Tonnen Benzin wenig. «Wir würden gerne sehr viel mehr Bioethanol importieren», bestätigt Ulrich Frei, Geschäftsführer von Biofuels Schweiz. Der Verband möchte Biotreibstoffe



© JWS/Fotolia

Herstellung von Bioethanol

Bioethanol wird – wie Trinkalkohol – mittels alkoholischer Gärung (Fermentation) hergestellt. Bioethanol, das in der Schweiz dem Benzin beigemischt wird, darf nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion stehen. Daher kommt Zucker als Ausgangsstoff nicht in Frage. Stärke darf nur verwendet werden, wenn sie sich weder als Nahrung noch als Futter verwenden lässt – und sie muss zuerst enzymatisch in Zucker umgewandelt werden. Holz- und Strohabfälle eignen sich gut zur Produktion von ökologisch und sozial verträglichem Bioethanol. Zuerst muss die darin enthaltene Zellulose allerdings mit Säure und Enzymen in Zucker aufgespalten werden, um diesen dann zu vergären.

Erhöhung der Mineralölsteuer zurück, sie kommt aber allen zugute, die beimischen. Denn diese Firmen erhalten aufgrund der CO₂-Reduktion Zuschüsse von der Stiftung Klimaschutz- und CO₂-Kompensation (KliK). Doch Ulrich Frei von Biofuels erklärt: «Der Bund genehmigt den Import nur, wenn alle erforderlichen Nachweise vorhanden sind, zudem sind diese alle vier Jahre erneut zu erbringen.»

Kontrollen möglich

Die Eidgenössische Zollverwaltung bestätigt, dass jeder Import zuerst genehmigt werden muss. Für alle biogenen Treibstoffe, welche von der Mineralölsteuer befreit sind, müsse vorgängig ein schriftliches Gesuch eingereicht werden. Dabei sind unter anderem die entsprechenden Rohstoffe sowie deren Herkunft anzugeben. Die Oberzolldirektion prüft in Zusammenarbeit mit verschiedenen Bundesämtern dann die Gesuche. Da es für biogene Treibstoffe keine Labels nach Schweizer Standard gibt, muss der Bund jedes Gesuch einzeln und bis ins Detail überprüfen. Genauer unter die Lupe genommen werden dabei Qualitätsinformationen und Liefervereinbarungen, ebenso werden Proben analysiert. Die Oberzolldirektion bewilligt anschliessend einen Import für vier Jahre oder untersagt ihn.

Grundsätzlich ist laut Eidgenössischer Zollverwaltung dann jede Firma selber verantwortlich, die ökologischen und sozialen Anforderungen einzuhalten. Allerdings: Die Zollverwaltung kann jederzeit unangemeldet Betriebskontrollen durchführen. Bei importierten Treibstoffen kann sie zudem in Verdachtsfällen ein Rechts- oder Amtshilfebegehren an ausländische Zollbehörden stellen. Damit lässt sie durch die ausländischen Behörden die Herkunft der Roh- oder Treibstoffe prüfen.

Wie oft es bisher zu Kontrollen gekommen ist, will die Zollverwaltung «aus einsatztaktischen Gründen» nicht sagen. Doch hält sie fest: «Wer ökologische oder soziale Anforder-

ungen nicht einhält, unwahre Angaben macht oder nach Gewährung der Steuererleichterung gegen die Anforderungen verstösst, wird mit einer Busse bestraft. Zudem ist die Mineralölsteuer rückwirkend zu entrichten.»

Hoffen auf synthetische Treibstoffe

Die rund 30 Millionen Liter beigemischten Bioethanol sind punkto CO₂-Reduktion eher ein Tropfen auf den heissen Stein. Warum also nicht wieder in der Schweiz selbst produzieren und die verfügbare Menge erhöhen? Restholz ist ausreichend vorhanden, und die Schweizer Holzwirtschaft leidet ohnehin unter dem billigen Importholz. Könnte Bioethanol da nicht zum lukrativen Nebengeschäft werden? Bei der Eidgenössischen Alkoholverwaltung winkt man ab. Es gäbe momentan weder Projekte noch Interessensgruppen, die sich für die Produktion von Bioethanol einsetzen. Laut Ulrich Frei haben auch für Biofuels andere Biotreibstoffe Priorität. So betreiben Mitglieder des Verbands sechs Anlagen, die aus altem Speiseöl Treibstoff herstellen. Dieser darf – analog dem Bioethanol im Benzin – dem Diesel beigemischt werden. Der maximale Anteil darf dabei sieben Prozent betragen, auch dieser Dieselzusatz ist von der Mineralölsteuer befreit.

Weitere Projekte, die Biotreibstoffe fördern, verfolgt Biofuels im Moment nicht, und die Branchenorganisation Erdölvereinigung Schweiz betreibt gar keine Projekte. Hoffnungsträger sind laut Biofuels ohnehin die synthetischen Treibstoffe wie zum Beispiel Wasserstoff, Methan oder Methanol. Sie sollen mittels überschüssigem Strom im Power-to-Gas- und Power-to-liquid-Verfahren produziert werden. Eine Kommerzialisierung dieser Treibstoffe ist allerdings erst in den nächsten fünf bis zehn Jahren zu erwarten. Konkret beschränken sich Projekte und Forschungsarbeiten also immer noch auf die Hochschulen.

Raphael Hegglin

fördern, zu seinen Mitgliedern zählen etliche Mineralölfirmen. «Momentan sind nur 1,2 Prozent des gesamten Benzins mit Bioethanol versetzt», so Ulrich Frei.

Alles importiert

Bioethanol wird in der Schweiz seit 2008 nicht mehr hergestellt. Seine Produktion aus Zelluloseabfällen war hierzulande – verglichen mit der ausländischen Herstellung – zu teuer. Laut Ulrich Frei kommt das importierte Bioethanol momentan aus den Niederlanden, aus Schweden sowie aus Norwegen und wird aus nicht verwertbaren Stärkeabfällen sowie aus Restholz hergestellt. Eine weitere Quelle ist Italien, wo dem Traubentrester Restalkohol entzogen wird.

Viel mehr gibt der Markt momentan nicht her. Jedenfalls nicht, wenn die Vorgaben des Mineralölsteuergesetzes erfüllt werden müssen. Liegt da die Versuchung nicht nah, Bioethanol aus anderen Quellen zu beschaffen? Denn es ist schon heute ein lukratives Geschäft: Durch die rund 30 Millionen Liter können die Konzerne über 20 Millionen Franken an Mineralölsteuer sparen. Diese Steuerersparnis fordert der Bund zwar durch eine zusätzliche



Mit umweltfreundlichen Fahrzeugen eine Vorbildfunktion wahrnehmen.

© burkhalter.pro

Ökologische Fahrzeugbeschaffung rechnet sich

Eine aktuelle Studie zum Thema «Ökologische Beschaffung durch die öffentliche Hand» zeigt: Der Kauf umweltfreundlicher Fahrzeuge senkt nicht nur den CO₂-Ausstoss, sondern schont auch die Finanzen.

Für rund 40 Milliarden Franken beschaffen Bund, Kantone sowie Gemeinden jedes Jahr Waren und Energie. Damit ist die öffentliche Hand einer der grössten Konsumenten der Schweiz. Eingekauft werden beispielsweise jährlich 3,2 Milliarden Blatt Druckerpapier, 283 Millionen Kantinenmahlzeiten, 2,7 Milliarden Kilowattstunden Strom oder 4200 Fahrzeuge der Klasse bis 3,5 Tonnen. Angesichts dieser Mengen wäre der Hebel bei einer ökologisch und finanziell optimierten Beschaffung gross. Das zeigt auch die im November 2016 erschienene Studie «Potenzial einer ökologischen öffentlichen Beschaffung in der Schweiz». Diese hat das Büro INFRAS aus Zürich im Auftrag der Stiftung Pusch – Praktischer Umweltschutz – erstellt. Untersucht wurden elf Produktgruppen. Für jede von ihnen prüften die Autoren, welchen Einfluss eine ökologische Beschaffung auf die CO₂-Bilanz und auf die Kosten haben würde. Dazu verglichen sie eine konventionelle mit einer ökologisch optimierten Beschaffung (Best Practice). Geprüft wurden sowohl die

Unterschiede bei der CO₂-Bilanz als auch bei den Lebenszykluskosten. Für die Auswirkungen auf die Umwelt wurden die für solche Betrachtungen üblichen CO₂-Äquivalente* als Messgrösse verwendet. Um es vorweg zu nehmen: Das ökologische wie auch das ökonomische Potenzial variieren je nach Produktgruppe stark. So ist beispielsweise bei Strom, Deckenleuchten, Nahrungsmitteln und Textilien der Effekt für Umwelt und Kosten gross. In anderen Bereichen wiederum bewegen sich beide Parameter nur im kleinen einstelligen Prozentbereich. Und bei einem Teil der Produkte wäre eine optimierte Beschaffung zwar ökologisch sinnvoll, würde aber Mehrkosten verursachen. Das gilt etwa für Druckerpapier oder Strom.

Elf Prozent weniger CO₂-Ausstoss

Zu den elf in der Studie geprüften Produktgruppen gehören auch Fahrzeuge der Kategorie bis 3,5 Tonnen. Auf Bundesebene werden jährlich rund 1000 Stück davon beschafft, Kantone und Gemeinden kaufen je weitere

1600. Analog zu den anderen Produkten stellten die Studienverfasser auch hier die Beschaffung eines Standardfahrzeugs einem aus Umweltsicht optimalen Modell gegenüber. Gewählt wurde dazu die untere Mittelklasse. Für das Standardfahrzeug wurden typische Modelle mit Energieeffizienzklasse B gewählt – beispielsweise ein VW Golf 1.4 TSI Highline, ein Toyota Auris 1.2 Turbo Lunac oder ein Citroën 1.2 PureTech Shine. Das Best-Practice-Fahrzeug wiederum gehört zur Klasse A. Als Basis für die Studie dienten Hybridfahrzeuge wie etwa der Toyota Auris 1.8 VVT-i-Hybrid, der Suzuki Baleno 1.2 Smart Hybrid oder der Lexus CT 200 h Hybrid. «Fahrzeuge mit rein elektrischem Antrieb haben wir bewusst beiseite gelassen», sagt Felix Meier, Geschäftsleiter bei Pusch und Mitverfasser der Studie. Um die Hemmschwelle für eine Beschaffung tief zu halten, habe man extra Modelle gewählt, die ohne zusätzliche Investitionen – etwa für Ladestationen – auskämen und auch im Betrieb keinerlei spezielle Anforderungen stellen würden.

Bei einem Teil der Produkte wäre eine optimierte Beschaffung zwar ökologisch sinnvoll, würde aber Mehrkosten verursachen.

Als Berechnungsgrundlage wurde eine jährliche Fahrstrecke von 15 000 Kilometern sowie eine Nutzungsdauer von sieben Jahren angenommen. Daraus ergab sich eine jährliche Umweltbelastung von 2136 Kilogramm CO₂-Äquivalenten beim Standardfahrzeug und von 1750 Kilogramm für die Hybridvariante. Umgerechnet auf die gesamte jährliche Beschaffungsrate entspricht dies 61 941 Tonnen CO₂-Äquivalente beim Standardmodell, respektive 50 740 Tonnen beim Best-Practice-Modell. Eine ökologisch orientierte Fahrzeugbeschaffung würde die jährliche Umweltbelastung bei 4200 Fahrzeugen also um 18 Prozent senken.

Interessant ist auch ein Blick auf die finanzielle Seite. Hier zeigt die Studie, dass beim Standardfahrzeug jährlich Kosten von 5138 Franken pro Fahrzeug anfallen, beim Best-Practice-Modell hingegen nur 4570 Franken. Die ökologischeren Fahrzeuge würden die Budgets der öffentlichen Hand also um rund elf Prozent

entlasten. Umgerechnet auf alle Fahrzeuge der öffentlichen Hand in der Grössenklasse bis 3,5 Tonnen wären das rund 17 Millionen Franken pro Jahr. Grund dafür sind die tieferen Benzinkosten der Hybridfahrzeuge. Diese können in der Lebenszyklusbetrachtung die höheren Anschaffungskosten der ökologischeren Autos mehr als egalalisieren. Für Studienmitautor Felix Meier ist das Fazit klar: «Eine ökologische Fahrzeugbeschaffung ist nicht nur umwelt- sondern auch finanztechnisch sinnvoll – sowohl bei der öffentlichen Hand als auch bei privaten Unternehmen.»

Vorbildfunktion wahrnehmen

Doch werden diese Potenziale auch genutzt? Die Recherchen der Autoren im Vorfeld der Studie zeigen, dass die öffentliche Hand ihrer Vorbildfunktion noch nicht gerecht wird und bei der Fahrzeugbeschaffung bis anhin nur selten Wert auf nachhaltige Lösungen legt. Eigentlich schade, würden sich diese doch gemäss Studie auch finanziell lohnen. «Mit ein Grund dafür ist, dass Beschaffer und Nutzer oft nicht identisch sind», sagt Felix Meier von Pusch. Deshalb würden Beschaffungs- und Betriebsaufwand über zwei verschiedene Kassen abgerechnet und keine Lebenszykluskosten betrachtet. Während sich also Bund, Kantone und Gemeinden noch schwertun, zeigen die meist ebenfalls zur öffentlichen Hand gehörenden Energieversorger, dass es auch anders geht. Ein Beispiel dafür sind die «Technischen Betriebe Wil» in der gleich-

namigen St. Galler Gemeinde: «Seit sieben Jahren beschaffen wir in der Klasse bis 3,5 Tonnen ausschliesslich Dienstfahrzeuge, die ökologisch top sind», sagt Geschäftsführer Martin Berti. So sind die Monteure der Gasversorgung mit Autos unterwegs, die mit Biogas fahren. Und die Mitarbeitenden des Strom- und Telekommunikationsbereichs nutzen Elektro- oder Hybridfahrzeuge. Für kurze Strecken und kleinere Transporte haben die technischen Werke zudem Cargo-E-Bikes in ihrer Fahrzeugflotte. Für Geschäftsführer Berti ist das Engagement seines Unternehmens für eine nachhaltige Mobilität keine Frage: «Wir haben eine Vorbildfunktion und nehmen diese auch ernst.» Ein Votum, das sich die gesamte öffentliche Hand auf die Fahne schreiben und dabei erst noch Geld sparen könnte, wie die Studie klar zeigt.

Reto Westermann

Hinweis: Die Studie kann unter www.pusch.ch (Rubrik: «Für Gemeinden») kostenlos heruntergeladen werden.

* CO₂-Äquivalent (CO₂-eq) gibt den Beitrag eines Treibhausgases zur globalen Erwärmung an. Als Referenzwert dient Kohlendioxid.

Produkteigenschaften der Fahrzeuge

Produkteigenschaften	Standard	Best Practice
	1 benzinbetriebenes Fahrzeug der unteren Mittelklasse*, Effizienzklasse B	1 Fahrzeug der unteren Mittelklasse*, Hybrid (Benzin-Elektrisch), Effizienzklasse A
Nutzungsdauer	7 Jahre	7 Jahre
Jährliche Fahrleistung	15 000 Kilometer	15 000 Kilometer
Einkaufspreis	Fr. 29 500.–	Fr. 26 900.–
Treibstoffverbrauch pro 100 Kilometer	4,8 Liter bzw. Kilogramm	3,7 Liter bzw. Kilogramm
Treibstoffkosten pro Liter bzw. Kilogramm Benzin	Fr. 1.38	Fr. 1.38
Treibstoffkosten pro Jahr	Fr. 943.60	Fr. 727.40
Umweltwirkungen Herstellung	3323 Kilogramm CO ₂ -Äquivalent	3323 Kilogramm CO ₂ -Äquivalent
CO₂-Emissionsfaktor pro Kilometer	111 Gramm CO ₂ -Äquivalent	85 Gramm CO ₂ -Äquivalent
Umweltwirkungen Betrieb: Verbrennung der Treibstoffe, pro Jahr	1661 Kilogramm CO ₂ -Äquivalent	1275 Kilogramm CO ₂ -Äquivalent
Lebenszykluskosten pro Jahr	Fr. 5158.–	Fr. 4570.–
Umweltwirkungen gesamt (aus Produktion und Betrieb), pro Jahr	2136 Kilogramm CO ₂ -Äquivalent	1750 Kilogramm CO ₂ -Äquivalent

Quelle: INFRA3

* Personenwagen der Grössenklasse «untere Mittelklasse» (in 2015 mit 23 Prozent Marktanteil das grösste Fahrzeugsegment in der Schweiz)

Ökologische Fahrzeugbeschaffung

Kriterien

Um eine möglichst ökologische Lösung zu finden, sollten vor einer Fahrzeugbeschaffung folgende Fragen geklärt werden:

- Braucht es das Fahrzeug wirklich, oder könnte der vorhandene Fuhrpark optimaler genutzt werden (eventuell auch abteilungsübergreifend)?
- Liessen sich die Fahrten auch mit dem öffentlichen Verkehr, dem Velo, einem E-Bike oder einem Elektroroller zurücklegen?
- Könnte ein zu fixen Zeiten zur Verfügung stehendes Fahrzeug von Mobility das Mobilitätsbedürfnis abdecken?
- Ist die gewünschte Fahrzeuggrösse sinnvoll oder würde auch ein kleineres Modell genügen?
- Wie sehen die Lebenszykluskosten des gewünschten Fahrzeugtyps im Vergleich zu anderen Modellen aus?

Hilfsmittel

- Auto-Umweltliste des VCS: www.autoumweltliste.ch
- Topten: www.topten.ch
- Fachgesellschaft e'mobile: www.e-mobile.ch

Fahrassistenzsysteme und Verkehrssicherheit

Der Mensch ist Unfallursache Nummer 1. Fahrassistenzsysteme (FAS) unterstützen das schwächste Glied in der Sicherheitskette und tragen so zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei.

Die Entwicklung schreitet rasch voran. Bis eines Tages auch autonome Fahrzeuge auf den Strassen fahren, sind jedoch noch einige Hürden zu meistern. Wir haben dazu mit Bernhard Gerster, Dozent für Fahrzeugmechanik und -sicherheit sowie Abteilungsleiter Automobiltechnik an der Fachhochschule Biel, ein Interview geführt.

Auto-Umweltliste: Der Verkehr ist in den letzten Jahren deutlich sicherer geworden. Obwohl der Verkehr zwischen 1990 und 2015 um 42 Prozent zugenommen hat, ist die Zahl der Verkehrstoten um drei Viertel zurückgegangen. Wie erklären Sie diese sehr deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit?

Bernhard Gerster: Ein wichtiger Grund dafür ist, dass die Fahrzeuge heute viel sicherer sind als früher. Ab 1995 tragen auch erste Fahrassistenzsysteme wie ABS und ESP zur verbesserten Verkehrssicherheit bei. Da die technische Ausrüstung der Fahrzeuge in der

Unfallstatistik nicht ausgewiesen wird, kann ihr Einfluss auf die Verkehrssicherheit jedoch nicht genauer quantifiziert werden.

Allerdings hat sich die Anzahl der Verkehrsunfälle zwischen 1990 und 2015 nur um einen Drittel, also viel weniger stark reduziert. Woran liegt es, dass die Unfallzahlen weniger stark gesunken sind als die Anzahl der Verkehrstöpfe?

Die in den letzten Jahren deutlich verbesserte passive Sicherheit der Fahrzeuge trägt dazu bei, dass die Unfallfolgen weniger schwer wiegen. Diese Systeme, wie beispielsweise der Airbag oder der Sicherheitsgurt, wirken jedoch erst, wenn der Unfall schon geschehen ist, und sind daher nur ein Mittel zur Symptombekämpfung.

Die primäre Unfallursache ist in 99,75 Prozent der Fälle der Mensch. Nur einer von 400 Strassenverkehrsunfällen hat eine technische Hauptursache. Wenn nun immer mehr und immer aktivere Fahrassistenzsysteme auf den Markt kommen, welche den Menschen unterstützen, wird das schwächste Glied der (Sicherheits-)Kette gestärkt. Zudem ist der Einbau von FAS in Fahrzeugen eine gute Möglichkeit zur Steigerung der aktiven Sicherheit, also der Vermeidung von Unfällen. Damit will ich jedoch keinesfalls den Nutzen weiterer Bemühungen zur Steigerung der passiven Sicherheit in Frage stellen.

Anstrengungen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit gibt es ja seit Jahrzehnten. Warum erleben wir gerade jetzt bei den Fahrassistenzsystemen einen Boom?

Verschiedene Akteure mit unterschiedlichen Motivationen unterstützen die Verbreitung und Weiterentwicklung von FAS. Die Automobil- und Zulieferindustrie sieht ihre Möglichkeiten, gerade in Zeiten eher stagnierender Stückzahlen, in der Erhöhung des Systempreises bei der vermehrten Ausrüstung mit FAS. Ein weiterer Faktor ist der Big-Data-Aspekt, der auch einer der Hauptmotivationen der IT-Industrie für die Entwicklung autonomer Fahrzeuge ist. Die Politik sieht nebst der Senkung der Unfallzahlen ebenfalls zwei Chancen in der zunehmenden Automatisierung des Strassenverkehrs. Einerseits kann die nicht wesentlich ausbaubare Strasseninfrastruktur besser genutzt und so die Anzahl Stautunden reduziert werden, andererseits bieten die ganzen neuen Technologien Chancen für die wirtschaftliche Entwicklung. Die Nutzer letztlich profitieren von teilautonomen Fahrzeugen, indem sie in gewissen langweiligen Verkehrssituationen (Stau, Autobahn usw.) anderen Tätigkeiten nachgehen können. Neben diesen direkten Interessen aller beteiligten Anspruchsgruppen weisen Megatrends wie Industrie 4.0, «Internet of things» und Robotisierung, die in alle Lebensbereiche eingreifen, in dieselbe Richtung. So gesehen ist die Mobilität einfach ein Teilbereich, der den Megatrends folgt und weiter folgen wird.

Gibt es juristische Hürden für weitere Schritte zur Automatisierung der Autos?

Die gesetzlichen Vorgaben stellen dafür noch fast die kleinsten Probleme dar, denn zwischenzeitlich können alle Fahrzeuge zugelassen werden, die einerseits noch über Pedale und Lenkrad verfügen und bei denen andererseits die FAS übersteuert oder ausgeschaltet werden können oder die FAS den geltenden

Blogserie Fahrassistenzsysteme

In einer losen Blogserie erscheinen auf www.forum-mobilitaet.ch und www.sicheresauto.ch Beiträge zum Thema Fahrassistenzsysteme. Verschiedene Autoren beleuchten unterschiedliche Aspekte des Themas: Chancen und Risiken für die Verkehrssicherheit, regulatorische Rahmenbedingungen, technische Entwicklungen und die Zukunftsvision des autonomen Fahrens. Auf www.sicheres-auto.ch finden Sie weitere Informationen über Fahrassistenzsysteme sowie eine Datenbank, in der die Fahrassistenz-ausstattung für die meistverkauften Autos der Schweiz abgerufen werden kann.

Normen (die noch zu entwickeln sind) entsprechen. Die Gesetzgeber befassen sich auch damit, Richtlinien für ethische Fragestellungen bei Entscheidungen von FAS in Notsituationen zu definieren.

Wie steht es um die Akzeptanz von Fahrassistenzsystemen bei den Nutzerinnen und Nutzern?

Hier muss viel Informationsarbeit geleistet werden, damit das Vertrauen der Nutzerinnen und Nutzer in die FAS nicht verloren geht. Massnahmen hierzu sind die zahlreichen Medienberichte, Werbekampagnen und nicht zuletzt das ab diesem Jahr durchgeführte Roborace (Rennen mit autonomen Fahrzeugen) im Umfeld der Formel-E-Wettbewerbe. Die ganz grossen Herausforderungen aber hat die Technik zu bewältigen.

Was sind denn die technischen Herausforderungen für die Weiterentwicklung von Fahrassistenzsystemen?

Zwar wird die Längsdynamik (Kolonnenfahren bis Notbremsung) gut beherrscht. Auch Komfort- und Warnsysteme funktionieren zufriedenstellend. Aber die Querdynamik (Fahrzeugführung in der Kurve, Überholen, Ausweichen) hält noch einige Knacknüsse bereit. Über alles gesehen ist die heutige stark fragmentierte Sensor- und Systemtechnik zu

fusionieren, damit ein Auto sich, ähnlich wie heute der Fahrer oder die Fahrerin, ein Bild des Umfeldes machen kann, welches dann allen FAS zur Verfügung gestellt wird. So kann die derzeit eher schwache Wahrnehmung verbessert und die Entscheidungsfindung verkürzt werden. Allerdings sind solche Systeme auch verletzlich, weil bei einem Cyberangriff nur eine Zentrale mit falschen Informationen und Befehlen versorgt werden müsste, was ein sehr hohes Schutzniveau erfordert.

Welches sind die nächsten Meilensteine auf dem Weg von fortschrittlichen Fahrassistenzsystemen zum autonomen Fahren?

Viel Arbeit steht den Entwicklern mit der «Einimpfung» der Intuition bevor. Diese ist heutigen Programmen fremd, für eine sichere Entscheidung aufgrund unvollständiger Informationen aber unabdingbar. Womöglich ist maschinelles Lernen hier ein Ansatz. Alle diese Entwicklungen müssen schliesslich vor der Inverkehrsetzung auf Herz und Nieren geprüft werden, was viel Zeit und Geld kostet. An diesen Fragestellungen arbeitet die Automobilindustrie in zahlreichen Projekten und Forschungsprogrammen gemeinsam an Lösungen, um sich die Kosten zu teilen und schneller zu werden.

Sicher erfolgt die Einführung des hochautomatisierten Fahrens zuerst in wenig komplexen Situationen (Autobahn) oder bei sehr ge-

ringen Geschwindigkeiten (Parkplatzsuche) und erst danach in den Innerstädten mit dem höchsten Komplexitätsgrad. In diesem Stadium der Entwicklung wird die Häufigkeit sowie die Art der Verantwortungsdelegation an das Fahrzeug und die Rückübernahme der Verantwortung durch den Menschen entscheidend für die Akzeptanz der FAS und das Mass der Verkehrssicherheitssteigerung sein. Zudem wird interessant sein, zu beobachten, wie der Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl, auf Carsharing-Modelle, aber auch auf die oft erwähnte Fahrfreude und damit die Automobilwirtschaft insgesamt sein wird.

Ab wann könnten autonome Fahrzeuge auf den Markt kommen?

Aktuell senden die Marketingabteilungen und Vorstandsetagen der Automobilhersteller wesentlich positivere Signale aus, was die Zeithorizonte und die noch zu meisternden Herausforderungen betrifft, als dies beispielsweise die Softwareentwickler tun. Trotzdem ist eigentlich nicht die Frage, ob hochautomatisierte oder gar autonome Fahrzeuge auf unsere Strassen kommen, sondern nur, wann dies der Fall sein wird. Der Automobilindustrieverband OICA schätzt, dass ab 2025 bis 2030 hochautomatisiertes Fahren (mit dem Menschen als Rückfallebene) mit vielen Fahrzeugmodellen möglich sein sollte.

Interview: Martin Winder

Die primäre Unfallursache ist in 99,75 Prozent der Fälle der Mensch. Nur einer von 400 Strassenverkehrsunfällen hat eine technische Hauptursache.



Zur Person

Bernhard Gerster (61) ist gelernter Diplom-Ingenieur. An der Fachhochschule Biel ist er als Dozent für Fahrzeugmechanik und -sicherheit sowie Abteilungsleiter Automobiltechnik tätig. Ausserdem ist Bernhard Gerster Geschäftsführer vom Dynamic Test Center, das 1994 in Vauffelin bei Biel gegründet wurde.

Das Auto des Nachbarn an die Wand gefahren

Bekannten und Verwandten das Auto auszuleihen, ist heute selbstverständlich. Kommt es aber zu einem Blechschaden, gibt es oft Ärger – es sei denn, man ist richtig versichert.



© tournée / Fotolia

Was bietet der VCS an?

In Zusammenarbeit mit der Zurich bietet der VCS eine Privathaftpflichtversicherung an. Davon profitieren Familien, Paare und Einzelpersonen. Gedeckt sind Personen- und Sachschäden. Nach drei schadenfreien Jahren entfällt der Selbstbehalt. Wird eine Privathaftpflichtversicherung mit Motorfahrzeug- und Lebensversicherungen kombiniert, gibt es Vergünstigungen.

Besonders wichtig sind die Optionen: Versichern kann man sich auch gegen unfallbedingte Schäden an einem Fahrzeug, das man als Lenkerin oder Begleiter von Lernfahrten gelegentlich benützt. Gelegentlich heisst es maximal 25 Tagen pro Kalenderjahr, tageweise oder an aufeinanderfolgenden Tagen.

Alle Infos: www.verkehrclub.ch/privathaftpflicht

Besitzer von Familienkutschen haben ein grosses Herz. Denn möchte Herr Müller von nebenan kurz das neue Kinderbett im Möbelhaus abholen oder die Quartierkinder zum Fussballmatch ins Stadion chauffieren, braucht er ein geräumiges Auto. Klar, dass man als Besitzer von einem Mannschaftsbus sein Auto ab und an ausleiht.

Fahrzeughalter bezahlt

Ärger droht immer dann, wenn der Nachbar das Auto mit einem Blechschaden zurückbringt und gesenkten Hauptes um Vergebung fleht. Denn schnell stellt sich die Frage: Wer hat für den Schaden aufzukommen? Gesetzlich ist es so geregelt, dass der Autohalter auch für Schäden verantwortlich ist, die ein anderer Fahrzeugführer verursacht hat: Die durch das Auto verursachten Schäden am Eigentum Dritter – sei es ein umgefahrener Zaun oder eine eingedrückte Stosstange eines Autos – übernimmt die Motorfahrzeug-Haftpflichtversicherung des Fahrzeughalters. Der Schaden am ausgeliehenen Fahrzeug selbst übernimmt die Vollkasko-

versicherung. Für den Bonusverlust, d.h. die Mehrprämie aus der Rückstufung und den Selbstbehalt aus der Autoversicherung müsste der Halter aufkommen. Er kann gegebenenfalls dafür den Lenker, in diesem Fall den fehlbaren Nachbarn, belangen.

Eine Zusatzdeckung zahlt sich aus

Ist der fehlbare Nachbar privathaftpflichtversichert, dann sind die finanziellen Sorgen aus dem Schaden gegenüber einem Dritten schon viel kleiner. In der Regel muss der Fahrzeughalter mit einer Rückstufung seiner Haftpflichtprämie und einem Selbstbehalt rechnen. Diese Kosten übernimmt aber in der Regel die Privathaftpflichtversicherung des «fremden» Lenkers.

Doch was ist mit dem eigenen Blechschaden? Ein Fahrzeug zu reparieren, das kostet schnell einige hundert oder gar einige tausend Franken. Gerade wenn das Fahrzeug nur teilkaskoversichert ist, fehlt ein wichtiger Versicherungsbaustein, die Kollisionsdeckung. Aber auch wenn das Fahrzeug gegen Kollision versichert ist, ein Selbstbehalt und eine allfällige Rückstufung verursachen trotzdem einen finanziellen Mehraufwand. Der Nachbar kann dem mit einer Zusatzdeckung in der Privathaftpflichtversicherung entgegenwirken. Diese übernimmt nämlich entweder die Reparatur am Fahrzeug oder den entstandenen Selbstbehalt sowie die Kosten einer allfälligen Rückstufung.

In jedem Fall ist es ratsam, den Privathaftpflichtversicherungsvertrag genau durchzulesen. Bei Unklarheiten lohnt es sich, den Versicherungsberater um Rat zu fragen und sich die Versicherungslösung genau erklären zu lassen. Denn Unklarheiten können teuer werden.

Florian Steger

Zurich, Business Development Manager

Das ABC für Eco-Driver

Noch immer entscheidet der Mensch, wie und wohin er fährt. Die clevere Fahrweise ermöglicht es, Treibstoff und Geld zu sparen – und erst noch entspannter und sicherer unterwegs zu sein. Zwölf Tipps für die Strasse.

A – Auto checken

- Nr. 1: **Reifendruck rauf** Gut gepumpt spart bis zu zwei Liter pro Tankfüllung und schont erst noch die Reifen. Lassen Sie ruhig einmal im Monat bis 0,5 Bar mehr Luft in die Reifen als angegeben.
- Nr. 2: **Ballast raus** Was man nicht unbedingt braucht, darf zu Hause bleiben. Denn je leichter das Auto ist, desto weniger Treibstoff verbraucht es.
- Nr. 3: **Dachträger weg** Mit weniger Luftwiderstand kommt man günstiger vorwärts. Also immer runter vom Dach mit Skiträgern und Gepäckboxen, wenn Sie diese nicht brauchen.

B – Technik nutzen

- Nr. 4: **Klimaanlage ab 18 Grad Celsius** Unter 18 Grad Celsius Aussentemperatur bringt die Klimaanlage (AC) nichts, sondern leert nur Tank und Portemonnaie. Kühle Köpfe schalten darum aus.
- Nr. 5: **Tempomat nutzen** Gleichmässig fahren, heisst, gleichmässig Treibstoff sparen. Der Tempomat hilft dabei. Auch innerorts.
- Nr. 6: **Start-Stopp-Automatik an** Nutzen Sie die Automatik konsequent. Den Motor abzuschalten, lohnt sich bei jedem Halt – auch bei kurzen Stopps.
- Nr. 7: **Sitzheizung & Co. aus** Alles Elektrische verbraucht Sprit. Denken Sie daran, wenn Sie Sitze und Scheiben heizen oder andere Stromfresser an Bord haben.

C – Fahrweise optimieren

- Nr. 8: **Früh schalten, hohen Gang fahren** Zügig beschleunigen, früh hochschalten (Benziner bei 2000 bis 2500 Touren, Diesler bei 1500 Touren) und immer im höchstmöglichen Gang fahren. Das spart mächtig Treibstoff.
- Nr. 9: **Vorausschauend fahren** Fahren Sie vorausschauend, ausgeglichen und mit genügend Abstand. So fahren Sie nicht nur finanziell besser, sondern auch sicherer.
- Nr. 10: **Rollen lassen** Früh vor Kreuzungen, Stopps oder Hindernissen ohne Gas im eingelegten Gang rollen lassen. Auch bergab – Gas weg und Schubabschaltung nutzen. Wichtig: Bei Kindern immer ganz anhalten.
- Nr. 11: **Mehr Gas, hohen Gang bergauf** Wenn Sie mit viel Gas in einem hohen Gang bergauf fahren, brauchen Sie bis zu 30 Prozent weniger Treibstoff als in tiefen Gängen mit wenig Gas.
- Nr. 12: **Halten, Motor abschalten** Den Motor abzuschalten, lohnt sich schon für fünf bis zehn Sekunden. Auch wenn Sie jemanden zusteigen lassen, das Garagentor öffnen oder am Rotlicht stehen.

Alle Spartipps gelten auch für Automaten.

Weitere Informationen: www.ecodrive.ch

EcoDriver – das Spiel

Nicht der Schnellste, sondern die Cleverste gewinnt. Wie weit kommen Sie?

Das Mobile-Game für clevere Fahrer und Fahrerinnen ist gratis im App-Store, bei Google-Play und im Microsoft-Store verfügbar – Suchbegriff «EcoDriver».





Lieferwagen-Umweltliste 2017

Aufgrund der Bedeutung von leichten Nutzfahrzeugen im Schweizer Neuwagenmarkt erscheint die Lieferwagen-Umweltliste als eigenes Heft. Dieses kommt mit Unterstützung des Bundesamtes für Energie BFE zustande.

Die Lieferwagen-Umweltliste 2017 des VCS zeigt, dass neue Lieferwagen dank des CO₂-Flottenziels der EU weniger CO₂ ausstossen. Allerdings verursachen Diesellieferwagen klar mehr Stickoxide als erlaubt.

Der Treibstoffverbrauch und der CO₂-Ausstoss bei neuen Lieferwagen sind deutlich zurückgegangen. Dies lässt sich unter anderem durch die Wirkung des EU-Flottenziels für leichte Nutzfahrzeuge erklären. Dabei darf der Flottendurchschnitt der neuverkauften Fahrzeuge ab 2017 maximal 175 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstossen, ab 2020 gilt ein Zielwert von 147 Gramm CO₂ pro Kilometer. Obwohl diese Flottenziele für die Schweiz noch nicht gelten, profitieren Schweizer Lieferwagenkäufer davon, dass die Hersteller vermehrt auf effizientere Motoren setzen.

In den Kategorien der Fahrzeuge, welche in der Lieferwagen-Umweltliste die höchste Bewertung von fünf Sternen erreichen, befinden sich vorwiegend Modelle mit Gasantrieb. Es sind dies die Fiat-Modelle Panda Van 0.9, Fiorino 1.4, Doblò Cargo 1.4 sowie VW Caddy 1.4, Opel Combo 1.4 und Piaggio Porter 1.3. Fünf Sterne erreicht auch der mit Benzin betriebene Ford Transit Courier 1.0 SCTi. Das Angebot an umweltfreundlichen Elektroliefer-

wagen ist zurzeit noch bescheiden. Dennoch: Die Marken Citroën, Peugeot, Renault, Nissan, Iveco und Piaggio bieten eine kleine Auswahl an Elektrolieferwagen.

Die Lieferwagen-Umweltliste ist das einzige Umwelt-Rating dieser Art in der Schweiz und berücksichtigt die Auswirkungen auf Klima, Gesundheit und Umwelt. Dabei stellt der Ausstoss des Klimagases Kohlendioxid (CO₂) das wichtigste Beurteilungskriterium dar. Die «Lieferwagen-Umweltliste 2017» ist auf der

Website www.lieferwagen-umweltliste.ch als PDF-Datei zu finden. Auf derselben Website ist auch die interaktive Datenbank der Lieferwagen und Minibusse abrufbar.

Das Magazin «Lieferwagen-Umweltliste 2017» kann beim VCS Verkehrs-Club der Schweiz auch gratis bestellt werden: autoumweltliste@verkehrsclub.ch.

Martin Winder



CarPlanet

«CarPlanet» – das App der Auto-Umweltliste

Mit «CarPlanet», dem App der Auto-Umweltliste, haben Sie den «Guide Michelin» für den ökologischen Autokauf immer dabei.

Das App bietet:

- die Umweltbewertung von 1700 Personenwagen;
- Vergleichsmöglichkeiten zwischen verschiedenen Modelltypen;
- alle wichtigen Daten der einzelnen Modelle;
- einen einfachen und schnellen Weg zum umweltschonenden Auto.

Das App kann über den Apple-Store zum Preis von Fr. 2.- heruntergeladen werden. Mit dem Kauf unterstützen Sie die umfangreichen Dienstleistungen, die zur Bereitstellung der Umweltdaten für die Auto-Umweltliste nötig sind. Updates der Daten erfolgen regelmässig. Diese sind kostenlos.

Folgende Institutionen und Firmen unterstützen die Auto-Umweltliste

Protekta
Rechtsschutz


ZURICH®

EV|UP ERDÖL-VEREINIGUNG
UNION PÉTROLIÈRE


energieschweiz
Unser Engagement: unsere Zukunft.

Schweizer

www.schweizer-metallbau.ch

ASSR 
AM STEUER SICHER REAGIEREN


Driving Center +
Mit Sicherheit mehr Fahrspass.

AVD
GOLDACH

Partner for Publishers

Unsere Dienstleistungen

Bestellen der AUL 2017

Das AUL-Magazin kann gratis nachbestellt werden:

VCS Verkehrs-Club der Schweiz
Aarberggasse 61
Postfach
3001 Bern
Tel. 031 328 58 58
autoumweltliste@verkehrsclub.ch

Vom AUL-Magazin können auch ältere Ausgaben bestellt werden.

Online abrufbar sind alle Ausgaben ab 2000 und die Fahrzeugdatenbank ab 2005 unter www.autoumweltliste.ch.

AUL-News 2017

Die AUL-News mit den neuesten Vier- und Fünf-Sterne-Modellen, die im Laufe des Jahres 2017 auf den Markt kommen, erscheinen zweimal jährlich (Mitte Juli und Anfang November) gleichzeitig mit der Aktualisierung der Onlinefahrzeugdatenbank und können unter www.autoumweltliste.ch heruntergeladen oder bestellt werden.

Kontakt

Bei Fragen zur Auto-Umweltliste steht Ihnen die Projektleitung gerne zur Verfügung:

autoumweltliste@verkehrsclub.ch
Tel. 031 328 58 58

Impressum: © März 2017, VCS Verkehrs-Club der Schweiz, Auto-Umweltliste 2017, Beilage zum VCS-Magazin. Verlags- und Redaktionsadresse: VCS, Postfach, 3001 Bern (Tel. 031 328 58 58, vcs@verkehrsclub.ch). Projektleitung: Kurt Egli, Moritz Christen (Tel. 031 328 58 58, autoumweltliste@verkehrsclub.ch). Redaktion: Dominique Eva Rast. Inserate: Markus Fischer (Tel. 031 328 58 38, Fax 031 328 58 99, inserate@verkehrsclub.ch). Grafisches Konzept: ComMix AG für Kommunikation, Wabern. Layout: AVD GOLDACH AG, Goldach; VCS; blitzartgrafik, Winterthur. Druck, Versand: AVD GOLDACH AG, Goldach. Papier: Cyclus Print + Leipa Ultra Mag Plus Semigloss, 100% Recycling, Blauer Engel, FSC. Auflage: 115 000 Ex. (90 000 Ex. deutsch; 25 000 Ex. französisch). Die Gastbeiträge geben nicht zwingend die VCS-Meinung wieder. Weiterverwendungen von Texten, Fotos und Grafiken nur mit schriftlicher Genehmigung des VCS Verkehrs-Club der Schweiz. Das gilt insbesondere auch für elektronische oder sonstige Veröffentlichung oder Übersetzungen.


auto
umweltliste

Die Auto-Umweltliste 2018 erscheint am 5. März 2018.

www.autoumweltliste.ch

**MEIN
AUTO
HAT
ETWAS
WENIGER**



EMISSIONEN

WEIL ES MIT ERDGAS-BIOGAS FÄHRT

40% weniger CO₂ Emissionen*
Rund 80% weniger Schadstoffe

Bequem, günstig, umweltschonend und mit einer Reichweite von 600 -1400 km mit Erdgas-Biogas- und Benzintank.

**Bei einem Biogasanteil von 20%*

Wir fahren mit Erdgas-Biogas:



www.erdgasfahren.ch