

Personenwagen in der Schweiz

# Neuzulassungen und Flotte bis 2030

Drei Szenarien zur Entwicklung der Personenwagenflotte bezüglich Verbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Gewicht, Hubraum und Leistung.

Kurzfassung einer Studie im Auftrag der Vereinigung der Strassenverkehrsämter der Schweiz (asa)

April 2011

**asa**

ASSOCIATION DES SERVICES DES AUTOMOBILES  
VEREINIGUNG DER STRASSENVERKEHRSÄMTER  
ASSOCIAZIONE DEI SERVIZI DELLA CIRCOLAZIONE



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	4
1 Ausgangslage, Ziel und Szenarien . . . . .	6
2 Methode . . . . .	9
3 Resultate Neuzulassungen . . . . .	11
4 Resultate Fahrzeugflotte . . . . .	12
5 Wachstum Fahrzeugbestand . . . . .	13
6 Exkurs Elektromobilität . . . . .	15
Anhang I: Resultate Neuzulassungen . . . . .	19
Anhang II: Resultate Fahrzeugflotte . . . . .	20
Literatur und Links . . . . .	23

## Impressum

Herausgeberin: Vereinigung der Strassenverkehrsämter asa

Redaktion: Peter de Haan, Ernst Basler + Partner

Layout: Miriam Werder Aegerter, Ernst Basler + Partner

Bilder: Blitz & Donner (Material: 1, iStockphoto; 2, Fotolia)

## Vorwort

Die Sicherstellung der Energieversorgung und die Begrenzung der Klimaerwärmung gewinnen zunehmend an Bedeutung. Auch ist absehbar, dass Energie in Zukunft deutlich teurer wird. Die Mobilität steht besonders im Fokus, weil sie überdurchschnittliche Einsparpotenziale aufweist: Gemäss der Internationalen Energie-Agentur entfallen weltweit zwei Drittel aller möglichen Einsparungen beim Erdölverbrauch auf den Transportsektor. Und zwar nicht beim Gütertransport, sondern beim motorisierten Individualverkehr. Personenwagen werden deshalb in Zukunft nochmals deutlich sparsamer werden. In der EU dürfen im Jahr 2015 die Personenwagen durchschnittlich (über alle Hersteller und alle EU-Mitgliedstaaten gemittelt) noch 130g CO<sub>2</sub> pro Kilometer ausstossen. Die Schweiz beabsichtigt, diesen Zielwert zu übernehmen.

Dies hat auch seine Auswirkungen in den Kantonen. Zwar sind der Treibstoffverbrauch oder die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den allermeisten Kantonen nicht direkt massgeblich für die zu entrichtende jährliche Motorfahrzeugsteuer. Sparsamere Motoren weisen aber reduzierte Hubräume auf (sogenanntes «Downsizing»). Und die Reduktion des Gewichts hilft massgeblich bei der weiteren Verminderung des Treibstoffverbrauchs. In nahezu allen Kantonen basiert die Motorfahrzeugsteuer auf den Hubraum oder das Gewicht eines Personenwagens.

Es ist zu erwarten, dass sich fortsetzen wird, was wir bereits seit 2008 beobachten können: Statt der lange vorherrschenden Stagnation wird der mittlere Hubraum bei den PKW-Neuzulassungen künftig abnehmen. Und das Leergewicht wird nicht weiter ansteigen, sondern konstant bleiben oder gar leicht zurückgehen. Damit präsentiert sich den Strassenverkehrsämtern, die in vielen Kantonen direkt zuständig sind für die Abschätzung des künftigen Ertrags aus der Motorfahrzeugsteuern, eine geänderte Ausgangslage. Der mittlere Steuerertrag je Personenwagen wird abnehmen. Zwar wird der Gesamtbestand aller Personenwagen zunehmen, aber dies wird den Rückgang des realen Steuerertrags nicht aufhalten können.

Je nach Kanton und künftige Entwicklung ist der Handlungsbedarf bei der Anpassung der Motorfahrzeugsteuern bereits dringend. Viele Grundlagen und Trends gelten aber für alle Kantone gleichermaßen. Zur Unterstützung seiner Mitglieder hat die asa deshalb eine Studie zur künftigen Entwicklung der PKW-Neuzulassungen und -Fahrzeugflotte bis 2030 durchgeführt. Die vorliegende Broschüre präsentiert eine allgemeinverständliche Kurzfassung dieser Studie. Damit der positive Trend hin zu sparsameren Autos nicht zu negativen Überraschungen bei den Finanzmitteln für den Werterhalt und Weiterentwicklung des Strassennetzes führt.

Ernst Anderwert, Präsident asa

# 1 Ausgangslage, Ziel und Szenarien

## 1.1 Ausgangslage

Bis zum Jahr 2007 wurden die PKW-Neuzulassungen jedes Jahr grösser, schwerer und schneller. Das Jahr 2008 brachte den Trendbruch: Erstmals überhaupt ging das mittlere Leergewicht zurück (um 29kg), der Hubraum reduzierte sich gar um 3%. Diese Entwicklung hat sich 2009 und 2010 fortgesetzt. Neben Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise spielen hier auch immer mehr Kleinwagenmodelle eine Rolle – die Hersteller bereiten sich auf das 2015er 130g CO<sub>2</sub>/km-Ziel vor.

## 1.2 Ziele

Gewicht und Hubraum (sowie teilweise die CO<sub>2</sub>-Emissionen bzw. der Verbrauch) sind die Steuersubstrate für die Motorfahrzeugsteuern. Für eine Prognose des künftigen Steuerertrags muss einerseits der Verlauf der Neuzulassungen bis 2030 abgeschätzt werden, andererseits die Entwicklung des Personenwagen-Gesamtbestands (die «Fahrzeugflotte»). Ziele der asa-Studie sind deshalb:

- Welche künftige Entwicklungen sind, energie- und klimapolitisch betrachtet sowie eingedenk technisch-physikalischer Zusammenhänge, möglich?
- Was heisst dies für das Gewicht, die Leistung, und den Hubraum künftiger Neuzulassungen?
- Wie wirkt sich das, mit zeitlicher Verzögerung, auf die Fahrzeugflotte aus?

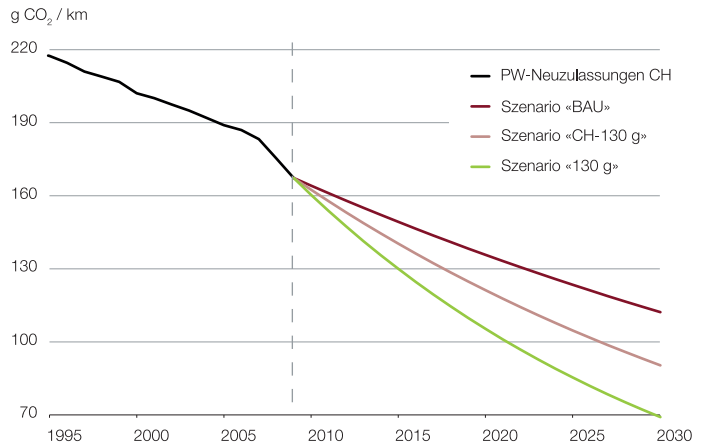
Damit sollen die Grundlagen bereitgestellt werden, damit in Kantonen die künftige Entwicklung der Motorfahrzeug-Steuererträge, und der Effekt all-fälliger Änderungen, berechnet werden kann.

## 1.3 Szenarien

Es werden drei verschiedene Szenarien betrachtet (siehe Abbildung). Sie richten sich an mögliche g CO<sub>2</sub>/km-Zielwerte aus, für 2015 und für spätere Zeitpunkte.

- Szenario mit mässigen Effizienzfortschritten «BAU» (business-as-usual): Die Schweiz folgt den Effizienzpfaden der EU nur teilweise, Gewicht und Hubraum steigen bei den Neuzulassungen wieder an (wie im Zeitraum bis inkl. 2007); die Unterschiede zwischen Schweiz und EU vergrössern sich.
- Szenario mit mittleren Effizienzfortschritten «CH-130g»: Die Schweiz übernimmt die EU-Ziele im Grundsatz (namentlich auch das 130g CO<sub>2</sub>/km-Ziel für 2015), passt die Zielwerte aber an. Die wohlfahrtsbedingte Distanz zur EU bleibt damit bestehen. Das Gewicht der PKW-Neuzulassungen bleibt konstant.
- Szenario mit starken Effizienzfortschritten «130g»: Die Schweiz nähert sich der EU an und übernimmt ihre Ziele. Bis 2015 ist der Effizienzpfad der Schweiz damit steiler als jener der EU. Die mittleren Leer- und Gesamtgewichte nehmen ab (wie in den vergangenen 3 Jahren).

Die Szenarien sollen die Bandbreite möglicher künftiger Entwicklung aufspannen. Welches längerfristig am wahrscheinlichsten ist, bleibt offen. Das schweizerische Parlament beabsichtigt, den EU-Zielwert von 130g CO<sub>2</sub>/km unverändert für 2015 zu übernehmen. Damit wäre die Schweiz fürs Erste auf Kurs des Szenarios «130g». Das Szenario ist allerdings bis 2030 definiert. Die EU-Zielwerte nach 2015 sind noch nicht festgelegt, ebenso wenig, ob die Schweiz diese unverändert übernehmen würde.



**Verlauf des mittleren g CO<sub>2</sub>/km-Werts der Schweizer PKW-Neuzulassungen**  
in den drei CO<sub>2</sub>-Szenarien «BAU», «CH-130g» und «130g»



## 2 Methode

Für die Modellierung der Neuzulassungen und der Fahrzeugflotte bedarf es vierer Teilmodelle, welche im Folgenden kurz erklärt werden.

### 2.1 Synthetische Angebotsflotten

Neben dem zeitlichen Verlauf des mittleren  $\text{g CO}_2/\text{km}$ -Werts müssen auch Annahmen zum Verlauf des Gewichts und der relativen Motorleistung (kW pro Tonne Leergewicht) gemacht werden. Um den Hubraum zu schätzen, wird dann ein lineares Regressionsmodell verwendet. Dieses wurde auf die technischen Charakteristika neuester Euro-5-Typengenehmigungen geschätzt. Ausgegangen wird von den ca. 4'000 Kombinationen aus Typengenehmigung und Getriebetyp, welche das Neuwagen-Angebot per 2010 repräsentieren. Mittels Absenkraten werden die technischen Eckwerte in Jahresschritten in die Zukunft fortgeschrieben. Resultate sind hoch aufgelöste, synthetische Angebotsflotten des Neuwagenangebots je Jahr und Szenario, welche alle technischen Grössen umfassen, welche in einer Typengenehmigung enthalten sind.

### 2.2 Simulation des Automarkts

Mit dem Automarkt- und Autokaufverhalten-Simulationsmodell *sim.car* (de Haan et al. 2007) wird prognostiziert, wie die Konsumenten, je Jahr und Szenario, auf das PKW-Angebot reagieren und welche Automodelle wie oft gekauft werden. Resultat sind die relativen Verteilungen nach Kategorien für Parameter wie Hubraum und Gewicht für die Neuzulassungen.

### 2.3 Flottenmodell

Sobald pro Szenario für jedes Kalenderjahr die Neuzulassungen vorliegen, kann mit Hilfe eines Flottenmodells die Gesamtflotte abgebildet werden. Dazu wird, ausgehend vom 2010er Bestand, mit Überlebensraten die Menge aller immatrikulierten Fahrzeuge um ein Jahr «gealtert», anschliessend werden die Neuzulassungen dieses Kalenderjahres hinzugezählt. Dieser Prozess wird für jedes Jahr bis 2030 wiederholt. Die Überlebensraten sind dabei abhängig von der Grösse des Autos und vom Alter. Resultat sind

die relativen Verteilungen nach Kategorien für Parameter wie Hubraum und Gewicht für die Fahrzeugflotte.

## 2.4 Wachstum des Fahrzeugbestands

Sobald man eine Bandbreite für den möglichen künftigen Bestand hat, lässt sich anhand der relativen Verteilung der Fahrzeugflotte nach den jeweils relevanten Kategorien der Ertrag der Motorfahrzeugsteuer für das betreffende Jahr errechnen.

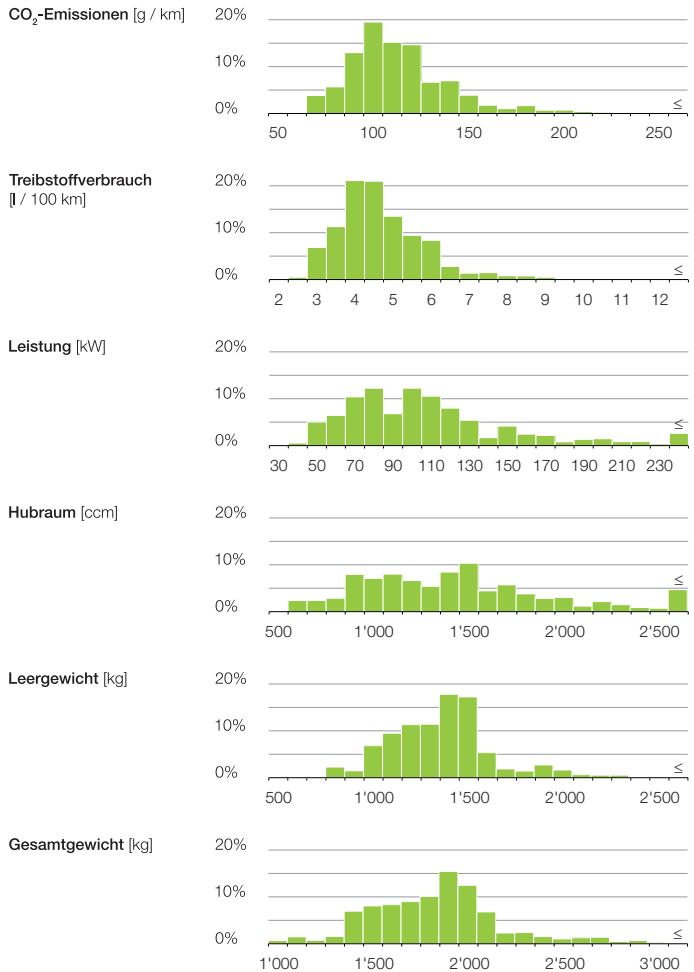
Jahr	Szenario	CO <sub>2</sub> -Emissionswert [g CO <sub>2</sub> / km]	Leergewicht [kg]	rel. Motorisierung [kW/ t]
2009		167.3	1'448	73.2
2010–2015	«BAU»	-1.88%	0.62%	0.48%
	«CH-130 g»	-2.89%	-0.38%	0.57%
	«130 g»	-4.12%	-0.97%	0.66%
2015	«BAU»	149.3	1'503	75.3
	«CH-130 g»	140.3	1'415	75.7
	«130 g»	130.0	1'366	76.2
2016–2020	«BAU»	-1.88%	0.60%	0.50%
	«CH-130 g»	-2.59%	-0.39%	0.58%
	«130 g»	-3.50%	-1.00%	0.67%
2020	«BAU»	135.7	1'548	77.2
	«CH-130 g»	123.1	1'388	78.0
	«130 g»	108.8	1'299	78.7
2021–2030	«BAU»	-1.58%	0.55%	0.55%
	«CH-130 g»	-2.29%	-0.41%	0.61%
	«130 g»	-2.90%	-1.00%	0.67%
2030	«BAU»	115.7	1'636	81.6
	«CH-130 g»	97.7	1'333	82.9
	«130 g»	81.1	1'175	84.2

### Jährliche Absenkungsraten je Szenario

für g CO<sub>2</sub>/km-Wert, Leergewicht und relative Motorisierung

### 3 Resultate Neuzulassungen

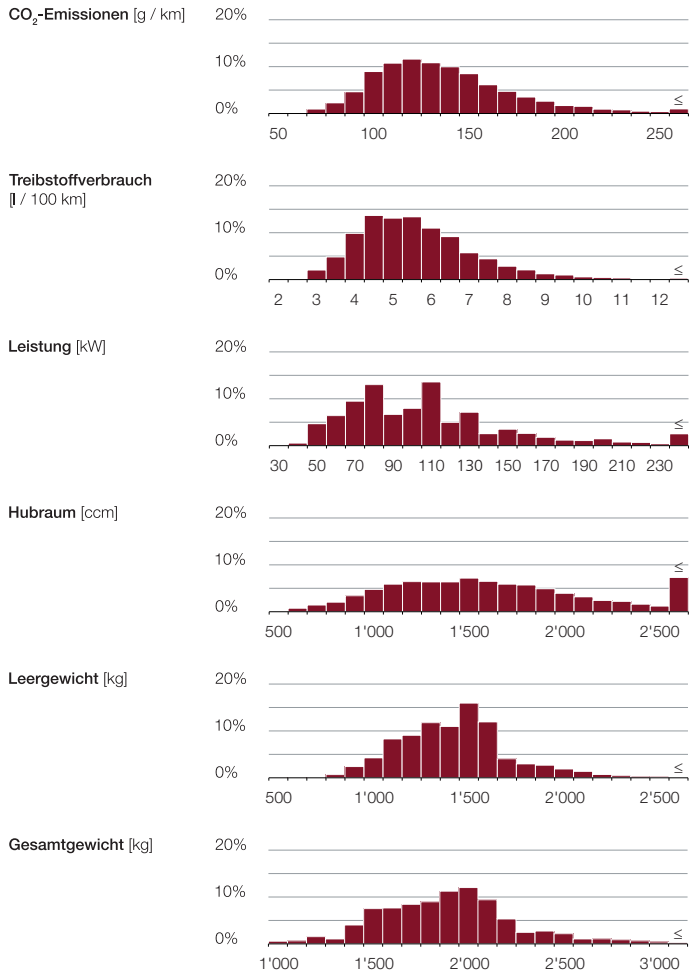
Im Szenario «130g» stellen sich im Jahr 2020 die PKW-Neuzulassungen wie folgt dar. Die detaillierten Resultate befinden sich im Anhang.



Neuzulassungen im Szenario «130g», Jahr 2020, Schweiz  
Relative Verteilung technischer Kenngrössen

## 4 Resultate Fahrzeugflotte

Im Szenario «130g» im Jahr 2020 präsentiert sich die Fahrzeugflotte wie folgt. Im Anhang finden sich die Resultate für alle drei Szenarien.



**Fahrzeugflotte im Szenario «130g», Jahr 2020, Schweiz**  
Relative Verteilung technischer Kenngrössen

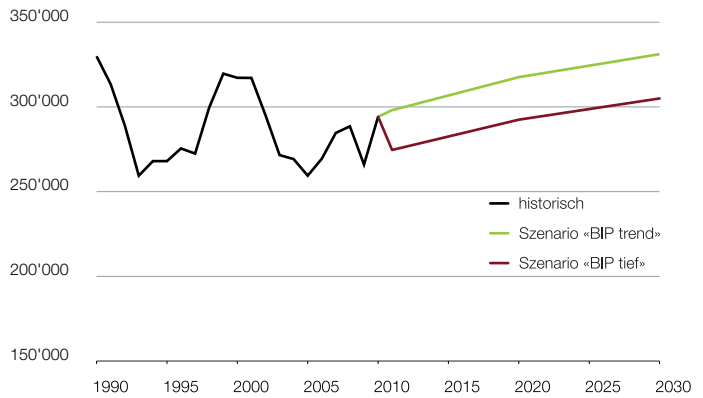
## 5 Wachstum Fahrzeugbestand

Für die Abschätzung künftiger Motorfahrzeugsteuererträge ist nicht nur die Entwicklung der Neuzulassungen sowie die Flottenumwälzung wichtig, sondern auch eine allfällige Zunahme des Motorfahrzeugbestands. Neben der Zunahme der Wohnbevölkerung ist die Steigerung des Wohlstands der zweite treibende Faktor.

Die ständige Wohnbevölkerung der Schweiz wächst. Das BFS hat dazu drei Szenarien entwickelt. Die Bevölkerungszahl steigt demnach von 7.83 Mio. (Jahr 2010) je nach Szenario auf 8.00 Mio. bis 8.70 Mio.; im «mittleren» Szenario lautet die Schätzung 8.36 Mio. Es darf angenommen werden, dass sich eine solche Bevölkerungszunahme 1:1 in einer Zunahme der Fahrzeugflotte ausdrückt.

Die jährliche Zunahme des realen BIP (pro Kopf) hat sich reduziert. Waren nach dem Zweiten Weltkrieg bis ca. 1973 im Mittel 4% jährlich beobachtbar, wies die anschliessende Periode bis zum Jahr 2000 Zuwachsraten von im Mittel ca. 1.5% auf. Für die Dekade 2010–2020 ging das Staatssekretariat für Wirtschaft im 2005 noch von 1.0% aus («Szenario BIP Trend»). Die seither eingetretene Finanz- und Weltwirtschaftskrise legt nahe, auch ein Szenario mit 0.5% zu betrachten («BIP tief»).

Die Abbildung zeigt den resultierenden Verlauf der jährlichen PKW-Neuzulassungen. Sie sind konsistent mit einer Zunahme des Fahrzeugbestands um 10% bis 15% bis 2020 und 20% bis 30% bis 2030.



#### Neuzulassungen pro Jahr

Bisherige und prognostizierte künftige Anzahl

## 6 Exkurs Elektromobilität

Wie viele Elektromobile werden auf den Schweizer Strassen unterwegs sein? Dies kann frühestens in einigen Jahren verlässlich abgeschätzt werden. Bis 2015 werden Elektromobile nur einen marginalen Einfluss haben. Sie werden mit Alternativen wie Plug-in-Hybriden, «normalen» Hybridautos sowie sehr effizienten Autos mit normalem Verbrennungsmotor konkurrieren müssen. In vielen Kantonen bezahlen Elektrofahrzeuge seit den 1990er Jahren sehr geringe Motorfahrzeugsteuern.

Für die Marktpenetration der Elektromobile zeigen wir die Szenarien «hoch» und «mittel». Wichtige Einflussfaktoren sind:

- das Marktsegment der Mikro- und Kleinwagen wird wachsen; vor allem in diesem Segment macht der batterieelektrische Antrieb Sinn.
- landeten 2010 noch 59% aller PKW-Neuzulassungen in ein Mehr-Auto-Haushalt, sind es 2030 bereits 67%. Mehr-Auto-Haushalte kaufen eher ein Elektroauto, weil immer noch ein konventionelles Auto mit hoher Reichweite zur Verfügung steht.

Im Jahre 2020 wären 50'000 («Szenario mittel») bis 100'000 («hoch») Elektrofahrzeuge immatrikuliert. Diese Zahl versteht sich ohne Plug-in-Hybride bzw. serielle Hybride («Range Extender»).

Das Szenario «hoch» stellt eine obere Leitplanke dar, weil zu bezweifeln ist, dass überhaupt mehr Elektrofahrzeuge für den Schweizer Markt lieferbar wären (vor allem ab 2017). Bereits das Szenario «mittel» ist als optimistisch zu bezeichnen, weil andere Länder den Elektroauto-Kauf mit Prämien fördern und damit das bis 2020 knappe Angebot ausschöpfen könnten.

Szenario «hoch»	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PKW-Flotte (in Mio.)	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8
Neuzulassungen (in Mio.)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Elektroautos (Total)	36	75	156	327	685	1'433	2'998	6'272	13'123	27'454	57'439
in % der Neuzulassungen	0.01%	0.03%	0.05%	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	4%	8%	17%

#### Elektrofahrzeuge im Szenario «hoch»

Marktpenetration von 2010 bis 2020

Szenario «mittel»	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PKW-Flotte (in Mio.)	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8
Neuzulassungen (in Mio.)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Elektroautos (Total)	36	37	78	164	342	716	1'499	3'136	6'561	13'727	28'719
in % der Neuzulassungen	0.01%	0.01%	0.03%	0.1%	0.1%	0.2%	0%	1%	2%	4%	9%

#### Elektrofahrzeuge im Szenario «mittel»

Marktpenetration von 2010 bis 2020



# Anhang





# Anhang I: Resultate Neuzulassungen

Szenario «BAU»	g CO <sub>2</sub> / km	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
PKW-Neuzulassungen bis 2030 nach g CO <sub>2</sub> /km	<70	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%
	<80	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	3%	3%	3%	3%
	<90	0%	0%	1%	2%	4%	3%	4%	4%	5%	5%	8%
	<100	2%	4%	3%	5%	4%	5%	5%	8%	8%	11%	13%
	<110	3%	3%	4%	4%	5%	8%	11%	11%	16%	18%	18%
	<120	5%	4%	7%	8%	11%	14%	14%	17%	16%	16%	15%
	<130	5%	8%	9%	15%	15%	15%	17%	14%	14%	13%	14%
	<140	11%	12%	14%	14%	15%	12%	12%	13%	11%	10%	8%
	<150	14%	14%	13%	11%	10%	12%	11%	8%	7%	9%	8%
	<160	11%	12%	11%	11%	12%	8%	7%	8%	7%	5%	5%
	<170	11%	9%	11%	9%	6%	7%	6%	5%	5%	4%	2%
	<180	10%	10%	6%	5%	6%	5%	4%	3%	2%	1%	1%
	<190	8%	4%	5%	5%	4%	3%	3%	2%	1%	1%	1%
	<200	4%	5%	5%	3%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%
	<210	5%	4%	3%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	0%
	<220	3%	3%	3%	2%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	0%
≥220	9%	7%	5%	4%	4%	3%	2%	2%	1%	1%	0%	

Szenario «CH-130g»	g CO <sub>2</sub> / km	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
PKW-Neuzulassungen bis 2030 nach g CO <sub>2</sub> /km	<70	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	3%	4%	6%	9%
	<80	0%	0%	0%	1%	3%	4%	4%	5%	7%	10%	13%
	<90	0%	0%	3%	3%	4%	6%	6%	10%	13%	19%	22%
	<100	2%	4%	3%	6%	6%	9%	13%	17%	22%	20%	18%
	<110	3%	4%	5%	8%	12%	17%	19%	18%	15%	14%	15%
	<120	5%	5%	10%	14%	18%	16%	15%	13%	14%	10%	9%
	<130	8%	11%	16%	16%	15%	12%	14%	11%	8%	9%	5%
	<140	9%	14%	13%	12%	10%	12%	6%	8%	7%	4%	4%
	<150	13%	13%	12%	11%	10%	6%	7%	4%	4%	2%	1%
	<160	13%	11%	11%	8%	6%	6%	4%	4%	2%	1%	2%
	<170	10%	10%	7%	5%	6%	3%	3%	1%	1%	2%	1%
	<180	10%	7%	5%	6%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%
	<190	7%	4%	5%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	<200	4%	5%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%
	<210	5%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
	<220	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
≥220	8%	6%	4%	3%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	

Szenario «130g»	g CO <sub>2</sub> / km	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
PKW-Neuzulassungen bis 2030 nach g CO <sub>2</sub> /km	<70	0%	0%	0%	0%	2%	4%	6%	9%	15%	22%	34%
	<80	0%	0%	1%	4%	5%	6%	10%	14%	20%	26%	24%
	<90	0%	2%	3%	5%	6%	14%	20%	23%	22%	18%	19%
	<100	4%	4%	6%	9%	16%	20%	19%	17%	18%	15%	11%
	<110	3%	5%	9%	16%	19%	16%	15%	14%	10%	9%	6%
	<120	5%	8%	15%	16%	15%	15%	10%	9%	6%	4%	2%
	<130	7%	13%	15%	13%	13%	7%	9%	5%	4%	2%	2%
	<140	10%	15%	12%	13%	7%	7%	4%	3%	1%	2%	1%
	<150	15%	12%	12%	6%	7%	4%	2%	1%	2%	1%	1%
	<160	12%	9%	7%	7%	4%	2%	1%	2%	1%	1%	0%
	<170	9%	9%	6%	3%	2%	1%	2%	1%	1%	0%	0%
	<180	10%	5%	4%	3%	1%	2%	1%	1%	0%	0%	0%
	<190	6%	6%	3%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
	<200	4%	3%	2%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
	<210	5%	2%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	<220	2%	2%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
≥220	8%	5%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	





Szenario «130 g»		kW	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
PKW-Fahrzeugflotte bis 2030 nach Normleistung	<50	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
	<60	8%	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	8%	8%
	<70	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	11%	11%
	<80	15%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	12%
	<90	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
	<100	5%	5%	5%	6%	7%	9%	10%	11%	12%	12%	13%	13%
	<110	18%	18%	18%	17%	16%	15%	13%	12%	11%	11%	11%	11%
	<120	5%	5%	5%	5%	5%	5%	6%	7%	7%	8%	8%	8%
	<130	8%	8%	8%	8%	8%	8%	7%	7%	6%	6%	5%	5%
	<140	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	4%
	<150	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%
	<160	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	<170	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	<180	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	<190	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%
	<200	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	≥200	4%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%

Szenario «130 g»		Hubraum	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
PKW-Fahrzeugflotte bis 2030 nach Hubraum	<800	1%	2%	3%	3%	4%	5%	6%	9%	11%	13%	16%	16%
	<900	2%	2%	2%	2%	3%	4%	5%	6%	6%	7%	8%	8%
	<1'000	2%	3%	3%	4%	5%	5%	6%	8%	8%	8%	7%	7%
	<1'100	3%	3%	5%	6%	6%	7%	8%	8%	7%	7%	7%	7%
	<1'200	4%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	8%	9%	9%
	<1'300	8%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	7%	9%	9%	8%	8%
	<1'400	8%	8%	7%	7%	7%	7%	8%	9%	8%	8%	8%	8%
	<1'500	7%	7%	7%	6%	7%	8%	8%	7%	8%	7%	6%	6%
	<1'600	7%	6%	6%	7%	8%	7%	7%	7%	7%	6%	5%	5%
	<1'700	6%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	5%	5%	4%	4%
	<1'800	5%	7%	8%	7%	7%	6%	6%	5%	4%	4%	3%	3%
	<1'900	8%	8%	7%	7%	6%	5%	5%	4%	4%	3%	3%	3%
	<2'000	8%	6%	6%	6%	5%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	2%
	<2'100	6%	6%	5%	4%	4%	4%	3%	2%	3%	2%	2%	2%
	<2'200	5%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%	1%	1%
	<2'300	4%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%
	≥2'300	18%	16%	15%	14%	13%	11%	10%	8%	8%	7%	6%	6%

Szenario «130 g»		Gesamtgewicht	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
PKW-Fahrzeugflotte bis 2030 nach Gesamtgewicht	<1'200	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%
	<1'300	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	3%	4%	4%
	<1'400	2%	2%	2%	3%	4%	4%	6%	7%	7%	8%	8%	8%
	<1'500	7%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%
	<1'600	9%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
	<1'700	9%	9%	9%	9%	9%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	11%
	<1'800	9%	9%	9%	9%	10%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	15%
	<1'900	9%	9%	10%	10%	11%	12%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
	<2'000	12%	13%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	12%	12%	11%	11%
	<2'100	11%	11%	12%	12%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	5%
	<2'200	9%	9%	8%	7%	7%	6%	5%	3%	3%	3%	3%	3%
	<2'300	6%	5%	4%	4%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	<2'400	3%	2%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	1%	1%
	<2'500	5%	5%	4%	3%	3%	2%	1%	2%	2%	2%	1%	1%
	<2'600	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	<2'700	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	≥2'700	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%	1%	1%

## Literatur und Links

### Literatur

- asa (2011): Künftige Entwicklung der Personenwagen-Neuzulassungen in der Schweiz. Szenarien zur Entwicklung von Treibstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Leer- und Gesamtgewicht, Hubraum und Leistung bis 2030 – Schlussbericht.
- BFS (2010): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2010–2060.
- de Haan P. (2009): CO<sub>2</sub>-Emissionen der PW-Neuzulassungen der Schweiz: Orientierung an der EU.
- asa (2007): Rabattmodell für die kantonale Motorfahrzeugsteuer zur Förderung energie- und umwelteffizienter Personenwagen.
- de Haan P., Mueller M.G., Peters A., Hauser A. (2007): Lenkungsabgaben zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses der PKW-Neuzulassungen: Hintergrund, Mechanismen, Prognosen – Schlussbericht.

### Links

[www.asa.ch](http://www.asa.ch) ↘ aktuell ↘ Kennzahlen & Statistiken

[www.auto-schweiz.ch](http://www.auto-schweiz.ch) ↘ Statistiken

[www.tcs.ch](http://www.tcs.ch) ↘ Ratgeber Infotech ↘ Verbrauchskatalog

[www.vcs-ate.ch](http://www.vcs-ate.ch) ↘ Auto-Umwelt-Liste

[www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch) ↘ Personenwagen ↘ Fahrzeugliste

**asa**

ASSOCIATION DES SERVICES DES AUTOMOBILES  
VEREINIGUNG DER STRASSENVERKEHRSÄMTER  
ASSOCIAZIONE DEI SERVIZI DELLA CIRCOLAZIONE