

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE
CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES
CONTROLLO FEDERALE DELLE FINANZE
SWISS FEDERAL AUDIT OFFICE



Evaluation der Wirksamkeit der CO₂-Sanktionen für neue Personen- und Lieferwagen

Bundesamt für Energie

Bestelladresse	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Adresse de commande	Monbijoustrasse 45
Indirizzo di ordinazione	3003 Bern
Ordering address	Schweiz
Bestellnummer	805.21307
Numéro de commande	
Numero di ordinazione	
Ordering number	
Zusätzliche Informationen	www.efk.admin.ch
Complément d'informations	info@efk.admin.ch
Informazioni complementari	twitter: @EFK_CDF_SFAO
Additional information	+ 41 58 463 11 11
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reprint	Authorized (please mention source)

Mit Nennung der männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Bericht, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form gemeint.

Inhaltsverzeichnis

Das Wesentliche in Kürze.....	4
L'essentiel en bref	6
L'essenziale in breve	8
Key facts.....	10
1 Auftrag und Vorgehen	14
1.1 Ausgangslage	14
1.2 Prüfungsziel und -fragen.....	15
1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze	16
1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung	16
1.5 Schlussbesprechung	16
2 Fehlanreize in der Massnahmenkonzeption	17
2.1 Phasing-In und Supercredits erleichtern den Import stark emittierender Fahrzeuge	17
2.2 Die Massnahme setzt falsche Anreize	19
2.3 Schwerere Fahrzeuge sind für den Import attraktiver	20
3 Fehlkonstellationen durch die Übernahme des europäischen Modells.....	24
3.1 Geringe Sanktionshöhe verhindert Effekt auf die Nachfrage in der Schweiz.....	24
3.2 Nachfrageseitige Massnahmen sind zentral – in der Schweiz jedoch zu schwach	25
4 Abweichungen bei der Schätzung der CO₂-Emissionen.....	29
4.1 Emissionsmessverfahren: Abweichung vom Realbetrieb vorerst unter Kontrolle	29
4.2 Emission von Plug-in-Hybridfahrzeugen: regelmässige Evaluation notwendig	30
Anhang 1: Berechnungsformel individuelle Zielvorgaben	32
Anhang 2: Übersicht kantonale Massnahmen.....	33
Anhang 3: Rechtsgrundlagen.....	40
Anhang 4: Abkürzungen.....	41
Anhang 5: Glossar.....	42
Anhang 6: Methoden.....	43
Anhang 7: Ansprech- und Interviewpartner	44

Evaluation der Wirksamkeit der CO₂-Sanktionen für neue Personen- und Lieferwagen

Bundesamt für Energie

Das Wesentliche in Kürze

Bis 2020 sieht das CO₂-Gesetz eine Reduktion der im Inland emittierten Treibhausgase um mindestens 20 % gegenüber dem Stand 1990 vor. Die vom Bundesrat ergriffene Massnahme der CO₂-Emissionsvorschriften ist Teil der Anstrengung, Treibhausgasemissionen zu verringern. 2020 machte der Strassenverkehr rund 40 % der gesamten CO₂-Emissionen der Schweiz aus. Die Massnahme setzt Anreize für Fahrzeugimporteure, damit diese emissionschwächere Fahrzeuge anbieten. Dazu werden individuell berechnete Emissionszielvorgaben für die importierten Fahrzeuge auferlegt. Bei einer Überschreitung dieses Wertes wird eine Sanktion fällig. Die gezahlten Sanktionssummen sind seit 2018 stark gestiegen. Sie beliefen sich 2021 auf 28 Millionen Franken. Die Vollzugsaufwände sind seit 2012 konstant. Sie beliefen sich 2020 auf rund 1 % der Sanktionseinnahmen.

Die Erfolgskontrolle der Massnahme des Bundesamtes für Energie (BFE) basiert auf der jährlichen Durchschnittsemission aller neuzugelassener Fahrzeuge. Trotz einer sichtbaren Absenkung wurden die gesetzten Ziele nicht erreicht.¹ Dies gefährdet die Erreichung des übergeordneten Ziels der CO₂-Gesetzgebung, wonach die Erderwärmung auf weniger als zwei Grad Celsius beschränkt werden soll.

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat die Wirksamkeit der CO₂-Sanktionen für neue Personen- und Lieferwagen evaluiert. Sie kommt zum Schluss, dass die Massnahme eine begrenzte Wirksamkeit hat. Teilweise ist die Massnahme kontraproduktiv, beispielsweise beim Einbezug des Gewichts in die Berechnungsgrundlage. Er schafft Anreize für den Import schwererer Fahrzeuge. Es fehlen zusätzlich wirksame und notwendige Anreize, die beim Konsumenten ansetzen. Die EFK macht dem BFE vier Empfehlungen, welche die CO₂-Verordnung betreffen. Ebenso hält sie das für die CO₂-Gesetzgebung federführende Amt für Umwelt (BAFU) an, die entsprechenden Vorschläge des BFE zu berücksichtigen.

Keine Wiedereinführung von Übergangserleichterungen

Mit der Einführung der CO₂-Sanktion galten von 2012 bis 2015 Übergangserleichterungen bei der Berechnung der massgebenden CO₂-Emission einer Importflotte. Sie hatten das Ziel, den finanziellen Effekt auf die Importeure temporär zu reduzieren, um dem Markt Zeit zu geben, sich den neuen Gegebenheiten anzupassen. Diese Erleichterungen wurden 2020 vorübergehend wiedereingeführt, obwohl sich der Markt inzwischen stark an die Massnahme angepasst hatte. Die erneuten Erleichterungen und deren Ausgestaltung laufen der Wirksamkeit der Massnahmen somit entgegen. Die EFK empfiehlt deshalb, von zukünftigen Wiedereinführungen von Übergangserleichterungen abzusehen.

¹ Vgl. «Vollzug der CO₂-Emissionsvorschriften für Personenwagen 2021».

Der Einbezug des Gewichts in die Berechnungsformel setzt Fehlanreize

Das Fahrzeuggewicht hat Auswirkungen auf die Höhe der Zielvorgabe einer Flotte. Bei dessen Überschreitung sind Sanktionen zu entrichten. Schwerere Importflotten müssen dabei höhere Zielvorgaben erreichen. Elektro- und Hybridfahrzeuge sind per se schwerer (Gewicht der Batterien bzw. doppelter Antrieb), wodurch die Zielvorgaben steigen, ohne dass die Durchschnittsemission der Flotte erhöht wird. Dies setzt Anreize dagegen, leichtere Elektro- bzw. Hybridfahrzeuge zu importieren. Die EFK empfiehlt daher, den Ausschluss dieses Fahrzeugsegments aus der Berechnung des Durchschnittsgewichts der Flotten. Das Berechnungssystem basiert ebenso auf dem zwei Jahre zuvor erhobenen Durchschnittsgewicht aller neuimportierter Fahrzeuge. Dadurch, dass das Gewicht des Fahrzeugparks der Schweiz kontinuierlich steigt, steigen auch die individuellen Zielvorgaben für Importflotten. Dies entspricht einer nicht intendierten Erleichterung für Importflotten und setzt den Anreiz, laufend schwerere Fahrzeuge zu importieren. Die EFK empfiehlt darum, den Einbezug eines Referenzgewichtes so auszugestalten, dass dieser Effekt vermieden wird.

Fehlkonstellationen durch die Übernahme des EU-Modells

Die Schweiz hat die Sanktionshöhe analog zur Europäischen Union festgesetzt. Damit ist der Schweizer Markt für die Importeure stark emittierender Fahrzeuge zumindest nicht attraktiver als das europäische Umland. Die Massnahme kann so jedoch nur einen geringen Effekt auf die Nachfrage entfalten. Die EFK hat festgestellt, dass die Sanktion dafür zu gering ausfällt. Importeure können sie durch die im Vergleich zum Ausland hohe Schweizer Kaufkraft auf die Konsumenten übertragen.

Ein Blick in die europäischen Nachbarländer zeigt auch, dass die Massnahme in erfolgreichen Ländern durch Anreize für die Konsumenten ergänzt wird. Einmalige Abgaben bei der Zulassung oder die emissionsbasierte Erhöhung der Motorfahrzeugsteuer sind dabei zielführend. Ähnliche Massnahmen werden in der Schweiz nur in wenigen Kantonen und in einem geringen Umfang umgesetzt.

Emissionen im Realbetrieb müssen weiter beobachtet werden

Die Schweiz hat 2021 ein neues Messverfahren zur Bestimmung der CO₂-Emission eines Fahrzeugtyps übernommen. Im Vergleich zu vorher werden dadurch die Abweichungen zwischen Test- und Realbetrieb ungefähr halbiert, was die EFK begrüsst. Mit der Einführung des neuen Messverfahrens ging allerdings eine Erhöhung des Zielwertes einher. Die EFK wertet hier die geplante zeitnahe Absenkung des Zielwertes positiv.

Es ist absehbar, dass in Zukunft die gemessenen von den realen Emissionen wieder abweichen werden. Der Entwurf des neuen CO₂-Gesetzes sieht hier regulative Handlungsmöglichkeiten vor. Die EFK empfiehlt die Einführung eines konkreten Schwellenwertes für die Abweichung, ab dem entsprechende Massnahmen ergriffen werden müssen.

Evaluation de l'efficacité des sanctions CO₂ pour les nouvelles voitures de tourisme et de livraison

Office fédéral de l'énergie

L'essentiel en bref

D'ici à 2020, la loi sur le CO₂ prévoit une réduction des gaz à effet de serre émises dans le pays d'au moins 20 % par rapport à 1990. L'édiction de prescriptions concernant les émissions de CO₂ est l'une des mesures prises par le Conseil fédéral en ce sens. En 2020, le trafic routier représentait environ 40 % des émissions totales de CO₂ en Suisse. La mesure prévoit des incitations pour les importateurs de véhicules afin qu'ils proposent des véhicules à plus faibles émissions. Des valeurs cibles d'émissions calculées individuellement sont ainsi imposées aux véhicules importés. En cas de dépassement de ces valeurs, une sanction s'applique. Le total des sanctions payées a fortement augmenté depuis 2018. En 2021, il s'élevait à 28 millions de francs. Les frais d'exécution sont constants depuis 2012. En 2020, ils représentaient environ 1 % des recettes provenant des sanctions.

Le contrôle de l'efficacité de la mesure de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) se base sur la moyenne annuelle des émissions de tous les véhicules nouvellement immatriculés. Or, malgré une baisse notable, les objectifs fixés n'ont pas été atteints¹, ce qui compromet la réalisation de l'objectif global de la législation sur le CO₂, à savoir limiter le réchauffement de la planète à moins de deux degrés Celsius.

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a évalué l'efficacité des sanctions CO₂ pour les voitures de tourisme et de livraison neuves. Il arrive à la conclusion que la mesure a une efficacité limitée. Il estime même qu'elle est contre-productive à certains égards, par exemple parce que la méthode de calcul tient compte du poids du véhicule. Cette manière de faire incite à importer des véhicules plus lourds. De plus, il manque des incitations efficaces et nécessaires à l'intention des consommateurs. Le CDF fait quatre recommandations à l'OFEN concernant l'ordonnance sur le CO₂. Il invite aussi l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), responsable de la législation sur le CO₂, de prendre en compte les propositions de l'OFEN en la matière.

Pas de réintroduction des allègements transitoires

L'introduction des sanctions CO₂ s'est accompagnée, de 2012 à 2015, d'allègements transitoires s'appliquant au calcul des émissions de CO₂ déterminantes pour un parc de véhicules importés. Ces allègements visaient à réduire temporairement l'impact financier sur les importateurs afin de donner au marché le temps de s'adapter à la nouvelle situation. Ils ont été provisoirement réintroduits en 2020, bien que le marché se soit entretemps très bien adapté à la mesure. Les nouveaux allègements et leur conception limitent ainsi l'efficacité des mesures. Le CDF recommande de ne pas réintroduire d'allègements transitoires à l'avenir.

¹ Cf. «Mise en œuvre des prescriptions sur les émissions de CO₂ des voitures de tourisme en 2021».

L'intégration du poids dans la formule de calcul crée de fausses incitations

Le poids des véhicules a des répercussions sur la valeur cible d'un parc de véhicules. Des sanctions s'appliquent lorsque cette valeur est dépassée. Pour les parcs de véhicules importés plus lourds, les valeurs cibles à respecter sont plus élevées. Les véhicules électriques et hybrides sont par nature plus lourds (poids des batteries ou double traction), les valeurs cibles sont donc plus élevées sans que les émissions moyennes du parc augmentent. Cela n'incite pas à importer des véhicules électriques ou hybrides plus légers. Le CDF recommande dès lors d'exclure ce segment de véhicules du calcul du poids moyen des flottes. Le système de calcul se base également sur le poids moyen de tous les véhicules nouvellement importés, relevé deux ans auparavant. Comme le poids du parc suisse de véhicules progresse constamment, les valeurs cibles spécifiques augmentent aussi pour les flottes de véhicules importés. Cela correspond à un allègement non intentionnel pour ces dernières et crée une incitation à importer en permanence des véhicules plus lourds. Le CDF recommande donc d'intégrer le poids de référence dans le calcul de manière à éviter cet effet.

La reprise du modèle de l'UE n'a pas les effets escomptés

La Suisse a fixé des sanctions analogues à celles de l'Union européenne. Ainsi, le marché suisse n'est au moins pas plus attrayant que celui des pays voisins européens pour les importateurs de véhicules à fortes émissions. Toutefois, la mesure ne peut avoir qu'un effet limité sur la demande. Le CDF a constaté que la sanction est trop faible pour avoir un impact sur cette dernière. En effet, grâce au pouvoir d'achat élevé en Suisse par rapport à l'étranger, les importateurs peuvent la répercuter sur les clients.

Un coup d'œil aux pays européens voisins montre aussi que la mesure a été complétée, dans les pays où elle fonctionne, par des incitations pour les consommateurs. Des taxes uniques lors de l'immatriculation ou l'augmentation de l'impôt sur les véhicules à moteur en fonction des émissions sont efficaces dans ce contexte. En Suisse, des mesures similaires ne sont mises en œuvre que dans quelques cantons et dans une faible mesure.

Les émissions en conditions réelles doivent être surveillées de près

En 2021, la Suisse a adopté un nouveau procédé de mesure pour déterminer les émissions de CO₂ des divers types de véhicule. Par rapport à la méthode précédente, les écarts entre les tests et le fonctionnement en conditions réelles ont été réduit de moitié environ, ce dont se félicite le CDF. L'introduction du nouveau système de calcul s'est toutefois accompagnée d'une augmentation des valeurs cibles. Le CDF juge positive la baisse des valeurs cibles prévue dans un avenir proche.

Il est probable que les émissions mesurées s'écartent à nouveau des émissions réelles à l'avenir. Le projet de la nouvelle loi sur le CO₂ prévoit à cet égard des possibilités de mettre en place des mesures de régulation. Le CDF recommande l'introduction d'une valeur seuil d'écart au-delà de laquelle des mesures appropriées doivent être prises.

Texte original en allemand

Valutazione dell'efficacia delle sanzioni concernenti le emissioni di CO₂ applicate alle automobili e agli autofurgoni di nuova immatricolazione

Ufficio federale dell'energia

L'essenziale in breve

Uno degli obiettivi sanciti nella legge sul CO₂ prevedeva che le emissioni di gas serra in Svizzera dovessero essere ridotte del 20 per cento entro il 2020 rispetto al 1990. L'attuazione delle prescrizioni sulle emissioni di CO₂ costituisce una delle misure adottate dal Consiglio federale a tale scopo. Nel 2020, circa il 40 per cento delle emissioni totali di CO₂ in Svizzera erano da ascrivere al traffico stradale. La misura prevede degli incentivi per gli importatori di veicoli al fine di indurli a offrire veicoli a emissioni particolarmente basse. Inoltre, il parco veicoli di ciascun importatore deve rispettare un obiettivo specifico in materia di emissioni. Il superamento del valore obiettivo comporta una sanzione. Dal 2018 l'ammontare delle sanzioni pagate è aumentato in modo considerevole, raggiungendo 28 milioni di franchi nel 2021. Dal 2012 le spese di esecuzione presentano un andamento costante; nel 2020 esse rappresentavano l'1 per cento circa delle entrate derivanti dalle sanzioni.

Il controllo sull'efficacia della misura dell'Ufficio federale dell'energia (UFE) si basa sulla media annua delle emissioni di tutti i veicoli di nuova immatricolazione. Malgrado la riduzione sia evidente, gli obiettivi prefissati non sono stati raggiunti¹. Ciò compromette la realizzazione dell'obiettivo generale di riduzione stabilito nella legislazione sul CO₂, che pone una limitazione del riscaldamento globale a meno di due gradi centigradi.

Il Controllo federale delle finanze (CDF) ha esaminato l'efficacia delle sanzioni summenzionate applicate alle automobili e agli autofurgoni di nuova immatricolazione. Ne conclude che la misura esplica un'efficacia limitata e anzi talvolta risulta controproducente, non da ultimo perché il metodo di calcolo previsto considera il peso del veicolo. Questo incoraggia le importazioni di veicoli più pesanti. Inoltre tale misura non crea incentivi adeguati, sebbene necessari, presso i consumatori. Il CDF sottopone all'attenzione dell'UFE quattro raccomandazioni concernenti l'ordinanza sul CO₂. Chiede inoltre all'Ufficio federale dell'ambiente, responsabile della legislazione sul CO₂, di prendere in debita considerazione le pertinenti proposte dell'UFE.

Non reintrodurre le agevolazioni transitorie

Nel periodo 2012–2015 sono state applicate sanzioni in materia di CO₂ che prevedevano agevolazioni per il calcolo delle emissioni determinanti di CO₂ del parco veicoli di un importatore. L'obiettivo delle agevolazioni era ridurre temporaneamente l'impatto finanziario sugli importatori e concedere al mercato il tempo necessario per adattarsi alle nuove condizioni. Tali agevolazioni sono state reintrodotte in via provvisoria nel 2020, benché nel

¹ Cfr. «Attuazione delle prescrizioni sulle emissioni di CO₂ per le automobili nel 2021».

frattempo il mercato si fosse già ben adattato alla mutata situazione. Le rinnovate agevolazioni e la loro impostazione ostano dunque all'efficacia delle misure. Il CDF raccomanda pertanto di non reintrodurre più simili agevolazioni in futuro.

Considerare il peso del veicolo nel metodo di calcolo crea falsi incentivi

Il peso di un veicolo influenza il valore obiettivo di un parco veicoli; in caso di superamento di questo valore, gli importatori devono pagare delle sanzioni. Di conseguenza, i parchi costituiti da veicoli più pesanti devono rispettare valori obiettivo più elevati. I veicoli elettrici e ibridi sono più pesanti per loro natura per via del peso delle batterie o della doppia trazione. I valori obiettivo sono quindi più elevati anche se le emissioni medie del parco veicoli non aumentano. Ciò disincentiva le importazioni di veicoli elettrici e ibridi. Il CDF raccomanda pertanto di escludere questo segmento di veicoli dal calcolo del peso medio dei parchi veicoli. Il metodo di calcolo si basa inoltre sul peso medio, rilevato nei due anni precedenti, di tutti i veicoli importati. Dato che il peso del parco veicoli in Svizzera cresce costantemente, i valori obiettivo specifici aumentano anche per i veicoli importati. Ciò equivale a un'agevolazione involontaria per questi ultimi e incoraggia l'importazione permanente di veicoli più pesanti. Il CDF raccomanda perciò di concepire un metodo di calcolo sulla base del peso di riferimento che permetta di evitare un simile effetto.

Allinearsi al modello dell'UE non ha portato gli effetti sperati

La Svizzera ha stabilito sanzioni analoghe a quelle dell'UE. Il mercato svizzero è dunque interessante al pari di quello dei Paesi limitrofi per gli importatori di veicoli a emissioni particolarmente elevate. La misura ha tuttavia un effetto modesto sulla domanda. Il CDF ha constatato che la sanzione è troppo blanda per incidere sulla domanda. In considerazione del maggiore potere d'acquisto della Svizzera rispetto all'estero, gli importatori possono far ricadere la sanzione sui consumatori.

L'analisi della situazione dei Paesi limitrofi mostra altresì che la misura è stata integrata, laddove funziona in modo efficace, con incentivi a favore dei consumatori. I tributi riscossi una tantum all'immatricolazione o l'aumento dell'imposta sui veicoli a motore in funzione delle emissioni sono strumenti validi in tal senso. In Svizzera però il numero di Cantoni che ha adottato misure analoghe è esiguo, con una portata più contenuta.

Le emissioni in condizioni reali necessitano ancora di un monitoraggio

Nel 2021 la Svizzera è passata a una nuova procedura di misurazione delle emissioni di CO₂ per differenti tipi di veicoli. Rispetto alla vecchia procedura, lo scostamento fra i valori rilevati nei test e quelli rilevati in condizioni reali si è quasi dimezzato e il CDF se ne compiace. Nondimeno, l'introduzione del nuovo metodo di calcolo ha comportato un aumento dei valori obiettivo. Il CDF apprezza la diminuzione dei valori obiettivo prevista a breve.

È verosimile che in futuro le emissioni misurate divergeranno nuovamente da quelle reali. Al proposito, il progetto di revisione della legge sul CO₂ prevede possibili interventi regolatori. Il CDF raccomanda di stabilire un concreto valore soglia, superato il quale devono essere adottate opportune misure.

Testo originale in tedesco

Evaluation of the effectiveness of CO₂ penalties for new cars and vans

Federal Office of Energy

Key facts

The CO₂ Act envisages a reduction in domestic greenhouse gas emissions by 2020 of at least 20% compared to 1990. The Federal Council's CO₂ emission regulations are part of the effort to reduce greenhouse gases. In 2020, road traffic accounted for around 40% of Switzerland's total CO₂ emissions. The measure creates incentives for vehicle importers to offer low-emission vehicles. For this purpose, individually calculated emission ceilings are set for imported vehicles. If the value is exceeded, a penalty is imposed. The penalty amounts paid have risen sharply since 2018. They totalled CHF 28 million in 2021. Enforcement costs have held steady since 2012. In 2020, they amounted to around 1% of penalty revenue.

The performance assessment of the Swiss Federal Office of Energy (SFOE) is based on the annual average emissions of all newly registered vehicles. Despite an appreciable reduction, the targets were not met¹. This threatens the achievement of the overarching goal of the CO₂ legislation, namely that global warming should be limited to less than 2 degrees Celsius.

The Swiss Federal Audit Office assessed the effectiveness of CO₂ penalties for new cars and vans. It concluded that the measure has only limited effectiveness. In some areas, measures are counterproductive, for example the use of the vehicle weight as a basis for calculation. This incentivises the importation of heavier vehicles. Moreover, there is a lack of effective and necessary incentives aimed at consumers. The SFAO made four recommendations to the SFOE with regard to the CO₂ Ordinance. It also recommended that the Federal Office for the Environment (FOEN), which is the office responsible for CO₂ legislation, take account of the SFOE's proposals in this area.

Transitional exemptions will not be reintroduced

With the introduction of the CO₂ penalty, transitional exemptions applied to the calculation of the applicable CO₂ emissions for an imported vehicle fleet between 2012 and 2015. The aim was to temporarily reduce the financial impact on importers, in order to give the market time to adjust to the new situation. These exemptions were reintroduced temporarily in 2020, although by that time the market had largely adapted to the measure. The new exemptions and their design thus counteract the effectiveness of the measures. The SFAO therefore recommends that no further transitional exemptions be introduced in the future.

The inclusion of the vehicle weight in the calculation formula creates false incentives

The vehicle weight has a bearing on the level of the target for a fleet. If this value is exceeded, penalties have to be paid. Heavier imported fleets must therefore meet higher targets. Electric and hybrid vehicles are heavier by nature (battery weight or dual engine), which means that the target increases although the fleet's average emissions do not. This

¹ See "Enforcement of the CO₂ emission regulations for cars, 2021".

is an incentive against importing lighter-weight electric or hybrid vehicles. The SFAO therefore recommends that this vehicle segment be excluded from the calculation for average fleet weight. Moreover, the calculation system is based on the average weight recorded two years earlier for all newly imported vehicles. Since the weight of the Swiss vehicle fleet is constantly increasing, so too are the individual targets for imported fleets. This constitutes an unintended exemption for imported fleets and creates incentives to keep importing heavier vehicles. The SFAO therefore recommends that the reference weight be designed so as to avoid this effect.

Disconnect as a result of adopting the EU model

Switzerland has set the level of the penalty in line with that of the European Union. This at least means that the Swiss market is not more attractive than its European neighbours to importers of high-emission vehicles. But it also means that the measure has only a limited impact on demand. The SFAO found that the associated penalty is too low. Owing to the high purchasing power in Switzerland compared to other countries, importers are able to pass the penalty on to the consumer.

A glance at Switzerland's European neighbours also shows that, in successful countries, the measure is supplemented with incentives for the consumer. One-off registration fees or emissions-based increases in motor vehicle tax are appropriate in this context. In Switzerland, similar measures are applied in only a few cantons and to a lesser extent.

Emissions under real driving conditions must be monitored further

In 2021, Switzerland adopted a new method for measuring a vehicle's CO₂ emissions. This has roughly halved the discrepancy between test and real driving conditions compared to the previous method, which the SFAO welcomes. However, the introduction of the new measurement method was accompanied by an increase in the target. The SFAO takes a positive view of the target reduction planned for the near future.

It is conceivable that measured emissions will deviate from real emissions again in the future. The draft CO₂ Act provides options for regulatory action in this regard. The SFAO recommends the introduction of a specific threshold value for this deviation, above which corresponding measures would have to be taken.

Original text in German

Generelle Stellungnahme des Bundesamtes für Energie

Das Bundesamt für Energie nimmt den Evaluationsbericht EFK-21307 «Evaluation der Wirksamkeit der CO₂-Sanktionen für neue Personen- und Lieferwagen» zur Kenntnis und dankt der Eidgenössischen Finanzkontrolle für die gute Zusammenarbeit.

Der Evaluationsbericht untersucht die Wirkung des Instruments «CO₂-Emissionsvorschriften für Neufahrzeuge» des CO₂-Gesetzes. Der Bericht legt das Augenmerk auf eine konsequente Ausgestaltung und Umsetzung der gesetzlichen Reduktionsziele. Er beurteilt die CO₂-Emissionsvorschriften für Neufahrzeuge nicht im Vergleich zu alternativen Regulierungsoptionen bzw. zu einer Referenzentwicklung der jährlichen CO₂-Emissionen ohne die Massnahme.

Der Bericht, die Beurteilungen und die Empfehlungen sind aus Sicht BFE nachvollziehbar, wenn auch die Gesamtbeurteilung die bisher erreichten CO₂-Reduktionen vernachlässigt wird. Diese sind das Ziel der CO₂-Emissionsvorschriften. Der Bericht geht insbesondere auf die Sanktionsbeträge ein, welche bei der Überschreitung von Zielvorgaben bei den Importeuren anfallen. Die durch die Regulierung angestossene, im europäischen Vergleich starke Elektrifizierung der neuen Personenwagen sowie die Anstrengungen der Importeure, durch Sortiments-, Preis- und Margenpolitik einen Mehrabsatz effizienter Fahrzeuge zu erreichen, werden nicht beleuchtet. Dies hätte auch ohne Sanktionszahlung erhebliche monetäre Auswirkungen für die Importeure. Die EFK kommt zum Schluss, dass die Massnahme eine begrenzte Wirksamkeit hat und dass einige geltende Umsetzungsbestimmungen die Wirkung der Massnahme verringern.

Das BFE versteht die Empfehlungen der EFK im Schlussbericht als wichtigen Input, um die Umsetzungsbestimmungen der CO₂-Emissionsvorschriften künftig noch wirksamer auszugestalten. Die Empfehlungen des Berichts werden akzeptiert.

Die Terminologie entspricht nicht durchwegs jener in Gesetzgebung und Vollzug der CO₂-Emissionsvorschriften.

Generelle Stellungnahme des Bundesamtes für Umwelt

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) nimmt den Evaluationsbericht EFK-21307 «Evaluation der Wirksamkeit der CO₂-Sanktionen für neue Personen- und Lieferwagen» zur Kenntnis und dankt der Eidgenössischen Finanzkontrolle für den Einbezug.

Das BAFU hat die Federführung für die gesamte CO₂-Gesetzgebung, in welcher auch die CO₂-Emissionsvorschriften für neue Fahrzeuge verankert sind. Die Konzeption, der Vollzug und die Weiterentwicklung dieser Bestimmungen erfolgt jedoch durch das Bundesamt für Energie (BFE). Dementsprechend werden auch die Ausführungsbestimmungen (CO₂-Verordnung, SR 641.711) im Bereich der Emissionsvorschriften federführend durch das BFE weiterentwickelt. Das BFE nimmt folgerichtig auch den regelmässigen Austausch mit den involvierten Akteuren, das Monitoring und das Reporting zuhanden der zuständigen Kommissionen des National- und Ständerates sowie die Information der Öffentlichkeit über die Erreichung der Zielvorgaben wahr. Das BAFU hat Einsitz in der Projektoberleitung («POL Emissionsvorschriften») und unterstützt darin das BFE bei strategischen Fragestellungen und Entscheiden.

Obwohl der Titel des Evaluationsberichts suggeriert, dass sich die Wirksamkeit der CO₂-Emissionsvorschriften an der Höhe der CO₂-Sanktionen bemisst, untersucht dieser die Wirkung des Instruments «CO₂-Emissionsvorschriften für Neufahrzeuge» und gibt Empfehlungen zur weiteren Reduktion der Klimawirkung neuer Fahrzeuge.

Der Bericht, die Beurteilungen und die Empfehlungen sind aus Sicht des BAFU nachvollziehbar. Die Empfehlungen der EFK sind wichtige Inputs, um die Ausführungsbestimmungen der CO₂-Emissionsvorschriften künftig noch wirksamer auszugestalten. Das BAFU wird – wie bisher – das BFE bei deren Weiterentwicklung unterstützen.

In dem Sinne schliesst sich das BAFU der Stellungnahme des BFE zu den einzelnen Empfehlungen vorbehaltlos an.

1 Auftrag und Vorgehen

1.1 Ausgangslage

Kontext und Ziel der Massnahme

Die CO₂-Emissionsvorschriften sind Teil der Massnahmen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen. Bis 2020 sah das CO₂-Gesetz eine Reduktion der im Inland emittierten Treibhausgase um mindestens 20 % gegenüber dem Stand 1990 vor. Die CO₂-Reduktion im Strassenverkehr dient der übergeordneten Beschränkung der Erderwärmung auf weniger als zwei Grad Celsius.

2020 machte der Strassenverkehr rund 40 % der gesamten CO₂-Emissionen der Schweiz aus, trotz reduzierter Mobilität während der COVID-19-Pandemie. Damit kommt einer CO₂-Reduktion im Strassenverkehr eine zentrale Rolle bei der Erreichung des genannten Zieles zu. Der Vergleich der Treibhausgasemission des Strassenverkehrs von 1990 gegenüber der Periode 2013–2019 zeigt jedoch eine Zunahme von 5,6 %², während andere Emissionen (bspw. Feinstaub, Stickoxide) stark reduziert wurden.³

Diese Zunahme wird durch mehrere Faktoren bedingt, so spielt neben dem Fahrzeugtyp insbesondere das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung eine zentrale Rolle. Die CO₂-Sanktion zielt auf eine langfristige Emissionsreduktion durch eine sukzessive Umrüstung der gesamtschweizerischen Fahrzeugflotte. Sie soll Anreize für Fahrzeugimporteure schaffen, damit diese weniger stark emittierenden Fahrzeuge oder Elektrofahrzeuge in die Schweiz einführen.

Konzeption der Massnahme

Das CO₂-Gesetz sieht durchschnittliche Emissionszielwerte für die Gesamtheit der in einem Jahr neuzugelassenen Fahrzeuge in der Schweiz vor. Seit 2021 liegt dieser Wert bei 118 g CO₂/km für Personenwagen und 186 g CO₂/km für Lieferwagen und leichte Sattelschlepper (nach *Worldwide Harmonised Light-Duty Vehicles Test Procedure* – WLTP). Die Emission eines Fahrzeuges wird mittels eines Testzyklus im Labor ermittelt, dieser Wert kann im Realbetrieb allerdings abweichen.

Zur Erreichung dieses Durchschnittzielwertes gelten für die Importeure bzw. ihre Flotten individuell berechnete Zielvorgaben. Dabei wird das Leergewicht des Fahrzeuges bzw. das durchschnittliche Leergewicht der Flotte einbezogen (vgl. Anhang 1). Es besteht auch die Möglichkeit zur Bildung von Emissionsgemeinschaften, das heisst einzuführende Fahrzeuge können nach vorheriger Anmeldung an die Flotte eines anderen Importeurs abgetreten werden.

Beim Überschreiten der individuellen Zielvorgabe wird eine Sanktionszahlung fällig. Im Referenzjahr 2022 belief sich diese für jedes Gramm CO₂-Emission pro Kilometer auf 104 Franken. Die Sanktionshöhe wird für jedes Jahr neu festgelegt. Dabei werden die in der Europäischen Union (EU) geltenden Beträge und der Wechselkurs berücksichtigt.⁴ Die ge-

² Vgl. «Treibhausgasinventar der Schweiz», Bundesamt für Umwelt; nach Bereinigung statistischer Differenz und Tanktourismus beläuft sich dieser Wert sogar auf 12 %.

³ Vgl. «Umweltauswirkungen», Bundesamt für Statistik.

⁴ Art. 13 CO₂-Gesetz

zahlten Sanktionssummen, welche in den Nationalstrassen und Agglomerationsverkehrsfond (NAF) fliessen, sind seit 2018 stark angestiegen. Sie beliefen sich 2020 auf 132 Millionen Franken, im Jahr der Einführung (2012) betragen diese lediglich 3,5 Millionen Franken. Die Vollzugsaufwände sind seit 2012 im Verhältnis zu den Einnahmen konstant und betragen 2020 rund 1 % der Sanktionseinnahmen.

Die Massnahme sah von 2012 bis 2015 temporäre Erleichterungen mittels «Phasing-In» vor. Grossimporteure und Emissionsgemeinschaften mussten für die Berechnung der mittleren CO₂-Emissionen ihrer Fahrzeugflotte nur die CO₂-ärmeren Neufahrzeuge einbeziehen. Ab 2012 wurden somit 35 % einer Flotte, die am stärksten emittieren, von der Berechnung ausgenommen. Ab 2015 wurden alle Fahrzeuge in die Berechnungen einbezogen. Dieses «Phasing-In» wurde im Rahmen der Absenkung des jährlichen Durchschnittszielwertes von 2020 wiedereingeführt und blieb bis Ende 2022 in Kraft. Der Prozentsatz wurde dabei ab 2020 sukzessive vom Ausschluss der 15 % einer Flotte, die am stärksten emittieren, gesenkt.

Als Übergangsbestimmung wurden in den Jahren 2012 bis 2015 auch «Supercredits» angewendet, die Mehrfachgewichtung von Fahrzeugen mit einer Emission unter 50 g CO₂/km.⁵ Die Gewichtung dieser Fahrzeuge wurde von Faktor 3,5 im Jahr 2012 sukzessive auf 1 im Jahr 2016 abgesenkt.

2020 erfolgte ein Absenkungsschritt in der generellen Zielsetzung auf den Wert von 95 g CO₂/km. Damit verschärfte sich die Massnahme. Zu diesem Anlass wurde für die Jahre 2020 bis und mit 2022 erneut eine Übergangsphase mit Supercredits eingeführt. Im Referenzjahr 2020 wurden Fahrzeuge mit CO₂-Emissionen von weniger als 50 g CO₂/km doppelt, im Referenzjahr 2021 1,67-fach und im Referenzjahr 2022 1,33-fach angerechnet.

Die Massnahme ist in ihrer Konzeption und in der Wahl der Zielwerte nahezu identisch mit der Regulierung, die innerhalb der EU in Kraft ist. Diese Annäherung geschah auf eigenes Bestreben der Schweiz und ist weiterhin gesetzlich vorgesehen. Seit 2022 weicht sie allerdings bei den Nischenherstellern davon ab. Sie verzichtet auf eine Erleichterung in Form fixer individueller Zielvorgaben für vornehmlich europäische Traditionsmarken.

Zielerreichung

Trotz eines sichtbaren Senkungspfades der durchschnittlichen CO₂-Emission der Schweizer Neuwagenflotte wurden die nationalen Durchschnittszielwerte nicht erreicht. Sie wurden 2015 knapp und 2020 um rund einen Drittel überschritten. Die Schweiz war damit im europäischen Vergleich unter den Ländern mit den stärksten emittierenden Neuwagenflotten im Jahr 2020. Die Verzögerung im angestrebten Absenkungspfad ist zentral, weil sie die übergeordnete Zielerreichung zur Reduktion der im Inland emittierten Treibhausgase gefährdet. Die durch die CO₂-Gesetzgebung beabsichtigte Beitrag zur Beschränkung der Erderwärmung ist zeitkritisch.

1.2 Prüfungsziel und -fragen

Ziel der Evaluation ist eine Beurteilung der Wirksamkeit der CO₂-Sanktion für erstmals in der Schweiz zugelassene Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge.

⁵ Art. 27 der CO₂-Verordnung

Folgende Prüffragen wurden behandelt:

1. Leistet die Sanktion einen ausreichenden Beitrag für die Angebotsveränderung zugunsten emissionschwacher bzw. -loser Fahrzeuge?
2. Leistet die Sanktion einen ausreichenden (indirekten) Beitrag für eine Nachfrageänderung zugunsten emissionschwacher oder -loser Fahrzeuge?

1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Die Vorbereitung der Evaluation erfolgte zwischen November 2021 und Januar 2022, die Umsetzung ab März 2022. Die Prüfung zeigt die Situation bis zum Juni 2022 auf.

Die Evaluation wurde gemäss den Standards der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft (SEVAL) durchgeführt und folgt den allgemeinen Grundsätzen der Wirtschaftlichkeitsprüfung der International Standards of Supreme Audit Institutions.⁶

Das Projektteam setzte sich aus Andrea Häuptli (Projektleiterin), Mathias Rickli sowie Giolitta Shadlou und Mario Luketic zusammen. Das Projekt stand unter der Federführung von Emmanuel Sangra (Leiter Fachbereich Evaluationen).

Die Evaluation wurde in methodischen Modulen umgesetzt, die in Anhang 6 beschrieben sind. Dabei handelt es sich schwerpunktmässig um Interviews und die statistische Analyse von Daten der neueingeführten Personenwagen des Jahres 2020.

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

Die notwendigen Auskünfte wurden der EFK von den involvierten Stellen umfassend und zuvorkommend erteilt. Die gewünschten Unterlagen standen dem Prüftteam vollumfänglich zur Verfügung.

1.5 Schlussbesprechung

Die Schlussbesprechung fand am 7. November 2022 statt. Teilgenommen haben seitens BFE der stellvertretende Direktor, der Leiter der Sektion Energieeffizienter Verkehr und der Fachspezialist Energieeffizienter Verkehr, seitens BAFU der Abteilungschef Klima und seitens EFK der Federführende und die Projektleiterin.

Die EFK dankt für die gewährte Unterstützung und erinnert daran, dass die Überwachung der Empfehlungsumsetzung den Amtsleitungen bzw. den Generalsekretariaten obliegt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

⁶ ISSAI-3000-DE (intosai.org)

2 Fehlanreize in der Massnahmenkonzeption

2.1 Phasing-In und Supercredits erleichtern den Import stark emittierender Fahrzeuge

Der Importmarkt hat sich auf die Massnahme eingestellt

Das Phasing-In ist als eine Übergangserleichterung konzipiert. Es schloss den am stärksten emittierenden Teil der Flotte bei der Berechnung ihrer durchschnittlichen CO₂-Emission aus. Dies erlaubte den Importeuren bei der Einführung der Massnahme ab 2012, sich an eine stark veränderte regulative Ausgangslage anzupassen, da die Massnahme doch stark in die Funktionsweise des Importmarktes eingriff. Die mögliche regulative Optimierung des Imports – sei es durch angepasste Flottenzusammensetzungen oder durch die Bildung von Emissionsgemeinschaften – war zu diesem Zeitpunkt für die Akteure neu und erforderte zuerst eine Organisationsphase.

Zum Prüfungszeitpunkt zeigt sich, dass sich der Markt und seine Teilnehmer stark organisiert haben. Nach rund zehn Jahren in diesem regulativen Rahmen hat sich die Flottenoptimierung eingespielt. Die Importeure sind in der Lage, ihre Flotten bis zum relativ punktgenauen Erreichen der individuellen Zielvorgaben zu optimieren. Darüber hinaus sind unabhängige Akteure aufgetreten, die den Handel mit CO₂-Emissionen zum Kern ihres Geschäftsmodells gemacht haben, z. B. die CO₂-Börse AG. Sie ermöglichen auch kleineren Importeuren Flexibilität bei der Flottenzusammensetzung.

Die neue Technologie hat sich im Markt etabliert

Analog zum Phasing-In wurden die Supercredits als Übergangserleichterung konzipiert. Fahrzeuge mit einer Emission unter 50 g CO₂/km werden bei der Berechnung der durchschnittlichen Emission einer Flotte über die Jahre abnehmend mehrfach gewichtet. Dies soll schwach emittierende Fahrzeuge für den Importeur attraktiver machen und letztlich zu einer Angebotsveränderung führen. Im Einführungskontext der Massnahme ab 2012 ist diese Erleichterung nachvollziehbar: Elektro- und Hybridfahrzeuge waren kaum alltäglich. Es lag beim Importeur bzw. dem Händler, eine noch relativ unbekanntere Technologie mit einem wenig diversifizierten Angebot in den Markt einzuführen. Entsprechend sollten dafür Anreize geschaffen werden.

Zum Prüfungszeitpunkt hat sich das Angebot dieses Fahrzeugtyps erweitert und kann unterschiedlichere Kundenbedürfnisse befriedigen. Dem liegt auch Druck auf die Hersteller durch die EU zugrunde: Ein vollständiges Verbot der Zulassung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor in der EU scheint in absehbarer Zeit wahrscheinlich.⁷ Damit haben Hersteller einen zentralen Anreiz, konkurrenzfähige Modelle im Sektor der Elektro- bzw. Hybridfahrzeuge zu produzieren. Die Technologie hat damit die Markteinführungsphase überwunden und wird stärker nachgefragt.

⁷ Vgl. Revision of CO₂ emission performance standards for cars and vans, as part of the European Green Deal.

Phasing-In und Supercredits erhöhen individuelle Zielvorgaben⁸

2020 waren lediglich 4 % der importierten Personenwagen Teil einer Flotte, die ihre individuelle Zielvorgabe auch ohne Phasing-In oder Supercredits erreichte oder unterbot. Die beiden Erleichterungen kamen also bei 96 % aller 2020 neu importierten Personenwagen zur Anwendung.

42 % aller Personenwagen wurden in einer sanktionspflichtigen Flotte importiert. Dabei senkten Phasing-In und Supercredits die für die Sanktion relevante CO₂-Emission für das Durchschnittsfahrzeug in dieser Gruppe um rund 16 %. Der reale, ungewichtete, Emission lag also im Schnitt 16 % höher als der Wert, der für die Verrechnung der Sanktion genutzt wurde.

Phasing-In und Supercredits haben bedeutende Auswirkungen auf die zu bezahlenden Sanktionen: Letztlich wurden 54 % aller Fahrzeuge in einer Flotte importiert, die ohne Phasing-In und Supercredits bei ansonsten gleichbleibenden Parametern im Jahr 2020 nicht sanktionsfrei gewesen wäre. Zur Festlegung der Sanktionshöhe wird für jede Flotte die maßgebende CO₂-Emission berechnet. Dies ist ein fiktiver Wert, der nicht der realen CO₂-Emission der Flotte entspricht. Der Einbezug der genannten Erleichterungen führte im Jahr 2020 zu einer durchschnittlichen Senkung dieses fiktiven Wertes um rund 18 %. Somit gilt für eine Flotte, die ohne Phasing-In und Supercredits beispielsweise eine individuelle Zielvorgabe von 95 g CO₂/km erhalten hätte, lediglich die Zielvorgabe von 112 g CO₂/km.

Beurteilung

Die Wiedereinführung des Phasing-Ins im Jahr 2020 traf auf einen bereits vorbereiteten Markt. Sie entbehrte der konzeptionellen Grundlage des Phasing-Ins als eine vorübergehende Erleichterung, die die Kosten einer fundamentalen Umorganisation mildern soll. Der Importmarkt hatte seit der Einführung der Sanktionen 2012 ausreichend Zeit, sich den grundsätzlich neuen Gegebenheiten anzupassen.

2012 waren Supercredits ein Anreiz für Importeure, weniger bekannte und wenig nachgefragte Elektro- und Hybridfahrzeuge in ihre Flotten aufzunehmen und im Markt zu etablieren. Die Wiedereinführung der Supercredits für die Jahre 2020–2023 traf auf einen neuen Kontext, da die Nachfrage nach Elektro- und Hybridfahrzeugen zugenommen hatte. Die Technologie hatte die Markteinführungsphase bereits hinter sich. Die Richtung des intendierten Effekts ist somit nicht mehr sichergestellt: Werden schwach emittierende Fahrzeuge ohnehin nachgefragt, fördern Supercredits den Import stärker emittierender Fahrzeuge. Diese Verkehrung der intendierten Wirkung wird aufgrund des Drucks aus der EU zur Umstellung der Fahrzeugproduktion und dem Wandel der Nachfrage über die Zeit immer relevanter.

Empfehlung 1 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Energie, im Rahmen der anstehenden Überarbeitung der CO₂-Verordnung, von einer erneuten Einführung von Übergangserleichterungen wie Phasing-Ins und Supercredits abzusehen.

⁸ Die Berechnung bezieht sich auf Personenwagen. Sie zieht die Flotten von Nischenherstellern mit 2020 noch gültigen gesonderten Zielvorgaben nicht mit ein (Referenzjahr: 2020).

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme des BFE

Das BFE ist einverstanden mit dieser Empfehlung und wird sich im Rahmen seiner Möglichkeiten für die Umsetzung einsetzen. Der Zeitpunkt der Umsetzung hängt vom Inkrafttreten des revidierten CO₂-Gesetzes ab, dies erfolgt voraussichtlich per 01.01.2025.

2.2 Die Massnahme setzt falsche Anreize

Die Massnahme sieht die Bildung von Emissionsgemeinschaften sowie das punktuelle Abtreten von Fahrzeugen in andere Flotten vor. Dabei entschädigen Importeure mit stark emittierenden Flotten jene Importeure, die ihre Fahrzeuge aufnehmen. Damit erzielen Importeure von schwächer emittierenden Flotten, die ihre individuellen Zielvorgaben nicht ausschöpfen, einen ökonomischen Vorteil. Es handelt sich also um eine Bonus- bzw. Malusvergabe, die vollständig durch den Markt organisiert wird.

Dies führt zu einem dazu, dass Druck zur emissionschwächeren Ausgestaltung der Flotten verringert wird. Zum anderen entsteht der Effekt, dass lediglich über die Aufnahme von emittierenden Fahrzeugen – also der Erleichterung ihres Imports – Boni erzielt werden können. Dies ist ein Umstand, der dem Ziel der Massnahme entgegenwirkt. Theoretisch ist allerdings davon auszugehen, dass er sich positiv auf die Preisgestaltung von schwächer emittierenden Fahrzeugen auswirkt.

Im Vergleich zur EU ist das System in der Schweiz dynamischer. Fahrzeuge können auch an Dritte abgetreten werden, ohne dass formal eine Emissionsgemeinschaft gegründet wird. Im Jahr 2020 wurden so 17 300 Fahrzeuge abgetreten. Dies entsprach einem fiktiven Sanktionswert von 126,5 Million CHF. Der Handel mit Abtretungen wird auch durch Grossimporteure stark genutzt.

In der Schweiz gibt es zudem keine Verpflichtung, Sanktionssummen oder allfällige Gewinne aufgrund von Flottenzusammensetzungen auszuweisen – weder pauschal noch auf ein einzelnes Fahrzeug heruntergebrochen. Damit bleibt dem Konsumenten verborgen, inwiefern und in welchem Umfang das Sanktionssystem die Preise unterschiedlicher Fahrzeuge beeinflusst.

Elektrofahrzeugimporteur ergänzt Flotte um 7096 Verbrenner

Der Fahrzeughersteller Tesla importiert seine Fahrzeuge selbst in die Schweiz und ist damit der einzige Importeur, dessen Eigenmarke nur aus Modellen mit Elektroantrieb besteht. Die reale Emission der Flotte liegt ohne Emissionshandel bzw. die Bildung von Emissionsgemeinschaften und Abtretungen bei null und damit weit unter ihrer berechneten Zielvorgabe. 2020 wurde jedoch zur Erreichung der Zielvorgabe deshalb die Flotte von 2291 eigenen Elektrofahrzeugen um 7096 Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor erweitert. Damit kamen mit jedem Elektrofahrzeug der Marke rund drei Verbrenner sanktionsfrei in die Schweiz.⁹

⁹ Unter Wegfall von Erleichterungen in Form von Phasing-In und Supercredits liegt dieser Faktor ab 2021 tiefer.

Beurteilung

Die aktuellen Massnahmen setzen falsche Anreize zur Organisation des Importmarktes: Importeure von schwächer emittierenden Flotten haben Anreize, ihre Flotten um stärker emittierende Fahrzeuge zu erweitern, um einen «Bonus» zu erzielen. Umgekehrt reduziert dieses System den Druck auf Importeure stärker emittierender Flotten. Insbesondere die Möglichkeit der punktuellen Abtretungen ist dabei negativ zu bewerten, zumal sie in ihrer Dynamik den Handlungsspielraum zur Flottenoptimierung weiter erhöhen.

Das Sanktionssystem für den Konsumenten ist zudem undurchsichtig. Er weiss nicht, ob der Fahrzeugpreis eine allfällige Sanktion oder einen durch das Eingehen von Emissionsgemeinschaften bzw. durch Abtretungen erzielter Bonus enthält. Solche Informationen könnten das Konsumverhalten beeinflussen und sind daher wichtig.

Aufgrund des Zeithorizonts verzichtet die EFK auf eine Empfehlung zur Neuorganisation des Importmarktes. Der Verkauf von durch Verbrennungsmotoren angetriebenen Fahrzeugen ist in der EU auf absehbare Zeit terminiert und der Druck zu einer vollständigen Umstellung auf alternative Antriebsformen entsprechend gross. Mehrheitlich werden Fahrzeuge in die Schweiz importiert, die in der EU hergestellt werden. Durch die EU-Regulierung wird sich auch das Angebot auf dem Schweizer Markt verändern, sodass eine Empfehlung bis zum Zeitpunkt ihrer Umsetzung keinen Mehrwert bringen würde.

Die EFK verzichtet auch auf eine Empfehlung zur Offenlegung von Sanktionssummen beim Verkauf von individuellen Fahrzeugen. Die Umsetzung erwiese sich angesichts des zu erwartenden Effekts als unverhältnismässig teuer und schwierig umzusetzen. Sanktionszahlungen werden jährlich berechnet und könnten nur retrospektiv auf bereits verkaufte Fahrzeuge umgelegt werden. Die Einführung von Richtwerten, bspw. Durchschnittswerte für Fahrzeugtypen, wäre ebenfalls mit hohem administrativem Aufwand verbunden. Zugleich wäre die Kontrolle der korrekten Offenlegung besagter Information angesichts der Vielzahl jährlich abgeschlossener Kaufverträge nur mit hohem Mittelaufwand zu gewährleisten.

2.3 Schwerere Fahrzeuge sind für den Import attraktiver

Schwerere Flotten profitieren von höheren individuellen Zielvorgaben

Die Berechnungsformel für die individuellen Zielvorgaben wurde von der EU übernommen und versieht schwerere Flotten mit höheren Zielvorgaben. Die Korrelation von höheren Emissionswerten und höherem Gewicht sollte somit bewusst in der Berechnung der individuellen Zielvorgaben abgedämpft werden.

In der Schweiz sind schwerere Personenwagen aufgrund der hohen Kaufkraft bei einem breiteren Konsumentenkreis beliebt. Im europäischen Vergleich verfügt die Schweiz deswegen über eine der schwersten Fahrzeugflotten. 2020 waren denn auch 44 % der neuzugelassenen Fahrzeuge Geländelimosinen (SUVs). Lediglich 20 % der Neuzulassungen im gleichen Jahr waren Mini- oder Kleinfahrzeuge. Diese Statistik schliesst Fahrzeuge jeglicher Antriebsform ein.

Elektro- und Hybridfahrzeuge sind zudem inhärent schwer. Das Gewicht der Batterien, bzw. der doppelte Antrieb bei Hybridfahrzeugen, führt zu einem hohen Fahrzeuggewicht – dies bei gleichzeitig keiner oder sehr geringer CO₂-Emission. Für die Flottenzusammenstellung sind solche Fahrzeuge doppelt attraktiv: Sie erhöhen das Durchschnittsgewicht der Flotte,

was wiederum die individuelle Zielvorgabe erhöht, senken jedoch die Durchschnittsemission. Dies bedeutet jedoch auch, dass für Importeure weniger Anreize bestehen, vergleichsweise leichte Hybrid- oder Elektrofahrzeuge zu importieren.

Rund 6 % sanktionsfreie Zielvorgabenüberschreitung aufgrund der Berechnungsformel

Neben dem Gewicht wird in der Berechnungsformel auch eine Steigung für die Zielwertgerade festgelegt. Die Verwendung dieser Formel allein führte 2020 dazu, dass gesamthaft bei 71,3 % aller durch Grossimporteure eingeführten Personenwagen (169 523 Fahrzeuge¹⁰) die individuell errechnete Zielvorgabe über dem nationalen Durchschnittszielwert von 95g CO₂/km (NEFZ) lag.

Die Abweichung bei diesen 71,3% betrug +6 %. Das Durchschnittsfahrzeug 2020 konnte damit den nationalen Durchschnittszielwert von 95g CO₂/km allein wegen der Formel um 6 % überschreiten, ohne dass eine Sanktion fällig wurde.

Beurteilung

Die Berechnungsformel der individuellen Zielvorgaben führt aufgrund steigender Leergewichte zu höheren Zielvorgaben für schwerere Flotten. Für Hybrid- und Elektrofahrzeuge, bei denen Emission und Gewicht nicht korrelieren, resultiert dies in einem starken Fehlreiz. Im System des Emissionshandels erleichtern diese Fahrzeuge durch ihr hohes Gewicht und die geringe Emission den sanktionsfreien Import von emittierenden Fahrzeugen. Gleichzeitig bestehen dadurch keine Anreize, leichtere Modelle aus diesem Fahrzeugsegment zu importieren.

Empfehlung 2 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Energie, im Rahmen der anstehenden Überarbeitung der CO₂-Verordnung, Elektro- und Hybridfahrzeuge aus der Berechnung des Durchschnittsgewichts einer Flotte auszunehmen.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme des BFE

Das BFE ist grundsätzlich einverstanden mit dieser Empfehlung, schlägt jedoch vor, die neben den rein batterieelektrischen Fahrzeugen auszuschliessenden Fahrzeugkategorien erst nach einer vertieften Analyse zu definieren. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass das Mehrgewicht von Voll- und v.a. von Mildhybriden teilweise sehr gering ist und deren Ausschluss dazu führen würde, dass weniger als 50 % der Fahrzeuge bei der Berechnung des Durchschnittsgewichts berücksichtigt werden. Das BFE wird sich im Rahmen seiner Möglichkeiten für die Umsetzung einsetzen. Der Zeitpunkt der Umsetzung hängt vom Inkrafttreten des revidierten CO₂-Gesetzes ab, dies erfolgt voraussichtlich per 01.01.2025.

Das Leergewicht steigt

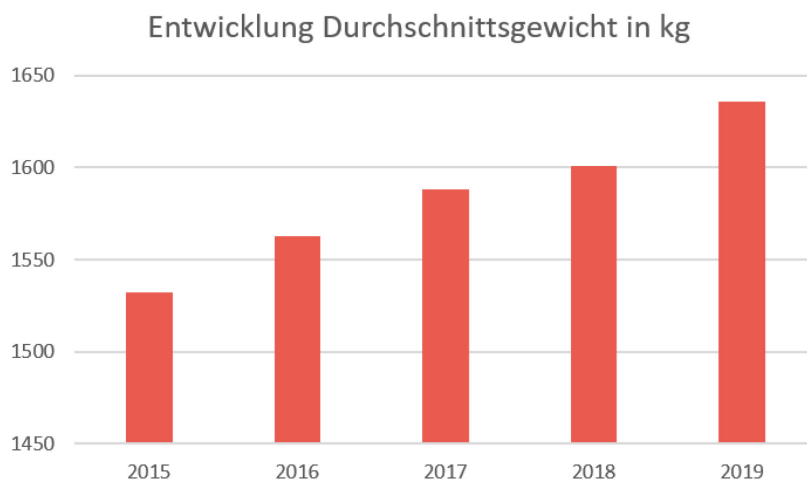
Der neuimportierte Fahrzeugpark der Schweiz ist über die Jahre schwerer geworden. Unabhängig von der Antriebsform der importierten Fahrzeuge wächst das durchschnittliche Leergewicht der neuzugelassenen Fahrzeuge.

¹⁰ Die Berechnung zieht die Flotten von Nischenherstellern mit 2020 noch gültigen gesonderten Zielvorgaben nicht mit ein.

Die Berechnungsformel für die individuellen Zielvorgaben zieht das durchschnittliche Gewicht aller neuimportierten Fahrzeuge von vor jeweils zwei Jahren mit ein (Referenzgewicht M_{t-2}). Das massgebende Gewicht einer Flotte wird mit diesem Wert verglichen.

Durch die Verschiebung von zwei Jahren liegen die individuellen Zielvorgaben jedoch jeweils immer über dem aktuellen Durchschnittsziel. Dessen Erreichung wird damit verunmöglicht. Für Importeure resultiert daraus zudem der individuelle Anreiz, jedes Jahr schwerere Fahrzeuge zu importieren.

Für die Abschwächung des Effekts der Gewichtskomponente stehen unterschiedliche Massnahmen zur Verfügung. So ist es möglich, das jahresaktuelle Referenzgewicht für die Berechnung zu verwenden. Damit würde für das entsprechende Jahr ein Vergleich mit dem Durchschnittsgewicht aller neuimportierter Fahrzeuge des gleichen Jahres erfolgen. Der Ausschluss von Elektro- und Hybridfahrzeugen aus der Berechnung des Referenzgewichtes ist auch hier möglich, ebenso wie eine Reduktion des Steigungsparameters.



Grafik 1: Durchschnittliches Gewicht der neuimportierten Fahrzeuge seit 2015 (Quelle: Bundesamt für Energie)

Beurteilung

Das steigende Gewicht des Fahrzeugparks der Schweiz führt aufgrund der Berechnungsformel zu einer realen Erhöhung der individuellen Zielvorgaben. Dieser Trend zu schwereren Fahrzeugen wird in Zukunft vermutlich nicht abbrechen, auch weil vermehrt Elektro- und Hybridfahrzeuge importiert werden. Höhere Zielvorgaben erleichtern den Import stärker emittierender Fahrzeuge, laufen somit der intendierten Wirkung der Massnahme entgegen und sind nicht zu begrüssen.

Empfehlung 3 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Energie, im Rahmen der anstehenden Überarbeitung der CO₂-Verordnung die Berechnungsgrundlage so anzupassen, dass das über die Jahre steigende Referenzgewicht nicht zu einer realen Erhöhung der individuellen Zielvorgaben führt.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme des BFE

Das BFE ist einverstanden mit dieser Empfehlung. Konkrete Umsetzungsoptionen wären z.B. jene gemäss EFK-Bericht: Die Verwendung eines jahresaktuellen Referenzgewichts für die Berechnung der Zielvorgabe, der Ausschluss von Elektro- bzw. Hybridfahrzeugen aus der Gewichtskomponente für die Berechnung der Zielvorgabe oder eine Reduktion des Steigungsparameters der Zielgerade. Zudem müsste berücksichtigt werden, dass bei Verwendung eines jahresaktuellen Referenzleergewichts die Planungssicherheit der Importeure gegenüber heute eingeschränkt würde. Das BFE wird sich im Rahmen seiner Möglichkeiten für die Umsetzung einsetzen. Der Zeitpunkt der Umsetzung hängt vom Inkrafttreten des revidierten CO₂-Gesetzes ab, dies erfolgt voraussichtlich per 01.01.2025.

3 Fehlkonstellationen durch die Übernahme des europäischen Modells

3.1 Geringe Sanktionshöhe verhindert Effekt auf die Nachfrage in der Schweiz

Die Schweizer CO₂-Massnahme für neue Personen- und Lieferwagen hat die analoge Massnahme in der EU zum Vorbild und ist mit ihr quasi deckungsgleich. Diese starke Anlehnung an den regulativen Rahmen der EU ist explizit im CO₂-Gesetz vorgesehen und geschah auf eigenes Bestreben der Schweiz. Die EU ist allerdings bei der Konzeption der Massnahme primär von europäischen Automobilherstellern als Adressaten ausgegangen. So erhebt sie Sanktionen hauptsächlich bei den Herstellern. Politisch steht die EU-Massnahme im Kontext eines geplanten Ausstiegs aus dem Verbrennungsmotor.¹¹ Europäische Hersteller stehen damit unter erheblichem Druck, in naher Zukunft ihre Produktion anzupassen.

Die Sanktionshöhe wurde von der EU als Entschädigung für die Kosten der Einführung einer neuen Technologie, das heisst für die entstehenden Kosten bei der Umstellung der Produktion auf einen neuen Antriebstyp, festgelegt. 2022 beträgt sie 95 Euro pro Gramm CO₂ Zielvorgabenüberschreitung. Es geht also darum, langfristig die Produktion von Elektrofahrzeugen bzw. Fahrzeugen mit weniger Emission anzuregen. Bedient ein Hersteller weiterhin mehrheitlich die Nachfrage nach stärker emittierenden Fahrzeugen, muss er langfristig die Sanktion in seine Preisberechnung aufnehmen und die entsprechenden Fahrzeuge verteuern. Damit wird der Druck zum Technologiewandel erhöht und durch Preisanpassungen ein indirekter Effekt auf die Nachfrage erzielt.

2022 beläuft sich die Sanktionshöhe in der Schweiz auf 104 Franken pro Gramm CO₂/km Zielvorgabenüberschreitung, was der wechsellkursbereinigten Sanktion in der EU entspricht. Anders als in der EU setzt die Sanktion in der Schweiz jedoch beim Importeur an. Importeure und Hersteller einer Fahrzeugmarke sind nicht zwingend identisch. Damit fokussiert die Massnahme auf Auswahlentscheidungen für den Schweizer Markt. Der Zeithorizont ist dabei im Vergleich zu einer Produktionsentscheidung wesentlich kürzer. Importentscheidungen hängen stärker von der Nachfrage ab und werden durch exogene Faktoren, wie etwa die Erhältlichkeit gewisser Modelle auf dem Markt, beeinflusst. Somit bilden sie sich dynamischer als die langfristige Produktplanung der Hersteller.

Die Sanktion muss nicht zwingend an den Kunden weitergegeben werden. Beim Kauf besteht keine Informationspflicht über ihre Existenz oder Höhe. Die Preisgestaltung ist dynamisch und von vielen Faktoren abhängig. Allerdings hat die EFK durch ihre Interviews festgestellt, dass die Sanktion in der Schweiz momentan noch relativ leicht auf den Kunden abgewälzt werden kann. Dies wird durch die hohe Kaufkraft im Schweizer Markt begründet. Letztlich entrichten also die Schweizer Konsumenten die Sanktion. Die Nachfrage nach stärker emittierenden Fahrzeugen wird dadurch aber nicht sichtbar geschmälert, da die Preissteigerung durch die Sanktion zu gering ist.

¹¹ Vgl. Fit for 55 Package under the European New Green Deal, Europäisches Parlament.

Was kostet die Sanktion?

2020 wurden bei den Personenwagen zwei Importflotten sanktionspflichtig, insgesamt umfassten sie 98 386 Fahrzeuge. Bei diesen Flotten betrug die Sanktion pro Fahrzeug durchschnittlich rund 550 Franken respektive 1500 Franken. Ein Abgleich mit den Listenpreisen der Fahrzeuge zeigt, dass dies 0,8 % bzw. 3,3 % der Listenpreise der Fahrzeuge in der jeweiligen Flotte entsprach und der Effekt damit marginal war.

Beurteilung

Mit der Übernahme der Sanktionshöhe aus der EU-Regulierung hält die Schweiz die gleichen Standards, die in der EU für Hersteller gelten, für Importeure aufrecht. Damit ist der Verkauf von emissionsstarken Fahrzeugen in der Schweiz nicht lukrativer, als im europäischen Umland. Dies ist notwendig, auch wenn der Schweizer Markt zu klein ist, um allein den Ausschlag für Herstellerentscheidungen zu geben. Denn so wird das Entstehen eines Schweizer Marktes mit vergleichsweise leichteren Bedingungen für den Verkauf von emissionsstarken Fahrzeugen verhindert.

Mit der Übernahme der identischen Sanktionshöhe und dem System an Erleichterungen nach europäischem Vorbild kann nur marginaler Einfluss auf die Nachfrage nach stärker emittierenden Fahrzeugen genommen werden. Dazu ist die Sanktion angesichts der hohen Kaufkraft in der Schweiz zu gering: Importeure können die Sanktion in die Fahrzeugpreise integrieren, ohne starke Effekte auf die Nachfrage zu generieren.

Die EFK verzichtet auf eine Empfehlung, da es sich bei der Sanktionshöhe lediglich um eine Variable im komplexen Sanktionssystem handelt. Aufgrund der gemachten Empfehlungen werden die individuellen Zielvorgaben in Zukunft tiefer liegen. Ohne entsprechende Anpassungen in den Flottenzusammensetzungen hin zu emissionschwächeren Fahrzeugen werden die Sanktionssummen künftig steigen und somit mehr Flotten sanktionspflichtig. Dies wird den Druck bei der Preisgestaltung erhöhen und auch die kundenseitige Nachfrage beeinflussen.

3.2 Nachfrageseitige Massnahmen sind zentral – in der Schweiz jedoch zu schwach

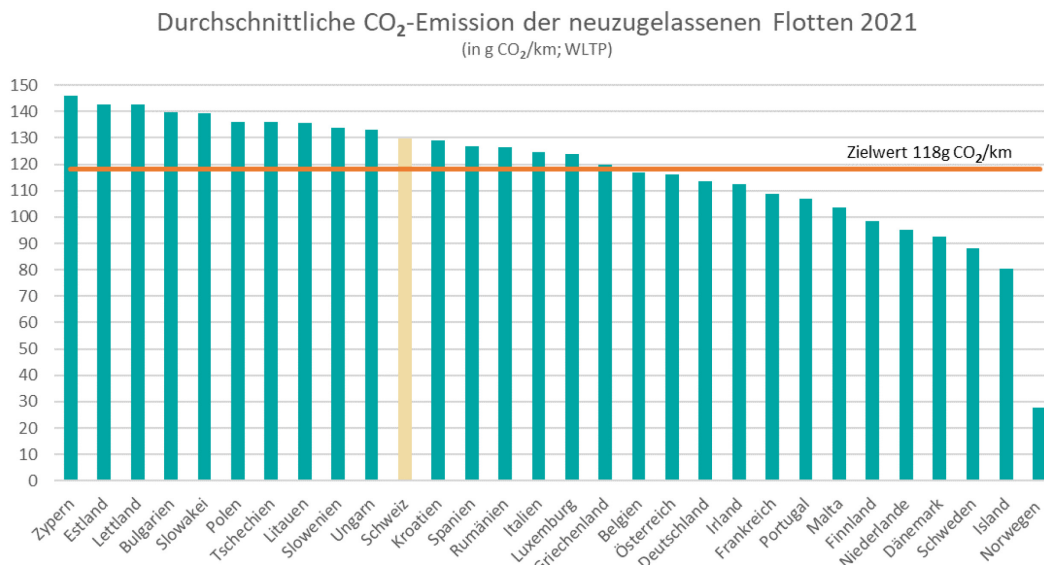
Erfolgsrezepte aus der EU

Der Erfolg bei der Senkung der CO₂-Emission der neuzugelassenen Fahrzeuge fällt unter den EU-Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich aus – trotz des geteilten regulativen Rahmens. Im internationalen Vergleich hat die EFK festgestellt, dass die erfolgreicherer europäischen Nachbarn ergänzende nachfragebezogene Anreize zur Senkung der Emissionswerte setzen.

Dabei erwiesen sich Malus-Mechanismen als besonders zielführend. Einmalige Abgaben bei der Zulassung und emissionsbasierte Erhöhungen der Motorfahrzeugsteuer tragen dazu bei, dass stärker emittierende Fahrzeuge weniger attraktiv sind. Zum Vergleich hat die EFK die jährlichen Motorfahrzeugsteuern für unterschiedliche Fahrzeugtypen in europäischen Ländern berechnet. Dabei wurden im europäischen Ausland für das stärker emittierende Personenwagen-Modell bis zu 3,5mal höhere Steuern fällig als in der Schweiz.¹² Angesichts

¹² Bspw. beim Modell Skoda Octavia 2.0 TDI 4x4 mit jährlich 1500 Euro in den Niederlanden oder 1062 Euro in Österreich vs. 385 CHF in der Schweiz (Durchschnitt aller Kantone; Streuung: 469 CHF; Referenzjahr 2022)

der geringeren Kaufkraft ist dies ein beträchtlicher Unterschied. Damit spielt die Motorfahrzeugsteuer – und ihre emissionsbasierte Verteuerung – im europäischen Ausland für Konsumentenentscheide eine grössere Rolle als in der Schweiz.



Grafik 2: Ländervergleich basierend auf der durchschnittlichen CO₂-Emission der neuzugelassenen Flotten im Jahr 2021 (Quelle: Europäische Umweltagentur)

Gewährte Steuererleichterungen beim Kauf eines emissionslosen oder –schwachen Fahrzeuges können in diesem Kontext ebenfalls als zielführende Förderung betrachtet werden. Der Effekt ist jedoch weniger weitreichend. Die europäischen Nachbarn können langfristig nicht auf Steuereinnahmen verzichten. Somit sind gestaffelte Wiedereinführungen der Steuer für emissionschwächere Fahrzeuge bereits in den nächsten Jahren vorgesehen. Angesichts der Lebensdauer eines Fahrzeuges schmälert dies jedoch zwangsläufig den Effekt auf Kaufentscheide.

Der Preis eines Diesels...¹³

Will man in den Niederlanden Diesel fahren, kommt einen das teuer zu stehen. Bei der Erstzulassung eines Skoda Octavia 2.0 TDI 4x4 beispielsweise würden dort heute rund 18 000 Euro Abgaben fällig. Dies bei einem Neupreis des Fahrzeuges von etwa 35 000 Euro. Der Grund dafür: eine gesonderte «Dieselabgabe». Diese hat wohl auch erheblich dazu beigetragen, dass der genannte Octavia heute nicht mehr im niederländischen Fahrzeughandel anzutreffen ist.

Aber auch für benzinbetriebene Verbrenner setzen die Niederlande klare Anreize: Die Abgabe bei der Zulassung erhöht sich mit steigender CO₂-Emission. Für emissionsfreie Fahrzeuge entfällt sie hingegen fast vollständig. Damit kommen die Niederlande im internationalen Vergleich auch vorbildlich weg: Mit rund 95 g CO₂/km Durchschnittsemission der neuzugelassenen Fahrzeuge im Jahr 2021 unterbieten sie den Zielwert von 118 g CO₂/km (WLTP) markant.

¹³ Im Rahmen des internationalen Vergleichs hat die EFK die Abgaben bei der Neuzulassung und die Motorfahrzeugsteuer in Österreich, Deutschland, Dänemark und den Niederlanden verglichen. Dabei wurde der 2020 am häufigsten in die Schweiz importierte Verbrenner, der Skoda Octavia TDI 4x4, mit dem am häufigsten importierten Elektrofahrzeug, dem Tesla Model 3, zur Beispielrechnung herangezogen.

Schwache nachfrageseitige Anreize in der Schweiz

Im föderalistischen System der Schweiz liegt die Kompetenz zum Setzen der besprochenen nachfrageseitigen Anreize bei den Kantonen. Die Höhe der Motorfahrzeugsteuer sowie einmalige Beiträge bzw. Abgaben werden durch sie bestimmt.

Ein Blick in die Berechnungsgrundlage der Motorfahrzeugsteuer zeigt, dass eine emissionsbasierte Steuererhöhung für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge kaum vorgesehen ist. Lediglich in den Kantonen Basel-Stadt und Neuenburg ist die CO₂-Emission Teil der Berechnungsgrundlage. Damit wird deutlich, dass in der Schweiz über die Motorfahrzeugsteuer so gut wie keine negativen Anreize gegen stark emittierende Fahrzeuge gesetzt werden.

In 14 Kantonen wird das Gewicht der Fahrzeuge bei der Steuerberechnung einbezogen. Dies führt dazu, dass in diesen Kantonen teilweise höhere Steuern für Elektrofahrzeuge fällig werden als für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor bei vergleichbarer Leistung. Das Antriebsgewicht wirkt sich hier negativ aus. Der steuerbasierte Anreiz geht in diesen Fällen also gegen Elektro- und Hybridfahrzeuge. Analog dazu gibt es schweizweit auch keine einmaligen Abgaben für Fahrzeuge ab einer gegebenen CO₂-Emission bei der Erstzulassung.

Die Kantone setzen vor allem auf Bonussysteme. In 18 Kantonen gibt es Steuererleichterungen für energieeffiziente Fahrzeuge. In drei Kantonen sind Elektrofahrzeuge vollständig steuerbefreit. Der Zeithorizont dieser Förderungen ist jedoch limitiert: Lediglich in neun Kantonen sind die Steuerermässigungen vorerst noch auf unbestimmte Zeit ausgerichtet. In den anderen Kantonen nimmt die Erleichterung sukzessive in den Jahren nach der Zulassung ab. In fünf Kantonen werden einmalige Beiträge bei der Zulassung eines Elektrofahrzeuges gewährt. Diese sind im Segment der Personenwagen auf zwischen max. 1500 Franken bis max. 5000 Franken begrenzt. Die einmaligen Kaufbeiträge sind in vier der fünf genannten Kantone zeitlich limitiert bzw. an ein Budget gebunden. Nach dessen Aufbrauchen sind vorerst keine Beiträge mehr vorgesehen.¹⁴

Aufgrund ihrer Beispielrechnungen konnte die EFK generell feststellen, dass diese Erleichterungen zu gering ausfallen, um mit einer hohen Wahrscheinlichkeit einen Effekt auf Kaufentscheide zu entfalten. So belaufen sich beispielsweise die jährlichen Einsparungen für einen elektrobetriebenen Tesla Model 3 lediglich in Genf auf über 500 Franken jährlich.¹⁵ Die Feststellungen aus den Interviews unterstützen die Einschätzung der EFK: Der Faktor Motorfahrzeugsteuer wird für den Kaufentscheid kaum einbezogen.

Der Faktor Mobilitätsverhalten

Die CO₂-Massnahme verfolgt das Ziel, langfristig den Fahrzeugpark der Schweiz auf schwächer emittierende bzw. emissionslose Fahrzeuge umzurüsten. Sie berücksichtigt daher bei der Beurteilung der Fahrzeuge nicht, wie stark die Fahrzeuge letztlich genutzt werden und wie viele Fahrzeuge gesamthaft in der Schweiz zirkulieren. Das ist nachvollziehbar: Bei gleichbleibendem Mobilitätsverhalten kann das CO₂-Reduktionsziel alleine durch die Einführung schwächer emittierende Fahrzeuge erreicht werden.

¹⁴ Vgl. Anhang 2, S. 29, Übersicht der kantonalen Bestimmungen.

¹⁵ Vgl. BL: 300 Franken, GE: 727 Franken, NW: 320 Franken, OW: 62 Franken, SG: 257 Franken, TG: 48 Franken (Referenzjahr 2022).

Somit kommt dem Mobilitätsverhalten der Bevölkerung aber eine grosse Rolle zu. Auch schwach emittierende Fahrzeuge produzieren einen hohen CO₂-Ausstoss, wenn sie stark genutzt werden. Hier setzt die Mineralölsteuer an. Sie beträgt pro Liter unverbleites Benzin etwa 77 Rappen, pro Liter Diesel etwa 80 Rappen. Hinzu kommen 7,7 Prozent Mehrwertsteuer (MWST). Damit besteht der Treibstoffpreis in der Schweiz zu 60 Prozent aus staatlichen Abgaben. Hierbei gilt das Verbraucherprinzip: Wer viel Treibstoff verbraucht, leistet auch höhere Abgaben. Da diese Steuern das Benzin stark verteuern und für Elektrofahrzeuge nicht anfallen, kann sie ebenfalls einen Einfluss auf die Kaufentscheide der Konsumenten haben.

Beurteilung

Das europäische Vorbild der Schweizer CO₂-Massnahme zielt darauf ab, dass Automobilhersteller ihr emissionsloses bzw. -schwächeres Angebot ausbauen und langfristig vom Verbrennungsmotor wegkommen. Der Technologienwandel ist in vollem Gange. Für eine tatsächliche Senkung der CO₂-Emission neuzugelassener Personenwagen ist nun ein Nachfragewandel unabdingbar. Der europäische Vergleich verweist hier auf die Notwendigkeit und Wirksamkeit ergänzender nachfrageseitiger Massnahmen. Einmalige Abgaben und höhere Motorfahrzeugsteuern für stark emittierende Fahrzeuge erweisen sich als besonders zielführend.

In der Schweiz besteht weiterhin eine grosse Nachfrage nach emissionsstarken Fahrzeugen. Die Kantone setzen mehrheitlich nur schwache Anreize zu Drosselung dieser Nachfrage. Mit wenigen Ausnahmen wird von wirksamen Malus-Systemen bei der Motorfahrzeugsteuer abgesehen. Auch die Bonus-Systeme in Form von Steuererleichterungen oder Kaufbeiträgen können aufgrund der Höhe der Motorfahrzeugsteuer kaum wirksame Anreize setzen.

Ein Einbezug der CO₂-Emission für Abgaben bei der Zulassung sowie bei der Berechnung der Höhe der Motorfahrzeugsteuer wäre begrüssenswert. Da die Kompetenz zur Umsetzung solcher Massnahmen den Kantonen obliegt, verzichtet die EFK auf eine Empfehlung.

4 Abweichungen bei der Schätzung der CO₂-Emissionen

4.1 Emissionsmessverfahren: Abweichung vom Realbetrieb vorerst unter Kontrolle

2021 wurde ein neues Messverfahren zur Ermittlung der CO₂-Emission eingeführt. Das «Neue Europäische Fahrzyklus»-Verfahren (NEFZ), das seit 1992 als Grundlage der Messung galt, wurde durch das «World Harmonised Light Vehicles Test Procedure» (WLTP) abgelöst.

Die Testverfahren sehen vor, dass die Fahrzeuge genau definierte Fahrzyklen auf Prüfständen fahren. Dies ermöglicht den Vergleich unterschiedlicher Fahrzeugmodelle. Allerdings führten die Vorgaben unter dem NEFZ-Verfahren zu grossen Unterschieden zwischen dem Test- und dem Realbetrieb. So sah das Verfahren beispielsweise keinen Stadtverkehrszyklus vor und bestand lediglich aus einer kurzen Autobahnfahrt mit max. 120 km/h. Die Kürze der Messung führte dazu, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit im Test vergleichsweise gering war. Die gemessene Emission wich damit stark von den realen Emissionen ab. Gleichzeitig ist es für die Fahrzeughersteller möglich, ihre Fahrzeuge für den Test zu optimieren und damit auf legalem Wege ihre Ergebnisse zu verbessern. Die Abweichung von gemessener und realer Emission nahm folglich über die Jahre zu und lag zuletzt bis zu 40 % tiefer.

Das WLTP verbessert diese Schwachstellen teilweise: Es sieht einen längeren Testzyklus vor mit einem geringeren Standzeitanteil. Ebenso wird unter anderem bei einer höheren Maximal- und Durchschnittsgeschwindigkeit getestet. Eine Messungengenauigkeit liegt dabei weiterhin in der Natur dieser Tests, allerdings wird sie schätzungsweise auf 20 % verkleinert.

Die Einführung des neuen Testverfahrens ging mit einer nominalen Erhöhung des durchschnittlichen Zielwertes von 95 g CO₂/km auf 118 g CO₂/km für Personenwagen bzw. von 147 g CO₂/km auf 186 g CO₂/km für leichte Nutzfahrzeuge einher. Der neue Wert entspricht dabei dem alten unter Anbetracht des genaueren Messverfahrens, das näher am Realbetrieb misst. Durch die langjährig akzeptierte Diskrepanz zwischen gemessener und realer Emission könnten denn auch vergleichsweise wenige Fahrzeuge auf dem Markt den alten Zielwert unter dem neuen Messverfahren erreichen. Die Produktion hat sich bisher lediglich an den Zielwert unter dem alten Testzyklus angepasst. Ab 2024 soll dieser Zielwert erneut gesenkt werden, was bereits sehr kurzfristig den Druck auf die Fahrzeughersteller bzw. Importeure erhöhen wird.

Beurteilung

Die EFK begrüsst die Übernahme des internationalen Standards und die daraus resultierende Erhöhung der Messgenauigkeit. Die Emissionszielwerte zeitnah auf das alte Niveau zu senken, erscheint ebenfalls sinnvoll, zumal die ursprüngliche Festsetzung der Absenkungsschritte von weniger Abweichung ausging als dies zuletzt unter dem NEFZ Messverfahren der Fall war. Für die übergeordnete und zeitkritische Zielerreichung einer CO₂-Reduktion im Strassenverkehr ist dies zentral.

Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass auch mit dem neuen Messverfahren über die Jahre Test- und Realbetriebswerte voneinander abweichen werden. Die Optimierung der Emission unter Testbedingungen bleibt für die Fahrzeughersteller wichtig. Im Entwurf zum neuen CO₂-Gesetz (Stand Juni 2022) ist die regelmässige Beobachtung der Entwicklung der

CO₂-Emissionen im realen Fahrbetrieb bereits vorgesehen¹⁶, sowie die Handlungsmöglichkeit bei zunehmender Abweichung.

Empfehlung 4 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Energie, im Rahmen der anstehenden Überarbeitung der CO₂-Verordnung, konkrete Schwellenwerte der Abweichung von Test- und Realbetrieb vorzusehen. Des Weiteren empfiehlt die EFK, Massnahmen vorzusehen, die ab besagter Überschreitung umgesetzt werden sollen und entsprechende Kontrollmechanismen einzuführen.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme des BFE

Das BFE ist einverstanden mit dieser Empfehlung, weist aber darauf hin, dass die Operationalisierung dieser in der laufenden Revision des CO₂-Gesetzes vorgesehenen Massnahme noch wenig fortgeschritten ist und voraussichtlich stark von der Datenlage zur Überschreitung in der EU sowie entsprechender, ab 2027 in Aussicht gestellter, Ausgleichsmassnahmen der EU abhängen wird. Das BFE wird sich im Rahmen seiner Möglichkeiten für die Umsetzung einsetzen. Der Zeitpunkt der Umsetzung hängt vom Inkrafttreten des revidierten CO₂-Gesetzes ab, dies erfolgt voraussichtlich per 01.01.2025.

4.2 Emission von Plug-in-Hybridfahrzeugen: regelmässige Evaluation notwendig

Das Testverfahren zur Messung von Emissionen für Plug-in-Hybridfahrzeuge muss von mehr Annahmen ausgehen als dies bei Verbrennungsmotoren der Fall ist. Zum Beispiel ist das Lade- und Fahrverhalten des Fahrzeuglenkers mitausschlaggebend. Da Fahrzeuglenker eine heterogene Gruppe mit sehr unterschiedlichem Verhalten sind, kommt es bei der Festlegung von Standards zu Fehlschätzungen.

Im Testverfahren wird von einer US-amerikanischen Lebensweise ausgegangen, die morgens und abends lange Pendlerstrecken auf der Autobahn beinhaltet. Die Batterien werden nachts und / oder nach der morgendlichen Anfahrt vollständig geladen. Die Schätzung geht damit von höheren Anteilen des Fahrens mit geringerer Emission aus, als dies in Europa oftmals der Fall ist. Die Batterien werden im europäischen Kontext weniger häufig vollständig aufgeladen. Entsprechend steht auch der Batteriebetrieb weniger durchgängig zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund weicht der getestete Emissionswert stark vom realen Emissionswert ab.

Beim Fahrverhalten muss die Messung ebenfalls von einem gewissen Kompetenzniveau ausgehen. Fehlende Kenntnis darüber, wann der Einsatz des Verbrennungs- oder der des Elektromotors angezeigt ist, kann zu höheren Emissionen führen. Im Betrieb mit Verbrennungsmotor emittieren Hybridfahrzeuge durch das Gewicht des doppelten Antriebs mitunter sogar mehr als einfache Verbrenner.

Beide Aspekte führen dazu, dass Plug-in-Hybridfahrzeuge ihre gemessenen Emissionswerte im Realbetrieb übersteigen. Dies geschieht in einem wesentlich höheren Masse als beim

¹⁶ Entwurf des Bundesgesetzes über die Reduktion der CO₂-Emissionen, Art. 10 Abs. 5

WLTP für einfache Verbrennerfahrzeuge. Die reale Emission liegt bei Plug-in-Hybridfahrzeugen je nach Fahrmodus und Batterieladung zwischen 50 % und 300 % höher als die Emission im Testbetrieb.

Beurteilung

Die Abweichung der Emission zwischen Test- und Realbetrieb bei Plug-in-Hybriden ist problematisch, da dieser Fahrzeugtyp im aktuellen Sanktionssystem zu substantziellen Vorteilen beim Import führt. Das hohe Gewicht und die vermeintlich geringe Emission machen diese Fahrzeuge attraktiv und optimieren die Importflotte.

Die EFK anerkennt, dass gesonderte Messverfahren für Plug-in-Hybride für die Schweiz allein einen grossen Aufwand mit limitiertem Mehrwert darstellen würden und verzichtet deshalb auf eine Empfehlung. Auch für diesen Fahrzeugtyp gilt es jedoch, die Abweichung vom Realbetrieb konstant zu beobachten und ab einem spezifischen Schwellenwert entsprechende Massnahmen zu ergreifen (vgl. 4.1, Empfehlung 4).

Anhang 1: Berechnungsformel individuelle Zielvorgaben

Die Berechnungsformel der individuellen Zielwerte der Flotten wird im Anhang 4a der Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen 641.711 wie folgt ausgeführt.

Bei **Kleinimporteuren** (bis zu 50 Personenwagen bzw. 6 leichte Nutzfahrzeuge jährlich) wird die individuelle Zielvorgabe für die CO₂-Emissionen anhand der folgenden Formel für jedes Fahrzeug einzeln berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$z + a \cdot (m - Mt-2) \text{ g CO}_2/\text{km}$$

Bei Grossimporteuren (ab 50 Personenwagen bzw. 6 leichten Nutzfahrzeugen jährlich) wird die individuelle Zielvorgabe für die durchschnittlichen CO₂-Emissionen anhand der folgenden Formel für jede Neuwagenflotte einzeln berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$z + a \cdot (Mi,t - Mt-2) \text{ g CO}_2/\text{km}$$

- z: Zielwert für CO₂-Emissionen gemäss Artikel 10 Absatz 4 des CO₂-Gesetzes und Artikel 17b der Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (641.711)
bei Personenwagen: 118 g CO₂/km;
bei Lieferwagen und leichten Sattelschleppern: 186 g CO₂/km
- a: Steigung der Zielwertgeraden (gemäss Werten der EU):bE
bei Personenwagen: 0,0333
bei Lieferwagen und leichten Sattelschleppern: 0,096
- m: Leergewicht des Personenwagens bzw. des Lieferwagens oder des leichten Sattelschleppers in kg (Art. 24 und 25)
- Mi,t: durchschnittliches Leergewicht der im Referenzjahr erstmals in Verkehr gesetzten Personenwagen bzw. Lieferwagen oder leichten Sattelschlepper des Grossimporteurs in kg, gerundet auf drei Dezimalstellen.
- Mt-2: durchschnittliches Leergewicht der in der Schweiz im vorletzten Kalenderjahr vor dem Referenzjahr erstmals in Verkehr gesetzten Personenwagen bzw. Lieferwagen oder leichten Sattelschlepper in kg

Das durchschnittliche Leergewicht der erstmals in Verkehr gesetzten Personenwagen betrug im Kalenderjahr:

Anhang 2: Übersicht kantonale Massnahmen

Die folgende Übersichtstabelle stellt eine Auswahl der durch die EFK gesammelten Informationen zu kantonalen Massnahmen zur Förderung der Neuzulassung von energieeffizienteren Personenwagen dar. Sie basiert auf der Recherche und Analyse öffentlich zugänglicher kantonalen Steuerinformationen und konzentriert sich auf die Berechnungsgrundlage der Motorfahrzeugsteuer und allfällige Kaufbeiträge bei der Erstzulassung (Stand Mai 2022).

	Steuerformel Verbrennungsmotor	Steuerformel und -erleichterungen Elektromotor	Erleichterung für schwach emittierende Fahrzeuge	Zuschläge für stark emittierende Fahrzeuge	Einmalige Beiträge Elektrofahrzeuge
AG	Steuer-PS = Hubvolumen des Motors in ccm * 5,093 / 1000 bis 5,49 Steuer-PS: CHF 180 für jede weitere Steuer-PS: CHF 24	Steuer-PS = kW * 0,1 bis 5,49 Steuer-PS: CHF 180 für jede weitere Steuer-PS: CHF 24	keine	keine	keine
AR	bis 500 kg Gesamtgewicht: CHF 142 für die folgenden 1000 kg Gesamtgewicht je weitere 10 kg: CHF 2,85 danach je weitere 10 kg: CHF 3,35	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor	keine	keine	keine
AI	Für die ersten 1000 kg: CHF 200 für jede weitere 10 kg: CHF 3	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor	keine	keine	keine

BL	Motorfahrzeugsteueransatz (0,279844) * Gesamtgewicht in kg	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor, zzgl. emissionsbasiert 300 CHF Erleichterung pauschal	Emissionsbasiert < 125 g CO ₂ /km: - CHF 300 125-139 g CO ₂ /km: - CHF 150 Gültig für das Jahr der Erstzulassung und die drei Folgejahre Die Ermässigung entfällt ab 2024 vollständig.	Emissionsbasiert 170-184 g CO ₂ /km: + CHF 75 185-199 g CO ₂ /km: + CHF 150 > 199 g CO ₂ /km: + CHF 300 Die Steuerzuschläge sind permanent.	keine
BS	CHF 1,25 pro 10 kg + CHF 1,60 pro g CO ₂ /km	(CHF 1,25 pro 10 kg) / 2 Elektrofahrzeuge werden nur mit dem Leergewicht besteuert und erhalten zudem ggü. gleich schweren Verbrennern eine Steuererleichterung von 50 %. Gewährt solange der Fahrzeugbestand dieser Personenwagen in BS weniger als 5 % beträgt und während höchstens zehn Jahren.	keine	keine	Einmaliger Beitrag von max. 20 % des Kaufpreises bzw. max. CHF 5000 pro Fahrzeug Vorerst befristet bis 31.12.2022
BE	Normalsteuer für erste 1000 kg: CHF 0,24/kg Normalsteuer für nächste 1000 kg: CHF 0,2064/kg Für jede weitere Tonne ermässigt sich die Steuer um 14 % des vorangehenden Steuersatzes.	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor zzgl. einer emissionsbasierten Erleichterungen von 60 %. Gültig für die drei Folgejahre ab der ersten Zulassung	Basierend auf Energieeffizienz-Kategorie A: - 40 % B: - 20 % Gültig für die drei Folgejahre ab der ersten Zulassung	keine	keine

FR	Steuertarife basierend auf kW ¹⁷	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor zzgl. einer emissionsbasierten Erleichterung von -30 %	Hybrid/Gas: -15 % Energieeffizienz-Kategorie A: -30 % Erleichterungen sind kumulierbar und gelten für Fahrzeuge bis höchstens 3500 kg Gesamtgewicht.	keine	keine
GE	bis 31 kW: CHF 165 pro 5 kW, bis zu 76 kW: CHF 5 pro 5 kW, bis zu 106 kW: CHF 20 pro 5 kW, bis zu 141 kW: CHF 30 ab 142 kW pro 5 kW: CHF 40	Fahrzeuge mit ausschliesslich elektrischem Antrieb sind von der Verkehrssteuer befreit.	Emissionsbasiert: ≤ 120 g CO ₂ /km: - 50 % Gültig für das Jahr der Erstzulassung und die darauffolgenden zwei Jahre	Emissionsbasiert > 200 g CO ₂ /km: + 50 % Gültig für das Jahr der Erstzulassung und die darauffolgenden zwei Jahre	keine
GL	bis 900 ccm: CHF 220 ab 901 ccm pro 100 ccm: CHF 17 ab 2701 ccm pro 100 ccm: CHF 19	Fahrzeuge mit ausschliesslich elektrischem Antrieb sind von der Verkehrssteuer befreit.	Energieeffizienz-Kategorie A: -100 % B: -75 % Gültig für 36 Monate ab Erstzulassung	Energieeffizienz-Kategorie F: +20 % G: +30 % Die Steuerzuschläge sind permanent.	keine
GR	bis 685 ccm: CHF 311,70 ab 686 ccm: CHF 331,80 ab 1079, für jede weitere 196,35 ccm: CHF 47,70	Gewichtsabhängig gemäss Verkehrssteuertabelle Elektrofahrzeuge ¹⁸ ; zzgl. einer emissionsbasierten Erleichterung von -60 %	Emissionsbasiert: <125 g CO ₂ /km: - 60 % <110 g CO ₂ /km: -80 %	keine	keine
JU	bis 1000 kg: CHF 3,48/10 kg ab 1001 kg: CHF 2,99/10 kg	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor	keine	keine	keine

¹⁷ Vgl. <https://www.ocn.ch/de/fahren/fahrzeuge/grundlage-der-fahrzeugbesteuerung>

¹⁸ Vgl. https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/djsg/stva/Documents/Elektrofahrzeuge_%28leichte_und_schwere_Motorfahrzeuge%29_DE.pdf

LU	Steuer-PS = Hubvolumen des Motors in ccm * 5,093 / 1000	Steuer-PS: erste 75 kW * 0,075 nächste 75 kW * 0,065 weitere kW * 0,055	keine	keine	keine
NE	CHF 250 (fester Anteil) + [Emission (g CO ₂ /km) * 4] - [Alter des Fahrzeugs am 01.01. des laufenden Jahres (Jahr) * 15] - 303 (Korrekturfaktor)	Für Elektrofahrzeuge wird nur der feste Anteil der Jahressteuer (CHF 250) fällig.	. keine	keine	keine
NW	bis 800 ccm: CHF 160 ab 801 ccm pro 100 ccm: CHF 15 ab 2501 ccm pro 100 ccm: CHF 18 ab 4001 ccm pro 100 ccm: CHF 21	bis 1000 kg: CHF 200 1001–2500 kg, je 100 kg: CHF 12 2501–16 000 kg, je 100 kg: CHF 10 über 16 000 kg, je 100 kg: CHF 8 Fahrzeuge mit Elektroantrieb erhalten eine Ermässigung von 25 % auf die Normalsteuer.	Fahrzeuge der Energieeffizienz-Kategorie A sind für 36 Monate ab Erstzulassung von der Strassensteuer befreit.	keine	keine
OW	bis 800 ccm: CHF 200 ab 801 ccm pro 100 ccm: CHF 214 ab 901 ccm pro 100 ccm: CHF 228 ab 1001 ccm pro 100 ccm: CHF 14	Pauschalsteuer Motorfahrzeuge mit Elektromotoren: schwere Motorwagen: CHF 300 leichte Motorwagen: CHF 125	Basierend auf Energieeffizienz-Kategorie: A: - 50 % B: - 25 % Fahrzeuge mit Erdgas-, Biogas- oder einem anderen Alternativantrieb: -30 % gültig für 24 Monate ab Erstzulassung	keine	keine

SG	CHF 0,26 * Fahrzeuggewicht	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor Elektrofahrzeuge sind im Jahr der Erstzulassung und für die drei folgenden Jahre zu 100 %, danach zu 50 % steuerbefreit.	Fahrzeuge der Energieeffizienzklasse A und einem CO ₂ -Ausstoss von höchstens 118 g CO ₂ /km sind im Jahr der Erstzulassung sowie für die drei folgenden Jahre von der Strassenverkehrssteuer befreit.	keine	keine
SH	bis 800 ccm: CHF 120 für jede weitere volle oder angebrochene 100 ccm: CHF 12	bis 30 kW: CHF 120 für jede weitere volle oder angebrochene 5 kW: CHF 3	keine	keine	CHF 1500 pro Personewagen Budget für Förderbeiträge beträgt maximal 25 % der Gesamtinvestitionen der geförderten Massnahmen. Die Förderung ist auf 200 Fahrzeuge limitiert. Zusätzliche Förderbedingungen müssen erfüllt sein.
SZ	$(\text{Leistung}^{0,9} / \text{Gesamtgewicht}^{0,05})^*$ Steuerindex Steuerindex = 7,125	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor	keine	keine	keine
SO	Basierend auf Hubraum gemäss Motorfahrzeugsteueransätze ¹⁹	Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb sind von der Verkehrssteuer befreit.	keine	keine	keine
TI	$(158 + (\text{Gesamtgewicht} * \text{Leistung}) / 560) * K$ Koeffizient K = 1,2; gemäss Vorgabe Kanton Tessin ²⁰	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor zzgl. Emissionsbasierte	Prozentuale Erleichterungen basierend auf CO ₂ -Emission	Prozentuale Zuschläge basierend auf CO ₂ -Emission	CHF 2000 (einmalig) Begrenztes Förderbudget

¹⁹ Vgl. https://so.ch/fileadmin/internet/bjd/bjd-mfk/Steuern-und-Gebuehren/PDF/Motorfahrzeugsteuer_im_Detail.pdf

²⁰ Vgl. <https://www4.ti.ch/di/sc/veicoli-e-collaudi/imposta-di-circolazione/>

		Steuerermässigung von - 76,2 %			
TG	bis 450 ccm: CHF 96 für jede weitere volle oder angebrochene 200 ccm: CHF 24	CHF 48	Basierend auf Energieeffizienz-Kategorie A: - 50 % B: - 25 % Für das Jahr der Erstzulassung und darauffolgenden vier Jahre	Basierend auf Energieeffizienz-Kategorie F: + 50 % G: + 50 % Zuschläge bleiben permanent.	keine
UR	bis 1500 kg: CHF 1,80 / 10 kg bis 2000 kg: CHF 2,00 / 10 kg über 2000 kg: CHF 2,20 / 10 kg	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor zzgl. einer emissionsbasierten Erleichterung von -33 %.	keine	keine	keine
VD	Grundgebühr: CHF 40 bis 2000 kg: CHF 0,15 pro kg ab 2000 kg: CHF 0,30 pro kg bis 100 kW: CHF 2 pro kW ab 100 kW: CHF 3 pro kW	Identisch mit Steuerformel-Verbrennungsmotor zzgl. einer emissionsbasierten Erleichterung von -75 %.	75 % Erleichterung für Fahrzeuge, die weniger als 149 g CO ₂ /km ausstossen	keine	keine
VS	1301–1400 ccm: CHF 200 Zuschlag pro zusätzliche 100 ccm (bis 2900 ccm): CHF 11,50	bis 10 kW: CHF 90 Zuschlag je zusätzliche 30 kW: CHF 23 mehr als 70 kW: CHF 160	keine	keine	Bis 1.1.2022: 3500 CHF pauschal, unter bestimmten Bedingungen auch für Hybrid-Fahrzeuge
ZG	CHF 100 (Grundbetrag) + CHF 11,50 pro 100 ccm	bis 1000 kg: CHF 200 für weitere 1500 kg je 100 kg (bis 2500 kg): CHF 20 zzgl. - 50 % Steuererleichterung	keine	keine	keine

ZH	Gemäss Verkehrsabgaberechner ²¹ Faktoren: Hubraum, Gewicht, Energieeffizienz-Kategorie	Fahrzeuge mit ausschliesslich elektrischem Antrieb sind von der Verkehrsabgabe befreit.	Basierend auf Energieeffizienz-kategorie (bis 130 g CO ₂ /km): A: -80 % B: -50 % Gültig für das Jahr der Erstzulassung und die drei darauffolgenden Jahre	keine	keine
-----------	--	---	---	-------	-------

²¹ Vgl. <https://www.zh.ch/de/mobilitaet/verkehrsabgaben/verkehrsabgabenrechner.html>

Anhang 3: Rechtsgrundlagen

Rechtstexte

Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) vom 23. Dezember 2011, 641.71

Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung) vom 30. November 2012, 641.711

VERORDNUNG (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Gemeinschaft zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen

Verordnung (EU) Nr. 510/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2011 zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue leichte Nutzfahrzeuge im Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen

Verordnung (EU) 2019/631 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 zur Festsetzung von CO₂-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 443/2009 und (EU) Nr. 510/2011

Parlamentarische Vorstösse

20.3210 – CO₂-Emissionsabgaben. Gerechtigkeit auch bei Nischenmarken. Motion eingereicht von Damian Müller, Ständerat, 04.05.2020

Anhang 4: Abkürzungen

BFE	Bundesamt für Energie
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
EU	Europäische Union
NEFZ	Neuer Europäischer Fahrzyklus
SUV	Sports Utility Vehicles
WLTP	Worldwide Harmonised Light-Duty Vehicles Test Procedure

Anhang 5: Glossar

Grossimporteur	Importeure, die in einem Kalenderjahr 50 oder mehr Personenwagen bzw. sechs oder mehr leichte Nutzfahrzeuge importieren.
Kleinimporteur	Importeure, die in einem Kalenderjahr 49 oder weniger Personenwagen bzw. fünf oder weniger leichte Nutzfahrzeuge importieren.
Leichte Nutzfahrzeuge (LNF)	Als LNF gelten Fahrzeuge der Klasse N1 und der Fahrzeugart 30 oder 38 mit einem Gesamtgewicht von höchstens 3,5 t. Darunter fallen Fahrzeuge mit einem emissionsfreien Antrieb und einem Gesamtgewicht von über 3,50 t bis zu 4,25 t, die abgesehen vom Gewicht der Definition des Lieferwagens entsprechen und bei denen das 3,50 t überschreitende Gewicht einzig durch das Mehrgewicht des emissionsfreien Antriebs verursacht wird.
Phasing-In	<p>Übergangsregelung 2012–2015 und 2020–2023</p> <p>Grossimporteure und Emissionsgemeinschaften müssen für die Berechnung der mittleren CO₂-Emissionen ihrer Fahrzeugflotte nur die CO₂-ärmsten Neufahrzeuge einbeziehen, die Kleinimporteure nur den entsprechenden Anteil der Sanktion begleichen. Der Anteil wurde ab 2012 von 65 % stufenweise angehoben, ab 2015 wurden alle Fahrzeuge in die Berechnungen einbezogen. Es galt ein neues Phasing-In von 2020 bis 2023, wobei die Anteile sukzessive von 85 % auf 100 % angehoben wurden.</p>
Supercredits	<p>Übergangserleichterung 2012–2016 und 2020–2023</p> <p>Mehrfachgewichtung emissionsschwacher Fahrzeuge (unter 50 g CO₂/km) bei der Berechnung der mittleren CO₂-Emission einer Fahrzeugflotte. Zwischen 2012 und 2016 wurden die Gewichtungsfaktoren sukzessive von Faktor 3,5 auf 1,5 abgesenkt. Mit der Anpassung des Zielwerts auf 95 gCO₂/km im Jahr 2020 wurde bis Ende 2022 erneut eine Übergangsphase mit Supercredits eingeführt. Im Referenzjahr 2020 wurden also Fahrzeuge mit CO₂-Emissionen von weniger als 50 g CO₂/km doppelt, im Referenzjahr 2021 1,67-fach und im Referenzjahr 2022 1,33-fach angerechnet. Hierbei galt eine Deckelung von kumuliert 7,5 g CO₂/km.</p>

Anhang 6: Methoden

Modul 1: Dokumentenanalyse

Eine umfassende Dokumentenanalyse diente zur Erarbeitung der notwendigen Grundlagen und Hintergrundinformationen und bildete darüber hinaus die Schnittstelle zu allen anderen Modulen. Die Dokumentenanalyse umfasste alle relevanten gesetzlichen Grundlagen, Botschaften und parlamentarischen Vorstösse, bundesinterne und -externe Berichterstattungen, Studien bzw. Untersuchungen von Prüfungsorganen, Sessions- und Sitzungsprotokolle, Artikel aus der Tagespresse und weitere Dokumente.

Modul 2: Interviews

Mit verschiedenen Personen des Bundes wie auch mit externen Fachpersonen und Betroffenen, die die Vielfalt der Ansichten vertreten, wurden insgesamt 16 leitfadengestützte Interviews durchgeführt (vgl. Liste Anhang 7). Diese dienten einerseits zur Vertiefung einzelner, spezifischer Themenbereiche und zur Erlangung weiterführender Informationen sowie andererseits zur Verifizierung bzw. Qualitätssicherung vorhandener Ergebnisse.

Modul 3: Datenanalysen

Basierend auf den Vollzugsdatensätzen des BFE hat die EFK mehrere Datenanalysen durchgeführt. Diese dienten der Analyse der Flottenzusammensetzungen. Ebenso hat sie Berechnung der Effekte regulativer Erleichterungen auf die massgebenden CO₂-Emissionen der Flotten sowie der Berechnungsformel auf die individuellen Zielvorgaben vorgenommen. Die Analysen konzentrieren sich auf 2020 und mehrheitlich auf Personenwagen, die 90 % der unter diese Massnahme fallenden neu importierten Fahrzeuge ausmachten.

Modul 4: Kantonaler Vergleich

Anhand eines kantonalen Vergleichs wurde die regulative Ausgangslage in der Schweiz analysiert. Im Zentrum stand die Berechnungsgrundlage der Motorfahrzeugsteuer und weiterer Anreizsysteme zur Förderung der Elektromobilität auf Kantonsebene. Der Vergleich basierte auf der Analyse von Dokumenten und der Berechnung der Abgaben in allen Kantonen. Dabei wurde der 2020 am häufigsten in die Schweiz importierte Verbrenner, der dieselbetriebene Skoda Octavia TDI 4x4, mit dem am häufigsten importierten Elektrofahrzeug, dem Tesla Model 3, zur Beispielrechnung herangezogen.

Modul 5: Internationaler Vergleich

Anhand eines internationalen Vergleichs mit den Ländern Österreich, Deutschland, den Niederlanden und Dänemark wurden Massnahmen zur Ergänzung der CO₂-Sanktion analysiert. Der Vergleich basierte auf der Analyse von Dokumenten und der Berechnung von Abgaben und Steuern in den Ländern. Dabei wurde der 2020 am häufigsten in die Schweiz importierte Verbrenner, der dieselbetriebene Skoda Octavia TDI 4x4, mit dem am häufigsten importierten Elektrofahrzeug, dem Tesla Model 3, zur Beispielrechnung herangezogen.

Anhang 7: Ansprech- und Interviewpartner

Bach Christian, Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Experte für Standardmessverfahren

Bonfanti Roberto, Auto Gewerbe Verband Schweiz, Präsident der Sektion Tessin

Burgener Andreas, auto-schweiz Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure, Direktor

Burkard Reto, Bundesamt für Umwelt, Sektionschef Klimapolitik und stv. Abteilungschef Klima

Canova Cristiano, Strassenverkehrsamt TI, Capo sezione

Cascioni Lorenzo, Bundesamt für Strassen, Vizedirektor

Corte Michael, Volvo Händlerverband, Präsident

Dickenmann, Sebastian, Bundesamt für Energie, Fachspezialist energieeffizienter Verkehr

Doninelli Marco, Autogewerbe Verband Schweiz, segretario UPSA sezione ticinese

Goetschi Peter, Touring Club Schweiz TCS, Zentralpräsident

Jenny Roger, Office cantonal des véhicules GE, directeur des finances

Kyburz Peter, Strassenverkehrsamt ZH, Leiter

Lanker Michael, Strassenverkehrsamt AI, Leiter

Leumann Luc, Verkehrs-Club der Schweiz, Koordinator Bundespolitik

Lukas Tobias, AMAG Import AG, Expert Leader

Ouertani Maja, Bundesamt für Strassen, Bereichsleiterin Fahrzeugsicherheit und Aufsicht

Peretti Richard, Strassenverkehrsamt GR, Stv. Amtsleiter

Peter Markus, Auto Gewerbe Verband Schweiz AGVS, Technik und Umwelt

Schreyer Christoph, Bundesamt für Energie, Leiter Sektion Energieeffizienter Verkehr

Solari Olivia, Auto Gewerbe Verband Schweiz AGVS, Rechtsdienst und Politik

Vogt Matthias, Bundesamt für Strassen, Technischer Sachbearbeiter Marktaufsicht

Winder Martin, Verkehrs-Club der Schweiz, Projektleiter Auto-Umweltliste

Wittmann Olivier, AMAG Import AG, Managing Director
