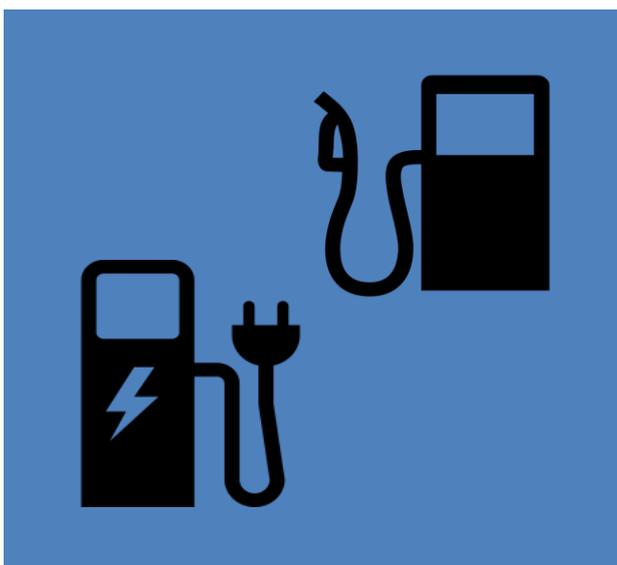
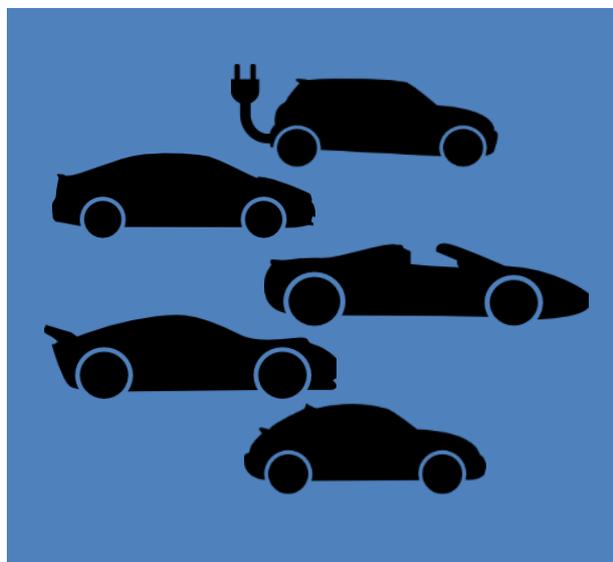
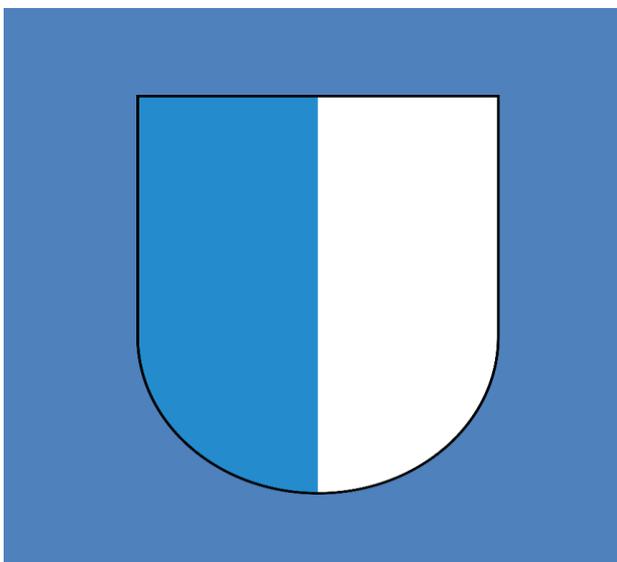


# Revision Verkehrssteuer Kanton Luzern: Hauptstudie

Schlussbericht  
27.06.2022



Projektteam

Dr. Peter de Haan	<a href="mailto:peter.dehaan@ebp.ch">peter.dehaan@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 11 14
Levin Koller	<a href="mailto:levin.koller@ebp.ch">levin.koller@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 14 91
Elisabeth Tanner	<a href="mailto:elisabeth.tanner@ebp.ch">elisabeth.tanner@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 12 58
Julie Vienne	<a href="mailto:julie.vienne@ebp.ch">julie.vienne@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 19 81
Ladina Koch	<a href="mailto:ladina.koch@ebp.ch">ladina.koch@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 11 59
Valentina Nesa	<a href="mailto:valentina.nesa@ebp.ch">valentina.nesa@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 19 48
Silvan Rosser	<a href="mailto:silvan.rosser@ebp.ch">silvan.rosser@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 13 11
Dr. Michel Müller	<a href="mailto:michel.mueller@ebp.ch">michel.mueller@ebp.ch</a>	Tel. direkt 044 395 11 26

EBP Schweiz AG

Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich, Schweiz

Telefon +41 44 395 11 11

[info@ebp.ch](mailto:info@ebp.ch)

[www.ebp.ch](http://www.ebp.ch)

# Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Ziele der Revision	6
2.	Rolle der Motorfahrzeugsteuer im klimapolitischen Kontext	8
2.1	CO <sub>2</sub> -Emissionsvorschriften als zentrales Instrument	8
2.2	Zentrale Rolle der Elektroautos	8
2.3	Rolle von Anreizinstrumenten	9
2.4	Rolle von kantonalen Fahrzeugsteuern	9
2.5	Einordnung der Revision in die kantonale Klimapolitik	10
3.	Aktuelle Verkehrsteuer für Personenwagen im Kanton Luzern	12
4.	Künftige Entwicklung Fahrzeugbestände und Elektromobilität	14
4.1	Künftige Entwicklung Elektro-/H <sub>2</sub> -Mobilität im Kanton Luzern	14
4.2	Künftige Entwicklung der Fahrzeugbestände im Kanton Luzern	16
5.	Bisherige und künftige Entwicklung der Personenwagen-Neuzulassungen	19
6.	Mögliche Bemessungsgrundlagen, Ausgleiche für eine faire Grundsteuer und Ansätze zur Ökologisierung	24
6.1	Mögliche Bemessungsgrundlagen	24
6.2	Ausgleich des Mehrgewichts und Mehrleistung von elektrischen Fahrzeugen	25
6.3	Operationalisierung ökologische Lenkungswirkung	26
7.	Leitlinien der neuen Verkehrssteuer	28
8.	Gewährleistung der Ertragsneutralität und -stabilität	30
9.	Steuervarianten Personenwagen	31
9.1	Variante 1: Gesamtgewicht und Leistung mit Bonus-Malus-System	31
9.2	Variante 2: Gesamtgewicht, Leistung und CO <sub>2</sub>	38
10.	Steuersystem der weiteren Fahrzeugkategorien	44
11.	Umgang mit bereits immatrikulierten Fahrzeugen	50

## Glossar und Abkürzungsverzeichnis

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BEV	Batterie-elektrische Fahrzeuge (Battery Electric Vehicle) ohne Verbrennungsmotor
BFE	Bundesamt für Energie
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Deutschland
CNG	Compressed Natural Gas (Erdgas-/Biogas-Fahrzeug)
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid, eines der bedeutendsten Treibhausgase
EV	Electric Vehicles, oft für die Summe aus BEV, PHEV und FCEV verwendet
FCEV	Brennstoffzellenfahrzeuge (Fuel Cell Electric Vehicle), die aus den Energieträgern Wasserstoff (oder Methanol) in einer Brennstoffzelle elektrische Energie erzeugen und mit einem Elektroantrieb in Bewegung umwandeln.
HEV	Hybridelektrische Fahrzeuge (Hybrid Electric Vehicle); tanken ausschliesslich Benzin oder Diesel; können im Gegensatz zu PHEV nicht an einer Steckdose aufgeladen werden. Können typischerweise zwischen 5 und 20 km rein elektrisch zurücklegen; der Strom wird durch den Verbrennungsmotor und die Rekuperation von Bremsenergie erzeugt.
H <sub>2</sub> ICE	Wird Wasserstoff (H <sub>2</sub> ) in einem Verbrennungsmotor (ICE) direkt verbrannt, ist es ein Verbrennerauto.
ICE	Die klassischen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor (Internal Combustion Engine), welche Benzin, Diesel, Erdgas/Biogas (CNG, Compressed Natural Gas) oder LPG (Liquified Petroleum Gas) tanken
NEFZ	Neuer Europäischer Fahrzyklus (NEDC, New European Driving Cycle): Normiertes Messverfahren für Energieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen
PEGasEq	PEGasEq steht für Primärenergie-Benzinäquivalente und ist eine Grösse für den Energieverbrauch. Durch die Umwandlung des Energieverbrauchs in die Einheit „Liter an Primärenergie-Benzinäquivalente“ kann der Energieverbrauch von verschiedenen Antriebstechnologien in eine vergleichbare Messgrösse umgewandelt werden.
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle: Kombination aus Elektromotor und Verbrennungsmotor, wobei die Batterie extern aufgeladen werden kann. Können typischerweise zwischen 40 und 80 km rein elektrisch zurücklegen. Die REEV stellen eine Untergruppe der PHEV dar.
RDE	RDE steht für «Real Driving Emissions» und soll sicherstellen, dass Schadstoffgrenzwerte für Stickoxide und die Partikelanzahl nicht nur unter Laborbedingungen während dem WLTP-Test, sondern auch im realen Strassenverkehr eingehalten werden. Das RDE-Prüfverfahren ersetzt nicht den WLTP-Testzyklus, sondern ergänzt und überprüft ihn. Das macht die Schadstoffausstoß-Messung genauer
REEV (Range Extender)	Serielle Plug-in-Hybride (Range Extended Electric Vehicle; z.B. BMW i3 Range Extender): Nur der Elektromotor treibt die Räder an, der Verbrennungsmotor dient der Ladung der Batterie. REEV gehören zu den PHEV.
Technologie-Neutralität	Die Bemessungsgrundlage soll kompatibel sein mit heutigen konventionellen Verbrennungsmotoren und allen zukünftigen weiteren Antriebstechnologien. Für alle Antriebstypen muss die Bemessungsgrundlage Werte berücksichtigen, die nachgewiesen werden können und pro Fahrzeug stabil erhalten bleiben.

---

WLTP	Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure: Neues normiertes Messverfahren für Energieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen, das den NEFZ ablösen und realistischere Messresultate liefern soll
------	--

---

## 1. Ausgangslage und Ziele der Revision

**Ausgangslage.** Die heutige Motorfahrzeugsteuer für Personenwagen im Kanton Luzern stammt aus dem Jahr 1994 und ist veraltet. Sie verwendet, wie in mehreren anderen Kantonen, den Hubraum als Bemessungsgrösse. Dieser ist jedoch für Fahrzeuge mit (teil-)elektrischen Antrieben nicht vorhanden (oder im Falle von Plug-in-Hybriden von begrenzter Aussagekraft) und muss durch andere Bemessungsgrössen angenähert werden. Schon in wenigen Jahren muss damit gerechnet werden, dass Fahrzeuge mit elektrischen Antrieben (inkl. Wasserstoff-Brennstoffzellen, FCEV) einen Marktanteil von 25% bis 40% aufweisen. Dies wirft die Frage auf, ob die Motorfahrzeugsteuer für Personenwagen auf andere Bemessungsgrössen umgestellt werden soll. Ausserdem hat der Kantonsrat mehrere parlamentarische Vorstösse überwiesen, welche eine «Ökologisierung» der Motorfahrzeugsteuer fordern. Mit der Verabschiedung des Planungsberichts Klima und Energie sieht der Regierungsrat ebenfalls eine Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer vor. Die Entwicklung hin zu einer stärkeren Marktdurchdringung von elektrischen Fahrzeugen und die Bestrebungen hin zu einer ökologischen Motorfahrzeugsteuer bilden den Anlass für eine Revision.

**Hintergrund.** In Vergangenheit sind mehrere Anläufe gescheitert, das aus dem Jahr 1994 stammende Gesetz über die Verkehrsabgaben zu revidieren. Der letzte Versuch misslang 2014 auf Ebene Kantonsrat, der die Gesetzesrevision mit Botschaft B79 zur Ökologisierung der Verkehrssteuern verwarf. Auch wenn verschiedene Aspekte aus der Botschaft B79 noch immer aktuell sind, ist die heutige Situation verändert: Aufgrund der rasch voranschreitenden Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen hat sich der Handlungsdruck vergrössert. Folglich ist es wenig sinnvoll, bei einer Revision der Motorfahrzeugsteuer wie in der Botschaft B79 weiterhin auf den Hubraum als Steuerparameter zu setzen. Andere Aspekte der damaligen Revision bleiben jedoch aktuell: Der Bedarf das veraltete Steuersystem zu erneuern, das Ziel einer Ökologisierung der Verkehrssteuer sowie die Ausgestaltung eines passenden Bonus-Malus-Systems. Dabei bestehen heute ähnliche Zielkonflikte wie damals: Einerseits muss ein Steuersystem gewählt werden, um die ökologische Differenzierung sicherzustellen. Andererseits muss die Ausgestaltung des Steuersystems so erfolgen, dass es nicht zu kompliziert wird und es längerfristig stabile Erträge generieren kann.

**Neuaufgabe aufgrund parlamentarischer Vorstösse.** Nach der Ablehnung der Gesetzesrevision und Botschaft B79 im Jahr 2014 wurde die Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer im Kantonsrat in den letzten Jahren durch parlamentarische Vorstösse wiederholt thematisiert. Im Jahr 2019 überwies der Kantonsrat zwei Vorstösse als Postulat (Vorstösse P-25 und M-39) an den Regierungsrat mit dem Auftrag, eine Revision hin zu einer ökologischen und zeitgemässen Ausgestaltung der Verkehrssteuer zu prüfen. Dabei sollen unter anderem die Bemessungsgrundlagen gemäss ökologischen Kriterien ausgewählt sowie auf den aktuellen Stand der Technik angepasst werden. 2021 doppelte der Kantonsrat mit der Annahme der Motion M-536 Hunkeler nach, welche den Prozess der Revision beschleunigen wollte. Zudem forderte die Motion einen frühzeitigen Einbezug der Interessensvertreter bei der Überarbeitung der Verkehrssteuer. Neben dem Parlament möchte auch der Regierungsrat im Rahmen seiner Klimastrategie die Motorfahrzeugsteuer ökologisieren. Im Planungsbericht Klima und Energie hat die Regierung eine entsprechende Massnahme verabschiedet. Auch in der Bevölkerung

stösst die Forderung einer Ökologisierung der Verkehrssteuer auf Anklang: Gemäss «der vertieften Befragung zur Steuer- und Finanzpolitik» des Kantons Luzern, befürworten 60% der Luzernerinnen und Luzerner eine ökologische ausgestaltete Motorfahrzeugsteuer.

**Projektziele.** Es soll eine neue Verkehrssteuer ausgearbeitet werden. Dabei sind die Leitlinien Ertragsstabilität, ökologische Lenkungswirkung und Technologie-neutralität zu berücksichtigen. Damit soll die neue Verkehrssteuer gleichzeitig besonders energieeffiziente Fahrzeuge weniger hoch besteuern als ineffiziente Motorisierungsvarianten, aber auch einen längerfristig stabilen Fiskalertrag generieren. Insbesondere ist dabei zu berücksichtigen, wie sich die Neuzulassungen und der Fahrzeugbestand hin zur elektrifizierten Mobilität verändern. Angesichts der sehr dynamischen Entwicklung soll die Verkehrssteuer zudem möglichst technologieneutral ausgelegt werden. Die Steuertarife der neuen Verkehrssteuer sollen ertragsneutral sein, d.h. die durchschnittliche Steuer pro Personenwagen sollte sich infolge der Steuerrevision nicht ändern.

**Systemabgrenzung.** Es werden Personenwagen, Lieferwagen, leichte Motorwagen, Motorräder, Kleinbusse und leichte Sattelschlepper (bis 3.5 t) betrachtet. Die Ertragsneutralität wird aufgrund von Daten aus dem Jahr 2022 kalibriert. Ertragsprognosen werden bis zum Jahr 2050 erstellt. Für die Entwicklung der Fahrzeugbestände sowie des Neuwagenmarkts wird den spezifischen Gegebenheiten im Kanton Luzern Rechnung getragen.

## 2. Rolle der Motorfahrzeugsteuer im klimapolitischen Kontext

### 2.1 CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften als zentrales Instrument

Mit den CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften hat die EU eines der wirksamsten Politikinstrumente im Bereich der Energie- und Klimapolitik geschaffen. Den Herstellern wird für den mittleren g CO<sub>2</sub>/km-Wert aller in einem Kalenderjahr neu zugelassenen Personenwagen ein Zielwert vorgeschrieben. Dieser seit 2012 geltende Zielwert für Personenwagen von 130 g CO<sub>2,NEFZ</sub>/km wurde ab 2020 auf 95 g CO<sub>2,NEFZ</sub>/km gesenkt (ab 2017 wurden auch Zielwerte für leichte Nutzfahrzeuge eingeführt und auf 2020 hin verschärft; für schwere Nutzfahrzeuge sind sie in Planung). Die Schweiz hat die CO<sub>2</sub>-Zielwerte von der EU übernommen (CO<sub>2</sub>-Gesetz, Art. 10).

Als Folge der CO<sub>2</sub>-Zielwerte bildete sich der mittlere g CO<sub>2</sub>/km-Wert (gemessen im Normverfahren NEFZ) der verkauften neuen Personenwagen in der EU, und auch in der Schweiz, kontinuierlich zurück – bis zum Kalenderjahr 2016. Die Abweichung zwischen dem tatsächlichen Verbrauch im Alltag (Realverbrauch) einerseits und dem Messwert im Normverfahren (Normverbrauch) andererseits nahm in diesem Zeitraum deutlich zu (EBP 2015a). Ab 2017 («Abgasskandal») und als Vorbereitung für die vorgeschriebene Umstellung vom NEFZ- auf das WLTP-Normmessverfahren haben die Autohersteller diese Abweichung wieder reduziert. Statt eines weiteren Rückgangs ist der g CO<sub>2</sub>/km-Wert der Neuwagen deshalb 2017 erstmals wieder angestiegen. Dieser Trend setzte sich 2018 fort, in der EU wie auch in der Schweiz (auf 121 bzw. 137.8 g CO<sub>2</sub>/km). 2019 war erneut ein Zuwachs (in der EU auf 123, in der Schweiz auf 138.1 g CO<sub>2</sub>/km) zu verzeichnen.

Das Erreichen des Zielwerts von 95 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer ab 2020 in der EU ist damit deutlich schwieriger geworden als noch vor wenigen Jahren allgemein erwartet. Dies kann auch den schweizerischen Neuwagenmarkt betreffen, wenn (teil-)elektrifizierte und hocheffiziente Modelle nur in beschränkter Zahl zur Verfügung stehen, weil sie auch in anderen europäischen Märkten zur Erreichung der CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften stark nachgefragt werden.

Per 2020 wurde das Verbrauchs-Normmessverfahren von NEFZ auf WLTP geändert. Die regulatorischen Zielwerte (Bsp. g CO<sub>2</sub>/km Zielwert der Schweiz) wurden von NEFZ auf WLTP umgerechnet. Die WLTP-Zielwerte sind um ca. 22% bis 24% höher als die entsprechenden NEFZ-Werte.

### 2.2 Zentrale Rolle der Elektroautos

Für die Periode 2025–2029 wird der CO<sub>2</sub>-Zielwert erneut verschärft (um –15% gegenüber 2020), für die Periode ab 2030 abermals (um –37.5% gegenüber 2020). Diese Zielwert-Verschärfungen können nur zu einem kleinen Teil durch Effizienzverbesserungen bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren erreicht werden. Zum grösseren Teil sind die Hersteller gezwungen, die Marktanteile der Plug-in-Hybride (PHEV) und Elektrofahrzeuge (BEV) stark zu steigern. Im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften wird der zum Laden der Elektrofahrzeuge eingesetzte Strom mit 0 g CO<sub>2</sub>/kWh verrechnet. Daher resultieren für BEV direkte CO<sub>2</sub>-Emissionswerte von 0 g CO<sub>2</sub>/km und für PHEV typischerweise Werte um die 50 g CO<sub>2</sub>/km.

## 2.3 Rolle von Anreizinstrumenten

Um die ambitionierten CO<sub>2</sub>-Zielwerte zu erreichen, haben fast alle EU-Staaten in den letzten Jahren Förderinstrumente eingeführt und Kaufanreize und/oder Jahressteuer (was in der Schweiz der kantonalen Motorfahrzeugsteuer entspricht) auf das übergeordnete CO<sub>2</sub>-Ziel ausgerichtet. Zu den klassischen Bemessungsgrundlagen Hubraum, Leistung und Gewicht wurde deshalb in vielen EU-Mitgliedstaaten der g CO<sub>2</sub>/km-Wert als zusätzliche Bemessungsgrundlage aufgenommen. Zudem haben mehrere EU-Staaten starke Förderinstrumente für Elektroautos sowie für die Errichtung von Ladeinfrastrukturen eingeführt.

Auch in der Schweiz wird versucht, die so genannte «Effizienzlücke» - die Differenz zwischen dem Marktdurchschnitt und der besten verfügbaren Technologie für eine bestimmte Fahrzeuggröße - zu reduzieren (EBP, Fraunhofer ISI und UZH 2016). Auf Ebene Bund wurde die Automobilsteuer für Elektroautos reduziert und die Erstellung von Schnellladeinfrastruktur an Autobahnrastplätzen wird vorangetrieben. Viele Kantone, sowie auch einzelne Städte, prüfen zudem die Einführung von Förderinstrumenten. Dabei soll versucht werden durch eine Kombination der Instrumente die Lenkungswirkung zu optimieren (EBP, Ecoplan und e'mobile 2018).

## 2.4 Rolle von kantonalen Fahrzeugsteuern

Die kantonalen Verkehrsabgaben sind jährlich geschuldete Steuern für mit kantonalen Kontrollschildern versehene Motorfahrzeuge und Anhänger. Ihnen steht eine konkrete Gegenleistung (Recht, die öffentlichen Strassen zu benützen) gegenüber, was einer Nutzungsabgabe entspricht. Trotzdem weisen die Systeme in nahezu allen Kantonen und europäischen Ländern auch ausgeprägte Steuerungselemente auf (Besteuerung nach wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und Versuch, Lenkungseffekte zu erzielen). Der Verwendungszweck des Ertrags der Motorfahrzeugsteuern ist kantonal unterschiedlich festgelegt. Teilweise liegt eine eigentliche Zweckbindung vor, teilweise fliessen die Einnahmen in die allgemeine Kantonskasse. Neu kommt den kantonalen Fahrzeugsteuern auch eine zentrale Rolle als potenzielles Förder- und Lenkungsinstrument für energieeffiziente Fahrzeuge zu. Die Kantone gehen dabei teilweise unterschiedlich vor. Im Anhang A1 findet sich eine Übersicht über die kantonal verschiedenen Bemessungsgrundlagen und Förderinstrumente der Fahrzeugsteuern für Personenwagen. Bei den diversen Änderungen in den letzten Jahren zeigte sich dabei folgender Trend:

- Kantone mit Bemessungsgrundlage Gewicht bleiben bei dieser Bemessungsgrundlage. Das mittlere Gewicht der Fahrzeuge nimmt tendenziell leicht zu und dadurch sind auch die Erträge aus der Motorfahrzeugsteuer konstant bis leicht steigend. Zudem ist Gewicht als Bemessungsgrundlage auch für emissionsfreie Antriebe geeignet. Da das Gewicht allerdings nur sehr schwach ökologisch differenziert, werden oft Bonus- oder Bonus-Malus-Systeme eingeführt. Dies ist insbesondere für Elektrofahrzeuge bedeutend, da diese aufgrund der Batterien oft ein höheres Gewicht im Vergleich zu ähnlichen Verbrennerfahrzeugen haben.
- Kantone mit Bemessungsgrundlage Hubraum stehen unter Zugzwang. Infolge technischer Verbesserungen nimmt der Hubraum pro Fahrzeug tendenziell ab und somit auch die Erträge aus der Motorfahrzeugsteuer. Überdies ist der Hubraum als Bemessungsgrundlage für emissionsfreie Antriebe nicht anwendbar.

Kantone, welche ihre Motorfahrzeugsteuer bereits revidiert haben oder im Begriff stehen, dies zu tun, wechseln meist auf komplexere Steuersysteme mit mehr als einer Bemessungsgrundlage. Je nach Gewichtung der klima- und energiepolitischer Zielsetzungen einerseits und der Ertragsstabilität andererseits kommen dabei meist entweder Leistung oder g CO<sub>2</sub>/km-Werte als zusätzliche oder statt dem Hubraum als Bemessungsgrössen zum Einsatz.

## 2.5 Einordnung der Revision in die kantonale Klimapolitik

Mit der aktuellen Revision soll die Motorfahrzeugsteuer neben der bisherigen Eigenschaft als Nutzungsabgabe und Besteuerung nach wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit zusätzlich eine ökologische Komponente erhalten. Damit soll im Kanton Luzern eine Lenkungswirkung hin zu effizienten und ökologisch angetriebenen Motorfahrzeugen erzielt werden. Die Revision ist eine der Massnahmen der kantonalen Klimastrategie.

Die Klimastrategie des Kantons Luzern basiert auf dem Planungsbericht Klima und Energie, der am 21. September 2021 vom Regierungsrat verabschiedet und am 21. März 2022 vom Kantonsrat zustimmend zur Kenntnis genommen wurde. Der Planungsbericht sieht vor, dass der Kanton Luzern im Einklang mit dem Klimaziel des Bundesrates seine Treibhausgasemissionen bis ins Jahr 2050 auf Netto-null reduziert. Für die Sektoren Gebäude, Industrie und Verkehr bedingt dies einer vollständigen Dekarbonisierung bis 2050 (Abbildung 1). Im Gegensatz dazu werden die Sektoren Abfall und Landwirtschaft auch im Jahr 2050 noch schwierig zu vermeidende Restemissionen aufweisen, die durch entsprechende CO<sub>2</sub>-Senken der Atmosphäre entzogen werden müssen.

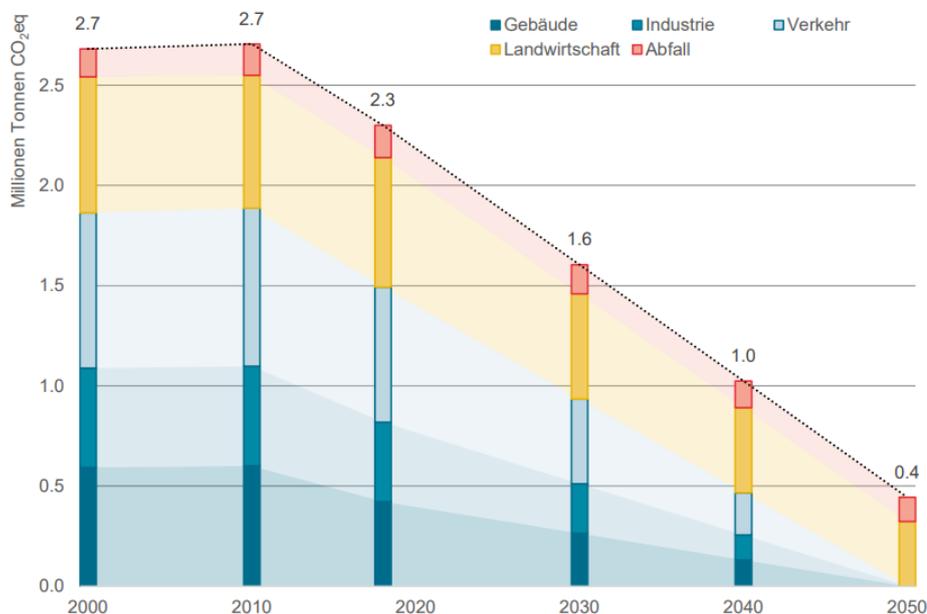


Abbildung 1. Absenkpfad bis 2050 nach Sektoren gemäss Planungsbericht Klima und Energie des Kantons Luzern

Für die Revision der Motorfahrzeugsteuer ist das Ziel des Sektors Verkehr relevant. Dieses soll durch die folgenden drei Stossrichtungen erreicht werden: Defossilisierung des motorisierten Individualverkehrs, Defossilisierung des öffentlichen Verkehrs sowie dem Vermeiden und Verlagern von Verkehr. Für jede dieser

Stossrichtungen sieht der Planungsbericht konkrete Massnahmen vor. Die Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer ist dabei eine der Massnahmen der Stossrichtung «Defossilisierung motorisierter Individualverkehr». Die Massnahme wurde wie folgt definiert: Ökologisierung und Einführung eines Bonus-Malus-Systems der Motorfahrzeugsteuer für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge bei langfristiger Sicherung des Ertrags (Differenzierung nach CO<sub>2</sub>-Emissionen bei gleichbleibendem Ertrag).

Die Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer ist grundsätzlich eine äusserst kosteneffiziente klimapolitische Massnahme: Bleibt der Steuerertrag nach der Revision konstant und ist die Revision somit einkommensneutral, können die Verhaltenseffekte zum Kauf klimafreundlicheren Fahrzeuge der ökologischen Motorfahrzeugsteuer praktisch zum Nulltarif erzielt werden. Es fallen lediglich die Kosten der Verwaltung für die Erarbeitung und Umsetzung der Revision an. Diese sind einmalig und gering, während die Effekte einer Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer über Jahre bis Jahrzehnte hinweg nachhaltig wirken. Obwohl die Motorfahrzeugsteuer meist nicht das ausschlaggebende Auswahlkriterium beim Autokauf ist, kann eine ökologische Komponente eine Lenkungswirkung erzielen und in Kombination mit einer begleitenden Kommunikation entsprechend erhöht werden (EBP, Ecoplan & e'mobile, 2018). Doch selbst wenn die induzierten Verhaltensänderungen durch eine Ökologisierung klein wären, bleiben die zusätzlichen Kosten pro eingesparte Tonne CO<sub>2</sub> aufgrund der geringen Aufwände praktisch vernachlässigbar.

### 3. Aktuelle Verkehrssteuer für Personenwagen im Kanton Luzern

Wie weitere 12 Kantone (siehe Anhang A1) besteuert der Kanton Luzern Personenwagen (sowie Motorräder) aktuell aufgrund von Hubraum als Bemessungsgrundlage. Dazu wird der Hubraum in die Einheit «Steuer-PS» umgerechnet und die Steuer je nach Steuer-PS-Kategorie erhoben. Für batterieelektrische Personenwagen (BEV; mit Elektromotor, und damit ohne Hubraum) sowie Gas-, Wasserstoff und Hybridfahrzeugen, wird im Kanton Luzern die Leistung des Fahrzeuges für die Berechnung der Steuer-PS verwendet. Ist für Gas- oder Hybridfahrzeuge dieser Steuer-PS-Wert höher als der nach Hubraum berechnete, gilt der letztere für die Steuerberechnung.

Die übrigen Fahrzeugkategorien werden nach Gesamtgewicht (wie in nahezu allen anderen Kantonen), Pauschalbeträgen (Bsp. Landwirtschaftliche Fahrzeuge) oder nach Anzahl Sitzplätzen (Kleinbusse und Gesellschaftswagen) besteuert. Zusätzlich gibt es ein Malus für Motorfahrzeuge mit besonders hohen Abgasemissionen. Für alle leichte Motorfahrzeuge, die drei oder mehr Euro-Emissionskategorien schlechter eingestuft sind als die aktuell geltende, wird ein Steuerzuschlag von 30% erhoben. Im Kanton Luzern gibt es aktuell kein Bonussystem.

#### **Bemessungsgrundlagen der Verkehrssteuer für Personenwagen und Motorräder**

Für Personenwagen und Motorräder bilden die Steuer-PS und damit der Hubraum die Bemessungsgrundlage. Bei Fahrzeugen mit Elektro-, Gas-, Wasserstoff- oder Hybridantrieb werden die Steuer-PS mit Hilfe der Fahrzeuleistung berechnet. Der Steuerbetrag ergibt sich letztlich aus den im kantonalen Gesetz definierten Steuersätzen je Steuer-PS-Kategorie (Artikel 13 des Gesetzes über die Verkehrsabgaben und den Vollzug des eidgenössischen Strassenverkehrsrechtes).

##### Besteuerung nach Hubraum: Konventionelle Personenwagen und Motorräder

- a) 1000 cm<sup>3</sup> Hubraum entspricht 5.093 Steuer-PS

##### Besteuerung nach Leistung: Personenwagen und Motorräder mit Elektro-, Gas-, Wasserstoff- oder Hybridantrieb

- a) für die ersten 75 kW: 0.075 Steuer-PS pro kW
- b) für die nächsten 75 kW: 0.065 Steuer-PS pro kW
- c) für die weiteren kW: 0.055 Steuer-PS pro kW

Für Fahrzeuge mit Hubraum, die über einen Elektro-, Gas-, Wasserstoff- oder Hybridantrieb verfügen, gilt jeweils der tiefere Wert der Steuer-PS.

Im Steuerjahr 2022 werden die Steuererträge über alle Fahrzeugkategorien knapp 111 Mio. CHF ausmachen. Knapp drei Viertel, 83.5 Mio. CHF, wird durch die Besteuerung der Personenwagen generiert (Abbildung 2). Einen bedeutend kleineren Teil tragen die Kategorien Lieferwagen (9.5 Mio. CHF), Lastwagen (6.3 Mio. CHF), Anhänger (4.8 Mio. CHF) und Motorräder (4.4 Mio. CHF) bei. Weitere 4.2 Mio. CHF werden durch Motorfahrzeugsteuern auf Busse und sonstige Fahrzeuge eingenommen.

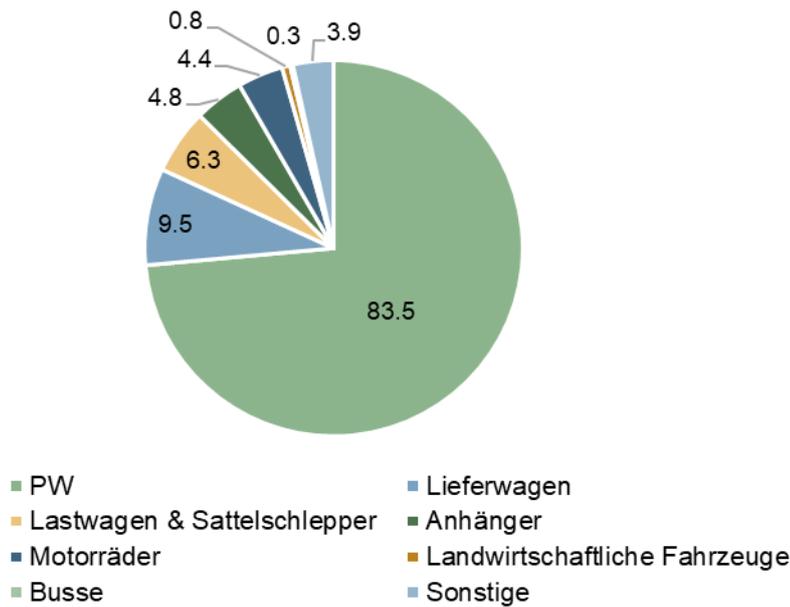


Abbildung 2. Zusammensetzung der totalen Steuererträge nach Fahrzeugkategorien in Mio. CHF (Stichtag 16.02.2022)

Würden die Personenwagen ohne Steuerbefreiungen besteuert, würden Erträge von 87.6 Mio. CHF erzielt (Abbildung 3). Durch die Steuerbefreiung von Fahrzeugen mit Wechselschildern resultieren Mindereinnahmen von 4.1 Mio. CHF. Steuerreduktionen und -befreiungen aufgrund von Invalidität sowie für Fahrzeuge im Gebrauch des öffentlichen Dienstes oder gemeinnützigen Organisationen bringen weitere Mindereinnahmen von 1.1 Mio. CHF. Mehrerträge von 1.1 Mio. CHF generieren dahingegen die Gebühren, welche als Pauschale im Falle eines Wechselschildes erhoben werden.

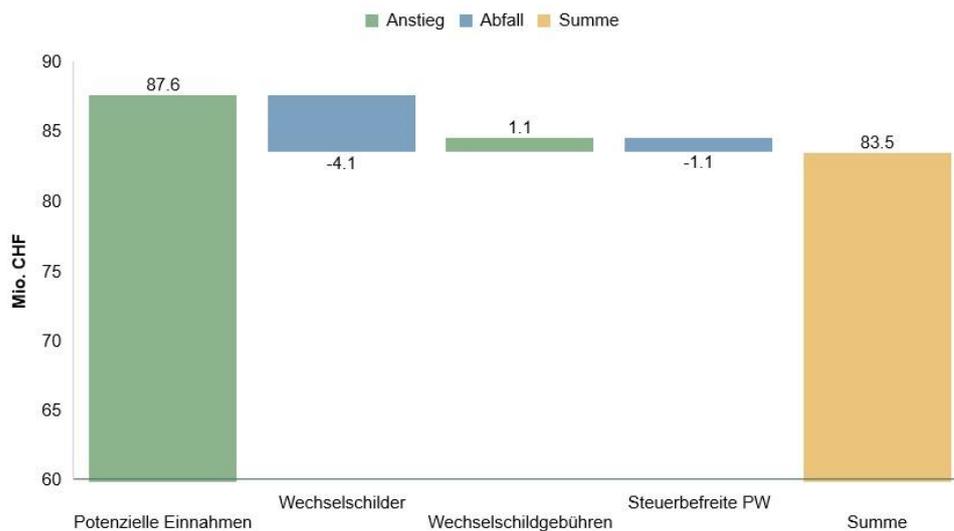


Abbildung 3. Herleitung der Steuererträge für Personenwagen

## 4. Künftige Entwicklung Fahrzeugbestände und Elektromobilität

### 4.1 Künftige Entwicklung Elektro-/H<sub>2</sub>-Mobilität im Kanton Luzern

Das künftige, starke Wachstum des Marktanteils elektrischer Autos (sowohl der BEV; battery-electric vehicles, als auch der sogenannten «Range Extender» PHEV; plug-in hybrid electric vehicles) ist für die künftigen Verkehrssteuer-Erträge sehr relevant.

Die Entwicklung im Kanton Luzern ist dabei von der Altersverteilung sowie von der Motorisierung her nahe beim schweizerischen Durchschnitt.

Auch das künftige Wachstum bei den teil-elektrischen Autos (PHEV) ist für die Verkehrssteuer-Erträge relevant, weil die Hubräume ihrer Verbrennungsmotoren deutlich geringer sind als bei ähnlich stark motorisierten Modellvarianten mit reinem Verbrennungsmotor. Bei einer Anpassung der Verkehrssteuer kommt es namentlich bei BEV und PHEV zu Änderungen – mittelfristig müssen diese ähnliche hohe Verkehrssteuern zahlen wie heute Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor.

Es wurden deshalb spezifisch für den Kanton Luzern Szenarien erarbeitet, wie sich der Anteil der Elektromobilität (inkl. H<sub>2</sub>-Mobilität, d.h. Personenwagen mit Wasserstoff-Brennstoffzellen) am Neuwagenmarkt und im gesamten Fahrzeugbestand weiter entwickeln wird. Für weitere Informationen zu den getroffenen Annahmen, der Modellierungsmethode und den Resultaten wird auf EBP (2021a) verwiesen. In diesem Bericht finden sich auch weitere Auskünfte zur Umweltbelastung und Ökobilanz von (Elektro- und Verbrenner-)Fahrzeugen, zur Rolle von Plug-in-Hybrid-Fahrzeugen, und zum Einfluss der Elektromobilität auf das schweizerische Stromnetz.

Dabei werden drei verschiedene Szenarien unterschieden, welche die Bandbreite der möglichen Entwicklungen aufzeigen sollen. Die tatsächliche zukünftige Entwicklung des Marktanteils der Elektrofahrzeuge sollte sich daher zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Szenario bewegen.

#### **Definition emissionsfreie Antriebe**

Fahrzeuge mit «emissionsfreiem Antrieb» sind Fahrzeuge mit oder ohne Verbrennungsmotor, dessen Emissionen weniger als 1 g CO<sub>2</sub>/kWh oder weniger als 1 g CO<sub>2</sub>/km betragen. Insbesondere sind dies Fahrzeuge, die ausschliesslich mit Elektrizität oder Wasserstoff angetrieben werden.

#### **Definition Alternativantriebe**

Fahrzeuge mit «alternativem Antrieb» sind Fahrzeuge, die teilweise oder ausschliesslich mit einer der folgenden Energiequellen angetrieben werden: Elektrizität, Wasserstoff, Erdgas (einschliesslich Biogas), Flüssiggas, oder mechanische Energie aus bordeigenen Quellen wie Speicher (Bsp. Hybrid)

Die neue Verkehrssteuer könnte auf Anfang des Jahres 2025 in Kraft treten. Bereits im Jahr 2030 könnten Elektroautos (die Summe von BEV, PHEV und FCEV) zwischen 42% bis 65% der Neuwagen ausmachen (Abbildung 4), und zwischen

20% bis 35% des gesamten Fahrzeugbestands betragen (Abbildung 5). Im Vergleich zu heute muss also mit bedeutenden Verschiebungen der Anteile der Antriebskategorien gerechnet werden. Aus fiskalischer Sicht werden Elektrofahrzeuge entsprechend ihres Anteils zum Fiskalertrag beitragen müssen. Aus einer energiepolitischen Sicht bedeutet dies, dass Fahrzeuge mit Elektroantrieb nicht pauschal gefördert werden können, sondern nur besonders energieeffiziente Modellvarianten, welche sich über einen sehr niedrigen Energieverbrauch auszeichnen.

In diesen Szenarien wurde auch die Entwicklung von mit Wasserstoff (H<sub>2</sub>) betriebenen Brennstoffzellen-Personenwagen (FCEV) explizit abgebildet. Jedoch sind deren Marktanteile im Vergleich zu jenen der BEV und PHEV gering und haben keinen signifikanten Einfluss auf den Verlauf der Steuereinnahmen.

© EBP, CH-Elektromobilitätsszenarien 2021: Kt. LU

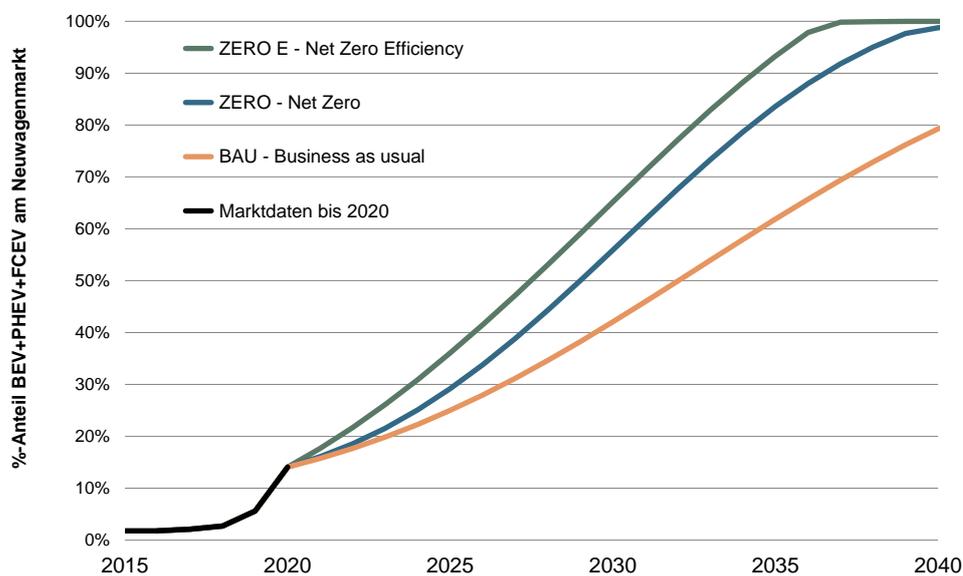


Abbildung 4. Entwicklung des Anteils der Elektrofahrzeuge am Neuwagenmarkt im Kanton Luzern.

© EBP, CH-Elektromobilitätsszenarien 2021: Kt. LU

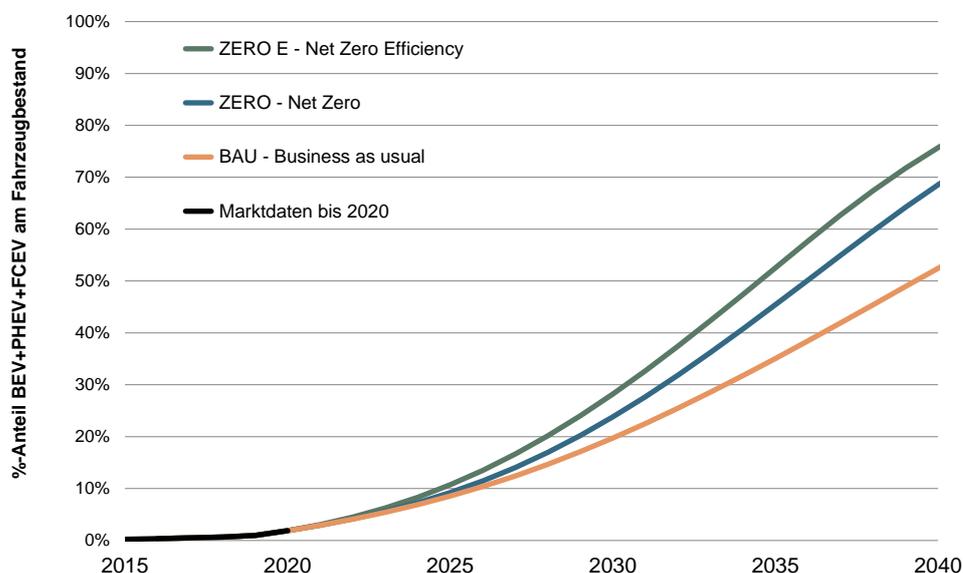


Abbildung 5. Entwicklung des Anteils der Elektrofahrzeuge am Gesamtfahrzeugbestand im Kanton Luzern.

## 4.2 Künftige Entwicklung der Fahrzeugbestände im Kanton Luzern

Der Personenwagenbestand wird mithilfe der Prognosen des BFS für die ständige Wohnbevölkerung des Kantons Luzern (Ende 2019: 416'586 Personen) modelliert, welche im «mittleren» Referenzszenario von 484'000 Personen bis 2040 ausgehen. Die Entwicklung des Personenwagen-Gesamtbestands ist in Abbildung 6 dargestellt. Beim Motorisierungsgrad wird nur noch eine leichte Zunahme (2019: 531 Personenwagen pro 1000 Einwohnenden) auf 537 Personenwagen im Jahr 2040 erwartet. Für weitere Details, inkl. der Entwicklung der jährlichen Neuzulassungen, siehe EBP (2021a; Kapitel 12.1).

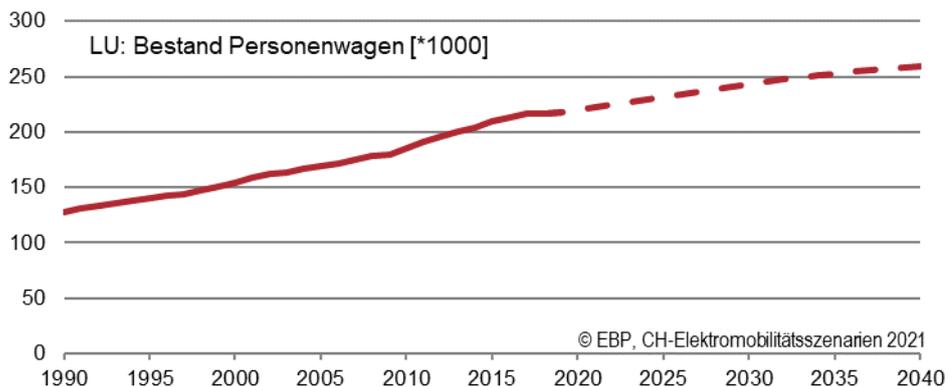


Abbildung 6. Historischer Verlauf und angenommene künftige Entwicklung des statischen Fahrzeugbestands an Personenwagen im Kanton Luzern.

Für Lieferwagen, Motorräder und leichte Motorwagen wird prognostiziert, dass sich der Fahrzeugbestand ähnlich wie in der Vergangenheit entwickelt und in Zukunft weiter ansteigen wird (Abbildungen 7, Abbildung 8 und Abbildung 9).

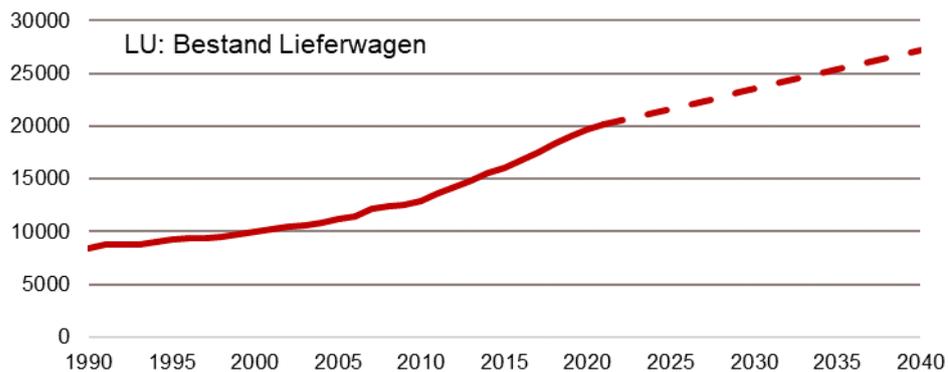


Abbildung 7. Historischer Verlauf und prognostizierter Fahrzeugbestand an Lieferwagen

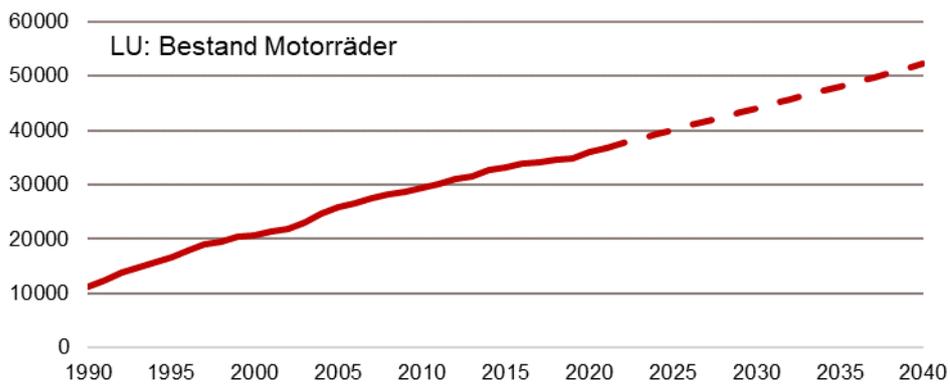


Abbildung 8. Historischer Verlauf und prognostizierter Fahrzeugbestand an Motorrädern

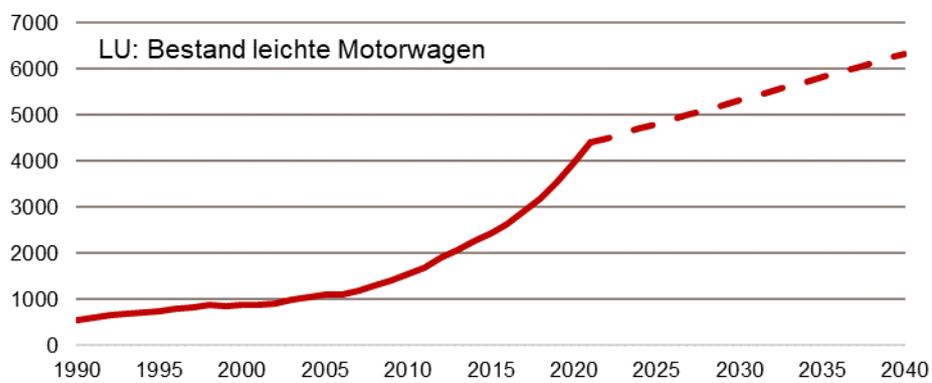


Abbildung 9. Historischer Verlauf und prognostizierter Fahrzeugbestand an leichten Motorwagen

Bei den Kleinbussen und Sattelschleppern unter 3.5 t ist die Entwicklung der Fahrzeugbestände mit einem Anstieg bis 2010 und einer Reduktion danach weniger eindeutig (Abbildungen Abbildung 10 und 11). Für diese Kategorien wird deshalb ein zukünftig konstanter Bestand angenommen. Auf Grund der sehr geringen Anzahl an Fahrzeugen sind diese Fahrzeugarten für die steuerliche Betrachtung aber nicht relevant.

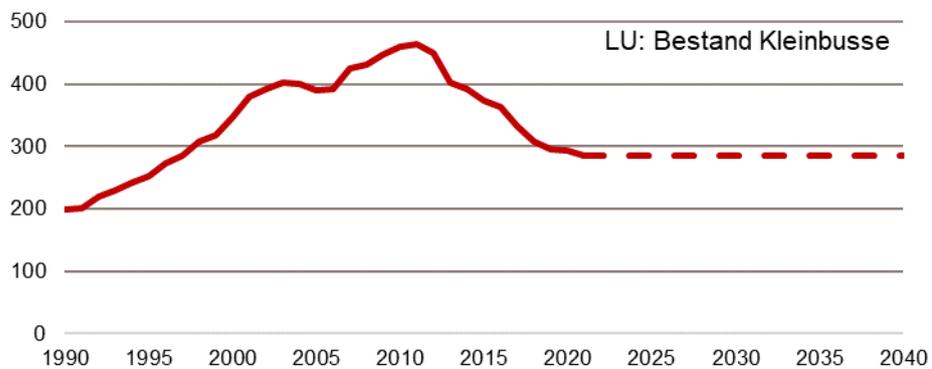


Abbildung 10. Historischer Verlauf und prognostizierter Fahrzeugbestand an Kleinbussen

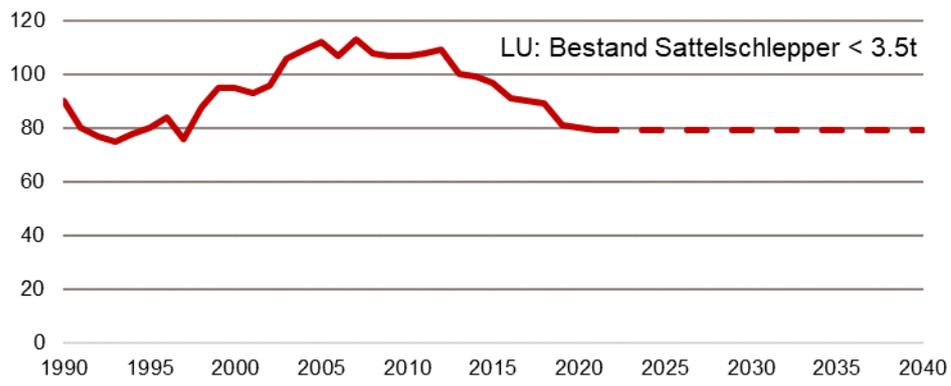


Abbildung 11. Historischer Verlauf und prognostizierter Fahrzeugbestand an Sattelschlepper < 3.5t

## 5. Bisherige und künftige Entwicklung der Personenwagen-Neuzulassungen

Die Entwicklung der Antriebstechnologien bei den Personenwagen werden in den nächsten Jahren dominiert durch die CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften für Hersteller (EU) bzw. Importeure (CH). Der zeitliche Verlauf des mittleren g CO<sub>2</sub>/km-Werts der Personenwagen-Neuzulassungen in der Schweiz wird sich eng an die CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften für Autoimporteure halten (zwar wurde die Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes im Juni 2021 vom Volk abgelehnt, es ist aber tendenziell davon auszugehen, dass künftige neue Anläufe zur Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes im Bereich der Emissionsvorschriften weiterhin die unveränderte und verzögerungsfreie Übernahme der EU-Zielwerte durch die Schweiz vorsehen).

**Entwicklung Bemessungsgrösse Hubraum.** Der mittlere Hubraum der neu verkauften Personenwagen ist in der Vergangenheit lange leicht gestiegen (zwischen 1990 und 2006). Wie in der folgenden Abbildung ersichtlich, zeigt der «Hubraum» als Steuer-Bemessungsgrösse jedoch im Zeitraum von 2007 bis 2011 einen rückläufigen Trend, von knapp 2'000 cm<sup>3</sup> auf ungefähr 1'800 cm<sup>3</sup>. Seit 2011 ist der mittlere Hubraum weitgehend konstant, mittelfristig wird sich der rückläufige Trend aber weiter manifestieren. Und das, obwohl kleinere Autos zunehmend elektrifiziert werden, da der durchschnittliche Hubraum der verbleibenden grösseren Personenwagen dennoch leicht zurückgehen wird.

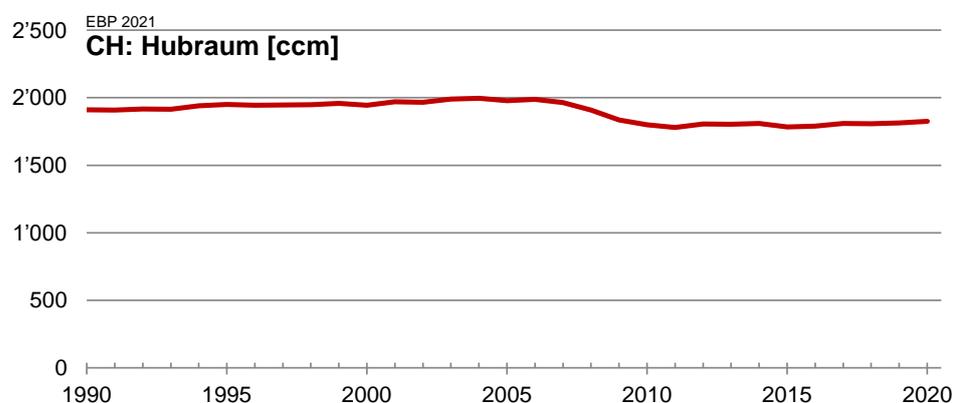


Abbildung 12. Entwicklung des durchschnittlichen Hubraums von 1990-2020 der Neuwagen in der Schweiz

**Entwicklung Bemessungsgrösse Gewicht.** Das mittlere Leergewicht steigt stetig, getrieben durch Weiterentwicklung der technischen Vorschriften für die Fahrzeughersteller (z.B. Einführung Insassen- und Fussgängerschutz, erhöhter Unfallschutz, und obligatorische Assistenzsysteme) und durch den Trend zu grösseren Autos mit mehr Leistung und einem steigenden Anteil an Geländefahrzeugen und SUVs. Das Leergewicht stieg zwischen 1990 und 2007 von 1'200 auf 1'500 kg. Nach 2007 hat sich das Leergewicht stabilisiert, ist jedoch in den letzten Jahren wieder angestiegen. Der Einfluss des Mehrgewichts der Batteriepakete der Elektrofahrzeuge hat sich 2020 erstmals bemerkbar gemacht. Aus heutiger Perspektive kann davon ausgegangen werden, dass sich der Trend hin zu grösseren und schwereren sowie elektrischen Autos in den nächsten Jahren fortsetzen wird, wodurch das Gesamtgewicht weiter ansteigen wird. Aufgrund des bestehenden batteriebedingten Mehrgewichtes von elektrischen Fahrzeugen, kann davon ausgegangen werden, dass der Anstieg bei elektrischen Fahrzeugen geringer ausfällt als bei konventionellen Fahrzeugen.

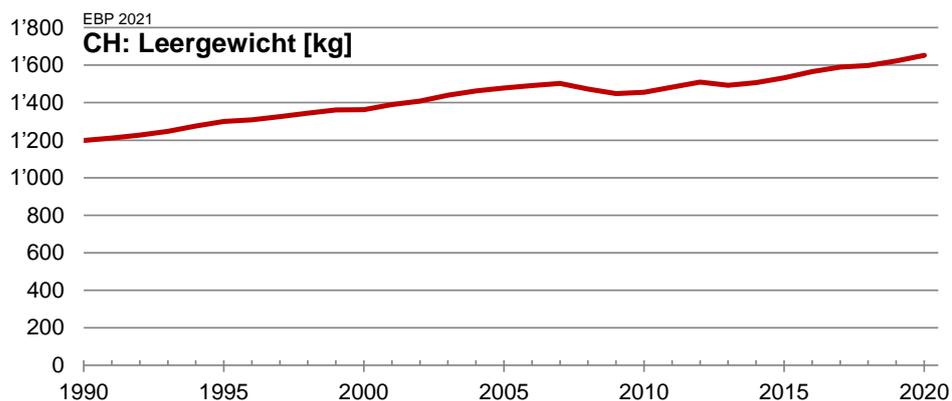


Abbildung 13. Entwicklung des durchschnittlichen Leergewichts von 1990-2020 der Neuwagen in der Schweiz

**Entwicklung Bemessungsgrösse Normleistung.** Auch die mittlere Normleistung zeigt einen stetigen Aufwärtstrend, von 80 kW im Jahr 1990 bis auf nunmehr 140 kW im Jahr 2020. Nur zwischen 2007 und 2011 stagnierte der Anstieg etwas. Auch die relative Motorisierung (Leistung pro Tonne Leergewicht) steigt. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Trend fortsetzen wird (aus primär technologischen Gründen). Elektrofahrzeuge weisen tendenziell eine deutlich höhere Leistung als Autos mit Verbrennungsmotoren auf. Insbesondere der hohe Anteil an Teslas am heutigen Bestand an elektrischen Fahrzeugen drückt die durchschnittliche Leistung nach oben. Da der Anteil an Teslas bei zunehmendem Anteil an Elektrofahrzeugen voraussichtlich abnehmen wird, wird die durchschnittliche Leistung der Elektrofahrzeuge im Bestand in Zukunft tendenziell sinken. Ausserdem ist die Berechnung der Normleistung insbesondere bei neueren Modellen mit Hybridantrieben nicht trivial, weil die beiden Antriebe zwei unterschiedliche Leistungen haben, die zu einer (Gesamt-)Systemleistung zusammen zu fassen sind.

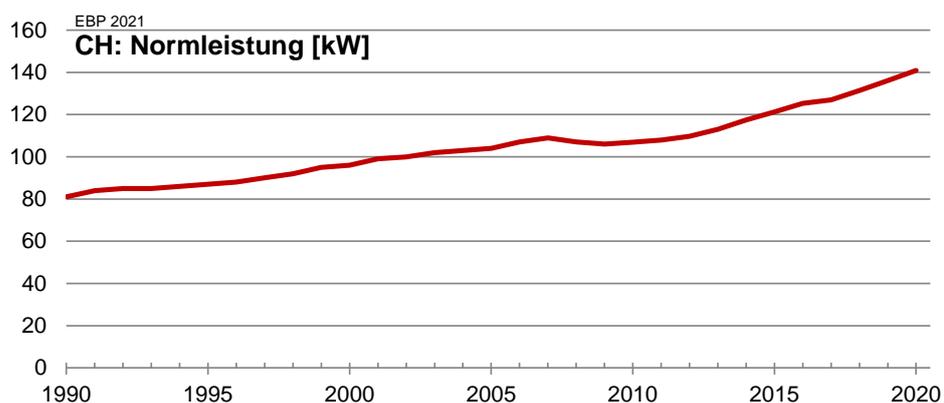


Abbildung 14. Entwicklung der durchschnittlichen Leistung von 1990-2020 der Neuwagen in der Schweiz

**Entwicklung Bemessungsgrösse g CO<sub>2</sub>/km.** Die mittleren g CO<sub>2</sub>/km-Werte sind, durch die Energie- und Klimapolitik getrieben, grundsätzlich stark rückläufig. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu verkauften Personenwagen konnten zwischen dem Jahr 2000 und heute deutlich reduziert werden, von rund 200 g CO<sub>2</sub>/km auf knapp über 130 g CO<sub>2</sub>/km. Zumindest ein Teil dieser Reduktionen ist auf die zunehmende Abweichung zwischen den Normmessverfahren und den tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Realität zurückzuführen. Als Folge des «Abgasskandals» und in Vorbereitung der Umstellung des normierten Messverfahrens (vom NEFZ auf das WLTP-Verfahren) stagnierte der mittlere g CO<sub>2</sub>/km-Wert von 2015 bis

2019. Im 2020 zeigte sich erstmals wieder die Fortsetzung des Trends zu niedrigeren g CO<sub>2</sub>/km-Werten. Es wird prognostiziert, dass sich dieser Trend hin zu niedrigen g CO<sub>2</sub>/km-Werten in Zukunft fortsetzen wird.

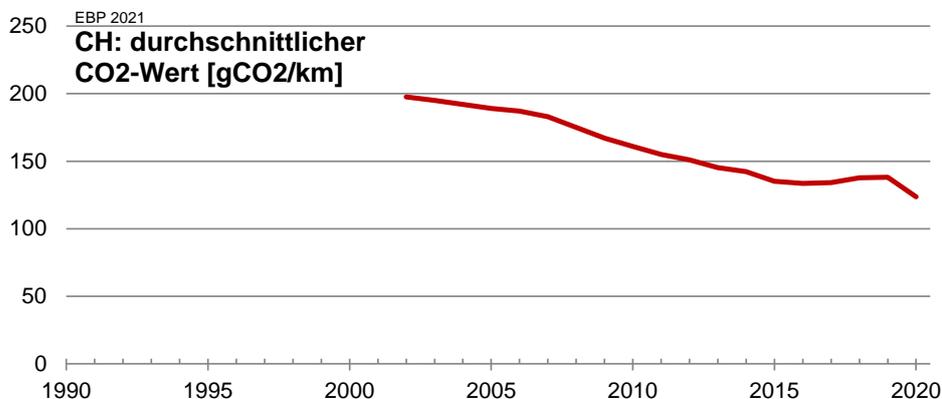


Abbildung 15. Entwicklung des durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Werts von 1990-2020 der Neuwagen in der Schweiz

**Entwicklung der Bemessungsgrösse Energieverbrauch.** Als Energieverbrauch steht der offizielle Energieverbrauch in Liter Primärenergie-Benzinäquivalent/100 km gemäss Typenprüfverfahren zur Verfügung. Der reale Energieverbrauch im Alltag ist aufgrund mehrerer Faktoren (Fahrweise, Zuladung, Passagiere, elektrische Nebenverbraucher, Klimaanlage, Winterreifen, Reifendruck, usw.) höher als der Norm-Energieverbrauch. Der sogenannte Realverbrauchszuschlag, also der relative Unterschied zwischen Verbrauch im Typenprüfverfahren und Einsatz im Alltag, nahm bis 2015 stetig zu (s. EBP 2015 für weitere Informationen zum Realverbrauchszuschlag). Dieser mittlere Energieverbrauch der neu verkauften Personenwagen zeigt seit 1996 (für den Zeitraum bis inkl. 1995 sind keine Energieverbrauchs-Angaben verfügbar) eine stetige Abnahme bis ins Jahr 2015. In den Jahren 2016 bis 2020 zeigte sich eine Stagnation bzw. leichte Zunahme. Obwohl die Autos auch in dieser Periode schwerer und leistungsfähiger wurden, ist diese Stagnation vor allem darauf zurückzuführen, dass die Hersteller in Reaktion auf den «Abgasskandal» und in Vorbereitung auf den neuen, etwas realitätsnäheren WLTP-Typenprüfzyklus wieder höhere Verbrauchswerte auswiesen und der Realverbrauchszuschlag wieder leicht zurück ging. Während die Entwicklung bis und mit dem Jahr 2019 hauptsächlich durch die technologische Entwicklung bei den Verbrennermotoren bestimmt wurde, ist der Marktanteil der Elektroautos so gross, dass sie einem zunehmenden Einfluss auf den mittleren Energieverbrauch der gesamten Flotte haben.

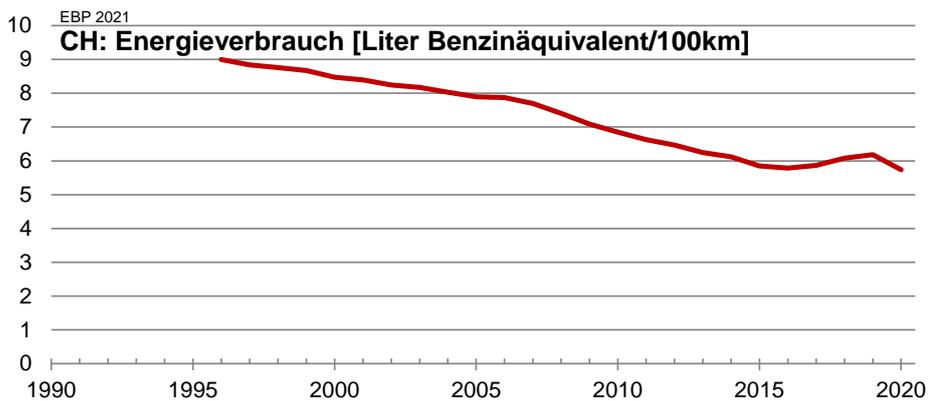


Abbildung 16. Entwicklung des durchschnittlichen Energieverbrauchs von 1990-2020 der Neuwagen in der Schweiz

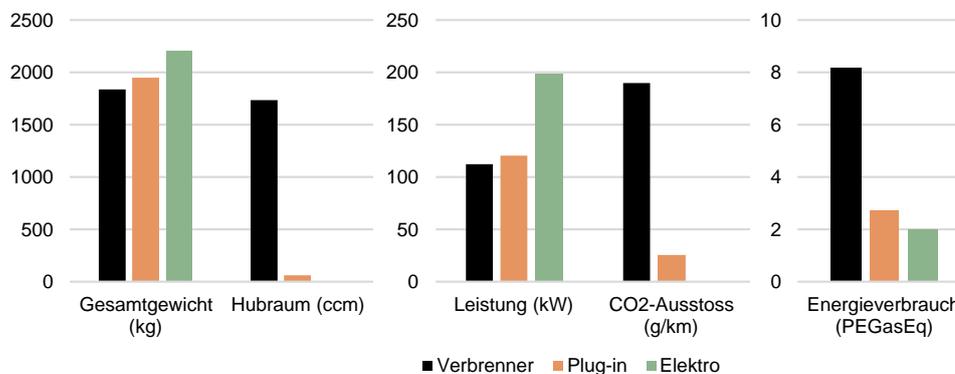


Abbildung 17. Durchschnittswerte des PW-Bestandes im Kanton Luzern für Verbrenner, Plug-in-Hybride und Elektrofahrzeuge (Quelle: Strassenverkehrsamt Kanton Luzern)

**Höherer Real- als Normverbrauch.** Bis ca. 2016 reduzierten sich die (gemäss offiziellen Typenzulassungsverfahren gemessenen) g CO<sub>2</sub>/km-Durchschnittswerte der neuen Personenwagen in der Schweiz kontinuierlich. Die Abweichung zum realen Treibstoffverbrauch im Alltag nahm jedoch stetig zu. In der Realität sanken die mittleren Treibstoffverbräuche der neuen Personenwagen nur leicht. Ab 2016 setzte eine Gegenbewegung ein und die Autohersteller fingen an, höhere g CO<sub>2</sub>/km-Werte auszuweisen. Teilweise kam es zur Situation, dass ein Neuwagenmodell im Jahr 2018 mit 130 g CO<sub>2</sub>/km ausgewiesen wurde, das gleiche Modell, mit der gleichen Motorisierung, im Jahr 2019 aber mit 136 g CO<sub>2</sub>/km.

**Weiterentwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften.** Es ist davon auszugehen, dass die Schweiz auch in Zukunft die g CO<sub>2</sub>/km-Zielwerte der EU (EU-Richtlinie 443/2009) übernehmen wird. Dies sind Zielwerte für den Durchschnitt der Flotte aller Neuwagen, und keine Grenzwerte. Hersteller dürfen also Fahrzeuge mit höheren g CO<sub>2</sub>/km-Werten verkaufen, wenn sie dies durch andere Fahrzeuge mit niedrigeren Werten kompensieren:

- 95 g CO<sub>2,NEFZ</sub>/km ab 2021 (siehe EU Kommission 2017). Dies entspricht 4.1 l/100 km Benzin oder 3.6 l/100 km Diesel. Es gibt ein «Phasing-in», d.h. für die effizientesten 95% der Neuwagen gilt der Zielwert bereits im Kalenderjahr 2020.

- Reduktion um 15% (im Vergleich zu 2020) ab 2025
- Reduktion um 37.5% (im Vergleich zu 2020) ab 2030

Diese Reduktionen sind über die laufende technische Verbesserung von Verbrennungsmotoren alleine nicht erzielbar. Stattdessen wird über die starke und schnelle Absenkung der Zielwerte ein Mindestanteil an Elektroautos erzwungen. Autohersteller müssen Elektroautos auf den Markt bringen und in genügender Zahl absetzen, um die Zielwerte in einer Mischrechnung einhalten zu können: Elektroautos werden mit 0 g CO<sub>2</sub>/km verrechnet, d.h. für Strom gilt die Annahme, dass er mit 0 g CO<sub>2</sub> pro kWh erzeugt wird. Die schnelle zeitliche Absenkung der Zielwerte wird nachstehend graphisch illustriert.

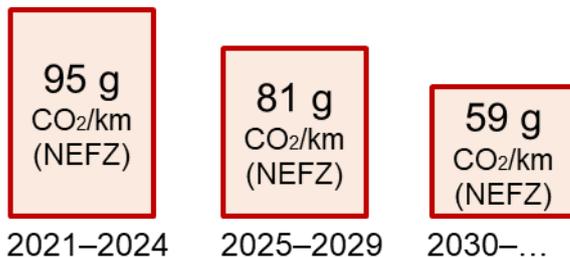


Abbildung 18. Fortschreibung der Zielwerte für neu in Verkehr gesetzte Personenkraftwagen in der EU (gemäss neuem CO<sub>2</sub>-Gesetz würde die Schweiz diese Zielwerte unverändert übernehmen).

**Umstellung NEFZ- auf WLTP-Messverfahren.** Das frühere Typenzulassungsverfahren für leichte Motorwagen, basierend auf dem sogenannten Neuen Europäischen Fahr-Zyklus (NEFZ), wurde auf den 1.1.2020 durch das neue Typenzulassungsverfahren World harmonized Light duty Test Procedure (WLTP), ergänzt mit dem RDE (Real Driving Emissions, Messung der Abgasemissionen im realen Straßenverkehr, abgelöst (für weitere Informationen siehe BFE und ASTRA 2018). Dies beeinflusst namentlich die angegebenen Energieverbrauchs- und g CO<sub>2</sub>/km-Werte. Mit dem WLTP-Verfahren werden für das gleiche Fahrzeuge höhere Verbräuche und g CO<sub>2</sub>/km-Werte ausgewiesen. Dafür ist die Abweichung zwischen den Typenzulassungs-Energieverbräuchen einerseits und dem Energieverbrauch im realen Alltag andererseits reduziert worden (JRC 2017). Für eine Übergangsphase wurden teilweise beide g CO<sub>2</sub>/km-Werte (nach NEFZ- und nach WLTP-Methodik) ausgewiesen: Neue Fahrzeugmodelle mussten nach WLTP gemessen werden; mittels einer Software wurde ein NEFZ-kompatibler Wert simuliert. Dafür hat das Joint Research Center (JRC) der EU-Kommission eine Software entwickelt (JRC CO2MPAS). Solche Werte nennt man NEFZ-2.0-Werte. Ab dem 1.1.2021 werden nur noch die WLTP-Werte in den Datenbanken geführt.

## 6. Mögliche Bemessungsgrundlagen, Ausgleiche für eine faire Grundsteuer und Ansätze zur Ökologisierung

### 6.1 Mögliche Bemessungsgrundlagen

Zur Ausarbeitung einer neuen Verkehrssteuer wurden insgesamt fünf mögliche Bemessungsgrundlagen geprüft und verglichen. Hubraum (als heutige Bemessungsgrundlage für nicht-elektrische Personenwagen), sowie Gesamtgewicht, Normleistung, den g CO<sub>2</sub>/km-Wert und den Energieverbrauch in der Einheit «Primärenergiebenzinäquivalente».

Allgemein soll die Motorfahrzeugsteuer auf Grössen beruhen, welche bei der Fahrzeugzulassung auf Bundesebene bereits registriert werden und den kantonalen Strassenverkehrsämtern ohne weiteren Aufwand über den Fahrzeugausweis zur Verfügung stehen.

Der Hubraum ist für die meisten Alternativantriebe nicht verfügbar, respektive bei Plug-in-Hybriden nicht aussagekräftig. Auch erzielen die Hersteller immer mehr Motorleistung (kW oder PS) aus weniger Hubraum; der mittlere Hubraum bei den Verbrennungsmotoren nimmt daher ab. Der Hubraum garantiert deshalb – auch bei den Verbrennungsmotoren – in Zukunft nicht mehr für einen stabilen Steuerertrag. Der Hubraum ist deshalb künftig nicht mehr geeignete, auch nicht in Kombination mit anderen Bemessungsgrundlagen.

Das Gesamtgewicht ist für alle Antriebsarten verfügbar, d.h. technologieneutral. Es benachteiligt aber tendenziell elektrisch aufladbare Fahrzeuge sowie Wasserstoffantriebe (Mehrgewicht von Batteriepaketen bzw. Brennstoffzellen). Zwischen kleinen und grossen Personenwagen ist das Gesamtgewicht nur um einen Faktor 2 bis max. 3 verschieden; eine gesamtgewicht-basierte Steuer ist deshalb ökologisch nur wenig differenzierend. Wenn ein Automodell mit geringer und auch mit sportlicher Motorisierung erhältlich ist, zahlen beide Varianten die gleiche Steuer. Das Gesamtgewicht kommt deshalb nicht als alleinige Bemessungsgrundlage für Personenwagen in Frage. In Kombination mit einer ökologisch stark differenzierenden zweiten Bemessungsgrundlage, wie beispielsweise dem g CO<sub>2</sub>/km-Wert, könnte dem Gesamtgewicht aber dem Charakter eine Grundsteuer zukommen.

Die Normleistung ist für alle Antriebsarten verfügbar. Allerdings ist die kurzfristige Maximalleistung eines Elektrofahrzeugs deutlich höher und nur bedingt mit jener eines Autos mit Verbrennungsmotor vergleichbar. Bei Berücksichtigung der kurzfristigen Maximalleistung als Bemessungsgrundlage würden elektrische Fahrzeuge oft deutlich höhere Steuern bezahlen als vergleichbare Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Innerhalb der Verbrennungsmotoren würde sich eine leistungs-basierte Steuer allerdings für die ökologische Differenzierung eignen: Ist ein Automodell mit Öko- und Sportmotorisierung erhältlich, würde sich eine leistungs-basierte Steuer für beide Varianten stark unterscheiden. Zur Gewährleistung der ökologischen Differenzierung innerhalb der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor könnte die Normleistung als Bemessungsgrundlage einen Beitrag leisten. Allerdings ist die Leistung keine gute Bemessungsgrundlage, um ökologische Antriebe zu fördern und innerhalb der emissionsfreien Fahrzeuge ökologisch zu differenzieren.

Der g CO<sub>2</sub>/km-Wert und der Energieverbrauch sind ebenfalls für alle Antriebsarten grundsätzlich verfügbar. Beide sind ökologische Bemessungsgrundlagen, die sich sehr gut eignen, um eine Verkehrssteuer zu ökologisieren. Während mit beiden Parametern ökologische Antriebe gefördert werden, kann eine ökologische Differenzierung innerhalb der emissionsfreien Antriebe nur durch den Energieverbrauch erreicht werden. Dies weil der g CO<sub>2</sub>/km-Wert für die emissionsfreien Antriebe gleich null ist und der Parameter demnach nicht zwischen einem elektrischen Fahrzeug mit Ökomotorisierung und einem mit sportlicher Motorisierung unterscheiden kann. Beide Bemessungsgrundlagen haben jedoch das Problem, dass bei einer Zunahme der emissionsfrei angetriebenen Fahrzeuge am Fahrzeugbestand das Steuersubstrat wegfällt oder sich vermindert. Insbesondere der CO<sub>2</sub>-Wert ist demnach nur in Kombination mit anderen Steuerparameter als Bemessungsgrundlage sowie einer Anpassung der Steuertarife zu verwenden, kann aber in dieser Kombination einen Beitrag zur Ökologisierung einer Verkehrssteuer leisten. Der g CO<sub>2</sub>/km-Wert und Angaben zum Energieverbrauch sind zudem nicht für alle Fahrzeuge vorhanden. Bei Fahrzeugen mit Angaben sind die Normmessverfahren ausserdem teilweise unterschiedlich (NEFZ vs. WLTP) und die Werte zwischen Fahrzeugen nur bedingt vergleichbar.

	Technologie-Neutralität	Einfacher Vollzug	Ertrags-sicherung	Ökologisierung innerhalb von Antriebskategorien	Ökologisierung zwischen Antriebskategorien
Hubraum	●	●	●	●	●
Gesamtgewicht	●	●	●	●	●
Normleistung	●	●	●	●	●
g CO <sub>2</sub> /km-Wert	●	●	●	●	●
Energieverbrauch	●	●	●	●	●

Abbildung 19. Übersicht über die verschiedenen Bemessungsgrundlagen und deren Beitrag zur Erreichung der Ziele der Verkehrssteuer

## 6.2 Ausgleich des Mehrgewichts und Mehrleistung von elektrischen Fahrzeugen

Bei Steuersystemen mit fehlender ökologischer Bemessungsgrundlage (d.h. g CO<sub>2</sub>/km-Wert oder Energieverbrauch ist keine Bemessungsgrundlage), ist für elektrische Fahrzeuge ein Ausgleich für das Mehrgewicht sowie die Mehrleistung vorzusehen. Damit sollen Fehlanreize vermieden und eine faire Grundsteuer sichergestellt werden.

Batterie-elektrische Fahrzeuge sind schwerer als vergleichbare Fahrzeugmodellvarianten mit reinem Verbrennungsmotor. Dies ist namentlich auf das Mehrgewicht der als Energiespeicher erforderlichen Batterien zurückzuführen. Auch Plug-

in-Hybride sind von ihrer Bauart her schwerer. Damit eine gewichtsbasierte Besteuerung von (teil-)elektrischen Fahrzeugen in etwa gleich hoch ausfällt wie für Modellvarianten mit Verbrennungsmotor und vergleichbaren Fahrleistungen, müssen diese Mehrgewichte ausgeglichen werden. Dazu kann ein relativer Ausgleich in % des Gesamtgewichts oder ein absoluter Ausgleich in Kilogramm vorgesehen werden. Dieselbe Problematik existiert bei der Bemessungsgrundlage (Maximal-)Leistung gemäss Fahrzeugausweis. Die Maximalleistung ist in den Genehmigungsdaten zwischen Elektro- und Verbrennungsmotoren nur bedingt vergleichbar. Letztere können die Maximalleistung über eine längere Zeit hinweg abgeben. Bei Elektroautos kann die Maximalleistung jedoch aufgrund des Temperaturmanagements von Elektromotor und Batterie nicht dauerhaft abgerufen werden. Für die verhältnismässige Besteuerung von Elektroautos und Verbrennungsmotorautos bei vergleichbaren Fahreigenschaften ist deshalb ein Ausgleich (Abzug) der Maximalleistung von elektrischen Fahrzeugen notwendig.

Durch die Ausgleichs des Mehrgewichts sowie der Mehrleistung werden die verschiedenen Antriebstechnologien gleichgestellt und Fehlanreize in der Grundsteuer eliminiert. Allerdings wird eine Verkehrssteuer dadurch nicht ökologisiert. Um die Ökologisierung sicherzustellen, sind deshalb weitere Instrumente notwendig.

### 6.3 Operationalisierung ökologische Lenkungswirkung

Zur Ökologisierung einer Verkehrssteuer gibt es grundsätzlich mehrere Möglichkeiten:

- Ansatz 1: Ökologische Parameter wie g CO<sub>2</sub>/km-Wert oder Energieverbrauch als Bemessungsgrundlage ins Steuersystem aufnehmen.
- Ansatz 2: Ökologisierung durch ein zusätzliches Bonus-Malus-System. Im Steuersystem werden nur ertragsgenerierende Parameter wie Gesamtgewicht und Leistung berücksichtigt.
- Ansatz 3: Technologiespezifische Abzüge sind höher als für eine faire Besteuerung verschiedener Antriebsarten mit Ausgleich des Mehrgewichts und -leistung von elektrischen Fahrzeugen notwendig wären.

Bei Ansatz 1 werden ökologische Parameter wie der g CO<sub>2</sub>/km-Wert oder Energieverbrauch als Bemessungsgrundlage ins Steuersystem aufgenommen. Damit wird die ökologische Differenzierung automatisch Teil des Steuersystems. Die Schwierigkeit dieses Ansatzes besteht in den Ertragsausfällen, welche bei zunehmender Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen entstehen. Da elektrische Fahrzeuge einen deutlich tieferen Energieverbrauch als Verbrenner, respektive einen g CO<sub>2</sub>/km-Wert von null aufweisen, können diese Parameter bei der laufenden Entwicklung in Richtung mehr emissionsfreie Antriebe keine stabilen Erträge generieren. Um dieses Problem zu beheben, müssen die Tarife bei zunehmender Durchdringung von emissionsfreien Antireben entweder für die ökologischen oder für die weiteren Bemessungsgrundlagen laufend überwacht und periodisch erhöht werden, damit der Ertrag pro Fahrzeug konstant bleibt. Dafür müssen die Steuertarife entweder auf Verordnungsstufe festgelegt oder im Gesetz mit einem Automatismus versehen und automatisch angepasst werden

Ansatz 2 stellt mit einem Bonus-Malus-System die Ökologisierung der Verkehrssteuer sicher. Das Steuersystem berücksichtigt Bemessungsgrundlagen wie Gewicht oder Leistung mit dem Ziel konstante Erträge zu generieren. Damit führt das

System inklusive Bonus-Malus-System zu einer ökologisch differenzierten Besteuerung der Fahrzeuge je nach g CO<sub>2</sub>/km-Wert und/oder Energieverbrauch. Die Mehreinnahmen des Malus könnten dabei die Steuerausfälle des Bonus finanzieren. Ein grosser Vorteil dieses Ansatzes ist die zeitlich differenzierbare Förderung. Sofern die Förderhöhe und -kriterien auf Verordnungsstufe festhalten werden, können sie situationsbedingt angepasst werden. In einer Übergangsphase könnte der Umstieg auf emissionsfreie angetriebene Fahrzeuge durch einen grosszügigen Bonus beschleunigt werden, während das Bonusvolumen bei hohem Anteil an emissionsfreien Antrieben wieder reduziert werden kann. Ein Nachteil dieses Ansatzes ist dahingegen die höhere Besteuerung von elektrischen Fahrzeugen, die nicht bonusberechtigigt sind oder nach Ablauf eines befristeten Bonus die volle Steuer zahlen müssen. Aufgrund des batteriebedingten Mehrgewichtes und der höheren Maximalleistung zahlen elektrische Fahrzeuge ohne Bonus höhere Steuern als dasselbe Fahrzeug mit Verbrennungsmotor. Dies führt langfristig zu steigenden Steuererträgen. Deshalb sollte dieses Instrument in Kombination mit einem technischen Ausgleich zur Kompensation des Mehrgewichts oder der Mehrleistung der elektrischen Fahrzeuge angewendet werden.

Als dritter Ansatz können die in Kapitel 6.2 beschriebenen Ausgleich zur Gleichbehandlung der Technologien erhöht werden, sodass sie nicht nur das Mehrgewicht und die Mehrleistung ausgleichen, sondern zusätzlich auch ökologische Lenkungseffekte erzielen. Mit diesem Ansatz wäre der Abzug allerdings kein technischer Ausgleich mehr zur Erzielung einer gleichen Grundbesteuerung verschiedener Antriebstechnologien. Er wäre stattdessen als eine technologiespezifische Förderung gewisser Antriebstechnologien zu verstehen.

## 7. Leitlinien der neuen Verkehrssteuer

Auf der Basis einer Aussprache im Regierungsrat wurden die folgenden Leitlinien für die neue Verkehrssteuer für Personenwagen festgelegt:

- *Technologie-Neutralität:* Die Bemessungsgrundlage soll kompatibel und einfach anwendbar sein mit heutigen konventionellen Verbrennungsmotoren und zukünftigen weiteren Antriebstechnologien. Für alle Antriebstypen muss die Bemessungsgrundlage Werte berücksichtigen, die nachgewiesen werden können und pro Fahrzeug stabil erhalten bleiben. Dies gilt für alle Fahrzeugkategorien, deren Steuer revidiert werden soll.
- *Ertragsneutralität:* Der mittlere Steuerertrag pro Fahrzeug soll bei Übergang zur neuen Steuer gleich sein wie unter der bisherigen Steuer und soll langfristig möglichst konstant gehalten werden. Dabei muss das Steuersystem auch für Fahrzeugbestände mit hauptsächlich emissionsfreien Antrieben genügend hohe Steuererträge generieren und den mittleren Ertrag pro Fahrzeug langfristig sichern.
- *Ökologisierung:* Die Bemessungsgrundlagen sollen so gewählt werden, dass ökologischere Fahrzeuge eine geringere Steuer zahlen als weniger ökologische Fahrzeuge. Der Lenkungseffekt soll stärker sein als derjenige der heutigen Hubraum-basierten Steuer.
- *Periodische Anpassung der Tarifstufen:* Das Steuersystem mit den Steuersätzen soll auf Gesetzesstufe geregelt werden, ein allfälliges Bonus-Malus-System hingegen auf Verordnungsstufe. Periodische Anpassungen der Tarifstufen sind aufgrund der langwierigen Prozesse zur Anpassung eines Gesetzes schwierig zu realisieren. Denkbar wären dagegen im Gesetz festgeschriebene Entwicklungspfade des Steuersatzes in Abhängigkeit von anderen Parametern wie beispielsweise der Zusammensetzung des Fahrzeugbestandes.
- *Besitzstandwahrung:* Eine Besitzstandwahrung ist nicht vorgesehen. Demnach verbleiben nach dem Inkrafttreten der neuen Steuer keine Fahrzeuge im bisherigen Steuersystem.

*Zusätzlich ist der möglichst einfache Vollzug zu beachten:* Die Bemessungsgrundlagen für die Berechnung der Verkehrssteuer sollen standardmässig vorhanden sein, eindeutig und einfach umzusetzen, und keine zusätzlichen Kosten oder Aufwand bei der Umsetzung erfordern.

Hauptziel einer Ökologisierung der Verkehrssteuer ist die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen bzw. des Energieverbrauchs der Fahrzeuge. Zu diesem Zweck kann eine ökologisch ausgestaltete Verkehrssteuer einen unterstützenden Beitrag leisten, der in der Wirkung jedoch begrenzt ist. De Haan et al. (2009) zeigten auf, dass Bonus-Malus-Systeme den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neuwagen bei einer wirksamen Ausgestaltung um 5% senken können. Die Wirkung einer Ökologisierung der Verkehrssteuer ist aus zwei Gründen begrenzt: Erstens sind kantonale Verkehrssteuern fast nie das entscheidende Auswahlkriterium beim Autokauf. Dies bestätigt die Befragung „Auto und Mobilität von morgen“ (EBP 2017). Nur für ca. 15% der Befragten ist die Höhe der Motorfahrzeugsteuer sehr wichtig. Zweitens ist die Höhe der Verkehrssteuer begrenzt. Dies begrenzt auch den Spielraum für Bonuszahlungen.

**Kantonale Verkehrssteuer auf Basis der gefahrenen Kilometer: Theoretisch sinnvoll, zurzeit aber technisch nicht umsetzbar.** Ein zentraler Aspekt der Verkehrssteuer ist es, dass mit einer Gebühr die Nutzung der öffentlichen Strassen abgegolten wird. Keiner der diskutierten Bemessungsgrundlagen Hubraum, Gewicht, Leistung und CO<sub>2</sub>-Emissionen hat jedoch einen relevanten Zusammenhang mit der Intensität der Beanspruchung der Strassen. Auch das Fahrzeuggewicht von Personenwagen hängt kaum mit der Abnutzung zusammen (entscheidend ist die Beanspruchung durch den Schwerverkehr).

Die robusteste Abbildung der Nutzungsintensität von Personenwagen wären die gefahrenen Kilometer. Grundsätzlich wäre es somit prüfenswert, die Motorfahrzeugsteuer von der Fahrleistung abhängig zu machen. Dies erweist sich aufgrund fehlender Daten jedoch als nicht praktikabel. Die Installation von Geräten zur Erfassung der Kilometerleistung bei Personenwagen, analog zu den LSVA-Erfassungsgeräten für Lastwagen, wäre rein für eine kantonale Steuer unverhältnismässig. Die reine Selbstdeklaration der Kilometerleistung würde erfordern, dass eine wie auch immer geartete Kontrollmöglichkeit bestünde. Die Erhebung der Kilometerleistung im Rahmen der periodischen Motorfahrzeugkontrolle (MFK) erweist sich dabei als zu wenig häufig: Die erstmalige MFK erfolgt erst nach 5-6 Jahren, nachher beträgt das Kontrollintervall 3 Jahre, später 2 Jahre. Viele Fahrzeuge (Bsp. Leasingfahrzeuge) werden bereits vor der ersten MFK weiterverkauft. Auch ist die Kilometeranzeige eines Autos leicht manipulierbar. Längerfristig wird diese Möglichkeit jedoch wieder zu prüfen sein: Falls auf Bundesebene das Mobility Pricing eingeführt wird, werden rein technisch gesehen auch Kantone die Möglichkeit haben, ihre Motorfahrzeugsteuern auf gleicher Grundlage zu erheben. Im Folgenden werden die gefahrenen Kilometer als Bemessungsgrundlage nicht betrachtet.

## 8. Gewährleistung der Ertragsneutralität und -stabilität

Ertragsneutralität und -stabilität haben unterschiedliche Bedeutungen: Ertragsneutralität bedeutet, dass die neue Steuer im Moment der Umstellung denselben Ertrag wie die bisherige Steuer generiert. Mit der Ertragsstabilität wird dagegen sichergestellt, dass die Erträge in der mittleren und langfristigen Sicht stabil bleiben und gesichert werden.

Zur Gewährleistung der Ertragsneutralität wurde in den Leitlinien zur neuen Verkehrssteuer (siehe Kapitel 7) definiert, dass der mittlere Ertrag pro Fahrzeug mit der neuen Steuer konstant bleiben soll. Dies wurde bei der Ausarbeitung der neuen Steuervarianten für Personenwagen und des Steuersystems für Motorräder implementiert, indem das neue Steuersystem für den aktuellen Fahrzeugbestand (Stichtag 16. Februar 2022) denselben durchschnittlichen Ertrag pro Fahrzeug generiert wie die bisherige Steuer. Somit wird die Ertragsneutralität für diesen Fahrzeugbestand garantiert. Betrachtet wird dabei der Netto-Steuerertrag, bereinigt um Effekte wie Wechselschilder, Händlerschilder, Steuerbefreiung usw.

Die Ertragsneutralität wird primär durch die Besteuerung der beiden technologie-neutralen Parameter Gesamtgewicht und Leistung sichergestellt. Da künftig das Gesamtgewicht sowie die Leistung bei einem durchschnittlichen Fahrzeug kaum abnehmen werden, können mit diesen Parametern die Fiskalerträge mittel- und langfristig gesichert werden. Die Wahl von mindestens zwei Bemessungsgrundlagen führt zudem zu einer «Diversifizierung» und verleiht dem Steuersystem zusätzliche Stabilität. Bei der Steuervariante, die zusätzlich eine ökologische Bemessungsgrundlage verwendet, wird die Ertragsstabilität durch die automatische Anpassung der Tarifstufen gewährleistet.

## 9. Steuervarianten Personenwagen

Für das künftige System zur Besteuerung der Personenwagen wurden zwei Varianten entwickelt. Beide Varianten können die Erträge langfristig sichern, weisen eine ökologische Lenkungswirkung auf und basieren auf technologieneutralen Bemessungsgrundlagen. Damit erfüllen beide Varianten die in Kapitel 7 aufgeführten Leitlinien. Während bei der Variante 1 die ökologische Lenkungswirkung durch ein Bonus-Malus-System sichergestellt wird, ist bei Variante 2 eine ökologische Bemessungsgrundlage dafür verantwortlich.

### 9.1 Variante 1: Gesamtgewicht und Leistung mit Bonus-Malus-System

Mit der Variante 1 wird eine Grundsteuer basierend auf den Bemessungsgrundlagen Gesamtgewicht und Leistung mit technischen Ausgleichen durch ein Bonus-Malus-System ergänzt.

**Grundsteuer.** In der Grundsteuer für Personenwagen wird das Gesamtgewicht mit einem Tarif von 0.139 pro kg besteuert. Die Besteuerung der Bemessungsgrundlage Leistung erfolgt progressiv nach den folgenden Steuersätzen:

— Für die ersten 75 kW:	0.810 CHF pro kW
— Für die nächsten 75 kW:	1.215 CHF pro kW
— Für die weiteren kW:	1.620 CHF pro kW

Ein Auto mit einer Leistung von 160 kW bezahlt demnach	
für die ersten 75 kW 0.810 CHF pro kW	= 60.75 CHF
für die nächsten 75 kW 1.215 CHF pro kW	=91.26 CHF
und für die weiteren 10 kW 1.620 CHF pro kW	=16.20 CHF
Dies ergibt total	<u>168.21 CHF</u>

Mit der Steuerprogression soll die Leistung bis 75 kW um einen Drittel weniger und die Leistung über 150 kW um einen Drittel höher pro kW gegenüber der mittleren Stufe besteuert werden. Damit soll dem fiskalisch regressiven Charakter der Gewichtsbesteuerung (im Vergleich zur Hubraumbesteuerung) entgegengewirkt werden.

In der Grundsteuer trägt die Komponente des Gesamtgewichts rund 70% und jene der Leistung 30% zu den Gesamteinnahmen bei.

**Ausgleich.** Damit elektrische Fahrzeuge in der Grundsteuer nicht höher besteuert werden als ein vergleichbares Modell mit Verbrennungsmotor, erhalten elektrische Fahrzeuge für beide Bemessungsgrundlagen einen technischen Ausgleich von 20% zur Kompensation des Mehrgewichts und der Mehrleistung (siehe Kapitel 6.2). Der Ausgleich von 20% zur Kompensation des Mehrgewichts und der Mehrleistung soll für alle vollständig elektrisch angetriebenen Fahrzeuge gewährt werden. Dies umfasst einerseits Batterie-elektrische sowie auch Wasserstoff-elektrische Fahrzeuge. Zur Umsetzung empfiehlt EBP einen maximalen, technischen Ausgleich von 20% auf Gesetzesstufe zu definieren. Gleichzeitig sollte das Gesetz dem Regierungsrat ermöglichen, den Ausgleich bei voranschreitendem technischem Fortschritt eigenständig anpassen zu können.

**Bonus-Malus-System.** Komplettiert wird die Grundsteuer mit einem ertragsneutralen Bonus-Malus-System, bei dem der Malus den Bonus finanziert. Das neu einzuführende Bonussystem ist folgendermassen ausgestaltet:

- Personenwagen, die bei Erstinverkehrssetzung zur Energieetiketten-Kategorie A gehören und einen tieferen g CO<sub>2</sub>/km-Wert aufweisen als der CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes (aktuell 118 g CO<sub>2, WLTP</sub>/km), erhalten einen Bonus. Da die Kriterien zur Einteilung in die Energieeffizienz-kategorie A sowie der CO<sub>2</sub>-Zielwert künftig abgesenkt und strenger werden (siehe Abbildung 20 & Abbildung 21), basiert der Bonus auf einer Grösse, die sich mit dem technologischen Fortschritt mitbewegt.
- Der Bonus beträgt 80% der Verkehrssteuer und wird im Jahr der Erstinverkehrssetzung sowie in den vier Folgejahren gewährt.
- Personenwagen, die nicht länger als 4 Jahre vor Inkrafttreten der Revision zum Zeitpunkt der Inverkehrssetzung mit Energieetikette A und einem g CO<sub>2</sub>/km-Wert unter dem Zielwert des Bundes in Verkehr gesetzt wurden, haben während einer Restlaufzeit ebenfalls Anspruch auf den Bonus. Die Restlaufzeit entspricht der Zeit nach Inkrafttreten der Revision, bei der ein Personenwagen bei einem maximal fünfjährigen Bonus noch Bonus-berechtigt wäre.
- Beispiel: Wenn ein Fahrzeug mit Energieeffizienz-Kategorie A und CO<sub>2</sub>-Wert von 50 g CO<sub>2, WLTP</sub>/km am 04.04.2022 in Verkehr gesetzt würde und die Revision am 1.1.2025 in Kraft tritt, sind bei Inkrafttreten am 01.01.2025 das Jahr der Erstinverkehrssetzung sowie zwei Folgejahre verstrichen. Folglich hätte das Fahrzeug noch während zwei Jahren einen Anspruch auf den Bonus.

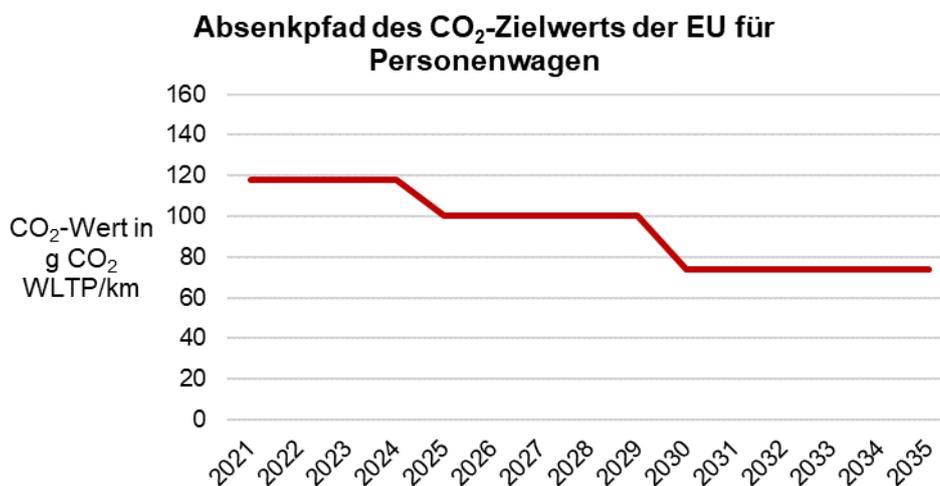
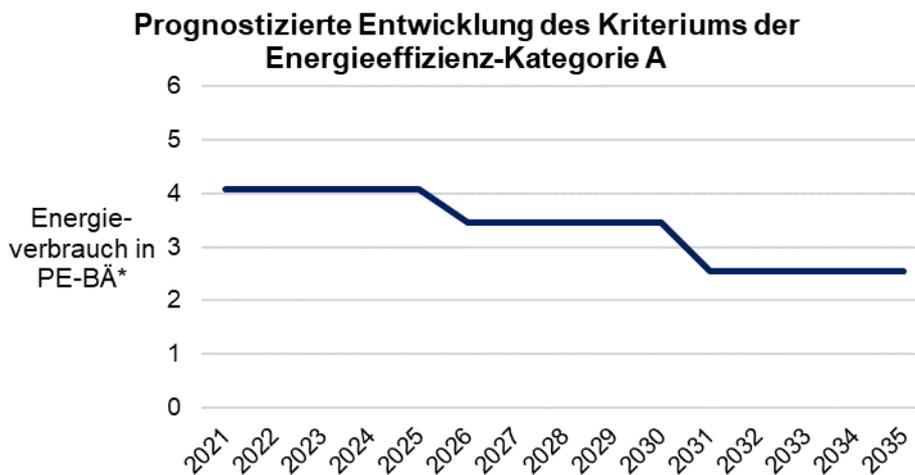


Abbildung 20. Künftige Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Zielwerts der EU im WLTP-Testverfahren. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Schweiz diese Zielwerte in den kommenden Jahren übernehmen wird.



\* PE-BÄ: Primärenergie-Benzinäquivalente

Abbildung 21. Prognostizierte Entwicklung des Kriteriums der Energieeffizienz-Kategorie A gemäss der vernehmlasssten Energieeffizienzverordnung vom Oktober 2021.

Das bereits bestehende Malussystem mit einem unbefristeten Steuerzuschlag für den Fahrzeugbestand soll grundsätzlich beibehalten, jedoch um das weitere Kriterium CO<sub>2</sub>-Wert ergänzt werden. Damit wird der heutige Charakter des Malus basierend auf der Emissionskategorie schrittweise durch einen Malus auf Basis des CO<sub>2</sub>-Wertes abgelöst. Es sollen folgende Anpassungen vorgenommen werden:

- Der heutige Malus in der Höhe von 30% soll auf 20% gesenkt werden.
- Das heutige Maluskriterium der Euro-Emissionskategorien soll angepasst werden, und um ein Kriterium, das auf dem CO<sub>2</sub>-Wert beruht, ergänzt werden. Fahrzeuge bezahlen folglich einen Malus, wenn sie unter das Kriterium der Euro-Emissionskategorie oder jenes des CO<sub>2</sub>-Wertes fallen.
- Malus-Kriterium Euro-Emissionskategorie: Bisher bezahlen jene Fahrzeuge einen Zuschlag, welche «3 oder mehr» Euro-Emissionskategorien tiefer eingestuft sind als die aktuell für Neuwagen geltende Emissionskategorie. Da aktuell die Emissionskategorie «Euro 6» gilt, sind die Fahrzeuge der Kategorien «Euro 3» und älter Malus-pflichtig. Neu wird die Emissionskategorie «Euro 3» oder schlechter explizit als Kriterium ausgeschrieben. Folglich wird «Euro 4» aufwärts nie Malus-pflichtig werden. Damit wird die Bedeutung der Euro-Emissionskategorie als Maluskriterium künftig abnehmen. Es bleibt hauptsächlich für bisher Malus-pflichtige Fahrzeuge (teilweise ohne CO<sub>2</sub>-Angaben in den Genehmigungsunterlagen) relevant.
- Malus-Kriterium CO<sub>2</sub>-Wert: Das neue Malus-Kriterium g CO<sub>2</sub>/km-Wert wird wie folgt definiert: Fahrzeuge bezahlen einen Steuerzuschlag, wenn deren CO<sub>2</sub>-Wert um den Faktor 2 so hoch ausfällt wie der aktuelle CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes. Mit dem momentanen Zielwert von 118 g CO<sub>2, WLTP</sub>/km wären folglich Fahrzeuge mit einem g CO<sub>2</sub>/km-Wert von über 236 g CO<sub>2, WLTP</sub> /km Malus-pflichtig.
- Fahrzeuge mit Veteranenstatus sind wie bisher vom Malus ausgenommen.

Da davon ausgegangen werden kann, dass der CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes in Zukunft weiter verschärft wird, würde auch das Maluskriterium nach unten angepasst

werden. Bei einer starken Absenkung des Zielwerts auf Bundesebene würden unter Umständen deutlich mehr Fahrzeuge im Kanton Luzern Malus-pflichtig, womit die Ertragsneutralität des Bonus-Malus-Systems potenziell nicht mehr erfüllt wäre. Zur Sicherstellung der Ertragsneutralität schlägt EBP folgende rechtliche Umsetzung des Bonus-Malus-Systems vor:

- Der Regierungsrat erhält die Kompetenz, den Malus auf Verordnungsstufe abzuschwächen. Bei einer allfälligen Überfinanzierung des Bonus-Malus-Systems kann der Regierungsrat den Grenzwert für den Malus eigenständig erhöhen. Senkt die Schweiz ihre CO<sub>2</sub>-Zielwerte analog der EU, müsste der Regierungsrat im Jahr 2030 eingreifen und den Faktor zur Bestimmung des Malusgrenzwerts erhöhen, um die Ertragsneutralität sicherzustellen. Dies wurde in den Modellierungen entsprechend berücksichtigt (Erhöhung des Faktors von 2 auf 2.72 zwischen 2030-2039. Danach wieder Reduktion auf Faktor 2).
- Die maximale Malushöhe wird im Gesetz auf 30% belassen. Der Regierungsrat senkt den Steuerzuschlag auf Verordnungsstufe auf 20% ab. Bei einer möglichen Unterfinanzierung des Bonus-Malus-Systems kann der Regierungsrat den Steuerzuschlag bis auf 30% erhöhen und so das Gleichgewicht zwischen Einnahmen des Malus und Ausgaben des Bonus wiederherstellen.

**Datenverfügbarkeit.** Zur Gewährung des Bonus benötigt der Kanton Luzern für jeden Neuwagen die Angaben zur Energieetikette. Dies ist grundsätzlich für alle Neuwagen gewährleistet. Bei Direktimporten, Übersiedlungs- oder Erbschaftsgut aus anderen Ländern oder Kantonen kann es allerdings zu Datenlücken kommen. Analog zur Umsetzung eines ähnlichen Bonussystems im Kanton St. Gallen empfiehlt EBP in diesem Fall die Verantwortung für den Nachweis der Energieetikette A dem Fahrzeughalter zu übertragen, möchte er vom Bonus profitieren.

Zur Bestimmung der Malus-pflichtigen Fahrzeuge, benötigt der Kanton Luzern (zusätzlich zu den schon bisher verwendeten Daten der Emissionscodes) die Angaben zum g CO<sub>2</sub>/km-Wert aller Fahrzeuge im Fahrzeugbestand. Da insbesondere für ältere Fahrzeuge keine Daten zum g CO<sub>2</sub>/km-Wert vorhanden sind und die Angaben in unterschiedlicher Vollständigkeit für zwei verschiedene Testzyklen (WLTP vs. NEFZ) vorliegen, empfiehlt EBP folgendes Vorgehen:

- Für alle Fahrzeuge mit Angaben zum WLTP g CO<sub>2</sub>/km-Wert werden die Werte des WLTP Testverfahrens verwendet.
- Für Fahrzeuge ohne WLTP aber mit NEFZ Für alle Fahrzeuge mit Angaben zum WLTP g CO<sub>2</sub>/km-Werten werden die NEFZ Werte mit einem Umrechnungsfaktor von 1.24 näherungsweise in WLTP Einheiten umgerechnet. Der Umrechnungsfaktor entspricht dem CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes des WLTP-Testzyklus (118 g CO<sub>2</sub>/km in CO<sub>2</sub>-Verordnung) für das Jahr 2020 geteilt durch den CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes des NEFZ-Verfahrens (95g CO<sub>2</sub>/km in CO<sub>2</sub>-Gesetz) von 2020.
- Für Fahrzeuge ohne jegliche CO<sub>2</sub>-Angaben wird der g CO<sub>2</sub>/km-Wert näherungsweise nach Anhang 4 der CO<sub>2</sub>-Verordnung des Bundes berechnet.

**Entwicklung Steuerertrag.** Abbildung 22 zeigt die Entwicklung des durchschnittlichen Steuerertrags pro Fahrzeug der neuen Grundsteuer, d.h. ohne Bonus-Malus-System. Der durchschnittliche Ertrag bleibt mit der Einführung der Steuer

gleich (Ertragsneutralität) und ist auch in den Folgejahren nahezu konstant. Aufgrund der angenommenen Entwicklungen hin zu schwereren und leistungsstärkeren Fahrzeugen, ist der durchschnittliche Ertrag längerfristig leicht ansteigend. Bei einem Festhalten der bisherigen Steuer, wodurch elektrische Fahrzeuge weiterhin ersatzweise zu 100% nach der Leistung besteuert werden, würde der Steuerertrag in den Jahren ab 2030 stark ansteigen und könnte bis 2050 durchschnittlich mehr als 500 CHF pro Personenwagen betragen.

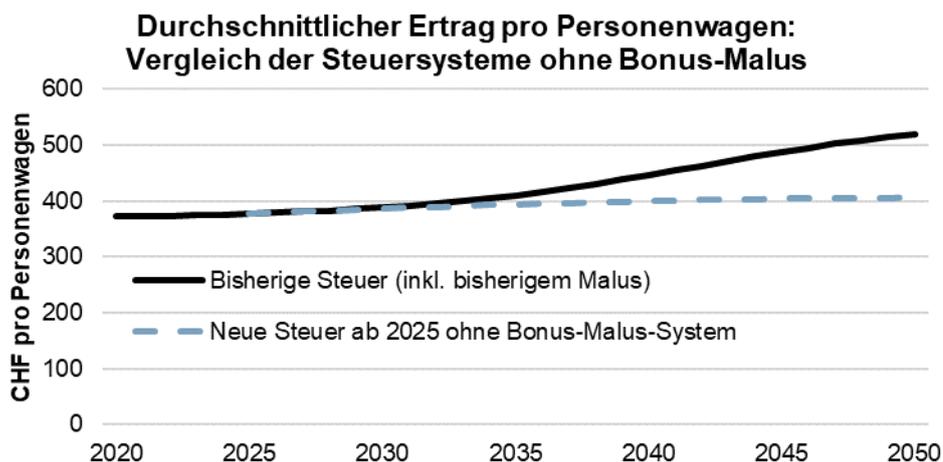


Abbildung 22. Entwicklung des durchschnittlichen Steuerertrags pro Personenwagen in CHF der neuen Steuer (Variante 1) ohne Bonus-Malus-System und der bisherigen Steuer.

In Abbildung 23 ist der durchschnittliche Ertrag der neuen Steuer inklusive Bonus-Malus-System dargestellt. Wie für die Grundsteuer in Abbildung 22 bleibt der durchschnittliche Ertrag auch mit dem Bonus-Malus-System nahezu konstant. Als Unterschied sind mit dem Bonus-Malus-System leichte Schwankungen des durchschnittlichen Ertrags erkennbar. Diese sind darauf zurückzuführen, dass die Kriterien des Bonus (Energieetikette A & CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes) und Malus (mindestens doppelter CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes) voraussichtlich alle 5 Jahre auf Bundesebene angepasst werden. Folglich müssen für ein ertragsneutrales Bonus-Malus-System kurz nach Anpassung der Kriterien leichte und temporäre Mehreinnahmen erzielt werden, um geringe Ertragsausfälle in den Jahren vor der nächsten Anpassung der Kriterien kompensieren zu können. Somit ist das Bonus-Malus-System über den Zeitraum mit denselben Kriterien des Bundes ertragsneutral, die Ertragsneutralität wird jedoch nicht zwingend in jedem Jahr eingehalten.

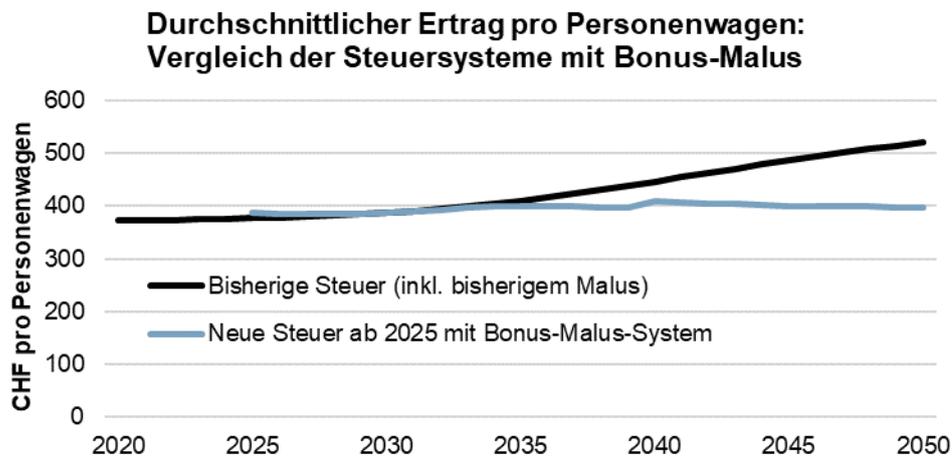


Abbildung 23. Entwicklung des durchschnittlichen Steuerertrags pro Personenwagen in CHF der neuen Steuer (Variante 1) mit Bonus-Malus-System und der bisherigen Steuer.

**Vorher-Nachher-Vergleich.** Die Umstellung auf eine neue Verkehrssteuer führt immer zu Gewinnern und Verlierern. Da die bisherige Steuer auf Hubraum basiert, ist es unvermeidlich, dass insbesondere Fahrzeuge mit einem sehr hohen Hubraum künftig weniger Steuern bezahlen. Fahrzeuge mit einem vergleichsweise niedrigen Hubraum werden dagegen künftig eher stärker besteuert. Die Abbildung 25 zeigt die Veränderung der Verkehrssteuer für eine Reihe von Vergleichsfahrzeugen. Für praktisch alle emissionsfreien Fahrzeuge sinken die Steuern mit dem neuen Steuersystem. Ebenfalls bezahlen mit Variante 1 kleine Fahrzeuge tendenziell tiefere oder ungefähr gleichbleibende Steuern. Für schwere und besonders leistungsstarke Fahrzeuge wie schwere Geländewagen oder Sportwagen steigt der Steuerbetrag dagegen tendenziell. Bei den Fahrzeugmodellen in Abbildung 25 handelt es sich einerseits um Fahrzeuge aus verschiedenen Fahrzeugklassen, die im Jahr 2021 häufig verkauft wurden. Andererseits wurde darauf geachtet, gleich viele Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor und elektrischem Antrieb aufzuführen.

Tabelle 1 zeigt mit Hilfe von Intervallen zur Veränderung der Verkehrssteuern wie stark sich die Verkehrssteuer (ohne Bonus-Malus) für wie viele Fahrzeuge ändert. So bezahlen beispielsweise 19.4% der Fahrzeuge zwischen 1 und 10% höhere Steuern während 19.1% zwischen 1 und 10% weniger bezahlen. Des Weiteren steigt die Steuer für 23.7% der Fahrzeuge zwischen 10 und 30% während für 25.7% die Steuern im selben Prozentintervall sinken. Insgesamt bezahlen mit Variante 1 49% der Fahrzeuge weniger Steuern und 51% mehr Steuern. Damit sinkt die Steuer für rund die Hälfte der Fahrzeuge, während sie für andere Hälfte ansteigen.

Veränderung Steuer	Anteil betroffene Fahrzeuge
> +60%	0.3%
+30 bis +60%	5.1%
+10 bis +30%	23.7%
+1 bis +10%	19.4%
-1 bis +1%	4.4%
-1 bis -10%	19.1%
-10 bis -30%	25.7%
-30 bis -60%	2.2%
<-60%	0.1%

Tabelle 1. Intervalle der Veränderung der Verkehrssteuer (Grundsteuer) mit dem Anteil der betroffenen Fahrzeuge der Variante 1

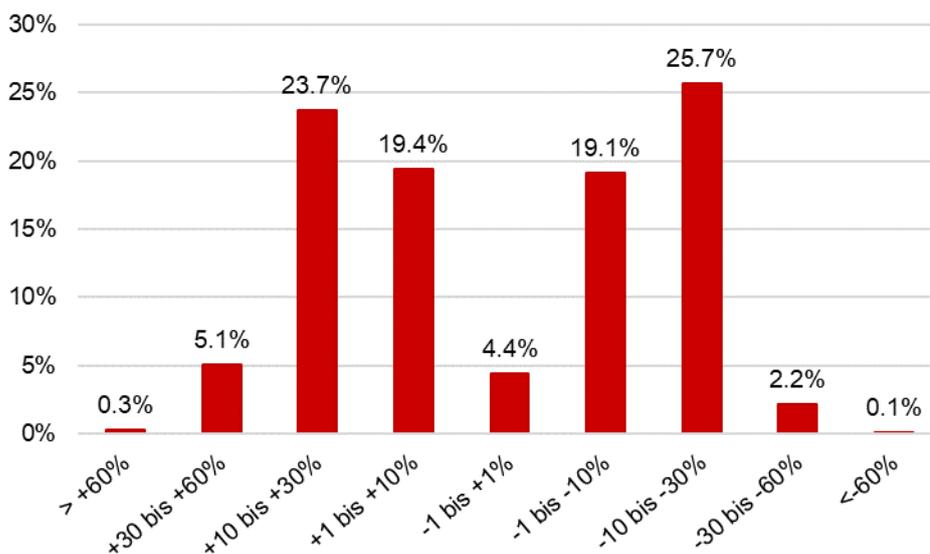


Abbildung 24. Intervalle der Veränderung der Verkehrssteuer (Grundsteuer) mit dem Anteil der betroffenen Fahrzeuge der Variante 1 grafisch dargestellt

	Fahrzeugmodell	Typen- genehm- igung	Getriebe	Hubraum (ccm)	Leistung (kW)	Gesamt- gewicht (kg)	CO <sub>2</sub> -Wert (g CO <sub>2</sub> WLTP/km)	Antrieb	Steuer bisher	Steuer neu ohne Bonus & Malus	Veränderung in %	Steuer neu mit Bonus & Malus	Veränderung in %
Miniklasse	Fiat 500	1FC955	m5a	1242	51	1360	154	Benzin	299	230	-23%	230	-23%
	Fiat Panda	1FD205	m6	875	63	1585	155	Benzin	244	271	11%	271	11%
	VW Up	1VQ813	m1a	0	61	1530	0	Elektro	282	210	-26%	42	-85%
	Fiat 500e	1FD189	m1a	0	87	1690	0	Elektro	299	244	-18%	49	-84%
Kleinwagenklasse	VW Polo	1VL961	m7a	999	70	1660	132	Benzin	282	287	2%	287	2%
	Dacia Sandero	1DD331	m6	999	67	1578	132	Benzin	282	274	-3%	274	-3%
	Renault Zoe	1RD609	m1a	0	100	1988	0	Elektro	315	288	-9%	58	-82%
	Mini Cooper SE	1MW568	m1a	0	135	1775	0	Elektro	397	298	-25%	60	-85%
Untere Mittelklasse	VW Golf	1VQ274	m7a	1498	110	1870	134	Benzin-Hybrid	360	363	1%	363	1%
	Skoda Fabia	1SL326	m7a	999	70	1615	145	Benzin	282	281	0%	281	0%
	Cupra Born	1CL169	m1a	0	150	2260	0	Elektro	397	367	-9%	73	-82%
	VW ID.3	1VQ682	m1a	0	150	2270	0	Elektro	397	368	-7%	74	-81%
Mittelklasse	Skoda Octavia	1SL439	m7a	1668	110	2117	141	Diesel	360	398	10%	398	10%
	BMW 3er	1BT188	a8	1995	140	2290	137	Diesel-Hybrid	397	458	15%	458	15%
	KIA EV6	1KA704	m1a	0	168	2425	0	Elektro	425	403	-5%	81	-81%
	VW ID.4	1VL945	m1a	0	150	2660	0	Elektro	397	411	4%	82	-79%
Obere Mittelklasse	Mercedes-Benz E-Klasse	1MJ485	a9	1950	143	2310	166	Diesel	397	464	17%	464	17%
	BMW 5er	1BR728	a8	1995	140	2530	158	Diesel-Hybrid	397	491	24%	491	24%
	Tesla Model 3	1TD833	m1a	0	366	2232	0	Elektro	860	631	-27%	126	-85%
	Polestar 2	1PJ602	m1a	0	300	2600	0	Elektro	740	587	-21%	117	-84%
Luxusklasse	BMW 8er	1BV364	a8	2998	245	2480	207	Benzin	539	650	21%	781	45%
	Mercedes-Benz S-Klasse	1MJ830	a9	2999	320	2810	209	Benzin-Hybrid	539	818	52%	818	52%
	Porsche Taycan	1PF793	m2a	0	360	2880	0	Elektro	860	696	-19%	696	-19%
	Mercedes-Benz EQS	1MK245	m1a	2998	385	3135	0	Elektro	902	756	-16%	151	-83%
Coupés/Sportwagen	Porsche 911	1PF799	m8a	3745	478	2020	284	Benzin	740	964	30%	1157	56%
	Ferrari F8	1FA211	m7a	3902	530	1942	296	Benzin	779	1037	33%	1245	60%
	Audi e-tron GT quattro	1AP696	m2a	0	350	2840	0	Elektro	820	678	-17%	136	-83%
Cabrios / Roadster	Mini Cabrio	1MW579	m7a	1998	131	1745	143	Benzin	397	371	-6%	371	-6%
	Jeep Wrangler	1JB628	a8	1995	200	2574	278	Benzin	397	591	49%	709	79%
	Fiat 500 Cabrio	1XW528	m1a	0	87	1730	0	Elektro	299	249	-17%	50	-83%
Geländewagen (SUV)	Audi Q3	1AN956	m7a	1498	110	2080	157	Benzin-Hybrid	360	392	9%	392	9%
	VW Tiguan	1VL797	m7a	1968	147	2300	174	Diesel	397	468	18%	468	18%
	Volkswagen XC40	1VP123	m1a	0	300	2650	0	Elektro	740	592	-20%	118	-84%
	Skoda Enyaq iV	1SL542	m1a	0	150	2649	0	Elektro	397	410	3%	82	-79%
Vans	Seat Alhambra	1SH939	m7a	1968	110	2590	212	Diesel	397	463	17%	463	17%
	VW Touran	1VQ378	m7a	1498	110	2240	160	Benzin	360	415	15%	415	15%
	Mercedes-Benz EQV	1MJ702	m1a	0	150	3500	0	Elektro	397	505	27%	505	27%
	Citroen e-Berlingo	1CK507	m1a	0	100	2290	0	Elektro	315	321	2%	64	-80%

Abbildung 25. Veränderung der Steuer für eine Reihe von Personenwagen aus verschiedenen Grössenklassen mit unterschiedlichen Antriebstechnologien für die neue Grundsteuer sowie die neue Steuer inklusive Bonus-Malus-System der Variante 1

## 9.2 Variante 2: Gesamtgewicht, Leistung und CO<sub>2</sub>

Bei der Variante 2 basiert die Grundsteuer auf den Bemessungsgrundlagen Gesamtgewicht, Leistung und CO<sub>2</sub>-Wert. Da in dieser Grundsteuer der CO<sub>2</sub>-Wert als ökologische Bemessungsgrundlagen berücksichtigt wird, ist weder ein technischer Ausgleich für elektrische Fahrzeuge noch ein Bonus-Malus-System notwendig. Allerdings müssen die Steuertarife bei steigender Marktdurchdringung von emissionsfreien Fahrzeugen periodisch erhöht werden, um Steuerausfälle zu vermeiden.

**Anpassung der Tarifstufen.** Weil der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Wert des Luzerner Fahrzeugbestandes bei zunehmendem Anteil an emissionsfreien Fahrzeugen sinken wird, werden die Steuererträge der Bemessungsgrundlage CO<sub>2</sub> künftig abnehmen. Um sinkende Erträge pro Fahrzeug zu vermeiden, ist deshalb eine Erhöhung von Steuertarifen notwendig. Diese Anpassung soll automatisch und jedes Jahr basierend auf einer Verhältniszahl vorgenommen werden. Davon betroffen sind die Steuertarife der Bemessungsgrundlage Leistung und CO<sub>2</sub>-Wert, während der Steuertarif für das Gesamtgewicht konstant bleibt. Die Steuertarife der Bemessungsgrundlagen Leistung und CO<sub>2</sub> sind folglich nicht als Werte, sondern als Formeln definiert.

**Grundsteuer.** Bei Variante 2 für Personenwagen wird das Gesamtgewicht als konstanter Tarif mit einem Steuersatz von 0.0796 CHF/kg besteuert. Die Steuertarife der Bemessungsgrundlage Leistung ist durch folgende Formel definiert:

$$\text{Steuertarif}_{\text{Leistung, Jahr } X} = \text{Basissteuertarif}_{\text{Leistung}} * \left( 2 - \frac{\text{Durch.CO}_2\text{-Wert}_{\text{Jahr } X}}{\text{Durch.CO}_2\text{-Wert}_{\text{Jahr } 2022}} \right)$$

Wobei die Variable «Durch. CO<sub>2</sub>-Wert Jahr X» für den durchschnittlichen g CO<sub>2</sub>/km-Wert des gesamten Fahrzeugbestandes inkl. Fahrzeuge mit Näherungswerten (Umrechnung von NEFZ auf WLTP und Näherungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung) in einem künftigen Jahr X steht. Damit hängt der Steuertarif der Leistung von einem Basissteuertarif sowie vom durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Wert des Fahrzeugbestandes ab. Würde die neue Steuer bereits im Jahr 2022 in Kraft treten, entspräche der Leistungs-Steuertarif dem Basissteuertarif. Besteht der Fahrzeugbestand künftig ausschliesslich aus emissionsfreien Personenwagen (wodurch der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Wert null betragen würde), dann entspricht der Leistungs-Steuertarif dem doppelten Basissteuertarif. Der Basissteuertarif ist progressiv ausgestaltet und entspricht folgenden Werten, die auf den aktuellen Fahrzeugbestand und das Jahr 2022 ausgerichtet sind:

- Für die ersten 75 kW: 0.540 CHF/kW
- Für die nächsten 75 kW: 0.810 CHF/kW
- Für die weiteren kW: 1.080 CHF/kW

Die Steuertarife in Abhängigkeit des durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Werts des Luzerner Fahrzeugbestandes sind in Tabelle 2 dargestellt. Bei einer möglichen Einführung des neuen Steuersystems im Jahr 2025 ist mit ungefähr folgenden Steuertarifen zu rechnen (gerundet auf 2 Nachkommastellen):

- Für die ersten 75 kW: 0.57 CHF/kW
- Für die nächsten 75 kW: 0.86 CHF/kW
- Für die weiteren kW: 1.15 CHF/kW

Durchschnittlicher CO <sub>2</sub> -Wert (WLTP) Fahrzeugbestand	Steuertarif Leistung erste 75 kW	Steuertarif Leistung nächste 75 kW	Steuertarif Leistung weitere kW
187 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km (Ist-Wert: 2022)	0.540	0.810	1.080
180 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km	0.560	0.840	1.120
160 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km	0.618	0.926	1.235
140 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km	0.675	1.013	1.351
120 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km	0.733	1.100	1.466
100 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km	0.791	1.187	1.582
80 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km	0.849	1.273	1.698
60 g CO <sub>2, WLTP</sub> /km	0.907	1.360	1.813

40 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	0.964	1.447	1.929
20 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.022	1.533	2.044
0 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.080	1.620	2.160

Tabelle 2. Steuertarife der Bemessungsgrundlage Leistung in Abhängigkeit des durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Wertes des Luzerner Fahrzeugbestands

Der Steuertarif der Bemessungsgrundlage CO<sub>2</sub> berechnet sich mit folgender Formel:

$$\text{Steuertarif}_{\text{CO}_2, \text{Jahr } X} = \text{Basissteuertarif}_{\text{CO}_2} * \left( 1.4 - 0.4 * \frac{\text{Durch.CO}_2\text{-Wert}_{\text{Jahr } X}}{\text{Durch.CO}_2\text{-Wert}_{\text{Jahr } 2022}} \right)$$

Wobei die Variable «Durch. CO<sub>2</sub>-Wert Jahr X» wie oben für den durchschnittlichen g CO<sub>2</sub>/km-Wert des gesamten Fahrzeugbestandes inkl. Fahrzeuge mit Näherungswerten (Umrechnung von NEFZ auf WLTP und Näherungen der CO<sub>2</sub>-Verordnung) in einem künftigen Jahr X steht. Somit hängt der Steuertarif der Bemessungsgrundlage CO<sub>2</sub> wie bei der Leistung vom durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Wert des Luzerner Fahrzeugbestands ab. Der Basissteuertarif beträgt 0.849 CHF/g CO<sub>2,WLTP</sub> und würde für das Jahr 2022 und den aktuellen Fahrzeugbestand gelten. Der Steuertarif kann in Zukunft um maximal 40% ansteigen. Für das Jahr 2025 kann mit einem Steuertarif von ungefähr 0.87 CHF/g CO<sub>2,WLTP</sub> gerechnet werden. Für Fahrzeuge mit Veteranenstatus ist die Steuer der CO<sub>2</sub>-Komponente anderweitig definiert. Sie bezahlen für die CO<sub>2</sub>-Komponente einen fixen Betrag von 160 CHF.

Durchschnittlicher CO <sub>2</sub> -Wert (WLTP) Fahrzeugbestand	Steuertarif CO <sub>2,WLTP</sub> -Wert
187 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km (Ist-Wert: 2022)	0.849
180 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	0.861
160 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	0.898
140 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	0.934
120 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	0.971
100 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.007
80 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.043
60 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.080
40 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.116
20 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.152
0 g CO <sub>2,WLTP</sub> /km	1.189

Tabelle 3. Steuertarife der Bemessungsgrundlage CO<sub>2</sub> in Abhängigkeit des durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Wertes des Luzerner Fahrzeugbestands

Mit diesen Steuertarifen machen das Gesamtgewicht und der CO<sub>2</sub>-Wert bei der Kalibrierung der Steuer im Jahr 2022 je 40% der Gesamteinnahmen aus. Die Leis-

tung trägt 20% zu den Gesamterträgen bei. Mit den Veränderungen der Steuertarife wird der Einnahmenanteil aus der Bemessungsgrundlage CO<sub>2</sub> kontinuierlich abnehmen und primär durch die Bemessungsgrundlage Leistung ersetzt.

**Datenverfügbarkeit.** Zur Besteuerung der CO<sub>2</sub>-Komponente ist für jedes Fahrzeug im Kanton Luzern ein CO<sub>2</sub>-Wert des WLTP-Testzyklus notwendig. Aufgrund der unterschiedlichen Datenverfügbarkeit je Fahrzeug, empfiehlt EBP dasselbe Vorgehen wie bei Variante 1, um für alle Fahrzeuge einen CO<sub>2</sub>-Wert zu erhalten.

- Für alle Fahrzeuge mit Angaben zum WLTP g CO<sub>2</sub>/km-Wert werden die Werte des WLTP-Testverfahrens verwendet.
- Für Fahrzeuge ohne WLTP aber mit NEFZ CO<sub>2</sub>-Werten werden die NEFZ Werte mit einem Umrechnungsfaktor von 1.24 näherungsweise in WLTP Einheiten umgerechnet. Der Umrechnungsfaktor entspricht dem CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes des WLTP-Testzyklus (118 g CO<sub>2</sub>/km in CO<sub>2</sub>-Verordnung) für das Jahr 2020 geteilt durch den CO<sub>2</sub>-Zielwert des Bundes des NEFZ-Verfahrens (95g CO<sub>2</sub>/km in CO<sub>2</sub>-Gesetz) von 2020.
- Für Fahrzeuge ohne jegliche CO<sub>2</sub>-Angaben wird der CO<sub>2</sub>-Wert näherungsweise nach Anhang 4 der CO<sub>2</sub>-Verordnung bestimmt.

**Entwicklung Steuerertrag.** Wie bei der Variante 1 bleibt mit der Einführung des neuen Steuersystems die durchschnittliche Steuer pro Fahrzeug gleich (Ertragsneutralität) und ist ebenfalls in den Folgejahren nahezu konstant (Abbildung 26). Auch bei Variante 2 steigt aufgrund der angenommenen Entwicklungen hin zu schwereren und leistungsstärkeren Fahrzeugen der durchschnittliche Ertrag in der langen Frist geringfügig an.

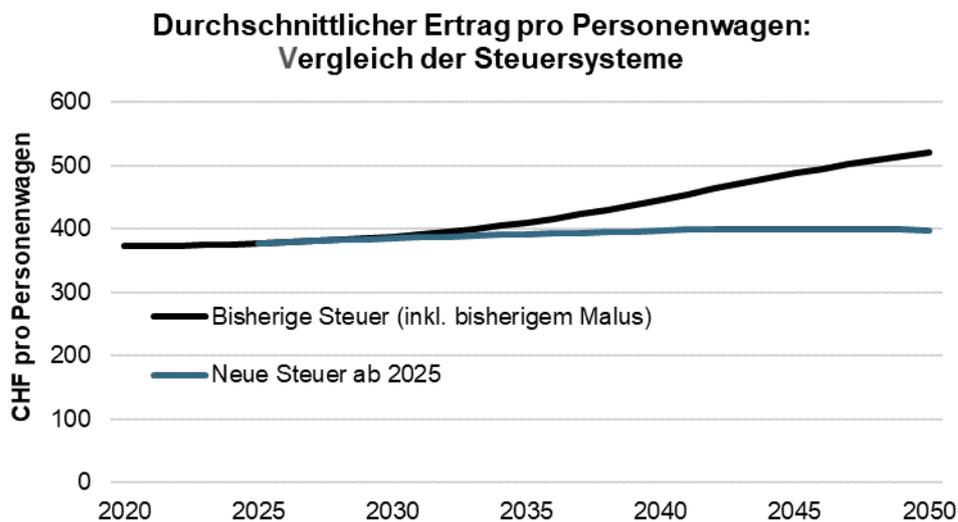


Abbildung 26 Entwicklung des durchschnittlichen Steuerertrags pro Personenwagen in CHF der neuen Steuer (Variante 2) und des bisherigen Steuersystems

**Vorher-Nachher-Vergleich.** In 27 ist die Veränderung der Steuer mit der Variante 2 für dieselben Fahrzeuge wie in Abbildung 25 dargestellt. Die meisten der Vergleichsfahrzeuge bezahlen entweder tiefere oder ungefähr gleich hohe Steuern wie heute. Insbesondere für emissionsfreie Fahrzeuge sinkt die Steuerbelastung signifikant. Steuererhöhungen erfahren praktisch nur Fahrzeuge mit einem sehr hohen g CO<sub>2</sub>/km-Wert.

Tabelle 4 zeigt wie stark sich die Verkehrssteuer mit Variante 2 für wie viele Fahrzeuge ändert. Insgesamt bezahlen mit Variante 2 trotz Ertragsneutralität 47% der Fahrzeuge weniger Steuern und 53% mehr. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die durchschnittliche Steuerreduktion pro Fahrzeug der Fahrzeuge mit einer Steuerensenkung etwas höher ausfällt als die durchschnittliche Mehrbelastung pro Fahrzeug mit einer Steuererhöhung.

	Fahrzeugmodell	Typen-genehm-igung	Getriebe	Hubraum (ccm)	Leistung (kW)	Gesamt-gewicht (kg)	CO <sub>2</sub> -Wert (g CO <sub>2</sub> WLTP/km)	Antrieb	Steuer bisher	Steuer neu ohne Bonus & Malus	Veränderung in %
<b>Miniklasse</b>	Fiat 500	1FC955	m5a	1242	51	1360	154	Benzin	299	267	-11%
	Fiat Panda	1FD205	m6	875	62.5	1585	155	Benzin	244	292	19%
	VW Up	1VQ813	m1a	0	61	1530	0	Elektro	282	155	-45%
	Fiat 500e	1FD189	m1a	0	87	1690	0	Elektro	299	185	-38%
<b>Kleinwagenklasse</b>	VW Polo	1VL961	m7a	999	70	1660	132	Benzin	282	282	0%
	Dacia Sandero	1DD331	m6	999	67	1578	132	Benzin	282	274	-3%
	Renault Zoe	1RD609	m1a	0	100	1988	0	Elektro	315	219	-30%
	Mini Cooper SE	1MW568	m1a	0	135	1775	0	Elektro	397	230	-42%
<b>Untere Mittelklasse</b>	VW Golf	1VQ274	m7a	1498	110	1870	134	Benzin-Hybrid	360	331	-8%
	Skoda Fabia	1SL326	m7a	999	70	1615	145	Benzin	282	289	3%
	Cupra Born	1CL169	m1a	0	150	2260	0	Elektro	397	281	-29%
	VW ID.3	1VQ682	m1a	0	150	2270	0	Elektro	397	282	-29%
<b>Mittelklasse</b>	Skoda Octavia	1SL439	m7a	1668	110	2117	141	Diesel	360	357	-1%
	BMW 3er	1BT188	a8	1995	140	2290	137	Diesel-Hybrid	397	392	-1%
	KIAEV6	1KA704	m1a	0	168	2425	0	Elektro	425	314	-26%
	VW ID.4	1VL945	m1a	0	150	2660	0	Elektro	397	313	-21%
<b>Obere Mittelklasse</b>	Mercedes-Benz E-Klasse	1MJ485	a9	1950	143	2310	166	Diesel	397	420	6%
	BMW 5er	1BR728	a8	1995	140	2530	158	Diesel-Hybrid	397	429	8%
	Tesla Model 3	1TD833	m1a	0	366	2232	0	Elektro	860	512	-40%
	Polestar 2	1PJ602	m1a	0	300	2600	0	Elektro	740	470	-36%
<b>Luxusklasse</b>	BMW 8er	1BV364	a8	2998	245	2480	207	Benzin	539	577	7%
	Mercedes-Benz S-Klasse	1MJ830	a9	2999	320	2810	209	Benzin-Hybrid	539	686	27%
	Porsche Taycan	1PF793	m2a	0	360	2880	0	Elektro	860	557	-35%
<b>Coupés/Sportwagen</b>	Mercedes-Benz EQS	1MK245	m1a	2998	385	3135	0	Elektro	902	605	-33%
	Porsche 911	1PF799	m8a	3745	478	2020	284	Benzin	740	857	16%
	Ferrari F8	1FA211	m7a	3902	530	1942	296	Benzin	779	918	18%
	Audi e-tron GT quattro	1AP696	m2a	0	350	2840	0	Elektro	820	543	-34%
<b>Cabrios / Roadster</b>	Mini Cabrio	1MW579	m7a	1998	131	1745	143	Benzin	397	346	-13%
	Jeep Wrangler	1JB628	a8	1995	200	2574	278	Benzin	397	596	50%
	Fiat 500 Cabrio	1XW528	m1a	0	87	1730	0	Elektro	299	188	-37%
<b>Geländewagen (SUV)</b>	Audi Q3	1AN956	m7a	1498	110	2080	157	Benzin-Hybrid	360	368	2%
	VW Tiguan	1VL797	m7a	1968	147	2300	174	Diesel	397	430	8%
	Volvo XC40	1VP123	m1a	0	300	2650	0	Elektro	740	474	-36%
	Skoda Enyaq iV	1SL542	m1a	0	150	2649	0	Elektro	397	312	-21%
<b>Vans</b>	Seat Alhambra	1SH939	m7a	1968	110	2590	212	Diesel	397	455	15%
	VW Touran	1VQ378	m7a	1498	110	2240	160	Benzin	360	383	6%
	Mercedes-Benz EQV	1MJ702	m1a	0	150	3500	0	Elektro	397	380	-4%
	Citroen e-Berlingo	1CK507	m1a	0	100	2290	0	Elektro	315	243	-23%

Abbildung 27. Veränderung der Steuer für eine Reihe von Personenwagen aus verschiedenen Grössenkategorien mit unterschiedlichen Antriebstechnologien für die neue Steuer der Variante 2

Veränderung Steuer	Anteil betroffene Fahrzeuge
> +60%	0.0%
+30 bis +60%	2.9%
+10 bis +30%	20.9%
+1 bis +10%	26.0%
-1 bis +1%	7.4%
-1 bis -10%	25.0%
-10 bis -30%	14.7%
-30 bis -60%	3.1%
<-60%	0.1%

Tabelle 4. Intervalle der Veränderung der Verkehrssteuer mit dem Anteil betroffener Fahrzeuge für Variante 2

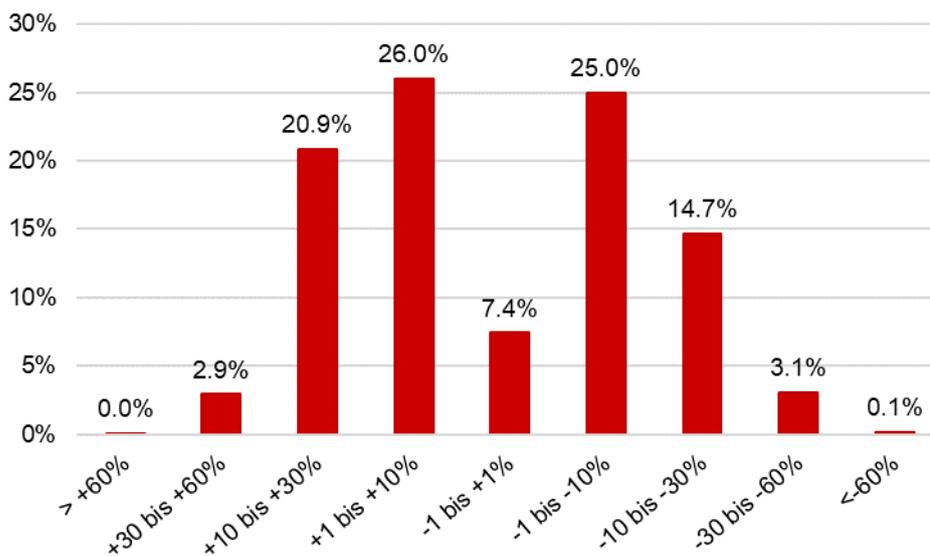


Abbildung 28. Intervalle der Veränderung der Verkehrssteuer mit dem Anteil der betroffenen Fahrzeuge der Variante 2 grafisch dargestellt

## 10. Steuersystem der weiteren Fahrzeugkategorien

Bei den weiteren Fahrzeugkategorien soll das Steuersystem der Lieferwagen, leichten Motorwagen, Motorräder, Kleinbussen und Sattelschlepper bis 3.5 t überarbeitet und ökologisiert werden. Deren Revision soll auf folgenden Grundsätzen basieren:

- Da von diesen Fahrzeugkategorien nur Motorräder nach dem Hubraum besteuert werden, muss nur das Steuersystem für Motorräder grundlegend revidiert und auf Basis einer neuen Bemessungsgrundlage umgestellt werden. Für die anderen Fahrzeugkategorien, die nach dem Gesamtgewicht oder Sitzplätzen besteuert werden, ist der Handlungsbedarf geringer.
- Dreirädrige Motorfahrzeuge und Kleinmotorfahrzeuge werden heute nach der Verordnung über die Verkehrsabgaben ebenfalls nach Steuer-PS (Hubraum) besteuert. Da auch dort die Elektrifizierung voranschreitet, soll auch hier eine Anpassung an die Besteuerung analog der Motorräder gemacht werden.
- Für viele der fünf Fahrzeugkategorien sind keine Daten zum g CO<sub>2</sub>/km-Wert oder Energieverbrauch vorhanden. Die Ökologisierung kann deshalb weder über eine ökologische Bemessungsgrundlage noch über ein auf dem g CO<sub>2</sub>/km-Wert oder Energieverbrauch basierendes Bonus- oder Bonus-Malus-System erreicht werden. Folglich muss die Ökologisierung durch ein technologie-spezifisches Bonussystem gewährleistet werden.
- Auf einen Malus soll bei diesen Fahrzeugkategorien verzichtet werden. Der bisherige Malus für leichte Motorwagen (exkl. Personenwagen) wird demnach abgeschafft. Somit erfolgt die Ökologisierung bei den weiteren Fahrzeugkategorien allein durch ein Bonussystem, das nicht gegenfinanziert ist. Folglich muss das Bonussystem zu einem gewissen Zeitpunkt abgeschafft werden, um hohe Steuerausfälle zu vermeiden.
- Elektrische Fahrzeuge haben auch bei den weiteren Fahrzeugkategorien ein Mehrgewicht und -leistung gegenüber einem vergleichbaren Fahrzeug mit Verbrennungsmotor. Analog zu den Personenwagen, soll deshalb ein technischer Ausgleich zur Kompensation des Mehrgewichts und -leistung elektrischer Fahrzeuge vorgesehen werden. Dieser kann je nach Fahrzeugkategorie unterschiedlich hoch sein.

Basierend auf diesen Leitlinien, wurden für diese fünf Fahrzeugkategorien folgende Steuersysteme ausgearbeitet:

	<b>Bisherige Steuer</b>	<b>Neue Steuer</b>
<b>Lieferwagen</b>	Gesamtgewicht <i>Steuer in Tabelle im Gesetz definiert</i>	Gesamtgewicht + <b>Bonus + Ausgleich</b> <i>Selbe Gewichtssteuer wie bisher in Tabelle des Gesetzes</i>
<b>Leichte Motorwagen</b>	Gesamtgewicht <i>Steuer in Tabelle im Gesetz definiert</i>	Gesamtgewicht + <b>Bonus + Ausgleich</b> <i>Selbe Gewichtssteuer wie bisher in Tabelle des Gesetzes</i>
<b>Sattelschlepper bis 3.5 t</b>	Gesamtgewicht <i>Steuer in Tabelle im Gesetz definiert</i>	Gesamtgewicht + <b>Bonus + Ausgleich</b> <i>Selbe Gewichtssteuer wie bisher in Tabelle des Gesetzes</i>

<b>Kleinbus</b>	Sitzplätze Steuer = 36 CHF * Sitzplätze	<b>Gesamtgewicht + Bonus + Ausgleich</b> Selbe Gewichtssteuer wie bisher in Tabelle des Gesetzes
<b>Motorräder mit weissen Schildern</b>	Hubraum und Leistung Bis 1 Steuer PS: 61 CHF Für jede weitere Steuer-PS: 24 CHF pro Steuer-PS	<b>Leistung + Bonus + Ausgleich</b> Bis 13 kW: 61 CHF Für jede weitere kW: 1.9 CHF/kW

Tabelle 5. Neue und bisherige Steuersysteme für die Fahrzeugkategorien Lieferwagen, Sattelschlepper bis 3.5 t, Kleinbus, leichte Motorwagen und Motorräder mit weissen Schildern. Änderungen gegenüber der bisherigen Steuer sind rot.

**Grundsteuer.** Lieferwagen, Sattelschlepper bis 3.5t, und leichte Motorwagen sollen nach derselben Grundsteuer wie heute besteuert werden. Im «Gesetz über die Verkehrsabgaben und den Vollzug des eidgenössischen Strassenverkehrsrechtes» sind die Steuerbeträge für verschiedene Bandbreiten des Gesamtgewichts definiert. Die Grundsteuer für Kleinbusse soll auf dasselbe Steuersystem umgestellt werden. Damit wird die Bemessungsgrundlage für Kleinbusse zur Vereinfachung und Vereinheitlichung von Sitzplätzen auf Gesamtgewicht umgestellt. Als Folge wird die Besteuerung pro Kleinbus leicht tiefer ausfallen (siehe Abbildung 32). Aufgrund der sehr geringen Anzahl an Kleinbussen im Kanton Luzern sind die Auswirkungen auf die Gesamteinnahmen vernachlässigbar.

Die Steuer für Motorräder mit weissen Schildern (im folgenden nur Motorräder genannt), soll neu auf der Bemessungsgrundlage Leistung statt Hubraum basieren. Der Hubraum hat aufgrund der Elektrifizierung der Fahrzeugflotten als Steuerparameter ausgedient. Die Leistung bietet sich als alternative Bemessungsgrundlage an, da eine Leistungsbesteuerung den Eigenschaften der Hubraumbesteuerung am nächsten kommt. Ähnlich wie mit dem Hubraum werden mit der Leistung stärker motorisierte Fahrzeuge höher besteuert als geringer motorisierte. Angelehnt an das bisherige Steuersystem, soll die Grundsteuer von 61 CHF erhalten bleiben, die nun bis 13 kW statt bis 1 Steuer-PS zu errichten ist. Danach werden 1.9 CHF für jede weitere kW fällig. Mit diesem Steuersatz bleiben die Gesamteinnahmen aus der Besteuerung von Motorrädern konstant.

Die bisher in der Verordnung (§4 Abs. 2) aufgeführten dreirädrigen Motorfahrzeuge und Kleinmotorfahrzeuge werden neu analog der Motorräder besteuert. Die Grundsteuer soll 155 CHF betragen.

**Ausgleich.** Für alle Fahrzeugkategorien ist ein technischer Ausgleich zur Kompensation des Mehrgewichts oder -leistung von elektrischen Fahrzeugen vorgesehen. Dieser sollte auf Gesetzesstufe auf maximal 20% festgelegt werden, kann auf Verordnungsstufe aber tiefer und für jede Fahrzeugkategorie unterschiedlich hoch angesetzt werden. Der Ausgleich wird jeweils auf die im Steuersystem basierende Bemessungsgrundlage gewährt.

**Bonussystem.** Das Bonussystem ist folgendermassen ausgestaltet:

- Alle rein elektrischen Fahrzeuge (Batterie-elektrisch & Wasserstoff-elektrisch) sind bonusberechtigigt.

- Wie bei Variante 1 der Personenwagen beträgt der Bonus 80% der Verkehrssteuer und wird im Jahr der Erstinverkehrssetzung sowie in den vier Folgejahren gewährt
- Der Bonus wird, analog zu den Personenwagen, auch für Fahrzeuge ausbezahlt, welche bei Inkrafttreten des revidierten Verkehrssteuergesetzes in Verkehr gesetzt wurden und sich noch in den maximal fünf Bonus-Jahren nach Inverkehrssetzung befinden.
- Sobald der Anteil an rein elektrischen Fahrzeugen 20% des Bestandes beträgt, werden keine neuen Fahrzeuge mehr ins Bonussystem aufgenommen. Zu diesem Zeitpunkt liegt der Anteil von rein elektrischen Fahrzeugen bei den Neuzulassungen zwischen 30% bis 50%, womit sich diese auf dem Neuwagenmarkt durchgesetzt haben und ein Anreizsystem nicht mehr zwingend erforderlich ist. Das Auslaufen des Bonussystems erfolgt pro Fahrzeugart, sobald in der jeweiligen Fahrzeugkategorie der Anteil von 20% rein elektrischen Fahrzeugen erreicht wird. Damit verschwindet der Bonus mit grosser Wahrscheinlichkeit gestaffelt, sodass das Bonussystem je nach Fahrzeugkategorie zu einem unterschiedlichen Zeitpunkt abgeschafft wird.

**Entwicklung Steuerertrag.** Das neue Steuersystem hat zwei verschiedene Effekte auf die durchschnittlichen Erträge pro Fahrzeug: Erstens stellt der technische Ausgleich sicher, dass die Steuer pro Fahrzeug künftig mit dem Wandel von konventionellen hin zu elektrischen Antrieben nicht aufgrund des Mehrgewichts oder der Mehrleistung der elektrischen Fahrzeuge ansteigen. Mit dem Ausgleich kann die Grundsteuer also auf dem heutigen Niveau beibehalten werden. Der zweite Effekt umfasst eine temporäre Reduktion der Erträge pro Fahrzeug aufgrund des Bonussystems. Dieses soll während einer Übergangsphase einen Anreiz bieten, um auf rein elektrische Fahrzeuge umzusteigen. Nach Erreichen der 20%-Marke an rein elektrischen Fahrzeugen steigen die Erträge pro Fahrzeug wieder an und erreichen fünf Jahre später das heutige Niveau.

In den Abbildung 29 bis Abbildung 33 sind diese beiden Effekte erkennbar. Die Abbildungen zeigen den durchschnittlichen Ertrag pro Fahrzeug der bisherigen Steuer sowie der neuen Steuer mit und ohne Bonus dargestellt für die unterschiedlichen Fahrzeugkategorien. Das Muster ist in allen Abbildungen dasselbe: Die neue Steuer (inkl. technischem Ausgleich) ohne Bonussystem bleibt konstant und bleibt bei allen Fahrzeugkategorien ausser den Kleinbussen auf dem heutigen Niveau (Effekt 1). Die neue Grundsteuer für Motorräder basierend auf der Leistung ist folglich ertragsneutral und generiert dieselben Einnahmen pro Motorrad wie die heutige Steuer auf Basis des Hubraums. Bei den Kleinbussen (Abbildung 32) ist die neue durchschnittliche Steuer pro Kleinbus aufgrund der Umstellung hin zur Gewichtsbesteuerung etwas tiefer als bisher. Die Effekte auf die Gesamteinnahmen sind vernachlässigbar. Mit dem Bonussystem der neuen Steuer resultieren bei allen Fahrzeugkategorien temporäre Ertragsausfälle. Diese verschwinden jedoch langfristig (Effekt 2).

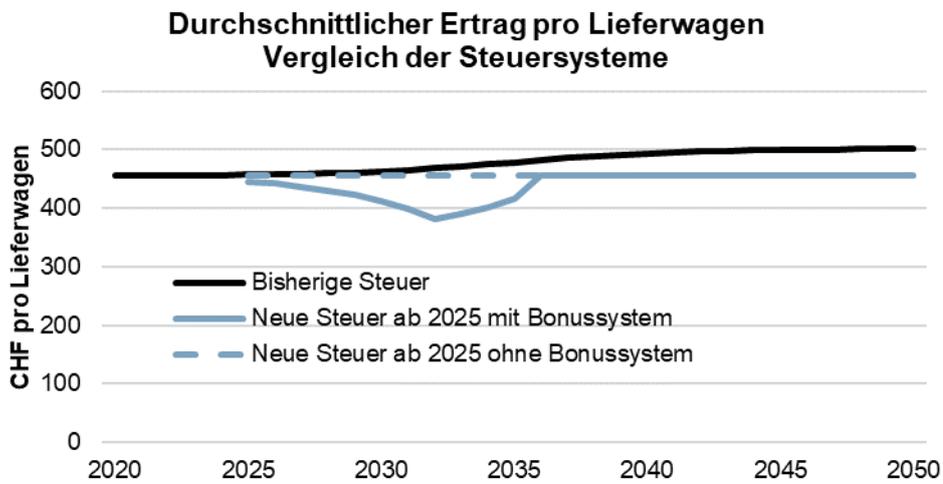


Abbildung 29. Durchschnittlicher Ertrag pro Lieferwagen mit dem neuen Steuersystem mit und ohne Bonus sowie der bisherigen Steuer

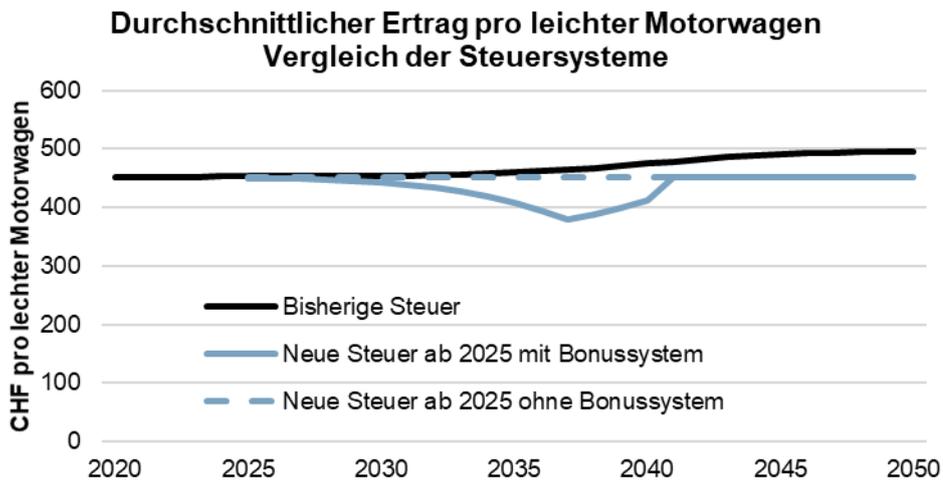


Abbildung 30. Durchschnittlicher Ertrag pro leichter Motorwagen mit dem neuen Steuersystem mit und ohne Bonus sowie der bisherigen Steuer

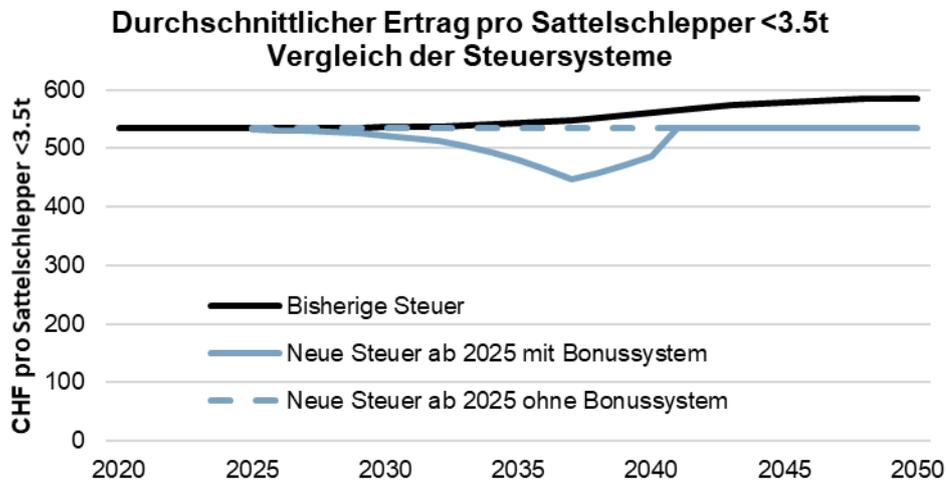


Abbildung 31. Durchschnittlicher Ertrag pro Sattelschlepper < 3.5t mit dem neuen Steuersystem mit und ohne Bonus sowie der bisherigen Steuer

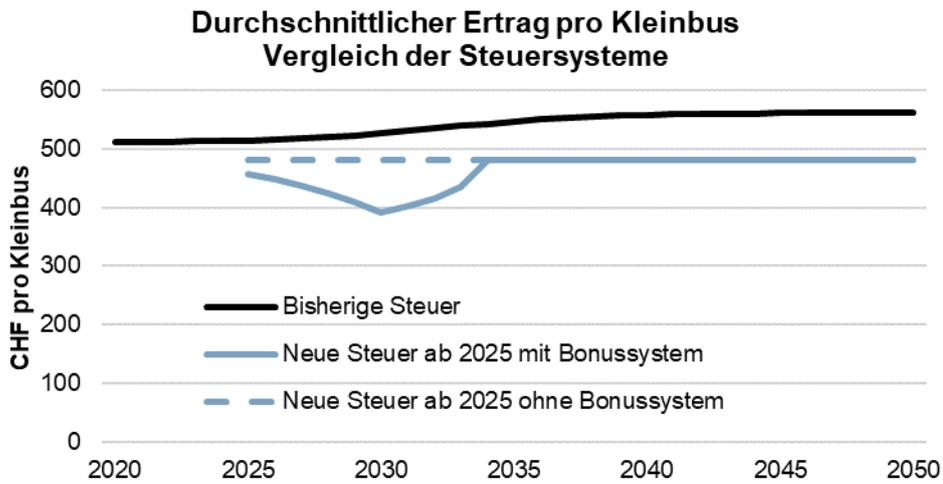


Abbildung 32. Durchschnittlicher Ertrag pro Kleinbus mit dem neuen Steuersystem mit und ohne Bonus sowie der bisherigen Steuer

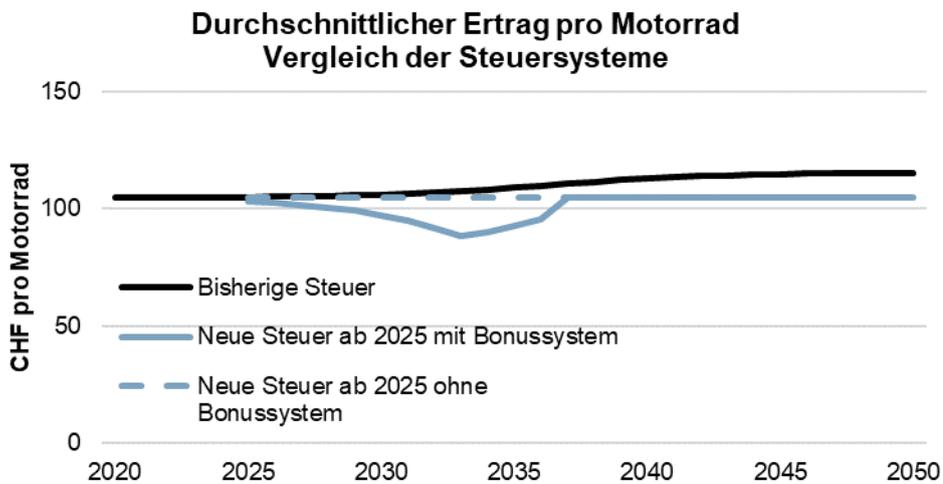


Abbildung 33. Durchschnittlicher Ertrag pro Motorrad mit dem neuen Steuersystem mit und ohne Bonus sowie der bisherigen Steuer

Die Steuerausfälle, die durch das Bonussystem bei den weiteren Fahrzeugkategorien entstehen betragen in den «Maximaljahren» rund 2.5 Millionen CHF (Abbildung 34). In den Jahren vorher oder danach sind die Ausfälle deutlich niedriger. Die Steuerausfälle des Bonussystems sind folglich begrenzt, was auf die geringe Anzahl Fahrzeuge dieser Fahrzeugarten im Vergleich zu den Personenwagen zurückzuführen ist.

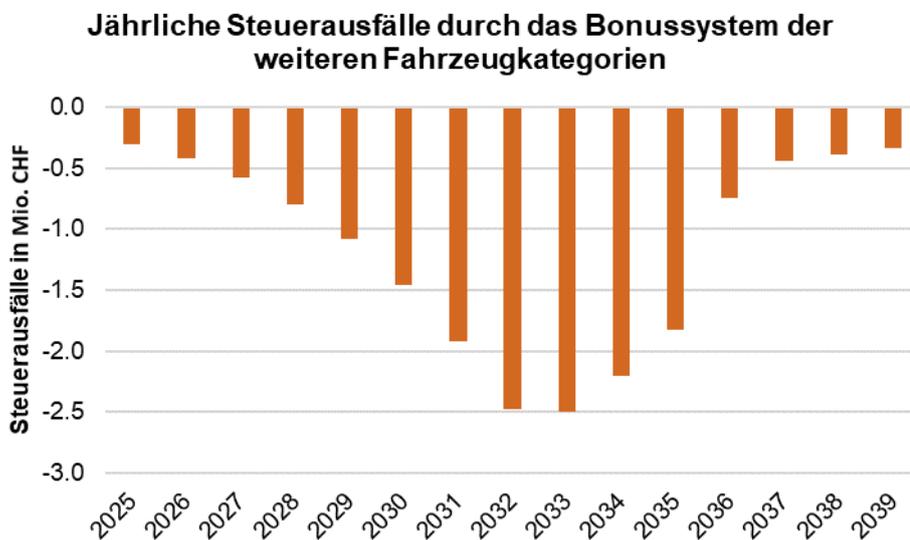


Abbildung 34. Absolute Steuerausfälle in Millionen CHF, die durch das Bonussystem für die weiteren Fahrzeugkategorien entstehen.

## 11. Umgang mit bereits immatrikulierten Fahrzeugen

Bei Einführung einer neuen Steuer stellt sich die Frage, wie mit bereits immatrikulierten Fahrzeugen umgegangen werden soll. Üblicherweise würde die neue Steuer direkt auf alle Fahrzeuge im Bestand angewendet. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass bereits immatrikulierte Fahrzeuge bei einer Besitzstandwahrung je nach Wahl des Fahrzeughalters nach dem neuen oder alten Steuersystem besteuert würden. Eine Besitzstandwahrung hätte allerdings negative Auswirkungen auf die ökologische Lenkungswirkung, höhere Verwaltungskosten sowie Steuer ausfälle zur Folge.

Eine Besitzstandwahrung würde sich negativ auf die Ökologisierung auswirken. Mit dem bisherigen Steuersystem bezahlen konventionelle Fahrzeuge (besteuert nach ihrem Hubraum) durchschnittlich tiefere Steuern als Fahrzeuge mit Alternativantrieb (besteuert nach ihrer Leistung). Ein neues, ökologischeres Steuersystem würde diesen Sachverhalt umkehren. Kann für bereits immatrikulierte Fahrzeuge bei einer Besitzstandwahrung weiterhin die bisherige Steuer bezahlt werden, fällt die Steuerbelastung für besonders unökologische, bereits immatrikulierte Fahrzeuge tendenziell tiefer aus als ohne Besitzstandwahrung. Dadurch verringert sich der Anreiz, auf ökologischere Antriebe umzusteigen. Eine Besitzstandwahrung würde also die durch die Steuerrevision angestrebte Verhaltensänderung hemmen und die neue Steuer könnte ihr ökologisches Potenzial nur teilweise entfalten.

Hinzu kommt, dass der Kanton mit der Besitzstandwahrung mehrere Steuersysteme parallel führen müsste, wodurch sich die Komplexität und damit der Vollzugsaufwand sowie die Kosten erhöhen. Da der Kanton Luzern bereits bei der Einführung des Malussystems eine Besitzstandwahrung garantierte, müssten bei einer erneuten Besitzstandwahrung drei Steuersysteme parallel geführt werden.

Ein weiterer Nachteil der Besitzstandwahrung sind hohe Steuerausfälle, die resultieren würden. Mit einer Besitzstandwahrung, bei der die Fahrzeughalter den tieferen Steuerbetrag zwischen der neuen und bisherigen Steuer wählen können, entgehen dem Kanton Luzern Steuererträge. Die neue Steuer wurde so konzipiert, dass die durchschnittliche Steuer pro Fahrzeug konstant bleibt. Wenn für jedes Fahrzeug der tiefere Steuerbetrag gewählt werden kann, sinkt der durchschnittliche Ertrag pro Fahrzeug, womit das erklärte Ziel der Ertragsneutralität während 10 Jahren nicht gegeben ist (Abbildung 35). Aufgrund der hohen Anzahl an Personenwagen im Kanton hätte die Besitzstandwahrung relativ hohe Steuerausfälle zur Folge (Abbildung 36).

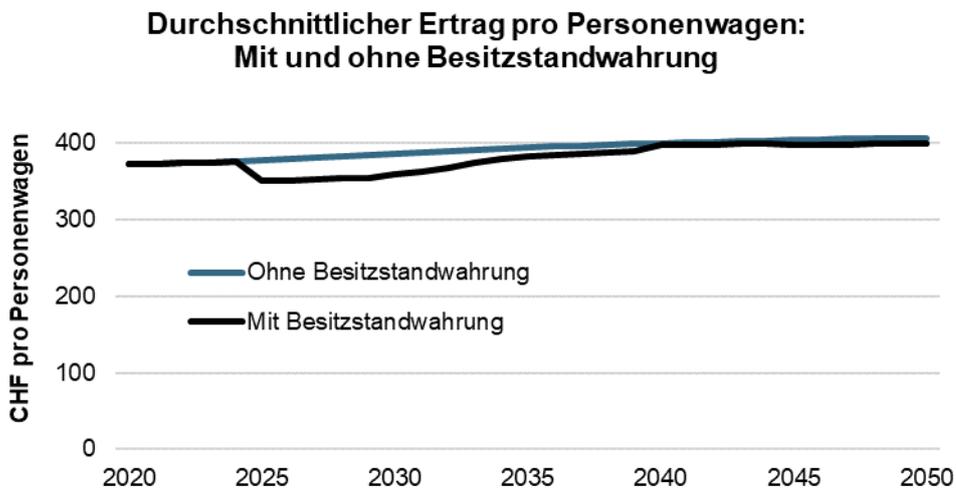


Abbildung 35. Durchschnittlicher Ertrag pro Personenwagen mit und ohne Besitzstandwahrung bei Umsetzung der Steuervariante 1 für Personenwagen

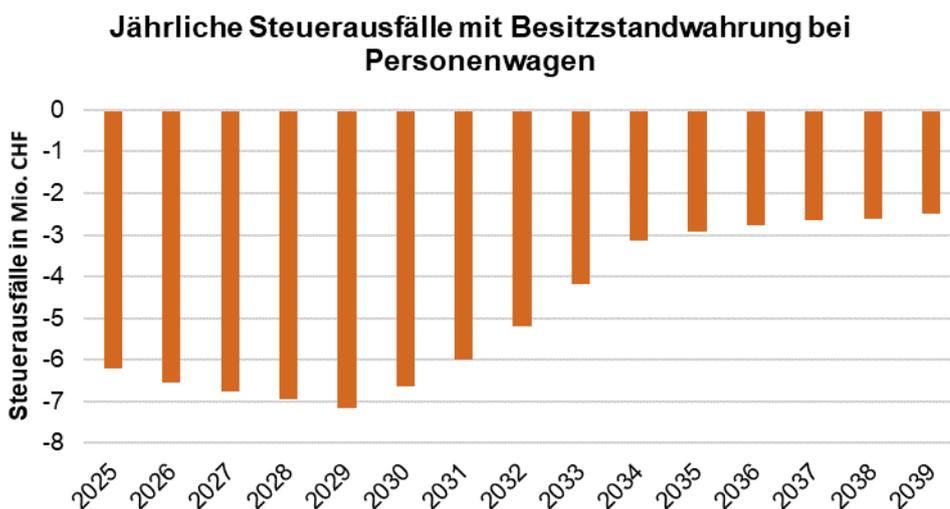


Abbildung 36. Jährliche Steuerausfälle, die mit einer Besitzstandwahrung bei Personenwagen resultieren würden.

Als Argument für die Besitzstandwahrung kann ins Feld geführt werden, dass die Hauptwirkung der Steuerrevision sich beim Kauf neuer Personenwagen zeigt. Die Besitzstandwahrung kann die Akzeptanz des neuen Steuersystems, je nach politischer Debatte, erhöhen, vor allem bei Personen, die in den letzten Jahren ein neues Auto gekauft haben. Eine allfällige Besitzstandwahrung sollte mit einem Ablaufdatum im Gesetz befristet werden, damit zumindest die langfristigen Mehraufwände und -kosten vermieden werden können.

# A1 Literaturverzeichnis

- ARE 2016. **Perspektiven des Schweizerischen Personen- und Güterverkehrs bis 2040**. Hauptbericht. INFRAS, EBP und PTV in Auftrag Bundesamt für Raumentwicklung (ARE).
- BFE 2021. **Energieverbrauch und Energieeffizienz der neuen Personenwagen und leichten Nutzfahrzeuge 2020**. 25. Berichterstattung im Rahmen der Energieeffizienzverordnung. Bern, 2. Juli 2021 (62 Seiten).
- BFE und ASTRA 2018. Erläuterungen des BFE und des ASTRA für die UREK-Kommission des Nationalrats, 8./9. Oktober 2018. Übergang NEFZ zu WLTP. (1.0 MB, 9 Seiten)
- BFS 2021b. Neue Inverkehrsetzung von Strassenfahrzeugen nach Kantonen und technischen Merkmalen. Tabelle su-b-11.03.02.02.01.
- BFS 2020a. Bilanz der ständigen Wohnbevölkerung nach Kanton, 1991–2019. Tabelle su-d-01.02.04.04.
- BFS 2020b. Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone der Schweiz 2020-2050 – Ständige Wohnbevölkerung nach Kanton gemäss 3 Szenarien. Tabelle je-d-01.03.02.01.BFS (2021a). Strassenfahrzeugbestand nach Fahrzeuggruppe und Kanton. Tabelle je-d-11.03.02.01.01.
- Bretschger L, Schaefer A 2017. **Dirty history versus clean expectations: Can energy policies provide momentum for growth?** European Economic Review, 99: 170–190. [Download-Link](#) (1.2 MB, 39 Seiten)
- de Haan et al. 2009. **Energie-Effizienz und Reboundeffekte: Entstehung, Ausmass, Eindämmung**. Zürich, 31. Juli 2009. Im Auftrag Bundesamt für Energie. [Download-Link ETH Zürich](#) (5.0 MB, 266 Seiten)
- de Haan et al. 2007. **Lenkungsabgaben zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses beim Neuwagenkauf** – Hintergrund, Mechanismen, Prognosen. ETH Zürich, IED-NSSI, Peter de Haan, Michel Müller, Anja Peters, Andrea Hauser, im Auftrag Bundesamt für Energie Forschungsprogramm Energie Wirtschaft Gesellschaft. Zürich, Dezember 2007. [Download-Link BFE](#) (1.2 MB, 153 Seiten)
- EBP 2021a. **Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz und im Kanton Luzern – Update 2021**. Kurzbericht im Auftrag Kanton Luzern, Strassenverkehrsamt, 9. Juli 2021 (0.8 MB, 29 Seiten)
- EBP 2021b. **Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2021**. Energienachfrage der Elektro- und H<sub>2</sub>-Personenwagen, 8. März 2021. Download von EBP-Webseite: [Download-Link](#) (1.4 MB, 26 Seiten)
- EBP 2020. **Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?** Im Auftrag TA-Swiss Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung. vdf Verlag, Zürich, 2020. ISBN 978-3-7281-3996-2, DOI 10.3218/3996-2. [Download PDF](#) (6.0 MB, 328 Seiten)
- EBP 2018. **Relevante Faktoren für ein Mobilitätssystem mit geringen Umweltwirkungen**. Im Auftrag Bundesamt für Umwelt (BAFU). Zollikon, 17.12.2018. [Download PDF](#) (1.0 MB, 47 Seiten)
- EBP, Ecoplan und e'mobile 2018. **Förderinstrumente für effiziente Fahrzeuge: Auswirkungen auf Kauf und Nutzung von Autos**. Im Auftrag SVI und ASTRA. [Download-Link mobilityplatform.ch](#) (3.4 MB, 157 Seiten)

- EBP, Fraunhofer ISI und UZH 2016. **Die Effizienzlücke beim Autokauf: Zielgruppenspezifische Gründe und Massnahmen.** EBP, Fraunhofer ISI und Universität Zürich im Auftrag Bundesamt für Energie, Forschungsprogramm Energie-Wirtschaft-Gesellschaft, 29. Juni 2016. [Download-Link Researchgate](#) (3.0 MB, 106 Seiten)
- EBP 2015. **Realverbrauch von Personenwagen im Alltag:** Modellversion 2015. EBP-Hintergrundbericht. Download von Website EBP-Grundlagendokumente: [Download-Link](#) (0.7 MB, 14 Seiten)
- EBP und Ecoplan 2015. **Fehlanreize im Mobilitätsbereich aus Sicht des Energieverbrauchs.** EBP und Ecoplan im Auftrag Bundesamt für Energie (BFE), 30. Sep. 2015, [Download-Link](#) (116 Seiten)
- EBP und EMPA 2013. **Chancen und Risiken der Elektromobilität in der Schweiz.** Im Auftrag TA-Swiss Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzungen. Vdf Verlag, Zürich, 2013. ISBN 978-3-7281-3488-2, DOI 10.3218/3488-2. [Download PDF](#) (10.0 MB, 240 Seiten)
- EU DG Climate Expert Meeting 2020. Regulation (EU) 2019/631 CO2 emission standards for new passenger cars and light commercial vehicles [Download-Link](#) (0.5 MB, 26 Seiten)
- EU Kommission 2017. Reducing CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars – before 2020 (Quelle: [https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en))
- JRC 2017. From NEDC to WLTP: effect on the type-approval CO<sub>2</sub> emissions of light-duty vehicles. JRC policy report on behalf of European Commission. [Download-Link](#) (2.0 MB, 50 Seiten)
- JRC CO2MPAS Software. [Download-Link](#) (Version 4.1.10 vom Okt. 2020)
- Kirill B, Brausmann A, Bretschger L 2019. Carbon Pricing, Technology Transition, and Skill-Based Development, European Economic Review, 118: 252-269. [Download-Link](#) (1 MB, 15 Seiten)
- Peters et al. 2006. **Akzeptanz und Wirkung von Massnahmen zur Erhöhung der Treibstoffeffizienz.** Ergebnisbericht im Rahmen des Projekts "Entscheidungsfaktoren beim Kauf treibstoff-effizienter Neuwagen". ETH Zürich, IED-NSSI, Anja Peters, Peter de Haan, Michel Müller. Zürich, 21. November 2006. [Download-Link ETH Zürich](#) (0.3 MB, 41 Seiten)
- TA Swiss 2013. **Chancen und Risiken der Elektromobilität in der Schweiz.** EBP und EMPA im Auftrag des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung (TA Swiss). De Haan P, Zah R, Zürich, vdf Hochschulverlag AG, ISBN 978-3-7281-3487-5, [Download-Link \(vdf-Verlag\) \(260 Seiten\)](#)
- UBA (Umweltbundesamt) 2015. **Rebound-Effekte: Ihre Bedeutung für die Umweltpolitik.** Download von der Website des UBA: [Link](#)

## A1 Personenwagen-Motorfahrzeugsteuern in anderen Kantonen

Tabelle 6 zeigt eine aktuelle Übersicht der Verkehrsabgaben für Personenwagen in allen Kantonen. Die Tabelle zeigt die geltende Bemessungsgrundlage sowie Komponenten zur Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuern. In den meisten Kantonen sind ökologische Anreize umgesetzt, sei es als Steuerrabatte für bestimmte Antriebstechnologien (namentlich für Elektroautos, in einzelnen Kantonen auch für Hybridantriebe) oder technologieunabhängig für energieeffiziente Fahrzeuge (entweder auf Basis der Energieetikette oder aufgrund der CO<sub>2</sub>-Emissionen oder einer Kombination beider Kriterien).

Mit dem Kanton Luzern weisen 13 Kantone Hubraum als Bemessungsgrundlage auf: AG, FR, GL, GR, LU, NW, OW, SH, SO, TG, VS, ZG, ZH (kombiniert mit Gesamtgewicht). Damit ist Hubraum weiterhin die Bemessungsgrundlage, die am meisten verwendet wird. Gefolgt wird Hubraum von Gesamtgewicht. Dieses wird in 12 Kantonen angewendet: AI, AR, BE, BL, BS (Leergewicht, zusammen mit CO<sub>2</sub>-Emissionen), JU, SG, SZ (kombiniert mit Leistung), TI (kombiniert mit Leistung), UR, VD (kombiniert mit Leistung), ZH (kombiniert mit Hubraum).

Die Kantone NE und BS bemessen die Motorfahrzeugsteuer auf der Basis der CO<sub>2</sub>-Emissionen und somit mittels eines ökologischen Kriteriums (NE: zusätzlich Grundtarif; BS: zusätzlich Leergewicht). Weitere sieben Kantone (BL, GE, GR, SG, TI, VD und ZH) gewähren einen Rabatt auf Basis der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Energieetikette als alleinige Basis für einen Rabatt haben die acht Kantone BE, FR, GL, NW, OW, SG, TG und ZH umgesetzt. SG und ZH kombinieren beide Faktoren (Energieetikette und CO<sub>2</sub>-Emissionen).

Von der Antriebstechnologie abhängige Anreize werden in 18 Kantonen eingesetzt: BE, BS, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SO, TG, TI, UR, VD, ZG und ZH.

Keine ökologische Komponente umgesetzt haben die Kantone AG, AI und AR. Die ökologische Komponente seit 2010 aufgegeben haben die Kantone SH, SZ und seit dem 1. Januar 2016 auch VS. Somit erfolgt die Bemessung der Motorfahrzeugsteuer 2020 in sechs Kantonen ohne ökologische Komponente.

Kt.	Bemessungsgrundlage	Ökologische Anreize
 AG	Steuer-PS = Hubraum in cm <sup>3</sup> x 5,093 / 1000 BEV: Steuer-PS = kW x 0,1 <sup>1</sup>	
 AI	Gesamtgewicht	<i>Gesetzlich möglich (Einführungsgesetz zum Strassenverkehrsgesetz, Art. 5) aktuell keine umgesetzt</i>
 AR	Gesamtgewicht	

<sup>1</sup> Die Bemessungsgrundlage für Elektrofahrzeuge war immer kW. Vor dem 1.2012 galt 1 kW = 1 Steuer-PS; was zu sehr hohen Abgaben für Elektrofahrzeugen führte; seit dem 1.2012 gilt 1 kW = 0,1 Steuer-PS (befristete Regelung durch Exekutive auf Verordnungsebene).

	Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV: 60% Rabatt (Jahr der 1. IV und 3 Folgejahre) <u>Technologieunabhängig</u> : Bonus für EE-Kat. A (40%) und B (20%) für Jahr der 1. IV und 3 Folgejahre
	Gesamtgewicht	<u>Technologieunabhängig</u> : je nach CO <sub>2</sub> -Ausstoss: Bonus für Jahr der 1. IV und 3 Folgejahre Malus (keine Befristung) Der Regierungsrat regelt Höhe und Abstufung von Bonus und Malus und passt die CO <sub>2</sub> -Grenzwerte der technologischen Entwicklung an
	Leergewicht und CO <sub>2</sub> Emissionen	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV: 50% Rabatt (befristet: solange der Fahrzeugbestand dieser Personenwagen in Basel-Stadt weniger als 5% beträgt und während höchstens 10 Jahren)
	Hubraum BEV: Leistung kW	<u>Technologieunabhängig</u> : EE-Kat. A befreit für erste 3 Jahre (1. IV ab 2018) Malus auf EE-Kat. D-G (geringe Erhöhung des Tarifs um 5%)
	Leistung (kW)	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV befreit (erste 3 Jahre) <u>Technologieunabhängig</u> : Bonus <121g CO <sub>2</sub> /km (50%) Malus >200g CO <sub>2</sub> /km (50%) Befreiung (erste 3 Jahre) falls <31g CO <sub>2</sub> /km
	Hubraum	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV befreit <u>Technologieunabhängig</u> : Bonus für EE-Kat. A (100%) und B (75%) für erste 3 Jahre Malus auf EE-Kat. F (20%) und G (30%)
	Hubraum BEV (alle Antriebstechnologien ohne Hubraum): Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV Rabatt 80% <u>Technologieunabhängig</u> : Bonus <110g CO <sub>2</sub> /km (60%), <95g CO <sub>2</sub> /km (80%). Die Regierung reduziert die CO <sub>2</sub> -Grenzwerte alle 2 Jahre
	Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : HEV, CNG, Fahrzeuge ohne fossile Treibstoffe, 50% Rabatt
	Steuer-PS (Hubraum) Für alternative Antriebe: Berechnung aus Leistung (kW) mit Umrechnungsfaktoren 0.055 bis 0.075	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV, HEV, H <sub>2</sub> , FCV, Gas: 20% Rabatt
	Grundtarif von 250 Fr. Variabler Anteil aus CO <sub>2</sub> -Emissionen und Fahrzeugalter	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV: nur Grundtarif
	Hubraum BEV: Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : HEV: 50% Rabatt BEV, CNG, andere alternative Antriebe oder Treibstoffe (inklusive E85, Biodiesel): 75% Rabatt <u>Technologieunabhängig</u> : EE-Kat. A befreit für erste 3 Jahre
	Hubraum BEV: pauschal	<u>Technologiespezifisch</u> : HEV: 50% Rabatt; BEV, CNG, andere alternative Antriebe oder Treibstoffe (ausser E85, Biodiesel): 70% Rabatt <u>Technologieunabhängig</u> : EE-Kat. A Rabatt (50%) für erste 2 Jahre EE-Kat. B Rabatt (25%) für erste 2 Jahre
	Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV: befreit für Jahr der 1. IV und folgende 3 Jahre, danach 50% <u>Technologieunabhängig</u> : EE-Kat. A: befreit für Jahr der 1. IV und folgende 3 Jahre (Maximaler Wert für CO <sub>2</sub> -Ausstoss: Benzin und Diesel 95 g CO <sub>2,NEFZ</sub> bzw. 118 g CO <sub>2,WLTP</sub> ; für CNG 104 g CO <sub>2,NEFZ</sub> bzw. 129 g CO <sub>2,WLTP</sub> )
	Hubraum BEV nach Leistung (kW)	

	Hubraum	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV: befreit
	Leistung (kW) und Gesamtgewicht	
	Hubraum BEV: pauschal 96 Fr.	<u>Technologieunabhängig</u> : EE-Kat. A: 50% Rabatt, Kat. B: 25% Rabatt für Jahr der 1. IV und folgende 4 Jahre Malus 50% für EE-Kat. F und G (unbefristet)
	Leistung (kW) und Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV 100%, HEV: 50%, CNG: 75% Rabatt
	Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV (und Fahrzeuge, «die diesen gleichgestellt sind»): ein Drittel Rabatt
	Leistung (kW) und Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : CNG und Biotreibstoffe: 75% Rabatt BEV: Fr. 25.- pauschal <u>Technologieunabhängig</u> : Rabatt 75% <120g CO <sub>2</sub> /km
	Hubraum BEV: Leistung (kW)	<i>Aufhebung Ökobonus per 01.01.2016</i>
	Hubraum BEV: Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV 50% Rabatt
	Hubraum und Gesamtgewicht	<u>Technologiespezifisch</u> : BEV: befreit <u>Technologieunabhängig</u> : EE-Kat. A und <130g CO <sub>2</sub> /km: 80% Rabatt für Jahr der 1. IV und 3 Folgejahre EE-Kat. B und <130g CO <sub>2</sub> : 50% Rabatt für Jahr der 1. IV und 3 Folgejahre

Tabelle 6: Übersicht über kantonale Motorfahrzeugsteuern (Stand Mitte Februar 2022)

Erläuterungen Tabelle: BEV: Batterie-Elektrofahrzeuge (nur Elektroantrieb), HEV: Hybrid-Elektrofahrzeuge (Benzin- oder Dieselmotor und Elektromotor), CNG: Erdgas-Biogasfahrzeuge, H<sub>2</sub>: Wasserstofffahrzeug, FCV: Brennstoffzellenfahrzeug, EE-Kat.: Energieeffizienz-Kategorie gemäss Energieetikette, IV: Inverkehrsetzung