



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Energie BFE**

12. Juni 2017

---

# **Energieverbrauch und Energieeffizienz der neuen Personenwagen 2016**

**21. Berichterstattung im Rahmen der Energieverordnung**

avec résumé en français

con sintesi in italiano

---

**Auftraggeber:**

Bundesamt für Energie BFE  
Sektion Mobilität  
Sebastian Dickenmann  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer:**

EBP Schweiz AG  
Zollikerstrasse 65  
CH-8702 Zollikon  
[www.ebp.ch](http://www.ebp.ch)

**Autoren:**

Roberto Bianchetti, Peter de Haan, Michel Müller, EBP (Kapitel 1–3)  
Sebastian Dickenmann, Bundesamt für Energie (Kapitel 4)

Für den Inhalt sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	4
Résumé.....	6
Sintesi.....	8
1 Einführung .....	10
1.1 Rechtliche Grundlagen und Auftrag.....	10
1.2 Betrachtete Fahrzeuge .....	10
1.3 Verwendete Definitionen .....	11
1.4 Betrachtete Teilflotten.....	13
2 Anzahl neuer Personenwagen im 2016.....	14
2.1 Nicht berücksichtigte Datensätze.....	14
2.2 Bereinigung der Daten .....	15
2.3 Genauigkeit.....	15
3 Auswertung neue Personenwagen 2016 .....	17
3.1 Mittlere Kennzahlen je Treibstoff-Art.....	17
3.2 Verteilung nach Leergewicht-Kategorien .....	21
3.3 Verteilung nach Hubraum-Kategorien.....	22
3.4 Verteilung nach g CO <sub>2</sub> /km-Kategorien .....	23
3.5 Verteilung nach Energieeffizienz-Kategorien.....	24
4 Auswertung der neuen Personenwagen nach Kanton .....	25
4.1 Anzahl Zulassungen nach Kanton.....	25
4.2 Durchschnittliches Leergewicht nach Kanton .....	26
4.3 Anteil Allradfahrzeuge nach Kanton .....	27
4.4 Anteil Elektrofahrzeuge nach Kanton.....	28
4.5 Durchschnittlicher Energieverbrauch in Benzinäquivalenten nach Kanton.....	29
4.6 Durchschnittlicher g CO <sub>2</sub> /km – Wert nach Kanton.....	30

## Anhänge

A1 Zeitreihen der Kennzahlen.....	31
Mittlere Kennzahlen 1996–2016, nach Treibstoffart .....	31
Mittlere Kennzahlen 1996–2016, nach Leergewichts-Kategorien.....	33
Mittlere Kennzahlen 1996–2016, nach Hubraumkategorien.....	37
Mittlere Kennzahlen 2013–2016, nach g CO <sub>2</sub> /km-Kategorie .....	41
Mittlere Kennzahlen 2002–2016, nach Energieeffizienz-Kategorie .....	42
A2 Kennzahlen 2016, nach Kanton .....	46
Mittlere Kennzahlen 2016, nach Kanton.....	46
A3 Bereinigung des Datensatzes.....	47
A4 Literatur .....	49

## Zusammenfassung

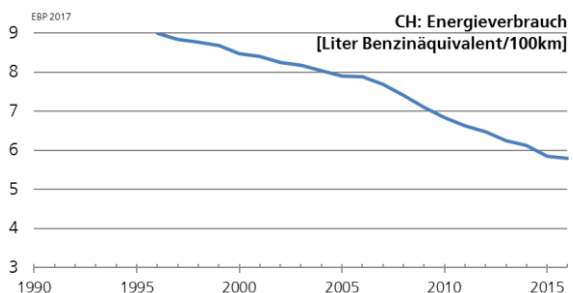
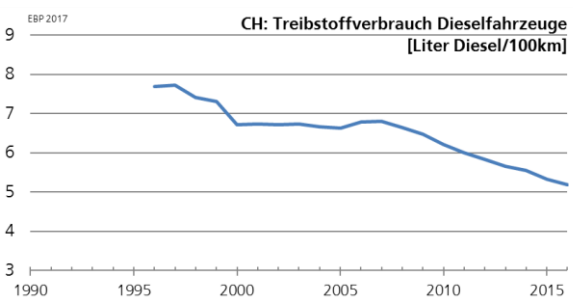
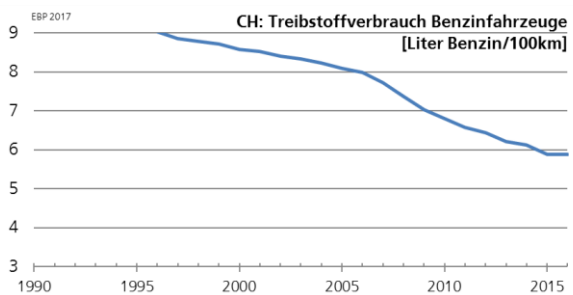
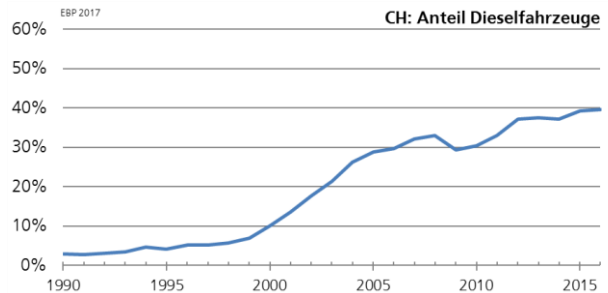
Von 322'033 im Jahr 2016 erstmals in Verkehr gesetzten Personenwagen konnten zu 319'729 (99.3 %) die technischen Daten zu Normverbrauch, g CO<sub>2</sub>/km-Wert, Hubraum, Gewicht und Energieeffizienzklasse zugeordnet werden. Die Daten wurden gesamthaft und nach Treibstoffart getrennt ausgewertet.

Der Anteil der Dieselfahrzeuge hat mit 39.5 % nur leicht zugenommen (gegenüber 39.3 % im 2015). Der vorübergehende Rückgang 2009/2010 ist auf neue Euro-Abgasnormen zurückzuführen. Der Anteil der Elektrofahrzeuge beträgt 2.0 % (im Vorjahr 1.9%).

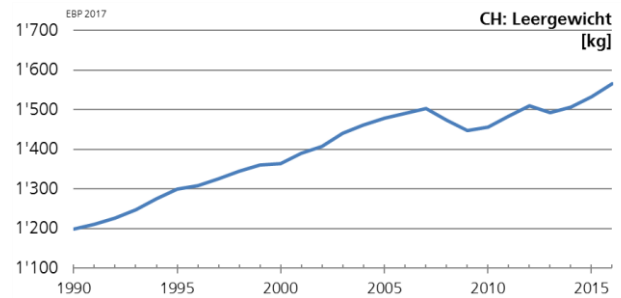
Der durchschnittliche spezifische Treibstoff-Normverbrauch der Benzinfahrzeuge beträgt 5.88 Liter Benzin pro 100 km. Erstmals seit Erhebungsbeginn im Jahre 1996 hat der Treibstoff-Normverbrauch der Benzinfahrzeuge nicht abgenommen (vgl. Anhang A1).

Bei den Dieselfahrzeugen ist der Treibstoff-Normverbrauch um 2.4 % auf 5.19 L Diesel/100 km zurückgegangen (2015: 5.32 L/100 km). Diesel enthält pro Liter mehr Energie als Benzin; 1 Liter Diesel entspricht 1.12 Liter Benzinäquivalent.

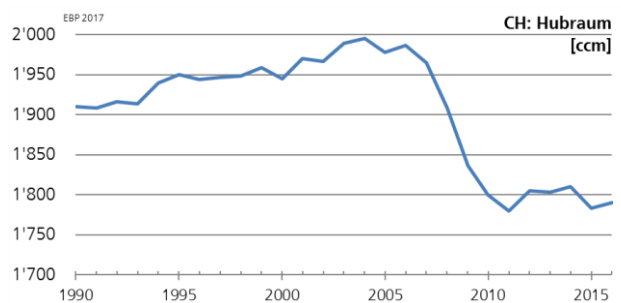
Der durchschnittliche Energieverbrauch der neuen Personenwagen (alle Treibstoff-Typen), ausgedrückt in Benzinäquivalenten, ist 5.79 L BÄ/100 km (Rückgang um 1.0 %, 2015: 5.85).



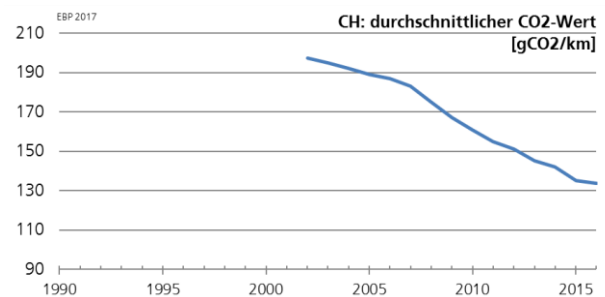
Das durchschnittliche Leergewicht hat um 2.2 % auf 1'565 kg zugenommen (2015: 1'532 kg). Der Rückgang 2009/2010 war hauptsächlich konjunktureller Natur.



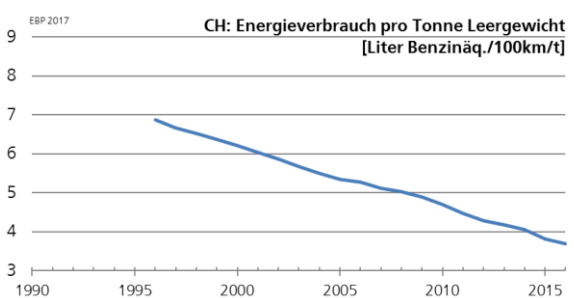
Der Hubraum hat um 0.4 % auf 1790 ccm zugenommen (2015: 1'783 ccm). Das Mittel beträgt 1'660 ccm für Benzin- und 2'032 ccm für Dieselfahrzeuge. Nach dem Downsizing von 2007 bis 2011 ist der durchschnittliche Hubraum, von konjunkturellen Effekten überlagert, konstant geblieben.



Der durchschnittliche g CO<sub>2</sub>/km-Wert beträgt 133.6, 1.2 % weniger als 2015 (135.2 g CO<sub>2</sub>/km). Der Einfluss von Elektrofahrzeugen ist relevant: ohne diese würde der durchschnittliche Wert bei 135.9 g CO<sub>2</sub>/km liegen.



Der um Änderungen des mittleren Fahrzeuggewichts bereinigte durchschnittliche Energieverbrauch beträgt 3.70 Liter Benzinäquivalent pro 100 km und Tonne Leergewicht. Dieser Wert ist um 3.1 % niedriger als 2015 (3.82 L BÄ/100 km pro Tonne).



## Résumé

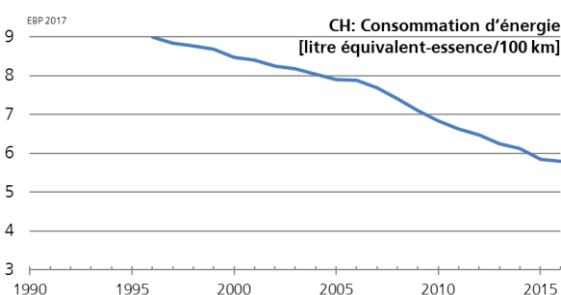
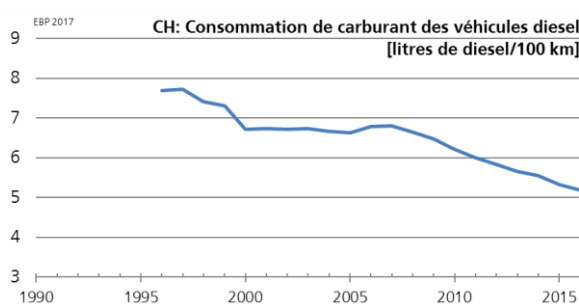
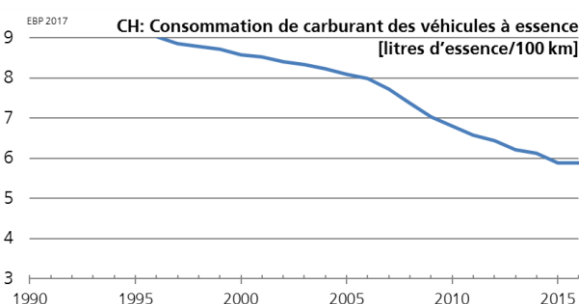
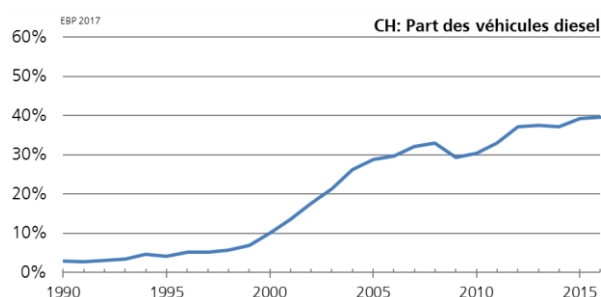
Sur un total de 322 033 voitures de tourisme immatriculées pour la première fois en 2016, les données techniques relatives à la consommation normalisée, aux émissions de CO<sub>2</sub> en gramme par kilomètre (g/km), à la cylindrée, au poids et à la catégorie d'efficacité énergétique, ont pu être recensées pour 319 729 véhicules (99,3%). Les données ont été analysées globalement et en fonction du type de carburant.

La part des véhicules diesel (39,5%) n'a que légèrement augmenté (39,3% en 2015). Le recul temporaire observé en 2009/2010 était imputable à l'introduction des nouvelles normes EURO sur les gaz d'échappement. La part des véhicules électriques est de 2,0% (1,9% l'année précédente).

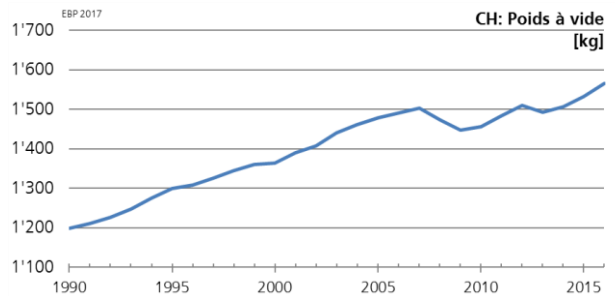
La consommation normalisée spécifique moyenne de carburant des véhicules à essence est de 5,88 litres aux 100 km. Pour la première fois depuis le début du recensement en 1996, la consommation normalisée de carburant des véhicules à essence n'a pas diminué (cf. appendice A1).

La consommation normalisée spécifique de carburant des véhicules diesel est de 5,19 litres aux 100 km, soit une baisse de 2,4% (2015: 5,32 l/100 km). Un litre de diesel représente plus d'énergie qu'un litre d'essence (1 l de diesel correspond à 1,12 l équivalent essence).

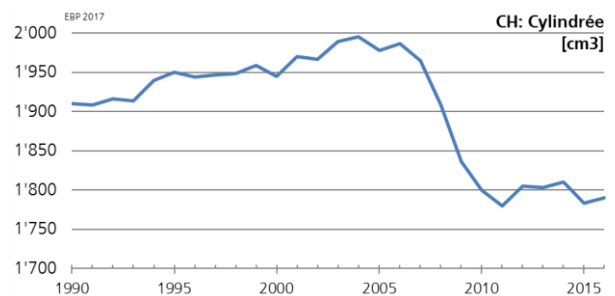
La consommation moyenne d'énergie des voitures de tourisme neuves (tous types de carburant confondus), exprimée en équivalent essence, est de 5,79 l équivalents essence aux 100 km (recul de 1,0%, 2015: 5,85 l).



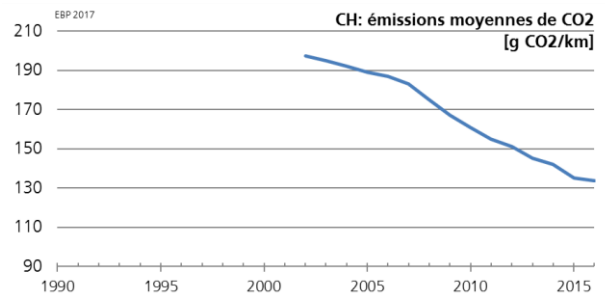
Le poids à vide moyen a augmenté de 2,2% et se monte à 1565 kg (2015: 1532 kg). Le recul enregistré 2009/2010 était essentiellement de nature conjoncturelle.



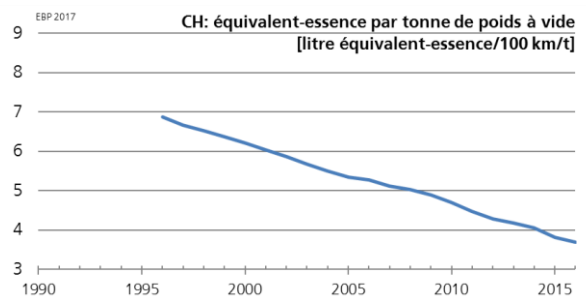
La cylindrée moyenne a augmenté de 0,4% et atteint 1790 cm<sup>3</sup> (2015: 1783 cm<sup>3</sup>). La cylindrée moyenne est de 1660 cm<sup>3</sup> pour les véhicules à essence et de 2032 cm<sup>3</sup> pour les véhicules diesel. Comme les effets conjoncturels se superposent à la tendance à la baisse des cylindrées qui s'est manifestée de 2007 à 2011, la cylindrée moyenne est restée constante.



Les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> atteignent 133,6 g/km, soit une baisse de 1,2% par rapport à 2015 (135,2 g/km). Les véhicules électriques jouent un rôle prépondérant: sans eux, les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> seraient de 135,9 g/km.



La consommation moyenne d'énergie corrigée des modifications du poids moyen des véhicules est de 3,70 l équivalents essence par 100 km et par tonne de poids à vide. Cette valeur a baissé de 3,1% par rapport à 2015 (3,82 l équivalents essence aux 100 km et par tonne).



## Sintesi

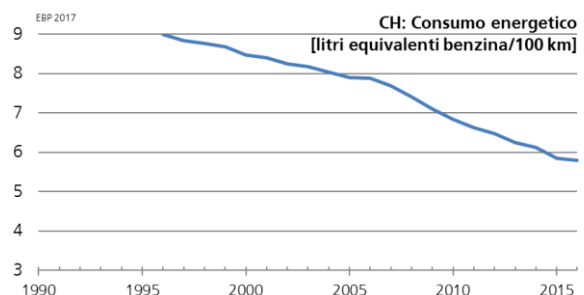
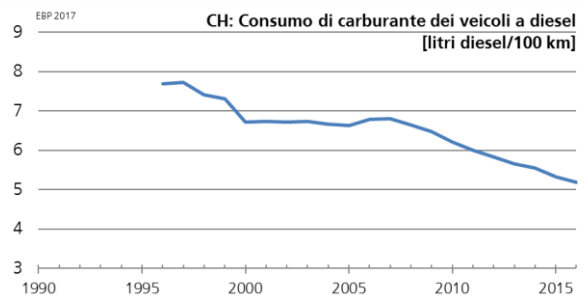
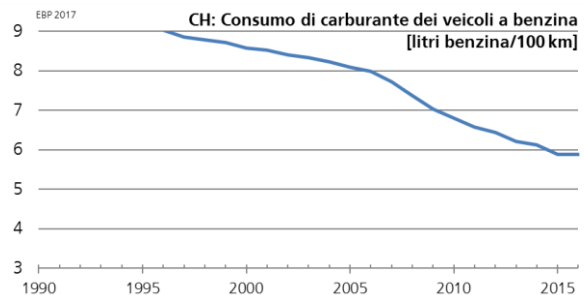
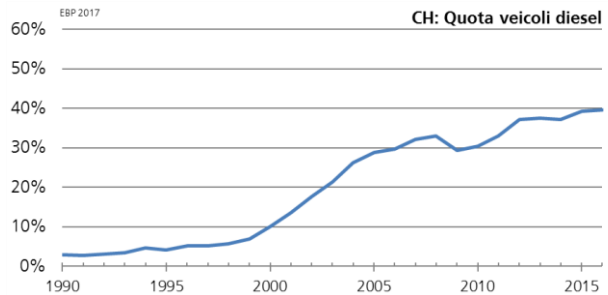
Per 319'729 automobili (99,3 %) delle 322'033 unità messe in circolazione per la prima volta nel 2016 si è potuto disporre dei dati tecnici concernenti il consumo normalizzato, il valore g CO<sub>2</sub>/km, la cilindrata, il peso e la categoria di efficienza energetica. I dati sono stati valutati nella loro totalità e secondo il tipo di carburante.

La quota dei veicoli diesel è aumentata solo leggermente (39,5 % contro 39,3 % nel 2015). La diminuzione temporanea del 2009/2010 è da ricondurre alle nuove norme EURO sui gas di scarico. La percentuale dei veicoli elettrici è pari al 2,0 % (contro l'1,9 % dell'anno precedente).

Il consumo normalizzato specifico medio dei veicoli a benzina è di 5,88 litri per 100 km. È la prima volta dal primo rilevamento del 1996 che il consumo normalizzato di carburante dei veicoli a benzina non registra un calo (cfr. allegato A1).

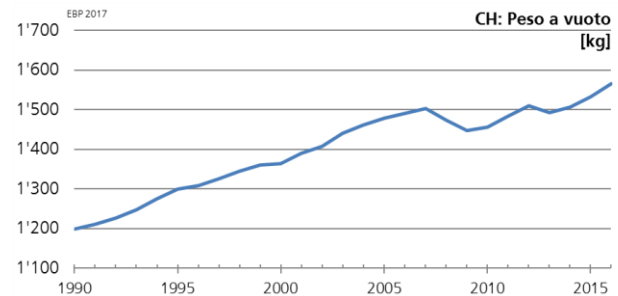
Il consumo normalizzato dei veicoli diesel è diminuito del 2,4 %, passando dai 5,32 l/100 km del 2015 a 5,19 l diesel/100 km. Il carburante diesel contiene più energia della benzina per litro; 1 litro di diesel corrisponde a 1,12 litri di equivalente benzina.

Il consumo di energia medio delle automobili nuove (per tutti i tipi di carburanti), espresso in equivalenti benzina, è di 5,79 l equiv. benz./100 km (diminuzione dell'1,0 % rispetto al 5,85 % del 2015).

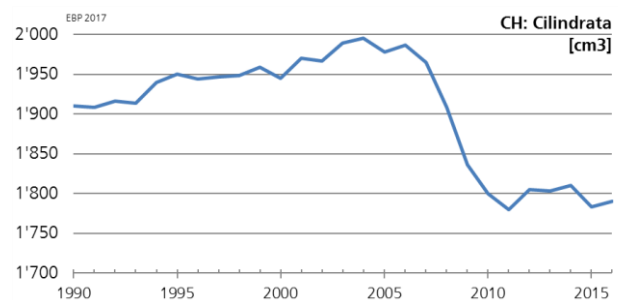




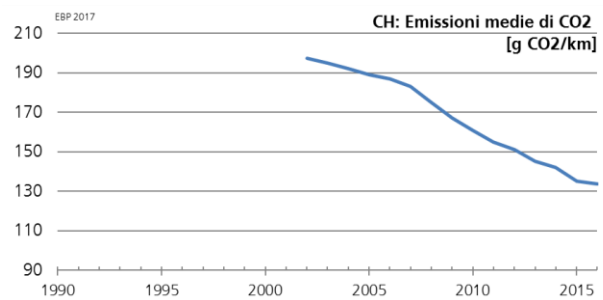
Il peso a vuoto medio è aumentato del 2,2 %, passando a 1565 kg (1532 kg nel 2015). La diminuzione del 2009/2010 era da ricondurre principalmente a motivi congiunturali.



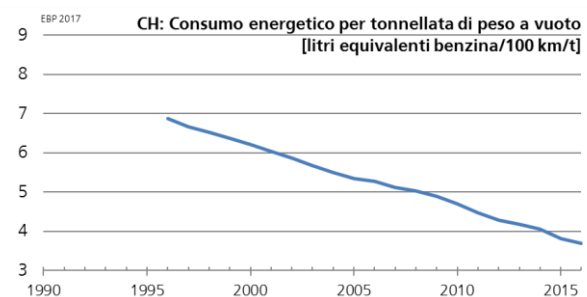
La cilindrata è aumentata dello 0,4 %, attestandosi a 1790 ccm (1783 ccm nel 2015). La media è di 1660 ccm per i veicoli a benzina e di 2032 ccm per i veicoli diesel. Dopo il downsizing trend del 2007-2011, la cilindrata media è rimasta costante, nonostante la sovrapposizione di effetti congiunturali.



La media delle emissioni di CO<sub>2</sub> è di 133,6 g CO<sub>2</sub>/km, ossia 1,2 % in meno rispetto al 2015 (135,2 g CO<sub>2</sub>/km). L'incidenza dei veicoli elettrici è rilevante: senza di loro il valore medio delle emissioni sarebbe pari a 135,9 g CO<sub>2</sub>/km.



Il consumo energetico medio che non tiene conto della variazione del peso medio del veicolo è di 3,70 litri di equivalente benzina per 100 km e tonnellata di peso a vuoto. Questo valore è quindi inferiore del 3,1 % rispetto a quello del 2015 (3,82 l equiv. benz./100 km per tonnellata).



---

# 1 Einführung

## 1.1 Rechtliche Grundlagen und Auftrag

Das Bundesamt für Energie (BFE) ist zuständig, jährlich Daten über den **Energieverbrauch und die g CO<sub>2</sub>/km-Werte der** im Vorjahr erstmals immatrikulierten **neuen Personenwagen** zu erheben und darüber zu informieren<sup>1</sup>.

Der vorliegende Bericht legt die Kennzahlen für die neuen Personenwagen im Jahr 2016 vor. Die enthaltenen Informationen basieren auf Auszügen zweier Datenbanken des Bundesamts für Strassen (ASTRA) zu Fahrzeug-Typengenehmigungen (TARGA) und den immatrikulierten Motorfahrzeugen der Schweiz (MOFIS).

Von 2001 bis 2012 wurde die Vereinigung der Schweizer Automobilimporteure (auto-schweiz) mit der Datenaufbereitung und Berichterstellung beauftragt, seit 2013 erstellt EBP diesen Bericht (EBP 2014, EBP 2015, EBP 2016a). Bis 2011 wurden die Daten von auto-schweiz direkt bei den Importeuren erhoben. Seit 2012 wird die Anzahl der Erstzulassungen dem MOFIS entnommen und über die vierstelligen Emissionscodes auf der TG- werden die Emissions- und Verbrauchsdaten aus dem TARGA erhoben.

## 1.2 Betrachtete Fahrzeuge

Die Neuwagen-Berichterstattung umfasst Personenwagen<sup>2</sup>. Diese sind «leichte Motorwagen zum Personentransport mit höchstens neun Sitzplätzen einschliesslich Führer» (Klasse M<sub>1</sub> bis 3.5 t)<sup>3</sup>. Als Einschlusskriterium wird die MOFIS-Klassifizierung der Fahrzeugart verwendet: Fahrzeuge mit Fahrzeugart „1“ gelten als Personenwagen im Sinne von Ziff. 4.2 des EnV-Anhangs. Schwere Personenwagen und Wohnmobile (Klasse M<sub>1</sub>, Gewicht > 3.5 t) sind der Fahrzeugart „2“ zugewiesen und nicht Gegenstand der vorliegenden Berichterstattung. Nicht herangezogen als Selektionskriterium wird die Typengenehmigung (TG)<sup>4</sup>.

Der MOFIS-Auszug wurde am 20.2.2017 erstellt. Die Fahrzeuge werden gemäss Erstinverkehrssetzungsdatum 1.1.2016 – 31.12.2016 selektioniert. Ebenfalls werden auch Fahrzeuge mit einer Erstinverkehrssetzung im Ausland berücksichtigt. Je nach Stichdatum des MOFIS-Auszugs variiert die Anzahl Fahrzeuge, da Auslandfahrzeuge mit 2016er Erstinverkehrssetzungsdatum erst dann in der Auswertung erscheinen, wenn sie in die Schweiz eingeführt werden und folglich in MOFIS erfasst worden sind.

---

<sup>1</sup> Energieverordnung, SR 730.01: Art. 22b, Abs. 1.

<sup>2</sup> Energieverordnung, SR 730.01: Art. 22b, Abs. 3.

<sup>3</sup> Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeugen (VTS), Art. 11.

<sup>4</sup> TG = Sammelbegriff für Schweizerische Fahrzeug-Typengenehmigung oder Schweizerisches Fahrzeug-Datenblatt

Im MOFIS-Datenbankauszug allenfalls vorkommende Fahrzeuge der Kategorien M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub> (Busse) sowie N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> (Nutzfahrzeuge) wurden entfernt. Datensätze mit fehlendem Fahrzeugkategorie-Eintrag, aber der Fahrzeugart „1“ zugeordnet, werden als M<sub>1</sub>-Fahrzeuge betrachtet und verbleiben im Datensatz.

Die Abgrenzung zwischen Nutzfahrzeugen und Personenwagen wird in Europa nicht einheitlich gehandhabt. Nutzfahrzeuge bezahlen im Ausland oft weniger Steuern als Personenwagen. Wenn möglich, werden Fahrzeuge als Nutzfahrzeuge registriert. In der Schweiz fehlen solche steuerliche Anreize. Bei einer Verwendung für den Personentransport verlangen die Strassenverkehrsämter zudem die Prüfung und Registrierung als Personenwagen. Der Schweizer Personenwagenbestand ist deshalb nicht uneingeschränkt mit ausländischen Beständen vergleichbar.

### 1.3 Verwendete Definitionen

**Normverbrauch.** Die Ermittlung des Treibstoffverbrauches und des g CO<sub>2</sub>/km-Werts richten sich nach Verordnung (EG) Nr. 715/2007 vom 20. Juni 2007<sup>5</sup>. Sie werden in einem Typengenehmigungsverfahren bestimmt, in welchem die Fahrzeuge unter Laborbedingungen auf Rollenprüfständen im Neuen Europäischen Fahr-Zyklus (NEFZ) getestet werden. Der Verbrauch im Alltag hängt von weiteren Faktoren (Bereifung und Reifendruck; Beladung, Fahrstil, Einsatz der Klimaanlage, Verkehrssituation, usw.) ab und ist in aller Regel höher als der solchermassen gemessene Normverbrauch. Der Normverbrauch eignet sich aber für den Relativvergleich verschiedener Fahrzeuge. Der vorliegende Bericht stützt sich auf den Normverbrauch gemäss Typengenehmigungsdaten ab.

**Energieverbrauch in Benzinäquivalenten.** Die UVEK-Verordnung über Angaben auf der Energieetikette von neuen Personenwagen<sup>6</sup> legt die Faktoren zur Umrechnung der Originaleinheiten der verschiedenen Treibstoffarten in Benzinäquivalente fest (Art. 1; siehe Tabelle 1). Erst nach der Umrechnung kann der Energieverbrauch verschiedener Treibstoffarten miteinander verglichen werden.

---

<sup>5</sup> EnV-Anhang 3.6, Ziff. 3.8.1; VTS Art. 97, Abs. 5.

<sup>6</sup> VEE-PW; SR 730.011.1, Stand 1.8.2015 (die Revision vom 1.1.2017 ist hier nicht relevant, da es um das Jahr 2016 geht).

Treibstoffart	Einheit/100km	BÄ-Faktor	Einheit
Benzin	L	1.00	L BÄ/L Benzin
Diesel	L	1.12	L BÄ/L Diesel
CNG	m <sup>3</sup>	1.04	L BÄ/m <sup>3</sup>
LPG	L	0.77	L BÄ/L LPG
E85	L	0.79	L BÄ/L E85
Strom	kWh	0.11	L BÄ/kWh

Tabelle 1. Faktoren zur Umrechnung der Energieverbräuche in Benzinäquivalente.

**Relevanter Treibstoff.** Bei Plug-in-Hybriden/Range-Extendern sowie Bifuel-Fahrzeugen liegen zwei Energieverbräuche vor (Erst-Treibstoff und Zweit-Treibstoff gemäss Typengenehmigung). Bei Plug-in-Hybriden/Range-Extendern gelten beide Energieverbräuche (Strom einerseits; Benzin oder Diesel andererseits) gleichzeitig, d.h. *kumulativ*. Bei Bifuel-Fahrzeugen gelten sie *alternativ*. Für Benzin/CNG-Bifuel-Fahrzeuge, Benzin/LPG-Bifuel-Fahrzeuge sowie für Benzin/E85-Bifuel-Fahrzeuge wird hier jeweils der alternative Treibstoff (CNG, LPG oder E85) als relevant eingestuft und für die Analysen verwendet. Bei der Homologation sind sowohl der flüssige (Ersttreibstoff) als auch der gasförmige Treibstoff (Zweittreibstoff) zwingend anzugeben; ausgewiesen wird auf der TG seit 1.1.2012 nur der Treibstoff mit der höheren Energieeffizienz.

**Leergewicht.** Das Leergewicht wird als das Gewicht des fahrbereiten, nicht beladenen Fahrzeugs mit Kühl- und Schmiermittel, Treibstoff (mind. 90 % Treibstofffüllmenge) und der eventuell vorhandenen Zusatzausrüstung, sowie dem Führer (75 kg) verstanden<sup>7</sup>. Bei Elektrofahrzeugen der Kategorie M<sub>1</sub> gehört die Batterie zum Leergewicht. Bei Elektrofahrzeugen der Kategorie L bleibt das Gewicht der Batterien bei der Berechnung des Leergewichtes jedoch unberücksichtigt<sup>8</sup>, diese Fahrzeuge sind aber nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts. Das Leergewicht eines Fahrzeugs hängt von der Ausstattung im Einzelfall ab. Zu jedem Fahrzeug ist im MOFIS ein individuelles Leergewicht eingetragen. Die Typengenehmigungsdaten aus TARGA andererseits enthalten ein minimales und ein maximales zulässiges Leergewicht. Für die Neuwagenberichterstattung wurden bis zum Berichtsjahr 2009 die Leergewichts-Angaben der Generalimporteure verwendet (welche im Regelfall den MOFIS-Daten entsprechen). Für die Berichtsjahre 2010 bis 2012 wurde das maximal zulässige Leergewicht gemäss Typengenehmigung verwendet. Dies führt zu ca. 11 kg höheren Durchschnittswerten (auto-schweiz 2013). Der vorliegende Bericht (wie bereits jene für die Jahre 2013 bis 2015) kehrt für die Berechnung des mittleren Leergewichts zur Verwendung des Leergewichts gemäss MOFIS zurück. Zur Qualitätssicherung wird das MOFIS-Leergewicht nur dann verwendet, wenn es im zulässigen Wertebereich gemäss TG liegt, andernfalls wird die Mitte des

<sup>7</sup> VTS, Art. 7.

<sup>8</sup> VTS, Art. 7, Abs. 7.

Wertebereichs verwendet. Für die Berechnung der Energie-Etikette-Kategorie wird jedoch, getreu EnV-Anhang 3.6, das maximale Leergewicht nach TARGA verwendet.

## 1.4 Betrachtete Teilflotten

Zur Immatrikulation eines Fahrzeugs sind viele technische Angaben erforderlich. Diese werden meist in einer TG festgehalten. Der Importeur einer Marke lässt durch das ASTRA nach Vorlage (WVTA)<sup>9</sup> der erforderlichen Angaben eine solche TG ausstellen. Alle Importe und Zulassungen der entsprechenden Neuwagen-Modellvariante durch diesen Importeur erfolgen dann unter dieser TG.

Zur Abgrenzung werden gewerbsmässigen Parallelimporteuren andere TG (deren Kennzeichnung immer mit „1X...“ anfängt) ausgestellt, welche inhaltlich aber identisch mit der Basis-TG sind. Wenn Einzelfahrzeuge zum Eigengebrauch eingeführt werden, spricht man von Direktimporten. Dafür ist die Ausstellung einer TG nach TGV (Art. 4, Abs. 1) nicht erforderlich. Die wichtigsten technischen Angaben werden durch das CoC<sup>10</sup> belegt. Das Fahrzeug kann direkt mit diesen Angaben beim Strassenverkehrsamt immatrikuliert werden. In diesen Fällen liegt keine TG vor.

Über das Feld 24 (Typengenehmigung) im Fahrzeug-Ausweis lassen sich also drei Teilflotten identifizieren:

- Generalimporte (alle übrigen Einträge)
- Parallelimporte (TG 1X...)
- Direktimporte (TG „X“ oder leer)

Die Menge aller Fahrzeuge (Direkt-, Parallel- und Generalimporte) bildet die Gesamtflotte. Die detaillierten Zahlentabellen in den Kapiteln 3.2 bis 3.5 sowie in Anhang A1 werden nur für die Gesamtflotte erstellt. Mittlere Kennzahlen werden in Kapitel 3.1 auch für die drei Teilflotten aufgeführt.

---

<sup>9</sup> European Whole Vehicle Type Approval

<sup>10</sup> Certificate of Conformity

## 2 Anzahl neuer Personenwagen im 2016

### 2.1 Nicht berücksichtigte Datensätze

Im zugrundeliegenden MOFIS-Datenbankauszug für 2016 sind 357'178 Datensätze vorhanden. In einem ersten Schritt wurden alle 31'533 Fahrzeuge, welche nicht unter ASTRA-Fahrzeugart „1“ klassiert sind, ausgeschlossen. Dies betrifft schwere Personenwagen (Fahrzeugart „2“) und Wohnmobile, sowie alle Fahrzeuge der Kategorien M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> und L<sub>2</sub>. Einträge, denen der M<sub>1</sub>-Eintrag fehlt, die aber unter Fahrzeugart „1“ klassiert sind, wurden nicht ausgeschlossen.

Fahrzeuge des Fürstentums Liechtenstein werden den inländischen gleichgestellt. Parallel- und Direktimporte, die 2016 zuerst im Ausland (ohne Fürstentum Liechtenstein) erstmals inverkehrgesetzt wurden, werden auch in der Schweiz als Erstinverkehrsetzung eingestuft, solange sie höchstens 2000 km und weniger als 70 Stunden gefahren wurden. Jene 52 Fahrzeuge, die in MOFIS mit dem Gebrauchtcode „G“ markiert waren, wurden ausgeschlossen. Fahrzeuge werden auch dann als Erstinverkehrsetzung in die Auswertung genommen, wenn sie zum Stichdatum des MOFIS-Datenbankauszugs als ausserverkehrsgesetzt gekennzeichnet sind.

Insgesamt wurden 3'560 M<sub>1</sub>-Fahrzeuge ausgeschlossen. Nach diesem ersten Schritt liegen **322'033 Datensätze** zu 2016 erstmals in der Schweiz immatrikulierten Personenwagen vor.

Bei direkt importierten Neuwagen liegen weder aus MOFIS noch aus TARGA Treibstoffverbrauchs- und g CO<sub>2</sub>/km-Wert vor. Aus diesem Grund wurden sie bis 2012 aus dem Datensatz eliminiert. Die Anzahl der Direktimporte nimmt jedoch zu. Ihr Einfluss auf die mittleren Kennzahlen der Gesamtflotte steigt entsprechend. Wie bereits für die Berichtsjahre 2013, 2014 und 2015 (EBP 2014, EBP 2015, EBP 2016a) wurden auch für 2016 die Direktimporte wenn möglich im Datensatz belassen. Dazu wurden die g CO<sub>2</sub>/km-Werte aus einer anderen Datenquelle herangezogen: Infolge der 130 g CO<sub>2</sub>/km-Gesetzgebung sind die g CO<sub>2</sub>/km-Werte für alle in deren Geltungsbereich fallenden Direktimporte bekannt. Die Zuordnung zu den Einträgen im MOFIS-Datenbankauszug wurde durch das BFE vorgenommen. Für alle Direktimporte wurde der CO<sub>2</sub>-Wert aus den Vollzugsdaten (Datenquelle ist das COC) in den MOFIS Datensatz anhand der VIN-Nummer verknüpft. Die Fahrzeuge, bei denen der Treibstoff nicht Strom ist und der CO<sub>2</sub>-Wert aus den Vollzugsdaten dem Wert „0“ entspricht, wurden gelöscht. Der Treibstoffverbrauch wird aus den g CO<sub>2</sub>/km-Werten durch Multiplikation mit 2.359 kg CO<sub>2</sub> pro Liter Benzin bzw. 2.636 kg CO<sub>2</sub> pro Liter Diesel abgeleitet.

Diese Zuordnung ist bei 9'084 (80.5 %) von ursprünglich 11'285 Direktimporten erfolgreich (für das Berichtsjahr 2015 konnte eine Zuordnungs-Quote von 85.8 % erreicht werden). Somit wurden jene 2'201 direkt importierte Fahrzeuge ausgeschlossen, denen keine g CO<sub>2</sub>/km-Werte zugeordnet werden konnten. Von den ausgeschlossenen direkt importierten Fahrzeugen wären bei etwa der Hälfte g CO<sub>2</sub>/km-Werte aus der MOFIS-Datenbank vorhanden. Diese wurden jedoch nicht berücksichtigt, da die Quelle und somit die Qualität für diese g CO<sub>2</sub>/km-Werte unklar ist.

Weitere 42 Direktimporte wurden gelöscht, da die benötigten Zusatz-Angaben (Zweitverbräuche für Bifuel-/Gas-Fahrzeugen, PHEV/Range-Extender; sowie Verbrauch von Elektrofahrzeugen) nicht vorliegen. Weitere 2 Datensätze wurden ausgeschlossen, weil in der TARGA-Typengenehmigung kein, oder ein nicht möglicher g CO<sub>2</sub>/km-Wert von Null eingetragen ist (für weitere Angaben siehe Anhang A3). Schliesslich wurden 10 Wasserstoff-Fahrzeuge gelöscht, da die Benzinäquivalent-Umrechnungsfaktoren für Wasserstoff noch nicht festgelegt sind.

Für die Auswertungen in Kap. 3 werden somit **319'729 Datensätze** (99.3 % aller neuen Personewagen im 2016) betrachtet (im Vorjahr betrug die Quote 99.4 %).

## 2.2 Bereinigung der Daten

Es gibt Fälle, wo der in MOFIS eingetragene Getriebetyp nicht exakt mit einem Getriebetyp einer Typengenehmigung in der TARGA-Datenbank übereinstimmt. Diese Fälle wurden durch EBP manuell bereinigt.

Sowohl aus TARGA wie auch aus MOFIS liegen codierte Treibstoffarten vor. In Einzelfällen können diese widersprüchlich sein. Für die Auswertungen wurden immer die TARGA-Treibstoff-Codes (nicht jene von MOFIS) verwendet. Die Richtigkeit dieser TARGA-Treibstoff-Codes wurde nicht systematisch geprüft.

Offensichtliche Fehl-Zuordnungen der Treibstoff-Codes in TARGA wurden korrigiert: Manchmal sind Plug-in-Hybride fälschlicherweise als Hybride klassiert, obwohl sie in die gleiche Gruppe wie die Range-Extender gehören. Diesel-Range-Extender wiederum erhalten einen separaten Treibstoff-Code, um sie von den Benzin-Range-Extendern unterscheiden zu können.

Einzelne fehlende Werte bei den für die Auswertung nötigen Parametern wurden durch EBP mittels Analogieschluss aus eng verwandten Typengenehmigungen ersetzt, so dass für alle Auswertungen immer die gleich grosse Grundgesamtheit vorliegt. Weitere Details zu den Korrekturen finden sich in Anhang A3.

Die Energieeffizienzklasse für das Kalenderjahr 2016 wurde anhand von Verbrauch und Leergewicht (aus TARGA) gemäss der UVEK-Verordnung vom 1. August 2015 berechnet.

## 2.3 Genauigkeit

Der berechnete Durchschnittswert des spezifischen Treibstoffnormverbrauchs, sowie die Mittelwerte für g CO<sub>2</sub>/km-Wert, Hubraum und Leergewicht sind lediglich mit allfälligen Fehlerquellen bei den Datenquellen (falsche Zuordnung von TG-Nummer oder Getriebe in MOFIS, falsche De-

klaration in TARGA) behaftet. Systematische Fehler können aufgrund der durchgeführten Plausibilisierung ausgeschlossen werden. Kleine Fehler mitteln sich aus und haben damit einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Durchschnittswerte.

Der in der TARGA-Datenbank abgelegte und hier verwendete g CO<sub>2</sub>/km-Wert pro Typengenehmigung entspricht jeweils dem höchsten Ausstoss für alle im Rahmen der Typengenehmigung möglichen Varianten. Dies kann in Einzelfällen dazu führen, dass der g CO<sub>2</sub>/km-Wert für eine bestimmte Automodellvariante leicht überschätzt wird. Infolge des Emissionszielwerts besteht für die Importeure allerdings ein grosser Anreiz, bei abweichenden g CO<sub>2</sub>/km-Werten getrennte Typengenehmigungen zu beantragen, weshalb dieser Fehler als sehr gering eingestuft wird.



## 3 Auswertung neue Personenwagen 2016

### 3.1 Mittlere Kennzahlen je Treibstoff-Art

Im Folgenden werden ausgewählte mittlere Kennzahlen für die Gesamtflotte sowie für die drei Teilflotten der Direkt-, Parallel- und Generalimporte vorgestellt. Der mittlere Energieverbrauch wird in Litern Benzinäquivalenten ausgedrückt. Dazu werden die durchschnittlichen Energieverbräuche für die einzelnen Treibstoffarten einzeln berechnet und dann mit dem jeweiligen Benzinäquivalent-Umrechnungsfaktor multipliziert. Im Falle der Plug-in-Hybride/Range-Extender werden der Benzin- oder Diesel-Verbrauch und der Stromverbrauch addiert. Im Falle der Bifuel-Fahrzeuge wird der Verbrauch des alternativen Treibstoffs CNG, LPG oder E85 verwendet (die TG hingegen weist den Treibstoff mit der besseren Energieeffizienz aus). Dem Energieträger Strom ist ein direkter g CO<sub>2</sub>/km-Wert von Null zugeordnet (Tank-to-Wheel-Ansatz; die Emissionen in der Vor-kette zur Stromherstellung werden nicht betrachtet). Die Elektrofahrzeuge sowie die Plug-in-Hybride/Range-Extender gehen für die Berechnung des mittleren g CO<sub>2</sub>/km-Werts ebenfalls in die Gesamtheit der Fahrzeuge ein.

#### Gesamtflotte (Direkt-, Parallel- und Generalimporte).

Gesamtflotte, 2016 Treibstoff-Art	Erst-Treibstoff		Zweit-Treibstoff			Benzinäquivalente			
	Einheit	/ 100km	Einheit	/ 100km		Erst-Tr.	Zweit-Tr.	Total	
Benzin (inkl. Hybrid)	Benzin	L	5.88			5.88		5.88	
Diesel (inkl. Hybrid)	Diesel	L	5.19			5.81		5.81	
Elektrisch	Strom	kWh	17.47			1.92		1.92	
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Benzin	L	2.13	und	Strom kWh	14.24	2.13	1.57	3.70
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Diesel	L	1.82	und	Strom kWh	15.95	2.04	1.75	3.79
CNG (compressed natural gas)	CNG	m <sup>3</sup>	5.10			5.31		5.31	
CNG/Benzin bifuel	Benzin	L	5.18	oder	CNG m <sup>3</sup>	5.26	5.18	5.48	5.48
E85/Benzin bifuel	Benzin	L	0.00	oder	E85 L	0.00	0.00	0.00	0.00
LPG/Benzin bifuel	Benzin	L	0.00	oder	LPG L	0.00	0.00	0.00	0.00
								5.79	

Treibstoff-Art	Verkauf		Leergew.	Hubraum	g CO <sub>2</sub> /km		
	Anzahl	%-Anteil	kg	cm <sup>3</sup>	Erst-Tr.	Zweit-Tr.	Total
Benzin (inkl. Hybrid)	186'075	58.2%	1'410	1'660	136.0		136.0
Diesel (inkl. Hybrid)	126'330	39.5%	1'776	2'032	135.9		135.9
Elektrisch	3'287	1.0%	1'893	0	0.0		0.0
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	2'958	0.9%	1'951	1'761	49.3	0.0	49.3
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	145	0.0%	2'155	2'533	48.4	0.0	48.4
CNG (compressed natural gas)	249	0.1%	1'265	1'136	92.5		92.5
CNG/Benzin bifuel	685	0.2%	1'389	1'194	120.9	94.1	94.1
E85/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
LPG/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
EBP 2017	319'729	100.0%	1'565	1'790			133.6

Tabelle 2. Mittlere Kennzahlen pro Treibstoff-Art, für alle Neuwagen.

Im Jahr 2016 sind 2.0 % aller Neuwagen batterieelektrisch oder Plug-in/Range-Extender. Der Marktanteil der Elektroautos liegt für das Jahr 2016 „auf Kurs“ (vgl. EBP 2016b).

Im Folgenden werden die gleichen Auswertungen für die Teilflotten durchgeführt:

- Bei den Direktimporten fällt auf, dass sie weniger energieeffizient sind und höhere Energieverbräuche haben. Dies ist unter anderem auf den Direktimport von US-amerikanischen Fahrzeugtypen zurückzuführen. Es wurden nur jene Direktimporte ausgewertet, welchen ein g CO<sub>2</sub>/km-Wert zugeordnet werden konnte.
- Die Parallelimporte sind leicht weniger energieeffizienter und haben etwas höhere Energieverbräuche.
- Die Generalimporte stellen die weitaus grösste Gruppe dar. Die mittleren Kennzahlen für Energieverbrauch und g CO<sub>2</sub>/km-Wert liegen niedriger als bei den Direktimporten und sind leicht tiefer als bei den Parallelimporten.

### Direktimporte

<i>Direktimporte, 2016</i>									
Treibstoff-Art	Erst-Treibstoff			Zweit-Treibstoff			Benzinäquivalente		Total
	Einheit / 100km			Einheit / 100km			Erst-Tr.	Zweit-Tr.	
Benzin (inkl. Hybrid)	Benzin	L	6.67				6.67		6.67
Diesel (inkl. Hybrid)	Diesel	L	5.16				5.78		5.78
Elektrisch	Strom	kWh	0.00				0.00		0.00
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Benzin	L	0.00	und	Strom	kWh	0.00	0.00	0.00
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Diesel	L	0.00	und	Strom	kWh	0.00	0.00	0.00
CNG (compressed natural gas)	CNG	m <sup>3</sup>	4.78				4.97		4.97
CNG/Benzin bifuel	Benzin	L	0.00	oder	CNG	m <sup>3</sup>	0.00	0.00	0.00
E85/Benzin bifuel	Benzin	L	0.00	oder	E85	L	0.00	0.00	0.00
LPG/Benzin bifuel	Benzin	L	0.00	oder	LPG	L	0.00	0.00	0.00
									6.27

Treibstoff-Art	Verkauf		Leergew.	Hubraum	g CO <sub>2</sub> /km		Total
	Anzahl	%-Anteil			Erst-Tr.	Zweit-Tr.	
Benzin (inkl. Hybrid)	4'992	55.0%	1'479	1'992	157.8		157.8
Diesel (inkl. Hybrid)	4'090	45.0%	1'828	2'044	135.9		135.9
Elektrisch	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
CNG (compressed natural gas)	2	0.1%	1'807	1'497	126.0		126.0
CNG/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
E85/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
LPG/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
<small>EBP 2017</small>	9'084	100.0%	1'636	2'015			148.0

Tabelle 3. Mittlere Kennzahlen pro Treibstoff-Art, für Direktimporte.

## Parallelimporte

<i>Parallelimporte, 2016</i>									
Treibstoff-Art	Erst-Treibstoff			Zweit-Treibstoff			Benzinäquivalente		Total
	Einheit / 100km			Einheit / 100km			Erst-Tr.	Zweit-Tr.	
Benzin (inkl. Hybrid)	Benzin L	5.60					5.60		5.60
Diesel (inkl. Hybrid)	Diesel L	5.43					6.08		6.08
Elektrisch	Strom kWh	14.76					1.62		1.62
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Benzin L	1.73	und	Strom kWh	12.69		1.73	1.40	3.12
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Diesel L	1.80	und	Strom kWh	13.30		2.02	1.46	3.48
CNG (compressed natural gas)	CNG m <sup>3</sup>	0.00					0.00		0.00
CNG/Benzin bifuel	Benzin L	5.30	oder	CNG m <sup>3</sup>	5.30		5.30	5.51	5.51
E85/Benzin bifuel	Benzin L	0.00	oder	E85 L	0.00		0.00	0.00	0.00
LPG/Benzin bifuel	Benzin L	0.00	oder	LPG L	0.00		0.00	0.00	0.00
									5.84

Treibstoff-Art	Verkauf		Leergew.	Hubraum	g CO <sub>2</sub> /km		Total
	Anzahl	%-Anteil	kg	cm <sup>3</sup>	Erst-Tr.	Zweit-Tr.	
Benzin (inkl. Hybrid)	7'095	47.2%	1'348	1'542	129.7		129.7
Diesel (inkl. Hybrid)	7'867	52.3%	1'780	2'043	142.1		142.1
Elektrisch	39	0.3%	1'602	0	0.0		0.0
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	32	0.2%	1'763	1'685	40.1	0.0	40.1
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	1	0.0%	2'058	2'400	48.0	0.0	48.0
CNG (compressed natural gas)	0	0.0%	0	0	0.0		0.0
CNG/Benzin bifuel	1	0.0%	1'403	1'395	124.0	94.0	94.0
E85/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
LPG/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0.0	0.0	0.0
	EBP 2017	15'035	100.0%	1'576	1'801		135.7

Tabelle 4. Mittlere Kennzahlen pro Treibstoff-Art, für Parallelimporte.

## Generalimporte

<i>Generalimporte, 2016</i>										
Treibstoff-Art	Erst-Treibstoff			Zweit-Treibstoff			Benzinäquivalente			
	Einheit / 100km			Einheit / 100km			Erst-Tr.	Zweit-Tr.	Total	
Benzin (inkl. Hybrid)	Benzin	L	5.87				5.87		5.87	
Diesel (inkl. Hybrid)	Diesel	L	5.17				5.80		5.80	
Elektrisch	Strom	kWh	17.50				1.93		1.93	
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Benzin	L	2.14	und	Strom	kWh	14.26	2.14	1.57	3.70
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	Diesel	L	1.82	und	Strom	kWh	15.96	2.04	1.76	3.79
CNG (compressed natural gas)	CNG	m <sup>3</sup>	5.11				5.31		5.31	
CNG/Benzin bifuel	Benzin	L	5.18	oder	CNG	m <sup>3</sup>	5.26	5.18	5.48	5.48
E85/Benzin bifuel	Benzin	L	0.00	oder	E85	L	0.00	0.00	0.00	0.00
LPG/Benzin bifuel	Benzin	L	0.00	oder	LPG	L	0.00	0.00	0.00	0.00
										5.77

Treibstoff-Art	Verkauf		Leergew.	Hubraum	g CO <sub>2</sub> /km		Total
	Anzahl	%-Anteil	kg	cm <sup>3</sup>	Erst-Tr.	Zweit-Tr.	
Benzin (inkl. Hybrid)	173'988	58.9%	1'411	1'655	135.7		135.7
Diesel (inkl. Hybrid)	114'373	38.7%	1'773	2'031	135.5		135.5
Elektrisch	3'248	1.1%	1'896	0	0.0		0.0
Benzin-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	2'926	1.0%	1'953	1'762	49.4	0.0	49.4
Diesel-Plug-in-Hyb./Range-Ext.	144	0.0%	2'156	2'534	48.4	0.0	48.4
CNG (compressed natural gas)	247	0.1%	1'261	1'133	92.2		92.2
CNG/Benzin bifuel	684	0.2%	1'389	1'194	120.9	94.1	94.1
E85/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0	0.0	0.0
LPG/Benzin bifuel	0	0.0%	0	0	0	0.0	0.0
EBP 2017	295'610	100.0%	1'562	1'782			133.1

Tabelle 5. Mittlere Kennzahlen pro Treibstoff-Art, für Generalimporteure.

## 3.2 Verteilung nach Leergewicht-Kategorien

Die Verteilung wird berechnet für die Gesamtflotte; die mittleren Kennzahlen stimmen mit jenen aus Tabelle 2 überein. Im Vergleich zu 2015 haben vor allem die schwereren Leergewicht-Kategorien am Anteil der neuzugelassenen Fahrzeuge zugelegt. Abgesehen von der Kategorie bis 999 kg ist der mittlere g CO<sub>2</sub>/km-Wert für alle Leergewichtskategorien leicht gesunken.

Leergewicht-Kategorie (kg)	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum m <sup>3</sup>	gCO <sub>2</sub> /km-Wert
bis 999	2.8 %	4.22	952	1'035	97.5
1'000–1'099	4.2 %	4.73	1'067	1'153	108.7
1'100–1'199	7.5 %	4.69	1'155	1'171	107.4
1'200–1'299	9.0 %	4.97	1'248	1'305	114.7
1'300–1'399	10.6 %	5.25	1'359	1'453	121.0
1'400–1'499	10.5 %	5.44	1'453	1'656	125.7
1'500–1'799	33.9 %	6.05	1'634	1'937	140.0
ab 1'800	21.5 %	6.96	2'063	2'431	160.2
EBP 2017	100.0 %	5.79	1'565	1'790	133.6

Tabelle 6. Mittlere Kennzahlen pro Leergewicht-Kategorie, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).

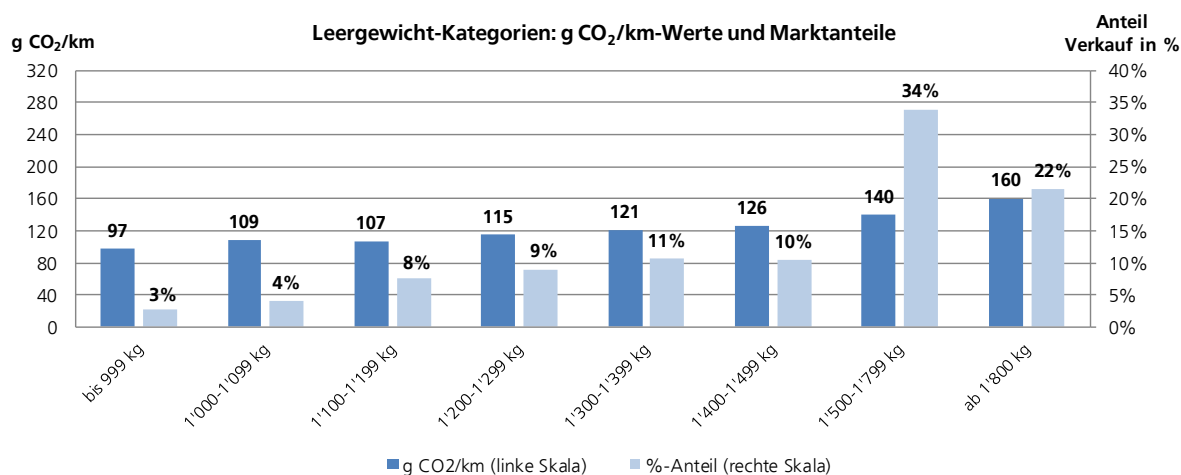


Abbildung 1. Leergewicht-Kategorien: g CO<sub>2</sub>/km-Werte und Marktanteile, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).

### 3.3 Verteilung nach Hubraum-Kategorien

Die Verteilung wird wiederum für die Gesamtflotte gemäss Tabelle 2 berechnet. Der mittlere Hubraum hat im Vergleich zu 2015 leicht zugenommen.

Hubraum-Kategorie (cm <sup>3</sup> )	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum m <sup>3</sup>	gCO <sub>2</sub> /km-Wert
bis 999	9.6 %	4.18	1'205	848	90.6
1'000–1'399	22.6 %	5.22	1'306	1'291	120.0
1'400–1'799	20.1 %	5.29	1'460	1'592	122.7
1'800–1'999	30.8 %	6.08	1'726	1'983	141.1
2'000–2'499	7.1 %	6.40	1'815	2'255	149.4
2'500–2'999	7.2 %	7.57	2'046	2'977	176.3
3'000–4'499	1.7 %	9.69	2'012	3'817	225.8
ab 4'500	0.9 %	12.49	2'116	5'430	290.3
EBP 2017	100.0 %	5.79	1'565	1'790	133.6

Tabelle 7. Mittlere Kennzahlen pro Hubraum-Kategorie, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).

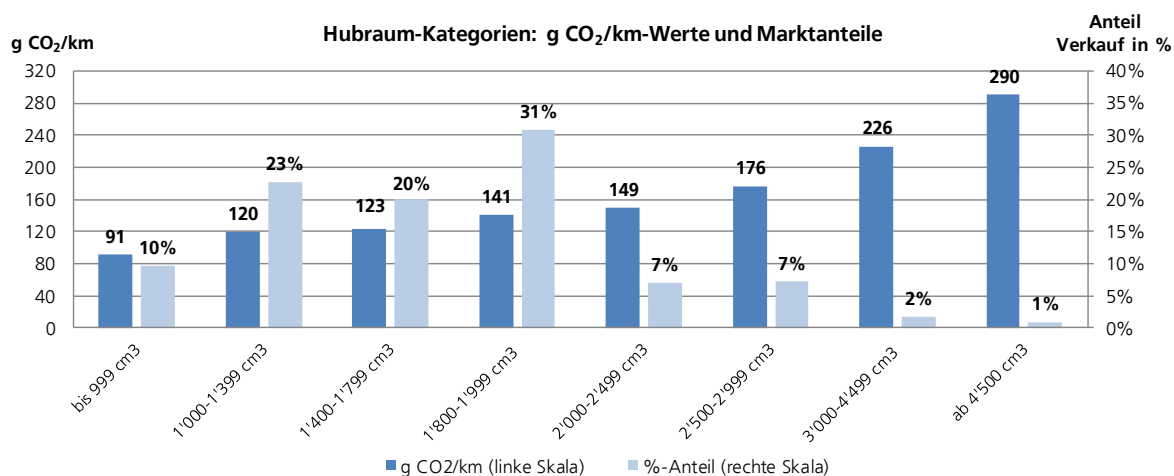


Abbildung 2. Hubraum-Kategorien: g CO<sub>2</sub>/km-Werte und Marktanteile, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).

### 3.4 Verteilung nach g CO<sub>2</sub>/km-Kategorien

Die Kategoriengrenzen wurden so gewählt, dass die Flottenzielwerte von 130 g CO<sub>2</sub>/km (für das Jahr 2015) sowie das zukünftige Ziel von 95 g CO<sub>2</sub>/km abgebildet werden. Im 2016 liegen 50.1 % aller Neuwagen unterhalb des Werts von 130 g CO<sub>2</sub>/km. Der Anteil sehr hoher Werte (ab 200 g CO<sub>2</sub>/km) hat leicht abgenommen und liegt bei 3.7 %. Über die gesamte Neuwagenflotte haben die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kilometer um 1.2 Prozent abgenommen. Das Abflachen der Absenkungsrate kann unter anderem dadurch erklärt werden, dass die Anforderungen bezüglich den CO<sub>2</sub>-Zielvorgaben im Jahr 2015 weitgehend erreicht wurden und sich seither nicht mehr massgeblich verschärft haben.

gCO <sub>2</sub> /km-Kategorie (cm <sup>3</sup> )	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum m <sup>3</sup>	gCO <sub>2</sub> /km-Wert
bis 59	1.8 %	2.52	1'881	699	18.4
60– 94	4.3 %	3.90	1'297	1'458	86.9
95–129	44.0 %	4.92	1'366	1'468	113.9
130–164	35.3 %	6.23	1'668	1'904	144.9
165–199	11.0 %	7.59	1'918	2'350	177.0
ab 200	3.7 %	10.49	2'047	3'809	244.7
EBP 2016	100.0 %	5.79	1'565	1'790	133.6

Tabelle 8. Mittlere Kennzahlen pro g CO<sub>2</sub>/km-Kategorie, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).

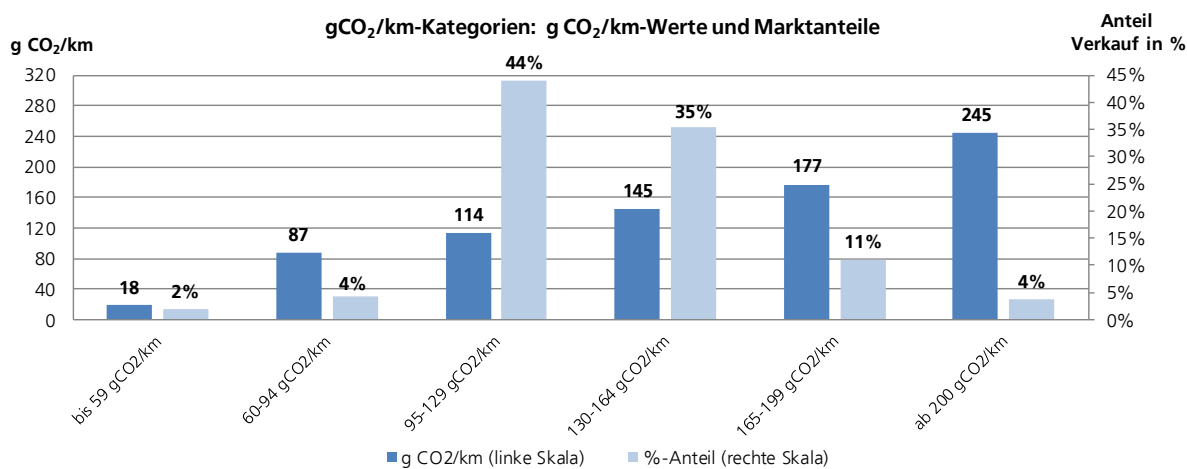


Abbildung 3. g CO<sub>2</sub>/km-Kategorien: g CO<sub>2</sub>/km-Werte und Marktanteile, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).

### 3.5 Verteilung nach Energieeffizienz-Kategorien

Die Verkaufs-Anteile der Energieeffizienz-Kategorien bleiben deshalb über die Jahre stabil, weil die Kategoriengrenzen jährlich dem technischen Fortschritt angepasst werden. Die Anpassung erfolgt so, dass stets ca. ein Siebtel aller angebotenen Neuwagen-Modellvarianten in die Kategorie „A“ fallen.

Energieeff.-Kategorie (cm <sup>3</sup> )	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum m <sup>3</sup>	gCO <sub>2</sub> /km-Wert
A	12.3 %	4.09	1'482	1'497	91.2
B	12.7 %	4.80	1'449	1'566	110.8
C	23.5 %	5.22	1'473	1'582	121.0
D	19.3 %	5.83	1'610	1'743	134.8
E	12.9 %	6.38	1'637	1'870	148.0
F	13.1 %	7.01	1'646	1'947	162.2
G	6.2 %	9.41	1'847	3'266	218.8
EBP 2017	100.0 %	5.79	1'565	1'790	133.6

Tabelle 9. Mittlere Kennzahlen pro Energieeffizienz-Kategorie, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).

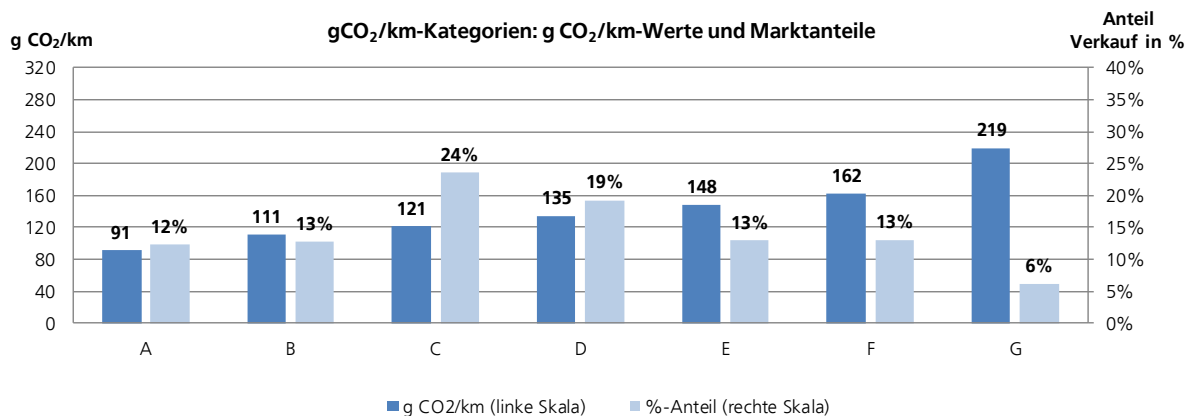


Abbildung 4. Energieeffizienz-Kategorien: g CO<sub>2</sub>/km-Werte und Marktanteile, Jahr 2016 (gemittelt über alle Treibstoff-Arten).



## 4 Auswertung der neuen Personenwagen nach Kanton

### 4.1 Anzahl Zulassungen nach Kanton

Die Anzahl der neu zugelassenen Personenwagen, aufgeteilt nach Kanton, ist in der Abbildung 5 dargestellt. Am meisten Fahrzeuge wurden mit 53'449 im Kanton Zürich neuzugelassen, gefolgt von den Kantonen Waadt (31'841) und Bern (28'454). Die Anzahl Zulassungen hängt in erster Linie von der Bevölkerungszahl ab. Daneben spielen kantonale Gegebenheiten eine Rolle. So wurden in Appenzell Innerrhoden aufgrund der grossen Anzahl Zulassungen von Mietwagen im Jahr 2016 mehr Neuwagen zugelassen, als der Kanton Einwohner hat (BFS 2017). Nimmt man diesen speziellen Fall aus, so wurden 2016 in der Schweiz im Schnitt 3.5 Neuwagen pro 100 Einwohner neu zugelassen. Am meisten neue Fahrzeuge pro 100 Einwohner gab es in den Kantonen Tessin (5.6) und Zug (5). Am wenigsten Neuzulassungen pro 100 Einwohner wurden in den Kantonen Basel-Stadt (2.2), Appenzell-Ausserrhoden und Bern (je 2.8) vorgenommen.

Anzahl neuer Personenwagen

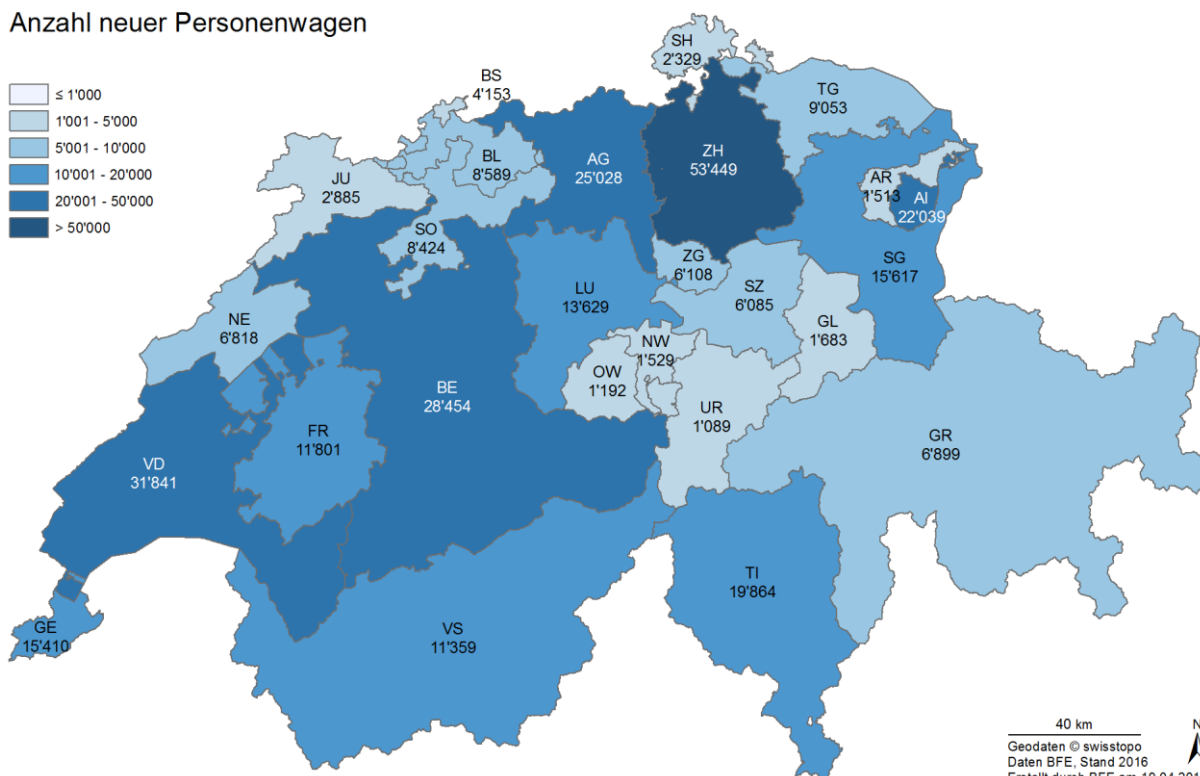


Abbildung 5. Anzahl neu zugelassene Personenwagen nach Kanton, Jahr 2016.

## 4.2 Durchschnittliches Leergewicht nach Kanton

Das durchschnittliche Leergewicht der neuen Personenwagen nach Kanton ist in der Abbildung 6 dargestellt. Im Kanton Zug wurden mit durchschnittlich 1'694 kg die schwersten Personenwagen in Verkehr gesetzt. Die mit 1'491 kg leichteste Neuwagenflotte wurde im Kanton Neuenburg bewilligt. Während die neu zugelassenen Personenwagen im Vergleich zum Vorjahr in der Schweiz im Schnitt 33 kg schwerer wurden, haben die neuen Fahrzeuge im Kantonen Thurgau im Vergleich zum Vorjahr mit zusätzlichen 55 kg am meisten Gewicht zugelegt. Leichtere Fahrzeuge werden in erster Linie in den Westschweizer Kantonen und im Tessin zugelassen.

### Durchschnittliches Leergewicht

[kg]

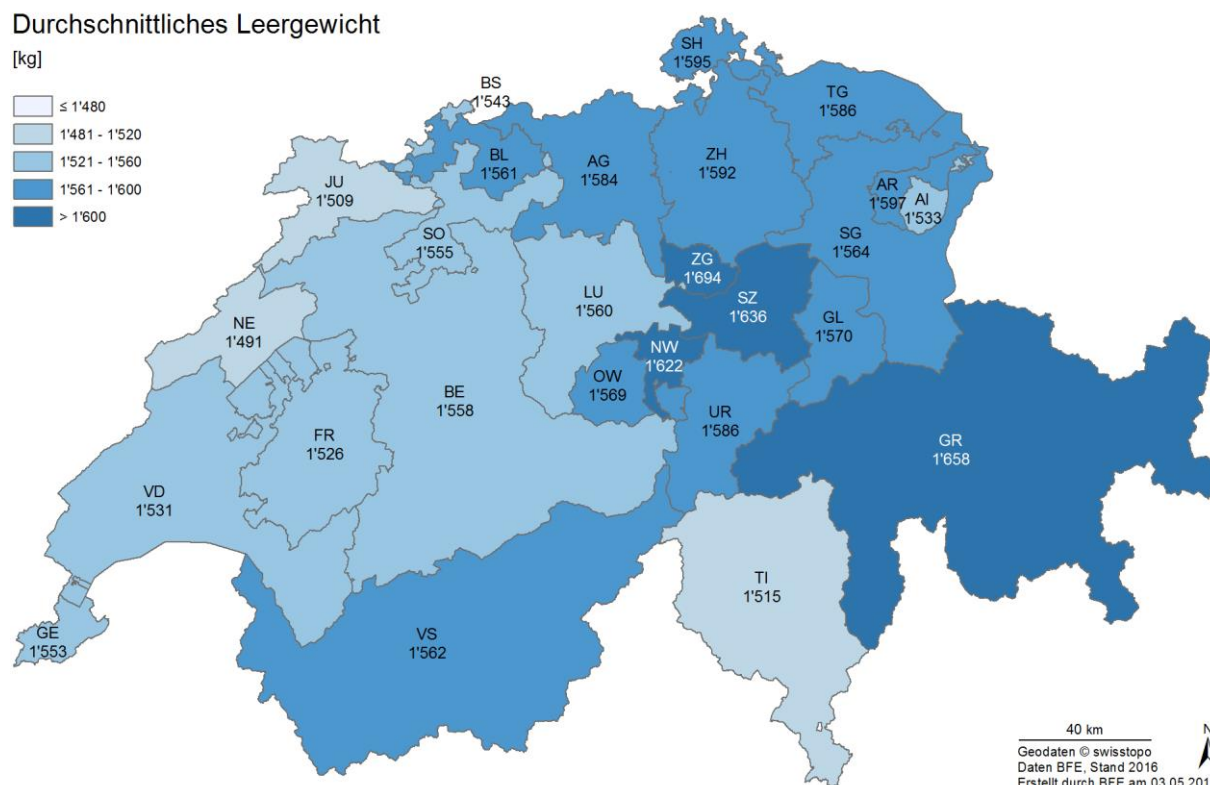
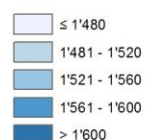


Abbildung 6. Durchschnittliches Leergewicht der neuen Personenwagen nach Kanton, Jahr 2016.

### 4.3 Anteil Allradfahrzeuge nach Kanton

Abbildung 7 zeigt den Anteil an Allradfahrzeugen an den Neuzulassungen nach Kanton. Der Anteil an Allradfahrzeugen hat in sämtlichen Schweizer Kantonen zugenommen. Hatten im Jahr 2014 in der Schweiz 38.6% der Neuwagen einen Allradantrieb, waren es 2016 44.2%.

Der Anteil Allradfahrzeuge ist in den Bergkantonen tendenziell höher als in den restlichen Kantonen. Eine Ausnahme hiervon stellt das Tessin dar, das mit rund 43.2% einen deutlich tieferen 4x4-Anteil hat. Ebenfalls auffallend ist der sehr tiefe Allradanteil im Kanton Appenzell-Innerrhoden, der aus dem hohen Anteil an Mietwagen resultiert.

Die neuzugelassenen Allradfahrzeuge hatten 2016 im Schnitt einen um 27% höheren CO<sub>2</sub>-Ausstoss als Fahrzeuge mit einem Front- oder Heckantrieb. Dies ist auch damit zu erklären, dass 4x4 Antriebe häufiger in stärker motorisierten Fahrzeugen und teureren Segmenten verbaut werden. Eine Auswertung der Verbrauchswerte nach Kanton und Antriebsart zeigt, dass die Allradfahrzeuge in Mittelland- und städtischen Kantonen deutlich verbrauchsstärker sind als jene in bergigen Regionen. Besonders ausgeprägt ist dies im Stadtkanton Genf und in Zug, wo Allradfahrzeuge im Durchschnitt mehr als 160 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer ausstossen.

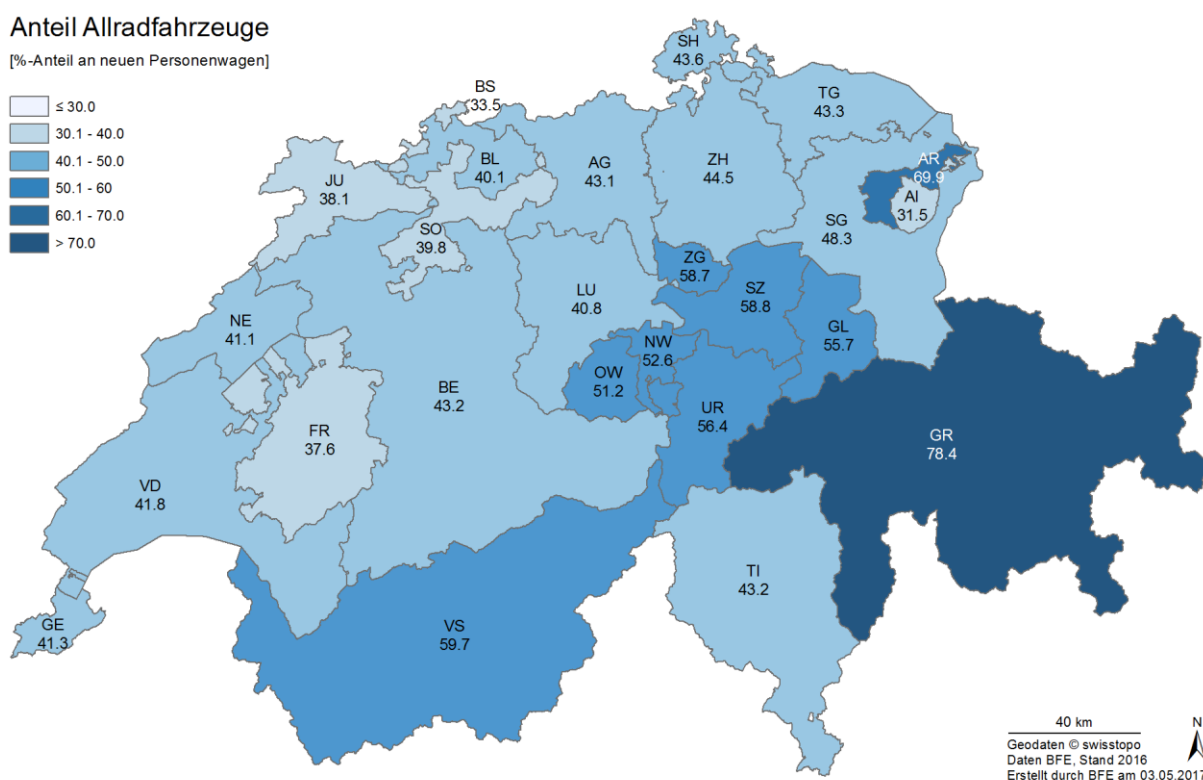


Abbildung 7. Anteil allradgetriebener neuer Personenwagen nach Kanton, Jahr 2016.

## 4.4 Anteil Elektrofahrzeuge nach Kanton

Abbildung 8 zeigt den Anteil Elektrofahrzeuge der neu zugelassenen Personenwagen nach Kanton. Diese Kategorie umfasst sämtliche Fahrzeuge, die über das Stromnetz aufgeladen werden können (sogenannte "Steckerfahrzeuge"), namentlich rein batterieelektrische Fahrzeuge, Plug-in-Hybride und Elektrofahrzeuge mit Range Extender. Der Vergleich zwischen den Kantonen zeigt, dass in der Tendenz der Anteil Elektrofahrzeuge in der Romandie tiefer ist als in der Deutschschweiz. Mit 3.2% ist der Anteil von neu zugelassenen Elektrofahrzeugen im Kanton Zürich am höchsten. Im gesamtschweizerischen Durchschnitt liegt der Anteil an den Neuzulassungen bei 2%, womit er im Vergleich zum Vorjahr um 0.1 Prozentpunkte gestiegen ist. Ein Ausreisser ist hier der Sonderfall Appenzell-Innerrhoden, bei dem der Anteil Elektrofahrzeuge an den Neuzulassungen um rund 1 Prozentpunkt abgenommen hat. In den restlichen Kantonen, mit Ausnahme von Glarus, hat der Anteil zugenommen.

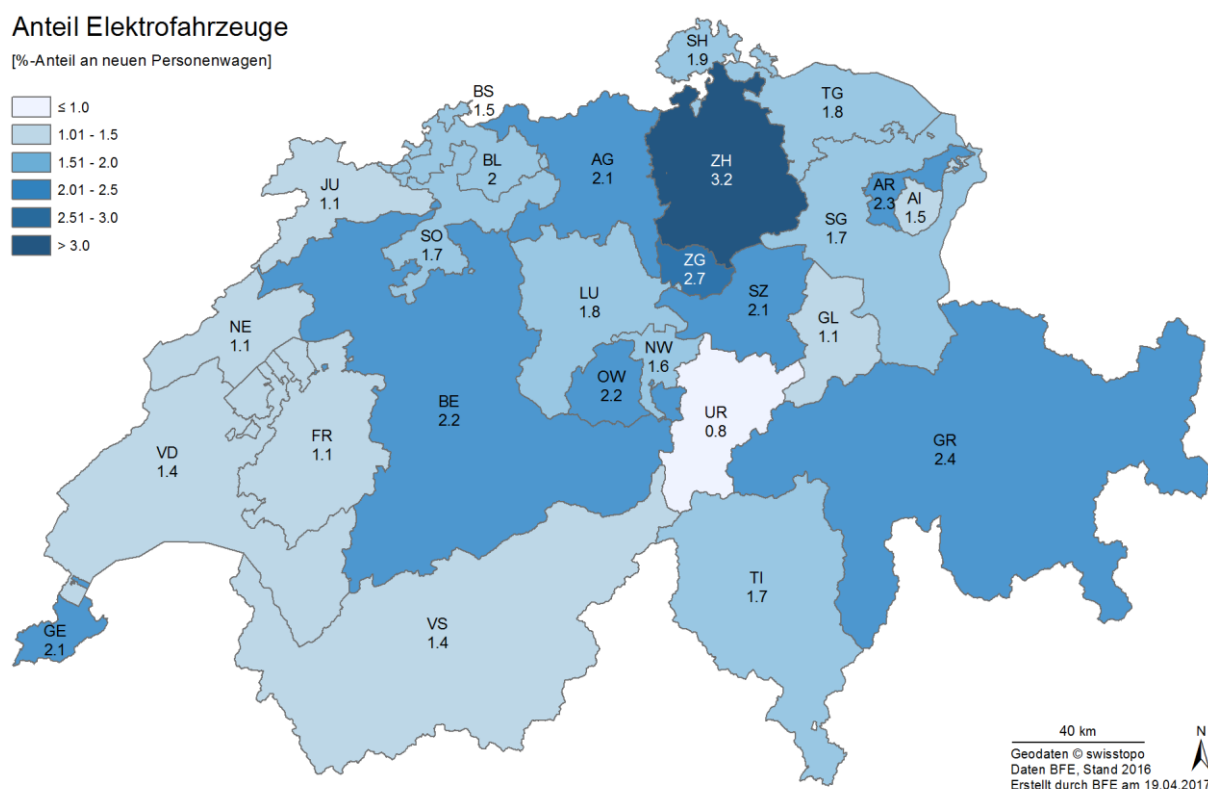


Abbildung 8. Anteil Elektrofahrzeuge der neuen Personenwagen nach Kanton, Jahr 2016.

## 4.5 Durchschnittlicher Energieverbrauch in Benzinäquivalenten nach Kanton

Abbildung 9 zeigt den durchschnittlichen Energieverbrauch in Benzinäquivalenten nach Kanton. Der Schweizer Mittelwert liegt bei 5.79 L BÄ/100 km, was einer Reduktion von 0.05 L BÄ/100 km gegenüber dem Jahr 2015 entspricht. Interessant ist der Fall der beiden Halbkantone Nidwalden und Obwalden. Im Jahr 2015 hatten die beiden mit 6.01 in Nidwalden und 6.03 Obwalden einen ähnlichen Durchschnittsverbrauch. Im Kanton Obwalden war 2016 die absolute Reduktion bei der Neuwagenflotte im Vergleich zum Vorjahr mit minus 0.3 L BÄ/100 km am stärksten, im Kanton Nidwalden hingegen die Zunahme mit rund 0.1 L BÄ/100 km am ausgeprägtesten. Die Romandie und die italienische Schweiz weisen tendenziell Neuwagen mit geringerem Energieverbrauch auf. Als Ausnahme ist Genf zu nennen, wo der Treibstoffverbrauch mit 5.87 L BÄ/100 km überdurchschnittlich hoch ist.

### Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch

[Liter Benzinäquivalent/100km]

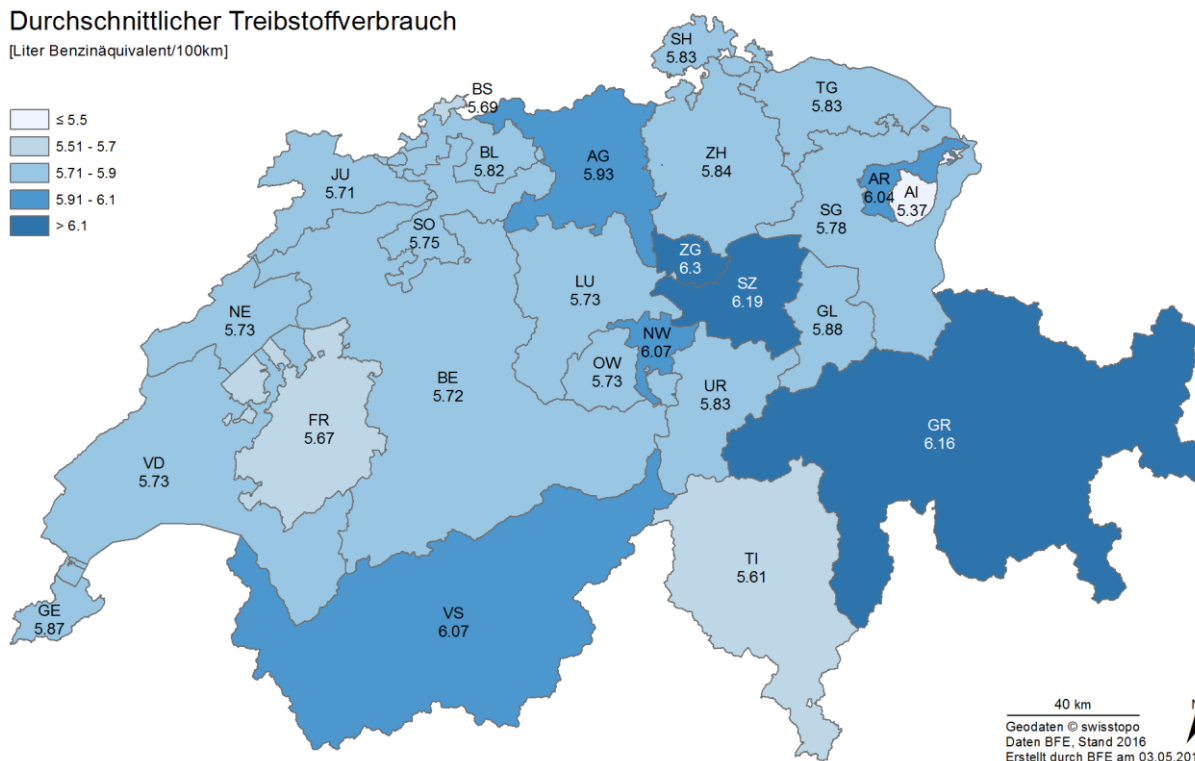
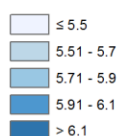


Abbildung 9. Durchschnittlicher Energieverbrauch der neuen Personenwagen nach Kanton, alle Treibstoffarten, ausgedrückt in Benzinäquivalenten, Jahr 2016.

## 4.6 Durchschnittlicher $g\ CO_2/km$ – Wert nach Kanton

Die Abbildung 10 zeigt die durchschnittlichen  $g\ CO_2/km$ -Werte nach Kanton. In diese Berechnung fliessen alle Treibstoffarten mit ein, also auch rein elektrische Fahrzeuge mit einem Wert von  $0\ g\ CO_2/km$ . Der Schweizer Durchschnitt beträgt  $134\ g\ CO_2/km$ . Ähnlich wie beim Energieverbrauch stehen die Kantone Schwyz und Zug an der Spitze der Skala, gefolgt von den Bergkantonen Graubünden und Wallis. Die französisch- und italienischsprachigen Kantone, wie auch der Kanton Appenzell Innerrhoden mit seinem hohen Mietwagenanteil, weisen tendenziell die  $CO_2$ -effizientesten Neuwagenflotten auf. Wie beim Energieverbrauch gingen die  $CO_2$ -Emissionen der neuen Personenwagen im Kanton Obwalden ( $-7.9\ g\ CO_2/km$ ) am stärksten zurück. Den tiefsten durchschnittlichen Neuwagenflottenwert hatte erneut der Kanton Appenzell-Innerrhoden.

Durchschnittliche  $CO_2$ -Emissionen  
[g  $CO_2/km$ ]

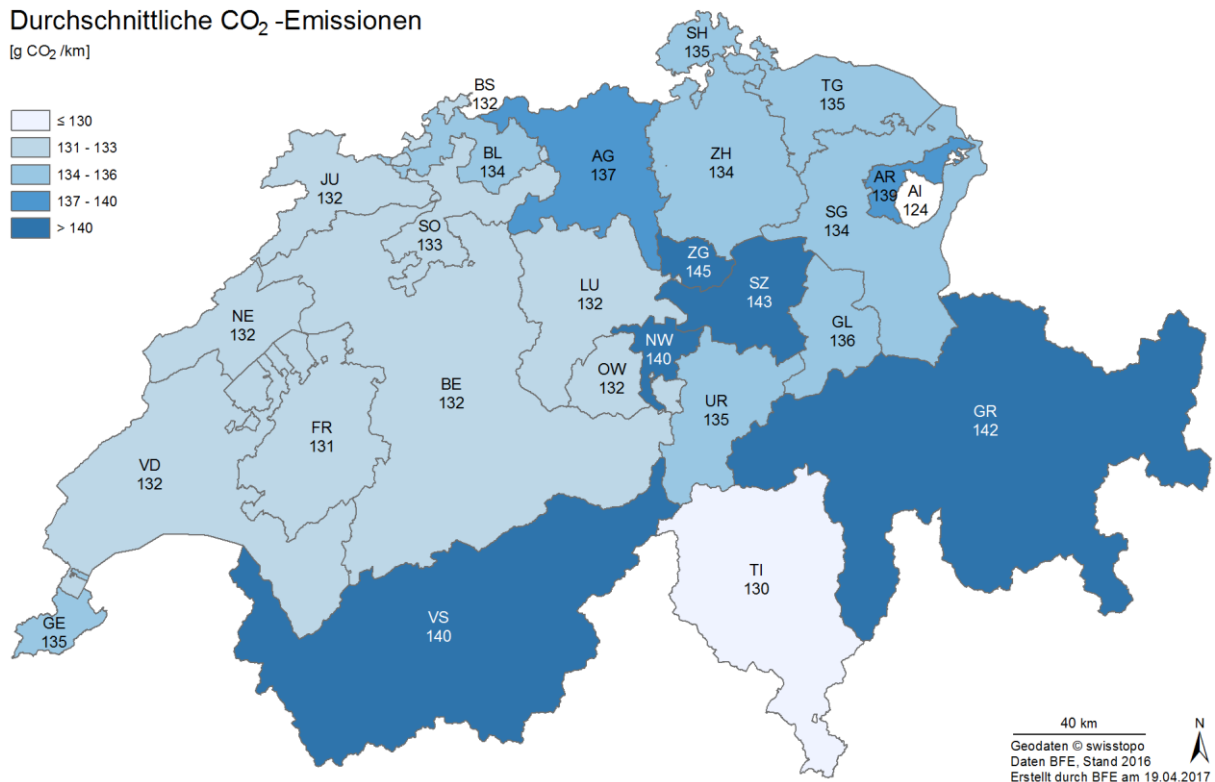


Abbildung 10. Durchschnittlicher  $g\ CO_2/km$ -Wert der neuen Personenwagen nach Kanton, alle Treibstoffarten, Jahr 2016.

# A1 Zeitreihen der Kennzahlen

## Mittlere Kennzahlen 1996–2016, nach Treibstoffart

Treibstoff	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
Benzin (Verbrauch in Liter Benzin)	1996	94.8 %	9.02	1'297	1'929	n.v.
	1997	94.8 %	8.86	1'313	1'933	n.v.
	1998	94.2 %	8.79	1'328	1'932	n.v.
	1999	93.1 %	8.71	1'341	1'941	n.v.
	2000	90.0 %	8.58	1'340	1'926	n.v.
	2001	86.7 %	8.53	1'361	1'947	n.v.
	2002	82.4 %	8.40	1'363	1'933	202
	2003	78.6 %	8.34	1'383	1'951	199
	2004	73.8 %	8.23	1'394	1'952	196
	2005	71.2 %	8.09	1'402	1'937	193
	2006	70.3 %	7.99	1'409	1'936	190
	2007	67.8 %	7.73	1'406	1'890	184
	2008	67.0 %	7.38	1'368	1'810	175
	2009	70.7 %	7.02	1'350	1'731	165
	2010	69.7 %	6.80	1'351	1'688	159
	2011	67.0 %	6.58	1'366	1'645	153
	2012	62.9 %	6.43	1'378	1'655	149
2013	61.7 %	6.22	1'359	1'622	145	
2014	61.5 %	6.12	1'372	1'672	142	
2015	58.5 %	5.88	1'377	1'640	136	
2016	58.2 %	5.88	1'410	1'660	136	
Diesel (Verbrauch in Liter Diesel)	1996	5.2 %	7.69	1'531	2'212	n.v.
	1997	5.2 %	7.72	1'586	2'257	n.v.
	1998	5.8 %	7.41	1'605	2'213	n.v.
	1999	6.9 %	7.30	1'634	2'208	n.v.
	2000	10.0 %	6.72	1'567	2'119	n.v.
	2001	13.5 %	6.67	1'578	2'116	n.v.
	2002	17.6 %	6.72	1'621	2'124	181
	2003	21.4 %	6.74	1'647	2'131	181
	2004	26.2 %	6.67	1'656	2'116	178
	2005	28.8 %	6.63	1'665	2'079	176
	2006	29.7 %	6.79	1'690	2'111	181
	2007	32.2 %	6.81	1'707	2'123	181
	2008	33.0 %	6.65	1'687	2'107	176
	2009	29.3 %	6.48	1'684	2'090	171
	2010	30.3 %	6.21	1'697	2'058	164
	2011	33.0 %	6.00	1'721	2'053	158
	2012	37.1 %	5.83	1'733	2'059	153
2013	37.4 %	5.66	1'710	2'057	149	
2014	37.2 %	5.55	1'728	2'070	146	
2015	39.3 %	5.32	1'752	2'050	139	
2016	39.5 %	5.19	1'776	2'032	136	

Treibstoff	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
Durchschnitt (alle Treib- stoffe: Benzin, Diesel, Strom, CNG, LPG, E85)	1996	100 %	9.00	1'309	1'944	217
	1997	100 %	8.84	1'327	1'950	213
	1998	100 %	8.76	1'344	1'948	211
	1999	100 %	8.67	1'361	1'959	209
	2000	100 %	8.47	1'363	1'945	204
	2001	100 %	8.40	1'390	1'970	202
	2002	100 %	8.25	1'408	1'967	198
	2003	100 %	8.17	1'440	1'989	195
	2004	100 %	8.03	1'462	1'995	192
	2005	100 %	7.90	1'478	1'978	189
	2006	100 %	7.88	1'491	1'987	187
	2007	100 %	7.70	1'502	1'965	183
	2008	100 %	7.40	1'473	1'908	175
	2009	100 %	7.09	1'448	1'836	167
	2010	100 %	6.85	1'456	1'800	161
	2011	100 %	6.63	1'483	1'780	155
	2012	100 %	6.47	1'510	1'805	151
	2013	100 %	6.24	1'492	1'803	145
	2014	100 %	6.11	1'507	1'810	142
2015	100 %	5.84	1'532	1'783	135	
2016	100 %	5.79	1'565	1'790	134	



## Mittlere Kennzahlen 1996–2016, nach Leergewichts-Kategorien

Gewichts-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
Bis 999 kg	1996	10.5 %	k.A.	937	1'284	n.v.
	1997	12.2 %	k.A.	938	1'256	n.v.
	1998	13.6 %	k.A.	937	1'189	n.v.
	1999	10.8 %	k.A.	910	1'079	n.v.
	2000	9.5 %	k.A.	915	1'034	n.v.
	2001	7.6 %	k.A.	910	1'024	n.v.
	2002	5.4 %	k.A.	888	977	k.A.
	2003	4.4 %	k.A.	886	971	k.A.
	2004	2.6 %	k.A.	868	883	k.A.
	2005	2.3 %	k.A.	877	896	k.A.
	2006	3.6 %	k.A.	877	932	k.A.
	2007	3.6 %	k.A.	893	1'003	k.A.
	2008	4.3 %	k.A.	914	1'045	k.A.
	2009	5.3 %	k.A.	917	1'054	k.A.
	2010	4.3 %	k.A.	921	1'064	k.A.
	2011	3.3 %	k.A.	921	1'048	k.A.
	2012	3.9 %	k.A.	927	1'037	k.A.
	2013	3.5 %	4.50	926	1'046	103.8
	2014	3.2 %	4.49	931	1'084	104.0
	2015	3.6 %	4.22	949	1'033	97.2
2016	2.8 %	4.22	952	1'035	97.5	
1'000 bis 1'099 kg	1996	12.6 %	k.A.	1'060	1'435	n.v.
	1997	10.0 %	k.A.	1'048	1'416	n.v.
	1998	8.2 %	k.A.	1'051	1'394	n.v.
	1999	6.8 %	k.A.	1'049	1'378	n.v.
	2000	9.8 %	k.A.	1'044	1'363	n.v.
	2001	10.0 %	k.A.	1'047	1'335	n.v.
	2002	8.9 %	k.A.	1'061	1'296	k.A.
	2003	8.3 %	k.A.	1'061	1'302	k.A.
	2004	9.7 %	k.A.	1'055	1'289	k.A.
	2005	8.3 %	k.A.	1'053	1'281	k.A.
	2006	6.2 %	k.A.	1'054	1'307	k.A.
	2007	5.4 %	k.A.	1'052	1'315	k.A.
	2008	6.9 %	k.A.	1'048	1'322	k.A.
	2009	8.5 %	k.A.	1'054	1'339	k.A.
	2010	8.6 %	k.A.	1'058	1'316	k.A.
	2011	7.0 %	k.A.	1'061	1'258	k.A.
	2012	5.7 %	k.A.	1'058	1'240	k.A.
	2013	5.1 %	5.05	1'060	1'181	116.6
	2014	4.5 %	4.85	1'058	1'124	112.1
	2015	4.7 %	4.74	1'064	1'148	109.6
2016	4.2 %	4.73	1'067	1'153	108.7	

Gewichts-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
1'100 bis 1'199 kg	1996	12.6 %	k.A.	1'166	1'686	n.v.
	1997	10.6 %	k.A.	1'155	1'607	n.v.
	1998	13.4 %	k.A.	1'161	1'551	n.v.
	1999	10.8 %	k.A.	1'156	1'575	n.v.
	2000	10.7 %	k.A.	1'152	1'631	n.v.
	2001	9.2 %	k.A.	1'150	1'608	n.v.
	2002	11.4 %	k.A.	1'133	1'528	k.A.
	2003	11.9 %	k.A.	1'142	1'487	k.A.
	2004	10.3 %	k.A.	1'147	1'461	k.A.
	2005	11.2 %	k.A.	1'142	1'430	k.A.
	2006	10.9 %	k.A.	1'145	1'410	k.A.
	2007	10.5 %	k.A.	1'146	1'403	k.A.
	2008	10.5 %	k.A.	1'144	1'388	k.A.
	2009	9.4 %	k.A.	1'143	1'361	k.A.
	2010	10.3 %	k.A.	1'143	1'342	k.A.
	2011	9.9 %	k.A.	1'142	1'285	k.A.
	2012	8.7 %	k.A.	1'144	1'273	k.A.
	2013	10.2 %	5.14	1'139	1'242	118.9
	2014	9.9 %	4.98	1'145	1'230	115.2
	2015	8.4 %	4.71	1'152	1'203	108.3
2016	7.5 %	4.69	1'155	1'171	107.4	
1'200 bis 1'299 kg	1996	16.0 %	k.A.	1'263	1'831	n.v.
	1997	15.4 %	k.A.	1'252	1'776	n.v.
	1998	15.2 %	k.A.	1'255	1'764	n.v.
	1999	14.4 %	k.A.	1'251	1'747	n.v.
	2000	12.0 %	k.A.	1'253	1'697	n.v.
	2001	11.7 %	k.A.	1'253	1'695	n.v.
	2002	10.7 %	k.A.	1'249	1'699	k.A.
	2003	8.8 %	k.A.	1'247	1'672	k.A.
	2004	7.3 %	k.A.	1'248	1'641	k.A.
	2005	6.5 %	k.A.	1'258	1'591	k.A.
	2006	8.4 %	k.A.	1'256	1'568	k.A.
	2007	8.9 %	k.A.	1'256	1'537	k.A.
	2008	9.2 %	k.A.	1'253	1'541	k.A.
	2009	10.7 %	k.A.	1'253	1'477	k.A.
	2010	10.9 %	k.A.	1'250	1'445	k.A.
	2011	10.1 %	k.A.	1'257	1'453	k.A.
	2012	9.4 %	k.A.	1'255	1'449	k.A.
	2013	10.9 %	5.41	1'247	1'439	125.4
	2014	11.0 %	5.30	1'245	1'421	122.6
	2015	9.2 %	5.06	1'247	1'334	116.8
2016	9.0 %	4.97	1'248	1'305	114.7	

Gewichts-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
1'300 bis 1'399 kg	1996	13.7 %	k.A.	1'371	2'035	n.v.
	1997	14.6 %	k.A.	1'351	1'981	n.v.
	1998	15.1 %	k.A.	1'357	1'971	n.v.
	1999	15.9 %	k.A.	1'359	1'910	n.v.
	2000	15.8 %	k.A.	1'358	1'888	n.v.
	2001	13.5 %	k.A.	1'355	1'893	n.v.
	2002	12.2 %	k.A.	1'353	1'824	k.A.
	2003	12.3 %	k.A.	1'356	1'830	k.A.
	2004	12.5 %	k.A.	1'355	1'773	k.A.
	2005	12.8 %	k.A.	1'350	1'720	k.A.
	2006	12.5 %	k.A.	1'351	1'699	k.A.
	2007	12.7 %	k.A.	1'357	1'677	k.A.
	2008	12.1 %	k.A.	1'355	1'655	k.A.
	2009	13.1 %	k.A.	1'359	1'640	k.A.
	2010	12.2 %	k.A.	1'362	1'612	k.A.
	2011	13.1 %	k.A.	1'357	1'551	k.A.
	2012	11.6 %	k.A.	1'358	1'489	k.A.
2013	12.4 %	5.63	1'351	1'541	130.8	
2014	11.8 %	5.40	1'354	1'514	125.0	
2015	11.4 %	5.22	1'357	1'477	120.3	
2016	10.6 %	5.25	1'359	1'453	121.0	
1'400 bis 1'499 kg	1996	13.1 %	k.A.	1'457	2'228	n.v.
	1997	14.7 %	k.A.	1'443	2'146	n.v.
	1998	13.9 %	k.A.	1'449	2'110	n.v.
	1999	14.2 %	k.A.	1'447	2'125	n.v.
	2000	14.5 %	k.A.	1'447	2'080	n.v.
	2001	14.3 %	k.A.	1'449	2'047	n.v.
	2002	15.8 %	k.A.	1'447	2'024	k.A.
	2003	15.0 %	k.A.	1'452	2'018	k.A.
	2004	15.0 %	k.A.	1'456	2'018	k.A.
	2005	13.9 %	k.A.	1'453	1'973	k.A.
	2006	11.2 %	k.A.	1'453	1'995	k.A.
	2007	10.6 %	k.A.	1'451	1'928	k.A.
	2008	10.6 %	k.A.	1'448	1'878	k.A.
	2009	10.0 %	k.A.	1'453	1'873	k.A.
	2010	10.5 %	k.A.	1'457	1'795	k.A.
	2011	9.8 %	k.A.	1'455	1'723	k.A.
	2012	9.7 %	k.A.	1'451	1'735	k.A.
2013	11.1 %	6.04	1'457	1'747	140.5	
2014	11.6 %	5.87	1'454	1'750	136.3	
2015	10.7 %	5.64	1'453	1'713	130.8	
2016	10.5 %	5.44	1'453	1'656	125.7	

Gewichts-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
1'500 bis 1'799 kg	1996	12.9 %	k.A.	1'646	2'539	n.v.
	1997	16.2 %	k.A.	1'623	2'492	n.v.
	1998	16.0 %	k.A.	1'615	2'569	n.v.
	1999	18.6 %	k.A.	1'607	2'446	n.v.
	2000	19.6 %	k.A.	1'609	2'428	n.v.
	2001	24.9 %	k.A.	1'604	2'391	n.v.
	2002	25.9 %	k.A.	1'607	2'351	k.A.
	2003	27.9 %	k.A.	1'611	2'314	k.A.
	2004	30.0 %	k.A.	1'611	2'272	k.A.
	2005	32.0 %	k.A.	1'624	2'219	k.A.
	2006	32.5 %	k.A.	1'627	2'208	k.A.
	2007	32.8 %	k.A.	1'629	2'161	k.A.
	2008	33.1 %	k.A.	1'621	2'140	k.A.
	2009	30.6 %	k.A.	1'618	2'089	k.A.
	2010	31.1 %	k.A.	1'624	2'025	k.A.
	2011	32.9 %	k.A.	1'633	1'970	k.A.
	2012	33.8 %	k.A.	1'629	1'963	k.A.
	2013	30.8 %	6.68	1'626	1'983	155.9
	2014	31.0 %	6.55	1'627	1'974	152.9
	2015	32.8 %	6.17	1'629	1'950	143.0
2016	33.9 %	6.05	1'634	1'937	140.0	
1'800 kg und mehr	1996	5.3 %	k.A.	1'999	3'414	n.v.
	1997	6.1 %	k.A.	1'932	3'246	n.v.
	1998	7.7 %	k.A.	1'928	3'008	n.v.
	1999	8.6 %	k.A.	1'946	3'130	n.v.
	2000	8.2 %	k.A.	1'969	3'175	n.v.
	2001	8.8 %	k.A.	1'971	3'044	n.v.
	2002	9.6 %	k.A.	1'997	3'019	k.A.
	2003	11.4 %	k.A.	2'045	2'992	k.A.
	2004	12.5 %	k.A.	2'045	2'952	k.A.
	2005	12.9 %	k.A.	2'053	2'952	k.A.
	2006	14.8 %	k.A.	2'057	2'938	k.A.
	2007	15.5 %	k.A.	2'073	2'888	k.A.
	2008	13.4 %	k.A.	2'040	2'820	k.A.
	2009	12.5 %	k.A.	2'005	2'720	k.A.
	2010	12.3 %	k.A.	2'031	2'713	k.A.
	2011	14.0 %	k.A.	2'017	2'608	k.A.
	2012	17.3 %	k.A.	2'013	2'555	k.A.
	2013	16.0 %	8.05	2'020	2'665	188.0
	2014	16.9 %	7.81	2'040	2'669	182.7
	2015	19.1 %	7.22	2'045	2'489	167.3
2016	21.5 %	6.96	2'063	2'431	160.2	

## Mittlere Kennzahlen 1996–2016, nach Hubraumkategorien

Hubraum-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
Bis 999 cm <sup>3</sup>	1996	0.6 %	k.A.	837	933	n.v.
	1997	0.7 %	k.A.	854	921	n.v.
	1998	1.7 %	k.A.	869	857	n.v.
	1999	3.7 %	k.A.	836	798	n.v.
	2000	3.7 %	k.A.	868	747	n.v.
	2001	3.3 %	k.A.	862	743	n.v.
	2002	3.2 %	k.A.	870	764	k.A.
	2003	2.8 %	k.A.	865	804	k.A.
	2004	2.1 %	k.A.	867	802	k.A.
	2005	1.9 %	k.A.	881	833	k.A.
	2006	3.0 %	k.A.	893	916	k.A.
	2007	3.4 %	k.A.	928	976	k.A.
	2008	3.5 %	k.A.	907	992	k.A.
	2009	4.2 %	k.A.	914	993	k.A.
	2010	3.3 %	k.A.	923	993	k.A.
	2011	3.2 %	k.A.	952	948	k.A.
	2012	4.7 %	k.A.	1'031	929	k.A.
2013	6.5 %	4.41	1'107	906	98.8	
2014	6.9 %	4.19	1'134	885	96.0	
2015	9.6 %	4.13	1'176	856	89.7	
2016	9.6 %	4.18	1'205	848	90.6	
1'000 bis 1'399 cm <sup>3</sup>	1996	20.6 %	k.A.	1'002	1'294	n.v.
	1997	19.5 %	k.A.	1'012	1'294	n.v.
	1998	17.0 %	k.A.	1'024	1'295	n.v.
	1999	14.3 %	k.A.	1'025	1'276	n.v.
	2000	14.6 %	k.A.	1'026	1'276	n.v.
	2001	13.4 %	k.A.	1'034	1'279	n.v.
	2002	13.2 %	k.A.	1'056	1'282	k.A.
	2003	14.8 %	k.A.	1'085	1'301	k.A.
	2004	15.6 %	k.A.	1'102	1'297	k.A.
	2005	15.9 %	k.A.	1'113	1'291	k.A.
	2006	15.4 %	k.A.	1'127	1'294	k.A.
	2007	15.3 %	k.A.	1'142	1'302	k.A.
	2008	17.2 %	k.A.	1'132	1'304	k.A.
	2009	20.6 %	k.A.	1'147	1'303	k.A.
	2010	23.8 %	k.A.	1'171	1'295	k.A.
	2011	30.0 %	k.A.	1'234	1'306	k.A.
	2012	26.9 %	k.A.	1'247	1'304	k.A.
2013	25.9 %	5.45	1'232	1'302	126.6	
2014	25.7 %	5.32	1'246	1'294	123.2	
2015	23.3 %	5.17	1'284	1'288	118.9	
2016	22.6 %	5.22	1'306	1'291	120.0	

Hubraum-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
1'400 bis 1'799 cm <sup>3</sup>	1996	22.9 %	k.A.	1'183	1'637	n.v.
	1997	22.0 %	k.A.	1'190	1'626	n.v.
	1998	24.0 %	k.A.	1'199	1'620	n.v.
	1999	23.9 %	k.A.	1'229	1'634	n.v.
	2000	25.4 %	k.A.	1'230	1'635	n.v.
	2001	23.6 %	k.A.	1'233	1'621	n.v.
	2002	25.2 %	k.A.	1'251	1'621	k.A.
	2003	23.1 %	k.A.	1'271	1'621	k.A.
	2004	23.5 %	k.A.	1'297	1'625	k.A.
	2005	23.9 %	k.A.	1'311	1'610	k.A.
	2006	23.5 %	k.A.	1'314	1'598	k.A.
	2007	25.2 %	k.A.	1'338	1'587	k.A.
	2008	26.3 %	k.A.	1'337	1'579	k.A.
	2009	27.7 %	k.A.	1'346	1'570	k.A.
	2010	30.6 %	k.A.	1'381	1'581	k.A.
	2011	26.8 %	k.A.	1'427	1'627	k.A.
	2012	24.1 %	k.A.	1'430	1'622	k.A.
	2013	24.2 %	5.78	1'407	1'617	134.5
	2014	22.4 %	5.67	1'412	1'613	131.8
2015	21.1 %	5.45	1'436	1'598	126.6	
2016	20.1 %	5.29	1'460	1'592	122.7	
1'800 bis 1'999 cm <sup>3</sup>	1996	28.3 %	k.A.	1'368	1'948	n.v.
	1997	31.2 %	k.A.	1'390	1'944	n.v.
	1998	31.9 %	k.A.	1'401	1'936	n.v.
	1999	30.8 %	k.A.	1'417	1'935	n.v.
	2000	30.9 %	k.A.	1'428	1'937	n.v.
	2001	30.5 %	k.A.	1'444	1'936	n.v.
	2002	30.5 %	k.A.	1'470	1'942	k.A.
	2003	29.6 %	k.A.	1'497	1'951	k.A.
	2004	26.7 %	k.A.	1'523	1'954	k.A.
	2005	25.8 %	k.A.	1'536	1'961	k.A.
	2006	23.1 %	k.A.	1'552	1'962	k.A.
	2007	23.7 %	k.A.	1'580	1'962	k.A.
	2008	23.9 %	k.A.	1'573	1'956	k.A.
	2009	21.5 %	k.A.	1'584	1'956	k.A.
	2010	21.4 %	k.A.	1'630	1'972	k.A.
	2011	24.8 %	k.A.	1'650	1'984	k.A.
	2012	28.2 %	k.A.	1'667	1'984	k.A.
	2013	27.1 %	6.70	1'651	1'984	156.5
	2014	28.2 %	6.51	1'654	1'983	151.7
2015	29.2 %	6.21	1'684	1'982	144.6	
2016	30.8 %	6.08	1'726	1'983	141.1	

Hubraum-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
2'000 bis 2'499 cm <sup>3</sup>	1996	14.3 %	k.A.	1'499	2'258	n.v.
	1997	14.3 %	k.A.	1'537	2'317	n.v.
	1998	12.7 %	k.A.	1'590	2'359	n.v.
	1999	13.2 %	k.A.	1'566	2'324	n.v.
	2000	12.0 %	k.A.	1'584	2'332	n.v.
	2001	13.7 %	k.A.	1'567	2'280	n.v.
	2002	13.1 %	k.A.	1'598	2'283	k.A.
	2003	13.8 %	k.A.	1'633	2'250	k.A.
	2004	15.8 %	k.A.	1'639	2'221	k.A.
	2005	17.2 %	k.A.	1'659	2'184	k.A.
	2006	19.1 %	k.A.	1'668	2'172	k.A.
	2007	17.1 %	k.A.	1'672	2'154	k.A.
	2008	16.0 %	k.A.	1'673	2'147	k.A.
	2009	15.1 %	k.A.	1'667	2'131	k.A.
	2010	11.6 %	k.A.	1'677	2'159	k.A.
	2011	6.7 %	k.A.	1'837	2'282	k.A.
	2012	7.1 %	k.A.	1'856	2'258	k.A.
	2013	6.9 %	7.24	1'821	2'256	169.6
	2014	6.8 %	6.99	1'809	2'258	163.4
2015	7.0 %	6.55	1'813	2'249	153.0	
2016	7.1 %	6.40	1'815	2'255	149.4	
2'500 bis 2'999 cm <sup>3</sup>	1996	8.4 %	k.A.	1'593	2'764	n.v.
	1997	7.7 %	k.A.	1'619	2'786	n.v.
	1998	8.1 %	k.A.	1'666	2'788	n.v.
	1999	8.6 %	k.A.	1'677	2'792	n.v.
	2000	7.9 %	k.A.	1'703	2'805	n.v.
	2001	9.7 %	k.A.	1'741	2'809	n.v.
	2002	8.6 %	k.A.	1'779	2'804	k.A.
	2003	8.8 %	k.A.	1'807	2'795	k.A.
	2004	9.0 %	k.A.	1'835	2'784	k.A.
	2005	8.0 %	k.A.	1'859	2'794	k.A.
	2006	7.9 %	k.A.	1'866	2'821	k.A.
	2007	7.8 %	k.A.	1'880	2'841	k.A.
	2008	7.3 %	k.A.	1'885	2'866	k.A.
	2009	6.4 %	k.A.	1'865	2'872	k.A.
	2010	6.3 %	k.A.	1'911	2'924	k.A.
	2011	6.2 %	k.A.	1'972	2'953	k.A.
	2012	6.3 %	k.A.	2'008	2'966	k.A.
	2013	6.2 %	7.91	2'008	2'970	185.4
	2014	6.8 %	7.81	2'031	2'974	183.2
2015	6.8 %	7.59	2'043	2'978	177.5	
2016	7.2 %	7.57	2'046	2'977	176.3	

Hubraum-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
3'000 bis 4'499 cm <sup>3</sup>	1996	3.7 %	k.A.	1'802	3'619	n.v.
	1997	3.6 %	k.A.	1'792	3'672	n.v.
	1998	3.6 %	k.A.	1'792	3'630	n.v.
	1999	4.3 %	k.A.	1'833	3'640	n.v.
	2000	4.1 %	k.A.	1'844	3'639	n.v.
	2001	4.8 %	k.A.	1'831	3'487	n.v.
	2002	5.0 %	k.A.	1'818	3'497	k.A.
	2003	5.8 %	k.A.	1'826	3'501	k.A.
	2004	6.2 %	k.A.	1'819	3'487	k.A.
	2005	6.0 %	k.A.	1'907	3'438	k.A.
	2006	6.7 %	k.A.	1'952	3'421	k.A.
	2007	6.3 %	k.A.	1'997	3'420	k.A.
	2008	4.9 %	k.A.	1'947	3'435	k.A.
	2009	4.0 %	k.A.	1'934	3'376	k.A.
	2010	2.4 %	k.A.	1'998	3'590	k.A.
	2011	1.7 %	k.A.	1'922	3'702	k.A.
	2012	1.9 %	k.A.	1'922	3'726	k.A.
2013	2.0 %		9.69	1'931	3'834	226.5
2014	2.1 %		9.86	1'977	3'788	230.4
2015	2.0 %		9.69	1'959	3'819	226.0
2016	1.7 %		9.69	2'012	3'817	225.8
4'500 cm <sup>3</sup> und mehr	1996	1.1 %	k.A.	2'227	5'102	n.v.
	1997	0.9 %	k.A.	2'000	5'055	n.v.
	1998	1.0 %	k.A.	1'952	5'236	n.v.
	1999	1.2 %	k.A.	1'966	4'883	n.v.
	2000	1.3 %	k.A.	1'994	4'934	n.v.
	2001	0.9 %	k.A.	1'982	4'956	n.v.
	2002	1.1 %	k.A.	2'041	4'994	k.A.
	2003	1.2 %	k.A.	2'176	4'938	k.A.
	2004	1.1 %	k.A.	2'187	4'978	k.A.
	2005	1.1 %	k.A.	2'115	5'060	k.A.
	2006	1.2 %	k.A.	2'111	5'258	k.A.
	2007	1.2 %	k.A.	2'177	5'248	k.A.
	2008	0.9 %	k.A.	2'131	5'281	k.A.
	2009	0.6 %	k.A.	2'083	5'180	k.A.
	2010	0.7 %	k.A.	2'117	5'150	k.A.
	2011	0.6 %	k.A.	2'122	5'099	k.A.
	2012	0.8 %	k.A.	2'068	5'250	k.A.
2013	1.1 %		12.77	2'091	5'459	298.6
2014	1.1 %		12.53	2'107	5'459	292.8
2015	0.9 %		12.06	2'088	5'301	281.1
2016	0.9 %		12.49	2'116	5'430	290.3



## Mittlere Kennzahlen 2013–2016, nach g CO<sub>2</sub>/km-Kategorie

g CO <sub>2</sub> /km-Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
bis 59.9 g	2013	0.5 %	2.18	1'620	506	13.8
	2014	0.9 %	1.14	1'681	647	14.4
	2015	1.8 %	2.39	1'748	651	15.9
	2016	1.8 %	2.52	1'881	699	18.4
60.0 bis 94.9 g	2013	2.4 %	3.89	1'299	1'492	88.1
	2014	2.6 %	3.91	1'290	1'491	87.8
	2015	4.1 %	3.90	1'237	1'394	87.9
	2016	4.3 %	3.90	1'297	1'458	86.9
95.0 bis 129.9 g	2013	34.7 %	4.97	1'246	1'387	115.5
	2014	38.7 %	4.94	1'278	1'411	114.6
	2015	42.6 %	4.89	1'326	1'439	113.6
	2016	44.0 %	4.92	1'366	1'468	113.9
130.0 bis 164.9 g	2013	38.7 %	6.30	1'521	1'794	146.8
	2014	37.4 %	6.34	1'560	1'850	147.6
	2015	35.7 %	6.28	1'634	1'905	146.1
	2016	35.3 %	6.23	1'668	1'904	144.9
165.0 bis 199.9 g	2013	18.1 %	7.74	1'749	2'177	180.9
	2014	14.7 %	7.71	1'796	2'234	180.2
	2015	11.4 %	7.65	1'861	2'305	178.7
	2016	11.0 %	7.59	1'918	2'350	177.0
200.0 g und mehr	2013	5.6 %	10.29	2'050	3'474	240.6
	2014	5.7 %	10.31	2'044	3'494	241.1
	2015	4.3 %	10.18	2'044	3'642	238.1
	2016	3.7 %	10.49	2'047	3'809	244.7

## Mittlere Kennzahlen 2002–2016, nach Energieeffizienz-Kategorie

Energieeff.- Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert	
A	2002	13.3 %	k.A.	1'476	1'885	156	
	2003	19.0 %	k.A.	1'474	1'853	157	
	2004 alt	24.3 %	k.A.	1'495	1'831	156	
	2004	14.6 %	k.A.	1'515	1'881	151	
	2005	18.2 %	k.A.	1'526	1'847	152	
	2006 alt	20.1 %	k.A.	1'500	1'803	150	
	2006	13.3 %	k.A.	1'356	1'603	136	
	2007	16.1 %	k.A.	1'325	1'554	134	
	2008 alt	20.0 %	k.A.	1'305	1'548	132	
	2008	16.9 %	k.A.	1'302	1'553	130	
	2009	23.8 %	k.A.	1'281	1'515	128	
	2010 alt	32.3 %	k.A.	1'331	1'532	129	
	2010	17.4 %	k.A.	1'322	1'506	121	
	2011	25.9 %	k.A.	1'392	1'576	123	
	2012	13.9 %	k.A.	1'419	1'545	110	
	2013	13.9 %		4.62	1'395	1'607	107.6
	2014	12.3 %		4.24	1'425	1'545	97.7
2015	18.5 %		4.31	1'437	1'493	97.3	
2016	12.3 %		4.09	1'482	1'497	91.2	
B	2002	11.8 %	k.A.	1'358	1'699	172	
	2003	16.3 %	k.A.	1'317	1'599	167	
	2004 alt	19.6 %	k.A.	1'373	1'706	171	
	2004	12.1 %	k.A.	1'470	1'775	167	
	2005	13.2 %	k.A.	1'497	1'789	170	
	2006 alt	13.9 %	k.A.	1'507	1'793	171	
	2006	21.8 %	k.A.	1'351	1'630	156	
	2007	24.2 %	k.A.	1'411	1'694	159	
	2008 alt	26.7 %	k.A.	1'389	1'692	157	
	2008	23.9 %	k.A.	1'372	1'668	153	
	2009	28.1 %	k.A.	1'386	1'670	154	
	2010 alt	30.5 %	k.A.	1'432	1'698	155	
	2010	23.5 %	k.A.	1'383	1'616	143	
	2011	29.2 %	k.A.	1'416	1'596	144	
	2012	21.9 %	k.A.	1'433	1'670	133	
	2013	16.0 %		5.24	1'370	1'523	122.0
	2014	12.9 %		4.95	1'355	1'483	115.1
2015	17.7 %		4.92	1'375	1'465	113.3	
2016	12.7 %		4.80	1'449	1'566	110.8	

Energieeff.- Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
C	2002	23.5 %	k.A.	1'278	1'623	174
	2003	20.7 %	k.A.	1'368	1'757	183
	2004 alt	19.8 %	k.A.	1'382	1'781	184
	2004	23.9 %	k.A.	1'354	1'688	172
	2005	24.9 %	k.A.	1'412	1'761	178
	2006 alt	27.6 %	k.A.	1'445	1'813	181
	2006	21.1 %	k.A.	1'412	1'735	175
	2007	23.2 %	k.A.	1'452	1'786	176
	2008 alt	24.1 %	k.A.	1'495	1'872	178
	2008	25.3 %	k.A.	1'476	1'826	174
	2009	22.4 %	k.A.	1'492	1'838	174
	2010 alt	18.5 %	k.A.	1'559	1'915	177
	2010	27.2 %	k.A.	1'450	1'739	160
	2011	21.6 %	k.A.	1'539	1'843	163
	2012	23.8 %	k.A.	1'437	1'637	143
	2013	24.8 %	5.85	1'430	1'662	136.4
	2014	20.9 %	5.42	1'379	1'556	125.7
2015	21.7 %	5.56	1'509	1'664	129.1	
2016	23.5 %	5.22	1'473	1'582	121.0	
D	2002	23.0 %	k.A.	1'385	1'899	201
	2003	21.1 %	k.A.	1'427	1'966	205
	2004 alt	18.1 %	k.A.	1'466	2'044	209
	2004	18.4 %	k.A.	1'430	1'882	194
	2005	18.5 %	k.A.	1'419	1'879	193
	2006 alt	16.5 %	k.A.	1'441	1'925	194
	2006	19.2 %	k.A.	1'569	2'057	201
	2007	18.3 %	k.A.	1'580	2'054	201
	2008 alt	17.0 %	k.A.	1'566	2'029	198
	2008	18.0 %	k.A.	1'545	1'964	193
	2009	14.9 %	k.A.	1'560	2'000	193
	2010 alt	11.7 %	k.A.	1'544	1'988	191
	2010	15.8 %	k.A.	1'558	1'912	180
	2011	11.4 %	k.A.	1'611	1'949	181
	2012	17.0 %	k.A.	1'543	1'782	159
	2013	18.4 %	6.37	1'463	1'713	148.2
	2014	19.2 %	6.16	1'532	1'816	143.5
2015	15.3 %	6.18	1'591	1'862	143.8	
2016	19.3 %	5.83	1'610	1'743	134.8	

Energieeff.- Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
E	2002	15.2 %	k.A.	1'480	2'173	226
	2003	13.6 %	k.A.	1'542	2'313	233
	2004 alt	10.8 %	k.A.	1'563	2'400	235
	2004	17.5 %	k.A.	1'467	2'087	213
	2005	15.6 %	k.A.	1'488	2'141	214
	2006 alt	14.3 %	k.A.	1'500	2'180	215
	2006	12.3 %	k.A.	1'646	2'282	223
	2007	9.5 %	k.A.	1'754	2'451	230
	2008 alt	5.8 %	k.A.	1'744	2'509	229
	2008	7.5 %	k.A.	1'690	2'357	219
	2009	5.1 %	k.A.	1'686	2'369	218
	2010 alt	3.4 %	k.A.	1'671	2'433	213
	2010	9.6 %	k.A.	1'533	2'000	192
	2011	7.9 %	k.A.	1'552	2'043	192
	2012	7.9 %	k.A.	1'640	2'002	175
	2013	11.6 %	7.19	1'636	1'954	167.7
	2014	15.0 %	6.69	1'565	1'857	155.9
2015	12.4 %	6.66	1'580	1'872	154.9	
2016	12.9 %	6.38	1'637	1'870	148.0	
F	2002	7.8 %	k.A.	1'544	2'501	246
	2003	5.1 %	k.A.	1'631	2'897	258
	2004 alt	4.6 %	k.A.	1'660	3'076	263
	2004	8.1 %	k.A.	1'603	2'641	245
	2005	6.0 %	k.A.	1'666	2'748	253
	2006 alt	4.7 %	k.A.	1'697	2'956	256
	2006	6.9 %	k.A.	1'664	2'560	241
	2007	4.2 %	k.A.	1'717	2'714	245
	2008 alt	3.3 %	k.A.	1'748	2'789	246
	2008	4.1 %	k.A.	1'697	2'567	234
	2009	2.9 %	k.A.	1'686	2'615	235
	2010 alt	1.7 %	k.A.	1'686	2'819	235
	2010	2.9 %	k.A.	1'732	2'541	217
	2011	1.5 %	k.A.	1'732	2'681	216
	2012	11.1 %	k.A.	1'679	2'090	191
	2013	9.0 %	8.01	1'707	2'131	186.5
	2014	11.8 %	7.46	1'666	2'015	173.7
2015	9.0 %	7.50	1'733	2'130	174.5	
2016	13.1 %	7.01	1'646	1'947	162.2	

Energieeff.- Kategorie	Jahr	Verkauf %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	Leergewicht kg	Hubraum cm <sup>3</sup>	g CO <sub>2</sub> /km- Wert
G	2002	5.4 %	k.A.	1'637	3'216	294
	2003	4.1 %	k.A.	1'624	3'265	296
	2004 alt	2.8 %	k.A.	1'615	3'289	298
	2004	5.4 %	k.A.	1'659	3'267	286
	2005	3.6 %	k.A.	1'703	3'506	293
	2006 alt	3.0 %	k.A.	1'727	3'692	296
	2006	5.4 %	k.A.	1'861	3'713	295
	2007	4.5 %	k.A.	1'850	3'743	292
	2008 alt	3.0 %	k.A.	1'822	3'723	289
	2008	4.2 %	k.A.	1'810	3'507	279
	2009	2.8 %	k.A.	1'837	3'526	275
	2010 alt	2.0 %	k.A.	1'818	3'629	274
	2010	3.6 %	k.A.	1'756	3'260	256
	2011	2.4 %	k.A.	1'785	3'392	256
	2012	4.3 %	k.A.	1'796	3'254	234
	2013	6.3 %	9.28	1'775	3'008	213.1
	2014	7.9 %	9.58	1'815	3'020	223.5
2015	5.4 %	9.68	1'856	3'301	225.8	
2016	6.2 %	9.41	1'847	3'266	218.8	

Bis 2010 wurden die Grenzen der Energieeffizienz-Kategorien alle 2 Jahre, jeweils auf 1. Juli, dem technischen Fortschritt angepasst. Deshalb sind für Berichtsjahre 2004, 2006, 2008 und 2010 die Berechnungen sowohl mit den alten, bis 30. Juni gültigen Grenzwerten und zusätzlich mit den jeweils ab 1. Juli neuen Kategoriengrenzen gerechnet.

Seit 2011 werden die Grenzen jedes Jahr angepasst, und die Änderung tritt jeweils auf den 1. Januar des Folgejahres in Kraft.

k.A. = keine Angabe (wurde für die jeweiligen Kalenderjahre nicht berechnet)

n.v. = Datenbasis nicht vorhanden

## A2 Kennzahlen 2016, nach Kanton

### Mittlere Kennzahlen 2016, nach Kanton

Kanton	Neuzulassungen	Leergewicht kg	Allradfahrzeuge %-Anteil	Elektrofahrzeuge %-Anteil	Verbrauch L BÄ/100km	g CO2/km- Wert
AG	25'028	1'584	43.1%	2.1%	5.93	137
AI	22'039	1'533	31.5%	1.5%	5.37	124
AR	1'513	1'597	69.9%	2.3%	6.04	139
BE	28'454	1'558	43.2%	2.2%	5.72	132
BL	8'589	1'561	40.1%	2%	5.83	134
BS	4'153	1'543	33.5%	1.5%	5.69	132
FL	2'004	1'670	38.9%	2.9%	6.02	139
FR	11'801	1'526	37.6%	1.1%	5.67	131
GE	15'410	1'553	41.3%	2.1%	5.87	135
GL	1'683	1'570	55.7%	1.1%	5.88	136
GR	6'899	1'658	78.4%	2.4%	6.16	142
JU	2'885	1'509	38.1%	1.1%	5.71	132
LU	13'629	1'560	40.8%	1.8%	5.73	132
NE	6'818	1'491	41.1%	1.1%	5.73	132
NW	1'529	1'622	52.6%	1.6%	6.07	140
OW	1'192	1'569	51.2%	2.2%	5.73	132
SG	15'617	1'564	48.3%	1.7%	5.83	134
SH	2'329	1'595	43.6%	1.9%	5.83	135
SO	8'424	1'555	39.8%	1.7%	5.75	133
SZ	6'085	1'636	58.8%	2.1%	6.19	143
TG	9'053	1'586	43.3%	1.8%	5.83	135
TI	19'864	1'515	43.2%	1.7%	5.61	130
UR	1'089	1'586	56.4%	0.8%	5.83	135
VD	31'841	1'531	41.8%	1.4%	5.73	132
VS	11'359	1'562	59.7%	1.4%	6.07	140
ZG	6'108	1'694	58.7%	2.7%	6.30	145
ZH	53'449	1'592	44.5%	3.2%	5.84	134

---

## A3 Bereinigung des Datensatzes

### Bereinigung MOFIS

- Bei 633 TG-Nummer wurde ein falscher Getriebetyp zugeordnet. Dieser wurde jeweils korrigiert.
- 42 Direktimporte wurden gelöscht, da die benötigten Angaben nicht vorliegen (Zweitverbräuche für Bifuel-/Gas-Fahrzeugen, PHEV/Range-Extender sowie Verbrauch von Elektrofahrzeugen).

### Bereinigung TARGA: Treibstoff-Codes

Für die Auswertungen wurden die TARGA-Treibstoff-Codes (nicht jene von MOFIS) verwendet. Folgende Fehl-Zuordnungen wurden erhoben:

1 Toyota Prius Plug-in, 1 McLaren P1, 7 VW XL 1, 208 BMW 2252 PHEV, 397 Volvo XC90, 70 Ford C-Max PHEV, 239 Audi A3 e-tron, 10 BMW 740e 66 BMW 330e, 73 BMW i8, 192 Golf VII GTE, 331 Mitsubishi Outlander PHEV, 4 Porsche Panamera S E-Hybrid, 187 Porsche Cayenne S E-Hybrid und 5 Porsche 918 Spyder, 170 BMW X5 xDrive40e, 179 Mercedes GLE 500e, 250 Mercedes GLC 350e, 85 Mercedes GLC 350e, 222 VW Passat GTE wurden gemäss den verwendbaren Treibstoffen von „C“ (Benzin-Hybrid<sup>11</sup>) zu „R“ (Benzin-Plug-in-Hybrid<sup>12</sup>) umklassiert. Aus der Klasse „F“ (Diesel-Hybrid) wurden 111 Volvo V60-Plug-in und 34 Audi Q7 e-tron eine eigene Gruppe (Diesel-Plug-in-Hybrid) umklassiert.

- Die Richtigkeit der TARGA-Treibstoff-Codes wurde nicht systematisch geprüft.

### Bereinigung TARGA: Fehlende Hubraum-Werte

- In TARGA haben TG mit Treibstoff-Code R einen Hubraum = 0. Dies resultiert daraus, dass diesen TG ein Elektromotor als Antrieb zugewiesen wird. Die Range Extender dieser Fahrzeuge sind in der Regel Verbrennungsmotoren und verfügen über eine Hubraumangabe. Deshalb wurden Opel Ampera Hubräume von 1'398 cm<sup>3</sup> zugewiesen, BMW i3 647 cm<sup>3</sup>, Cadillac ELR 1'398 cm<sup>3</sup> und Chevrolet Volt 1'399 cm<sup>3</sup>.
- Generell (für Parallel- und Generalimporte) werden die Hubräume aus TARGA verwendet, für Direktimporte jene aus MOFIS (ohne systematische Prüfung ihrer Richtigkeit).

---

<sup>11</sup> Hybridantrieb ist eine Kombination eines Verbrennungs- und eines Elektromotors für den Fahrzeugantrieb. Die Batterie kann nicht über eine externe Steckdose aufgeladen werden, sondern nur über einen internen Generator.

<sup>12</sup> Antrieb rein elektrisch – der in Serie geschalteter Verbrennungsmotor dient nur dem Aufladen der Batterie. Die Batterie kann auch über eine externe Steckdose aufgeladen werden.

**Bereinigung TARGA: Fahrzeuge ohne g CO<sub>2</sub>/km-Angaben**

- 24 Einträge mit den TG-Nummern 1XL993 (2x), 61838 (1x), 1HA263 (1x) 1FJ844 (2x), 1FJ881 (4x), 1FJ883 (2x), 1BA882 (1x), 1AC187 (1x), 1A2024 (1x), 53068 (1x), 54240 (1x), 1M4121 (1x), 1OA693 (1x), 1R1202 (1x), 1SC613 (1x) 1MN402(1x), 1MN806 (1x), 1Mn812 (1x) wurden gelöscht, da diese Nummer in TARGA nicht vorhanden sind (alt oder falsch).
- 25 Einträge mit TG-Nummern mit 2 oder 3 als Erst-Ziffer wurden gelöscht, da für solche TG's generell keine Verbrauchs- und g CO<sub>2</sub>/km-Werte aufzunehmen sind und entsprechend fehlen.
- 2 Einträge mit Treibstoff D wurden gelöscht, da für solche TG's die g CO<sub>2</sub>/km-Werte (gleich null) falsch sind.

**Bereinigung TARGA: Leergewicht**

- Bei den Fahrzeugen, wo das maximale Leergewicht (Leergewicht\_bis) gemäss TARGA 0 ist, wurde das entsprechende minimale Gewicht (Leergewicht\_von) berücksichtigt.
- Für die Berechnung der BWZ/Energieeffizienzklasse wird das TARGA-(maximal-) Leergewicht (Leergewicht\_bis) verwendet, für die übrigen Auswertungen jedoch das MOFIS-Leergewicht.



## A4 Literatur

- auto-schweiz (2013). 17. Berichterstattung im Rahmen der Energieverordnung über die Absenkung des spezifischen Treibstoff-Normverbrauchs von Personenwagen 2012. Im Auftrag UVEK. Bern, Juni 2013, 35 Seiten.
- BFS (2017). Bevölkerungsentwicklung 2016: Provisorische Ergebnisse, direkter Download der Medienmitteilung: [Link](#) (0.2 MB)
- CO<sub>2</sub>-G. Bundesgesetz über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Gesetz) vom 23. Dezember 2011 (Stand vom 1. Januar 2013). SR 641.71
- CO<sub>2</sub>-VO. Verordnung über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Verordnung) vom 30. November 2012 (Stand am 1. Januar 2017). SR 641.711
- EBP (2014). Energieverbrauch und Energieeffizienz der neuen Personenwagen 2013. 18. Berichterstattung im Rahmen der Energieverordnung. Im Auftrag UVEK. Bern, Juni 2014, 37 Seiten.
- EBP (2015). Energieverbrauch und Energieeffizienz der neuen Personenwagen 2014. 19. Berichterstattung im Rahmen der Energieverordnung. Im Auftrag UVEK. Bern, Juni 2015, 45 Seiten.
- EBP (2016a). Energieverbrauch und Energieeffizienz der neuen Personenwagen 2015. 20. Berichterstattung im Rahmen der Energieverordnung. Im Auftrag UVEK. Bern, Juni 2016, 50 Seiten.
- EBP (2016b): Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz; direkter Download des Berichts: [Link](#) (0.6 MB).
- EnG. Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (Stand am 1. Januar 2017). SR 730.0
- EnV. Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (Stand am 1. Januar 2017). SR 730.01
- TA-SWISS (Hrsg.) (2013). De Haan, P. und Zah, R.: Chancen und Risiken der Elektromobilität in der Schweiz. vdf Hochschulverlag AG, [Link](#) (10.0 MB).
- TGV. Verordnung über die Typgenehmigung von Strassenfahrzeugen vom 19. Juni 1995 (Stand am 15. Januar 2017). SR 741.511
- VEE-PW. Verordnung des UVEK über Angaben auf der Energieetikette von neuen Personenwagen, vom 5. Juli 2011 (Stand am 1. Januar 2017). SR 730.011.1
- VTS. Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge vom 19. Juni 1995 (Stand am 1. April 2017). SR 741.41