

Förderinstrumente für effiziente Fahrzeuge

Die Schweiz gehört zu den Industriestaaten mit besonders ambitionierten Klima- und Energiewendeziele. Im Vergleich zu anderen Bereichen wie Gebäude oder Industrie und Dienstleistungen wurden die Emissionen im Bereich Verkehr bisher kaum gesenkt. Deshalb wird die Mobilität weiterhin ein Schwerpunkt bei der Förderung von Energieeffizienz sein müssen.

Der Forschungsbericht «Förderinstrumente für effiziente Fahrzeuge: Auswirkungen auf Kauf und Nutzung von Autos» gibt Hinweise zu verschiedenen energie- und klimapolitischen Förderinstrumenten, die auf den Kauf von Autos einwirken, sowie – wo relevant – auf die nachfolgende Nutzung dieser Fahrzeuge. Betrachtet werden finanzielle, indirekt finanzielle sowie kommunikative Förderinstrumente.



Abb. 1: Elektroauto am Laden an einer öffentlichen Ladestation in Mailand. Foto: ewp.

Für die eilige Leserin, den eiligen Leser:

Rund ein Viertel des Endenergieverbrauchs und fast die Hälfte der CO₂-Emissionen aus Brenn- und Treibstoffen in der Schweiz entfielen 2015 auf den motorisierten Strassenverkehr. Den grössten Anteil daran haben die Personenwagen. Die technischen Potenziale zur Reduktion des Energieverbrauchs sind sehr gross: Nahezu alle Neuwagenmodelle gibt es mit einer grossen Motorenpalette. Würden alle Neuwagenkäufer die effizienteste Motorisierung (d.h. den sparsamsten Motor des jeweiligen Modells) wählen, könnte der Treibstoffverbrauch der Personenwagen laut einer ETH-Studie innert zehn Jahren um ca. 40% reduziert

werden – ohne Einschränkung auf Verkehrsleistung und Mobilität. Dies würde die Emissionen von Treibhausgasen und Luftschadstoffen stark reduzieren und gleichzeitig die Abhängigkeit von Energieimporten vermindern.

Um dieses Reduktionspotenzial zu nutzen, gibt es unterschiedliche Förderinstrumente, die den Kauf und die Nutzung von effizienten Autos beeinflussen sollen: im Fokus stehen finanzielle Anreize, indirekte Anreize sowie begleitende kommunikative Massnahmen.

Impressum

Herausgeber:
SVI Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure
und Verkehrsexperten
www.svi.ch

Verfassende des Merkblattes:
Peter de Haan, Nana von Felten
EBP Schweiz AG

Genehmigung

Dieses Merkblatt wurde am 22.11.2019 durch den Vorstand der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten genehmigt und zur Veröffentlichung frei gegeben.

Das Merkblatt darf unter Angabe der Quelle vollständig oder auszugsweise kopiert und in Unterlagen sowie Berichte eingefügt werden.

1 Ausgangslage und Kontext

«Effiziente Fahrzeuge» können sich auf verschiedene Dimensionen der Effizienz beziehen und sind deshalb je nach Kontext zu definieren:

- die Energieeffizienz (Verhältnis von der erzielten Fahrleistung zum dazu benötigten Energieeinsatz in Form von Treibstoffen wie Benzin, Diesel, Strom, etc.)
- die Treibhausgas-effizienz (Verhältnis von der erzielten Fahrleistung zu den dabei entstehenden Treibhausgasemissionen)
- der absolute Energieverbrauch/Treibhausgasausstoss pro gefahrener Kilometer
- der relative Energieverbrauch, d.h. pro «Autogrösse» (z.B. Leergewicht) und Autokilometer

Für die Förderung von effizienten Fahrzeugen werden in der Schweiz bereits heute verschiedene, oft parallel wirksame Instrumente eingesetzt. Dazu gehören z.B. Automobilsteuerrabatt für Elektrofahrzeuge, Mineralölsteuer-Reduktionen für bestimmte Treibstoffe, ökologisierte kantonale Motorfahrzeugsteuern sowie indirekte Anreize wie Parkplatz-Begünstigungen für Elektrofahrzeuge. Die einzelnen Förderinstrumente können dabei jeweils verkehrs-, energie-, klima- oder regionalpolitische Ziele verfolgen.

Seit 2012 gelten in der Schweiz, analog zur EU, CO₂-Emissionsvorschriften für neue Personenwagen. Diese dürfen maximal 130 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstossen. Die Schweiz hat den Zielwert im Gegensatz zur EU trotz der bisherigen Massnahmen nicht erreicht. Mit der Energiestrategie wurde dennoch der neue EU-Zielwert von 95 Gramm pro Kilometer im Jahr 2021 übernommen, womit es nun noch viel stärkere Anstrengungen braucht.

Aus diesen Gründen besteht Bedarf nach einer Auslegeordnung, welche Instrumente unter welchen Voraussetzungen welche Wirkung entfalten.

2 Fünf Typen möglicher Förderinstrumente für effiziente Fahrzeuge

Basierend auf Literatur- und Marktanalysen, Expertenworkshops sowie verschiedenen Datenauswertungen (u.a. Mikrozensus, MOFIS etc.) und eigenen Erhebungen wurden die möglichen Förderinstrumente für die detaillierte Auslegeordnung und die Empfehlungen in folgende fünf Instrumententypen unterteilt:

- Kommunikationsmassnahmen inkl. Pilot- und Demonstrationsprojekte
- Finanzielle Anreize beim Neuwagenkauf
- Finanzielle Anreize bei den kantonalen Motorfahrzeugsteuern
- Finanzielle Anreize bei der Treibstoffbesteuerung
- Indirekte Anreize für effiziente Fahrzeuge

Der Fokus lag klar auf Massnahmen bei der Beschaffung eines neuen Fahrzeugs, denn ist ein Fahrzeug erst einmal zugelassen, wird es meist ohne technische Modifikationen bis zum «Lebensende» gefahren. Effizienzsteigerungen der Motorfahrzeuge im Betrieb (z.B. Erhöhung des Besetzungsgrads, optimierter Reifendruck, EcoDrive-Fahrstil etc.) waren nicht Gegenstand der Forschungsarbeit.

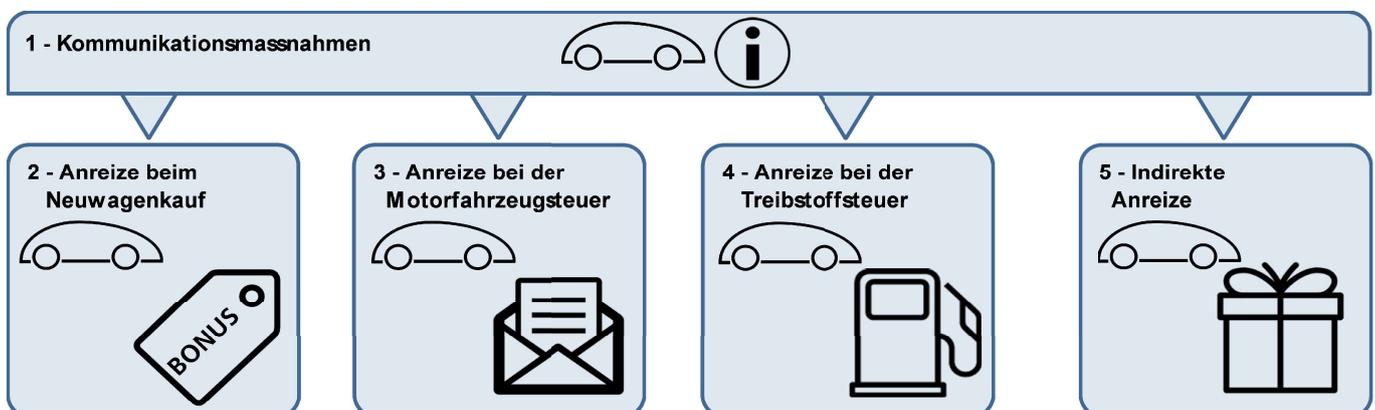


Abb. 2: Fünf Typen möglicher Förderinstrumente für effiziente Fahrzeuge

1. Kommunikationsmassnahmen

Instrumente: Kommunikative Massnahmen für effiziente Fahrzeuge können sehr unterschiedliche Gestalt annehmen – von klassischen, flächendeckenden Informations- und Sensibilisierungsmassnahmen (Medienartikel, Plakate, Radiospots, Infobroschüren) über personalisierte Kommunikation (persönliche Gespräche und Beratung, Aktionen vor Ort) sowie vertiefende Massnahmen wie Beratung beim/im Fahrzeug, Probefahrten, Leihwagen, Weiterbildung für Fachleute und Unterstützung von Garagisten.

Wirkung: Kommunikative Massnahmen können die Wirkung finanzieller Instrumente deutlich verstärken, gerade bei «low interest»-Themen wie Motorfahrzeugsteuern. Auch personenbezogene Beratung, Pilotprojekte, Massnahmen mit Vorbildfunktion und Probefahrten können über die Beeinflussung psychologischer Faktoren sehr wirksam sein. Vertiefende Massnahmen wie EcoDrive und AutoEnergieCheck, die primär auf die Nutzung (d.h. das Autofahren selbst) abzielen, wirken zudem indirekt über die Änderung der Einstellungen und persönlichen Normen auch auf den Kauf energieeffizienter Neuwagen, jedoch erst mittelfristig.

Empfehlungen: Kommunikative Massnahmen spielen eine entscheidende Rolle bei der Förderung effizienter Fahrzeuge und sind unbedingt parallel zu allen anderen Instrumenten einzusetzen. Die Einbindung von städtischen Energieversorgern, lokalen Garagen, etc. ist meist ein Erfolgsfaktor. Wichtig ist die inhaltliche Koordination und gemeinsame Ausrichtung der Kommunikationsmassnahmen auf den übergeordneten Zielwert des Bundes.

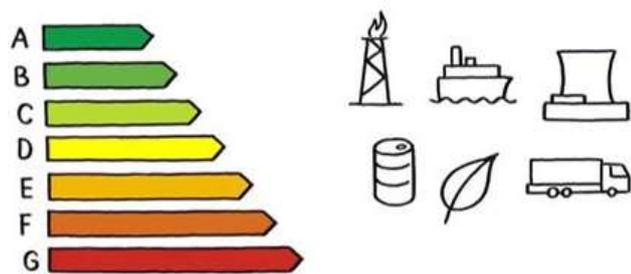


Abb. 3: Die Energieetikette für Personenkraftwagen informiert über den Treibstoffverbrauch in Liter/100 km, den CO₂-Ausstoss in g/km und die Energieeffizienz bezogen auf das Fahrzeuggewicht. Sie erhöht beim Kauf eines Personenkraftwagens die Transparenz und erleichtert so die Wahl des zukünftigen Autos.
Quelle: Bundesamt für Energie

2. Anreize beim Neuwagenkauf (Kaufprämien)

Instrumente: Kaufprämien vergünstigen den Kaufpreis effizienter Fahrzeuge im Vergleich zu anderen, weniger effizienten Fahrzeugen. Sie können entweder über die Differenzierung einer Kaufsteuer oder als separate Subvention realisiert werden. Kaufprämien können jedoch zu Mitnahmeeffekten führen (d.h. dass davon auch Personen profitieren, die ohnehin – auch ohne Prämie – ein effizientes Fahrzeug gekauft hätten).

Wirkung: Kaufprämien für effiziente Fahrzeuge weisen eine sehr hohe Wirksamkeit aus. Voraussetzung ist jedoch, dass die Prämie direkt vom Staat an den Neuwagenkäufer ausbezahlt wird und nicht über Autohändler, wie dies heute in der Schweiz gehandhabt wird. Dies führt zwar zu Vollzugskosten, erhöht aber die Wirkung stark, da «separat erhaltene» staatliche Gutschriften viel stärker wahrgenommen werden als ein Händler-rabatt.



Abb. 4: Der Toyota Prius war 1998 das erste Grossserienmodell mit Benzin-/Elektro-Hybridantrieb. Das Modell gehört auch heute noch zu den energieeffizientesten Verbrennungsfahrzeugen und zeigt dennoch, dass effiziente Antriebe die Verkehrsprobleme in den Städten nicht lösen (Ressourcenknappheit beim verfügbaren Raum). Foto: ewp

Empfehlungen: Anstelle der heutigen Handhabung von Automobilsteuern, die über den Händler abgewickelt werden, wird empfohlen, künftig direkt dem Käufer eine Kaufprämie zu erstatten, sowohl für Privat- wie auch für Firmenfahrzeuge. Soll der Marktanteil bestimmter Antriebstechnologien, z.B. Elektroautos, erhöht werden, braucht es Kaufprämien in relevanter Höhe (Bonus). Die gleichzeitige Verteuerung von ineffizienten Fahrzeugen (Malus) ermöglicht eine fiskalneutrale Ausgestaltung.

3. Optimierte Motorfahrzeugsteuern für effiziente Fahrzeuge

Instrument: Für die jährliche Motorfahrzeugsteuer gibt es je nach Kanton andere Steuerparameter: Gewicht, Leistung, Hubraum, Gramm CO₂/km-Wert oder eine Kombination davon. Auch kann ein separates Bonus-Malus-System (Steuerrabatte oder -zuschläge) eingeführt werden, das auf dem Gramm CO₂/km-Wert und/oder der Effizienzklasse gemäss Energieetikette beruht.

Wirkung: Durch eine Differenzierung der Motorfahrzeugsteuer konnte bisher eine leichte Erhöhung der Anzahl effizienter und ein leichter Rückgang des Anteils ineffizienter Neuwagen beobachtet werden. Es zeigte sich, dass ein solches Anreizsystem zwar kaum einen Wechsel der angepeilten Autogrössenklasse bewirkt, wohl aber die Wahl der Motorisierung beeinflussen kann. Langfristig kann mit einer weiteren Erhöhung des Marktanteils effizienter Fahrzeuge («Gewöhnungseffekt») sowie mit einer erhöhten Präferenz für andere energieeffiziente Geräte («cross-overeffect») gerechnet werden.

Empfehlungen: Die Förderkriterien für die Festlegung der Motorfahrzeugsteuer sollten möglichst jährlich dem technischen Fortschritt angepasst werden. Falls anstelle von energieeffizienzbasierenden Anreizen eher technologiespezifischen Förderkomponenten der Vorzug gegeben werden soll, ist jeweils eine zeitliche, mengenmässige oder marktanteilmässige Begrenzung vorzusehen.

4. Erhöhte oder nach Treibstofftyp differenzierte Treibstoffsteuern

Instrument: Die Treibstoffsteuern für Benzin und Diesel sind heute in der Schweiz etwa gleich hoch. Für die alternativen Treibstoffe CNG (Compressed Natural Gas, Erdgas) und LPG (Liquified Petroleum Gas, Autogas) kommen reduzierte Steuersätze zur Anwendung. Gänzlich von mobilitätsspezifischen Steuern befreit, ist der Strom für Elektrofahrzeuge; stattdessen sieht der Bund in Zukunft eine jährliche Elektroautoabgabe vor.

Wirkung: Im Hinblick auf den gesamten Treibstoffverbrauch und somit die CO₂-Emissionen gelten Treibstoffsteuern als effiziente Instrumente. Empirische Analysen zeigen aber, dass die Auswirkungen in der Schweiz aufgrund der tiefen Preiselastizität relativ bescheiden ausfallen: Eine Erhöhung der Steuer um 10% würde den Verbrauch um 0.09% senken. Ausserdem werden Benzin- und Dieselaautos immer effizienter, wodurch die Relevanz der Treibstoffkosten tendenziell abnimmt resp. begrenzt ist.

Empfehlungen: Höhere Treibstoffsteuern verringern primär den Treibstoffgesamtabsatz, machen indirekt aber auch effiziente Fahrzeuge attraktiver. Soll die Mobilität aber nicht generell verteuert werden, eignen sich nach Treibstofftyp differenzierte Steuern nur bedingt, um zu einer effizienteren Fahrzeugflotte zu gelangen.



Abb. 5: Erdgastankstelle in Zürich. Foto: ewp

5. Indirekte Anreize für effiziente Fahrzeuge

Instrumente: Die indirekten Anreize für effiziente Fahrzeuge lassen sich in vier Gruppen einteilen: Direkte Nutzungsprivilegien für besonders energieeffiziente Fahrzeuge (z.B. Mitbenützung/Vorrechte für gewisse Fahrstreifen), die Förderung von Infrastruktur (namentlich für das Laden/Betanken alternativer Treibstoffe), die Variabilisierung fixer Kostenpositionen nach Energieeffizienz (z.B. fahrleistungsabhängige Versicherungsprämien) sowie die Ökologisierung von Buchhaltungs- bzw. Abschreibungsregeln für Geschäftsfahrzeuge (effiziente Fahrzeuge erhalten attraktivere Abschreibungsraten).



Abb. 6: Einer Mitbenützung von Busspuren durch Elektroautos als Beispiel für einen indirekten Anreiz wären allerdings aus Gründen des Verkehrsmanagements (ÖV-Priorisierung, Anmeldung an Lichtsignalanlage) enge Grenzen gesetzt. Foto: ewp

Wirkung: Indirekte Massnahmen beeinflussen langfristig die Attraktivität effizienter Autos, da sie interessante Anschaffungsbedingungen für die Autonutzung schaffen (Vorteile gegenüber konventionellen Fahrzeugen). In der Schweiz als wohlhabendes Land sind die Preiselastizitäten gering. Besondere Nutzungsrechte, die man nicht kaufen kann (Parkplätze, Anlieferzeiten, Fahrstreifen) oder die flächendeckende Versorgung mit Ladestationen haben deshalb einen besonderen Wert und können sehr wirkungsvoll sein und so einer neuen Antriebstechnologie auch zu einem schnelleren Marktdurchbruch verhelfen.

Empfehlungen: Indirekte Anreizsysteme bieten ein grosses Potenzial für die künftige Förderung effizienter Fahrzeuge. Jedoch sollten sie sehr gezielt (einer kleinen Gruppe von Fahrzeugen) und zeitlich begrenzt/vorübergehend zugestanden werden. Bei Geschäftsfahrzeugen können zusätzlich Anreize bei der Abschreibung (flexibilisierte, erhöhte Abschreibungsraten in den ersten 2 Jahren) unterstützend wirken.

3 Wichtige Erkenntnisse für Flottenmanagement und Geschäftsautos

Der Einsatz effizienter Autos lohnt sich wirtschaftlich grundsätzlich immer. Bei Fahrzeugflotten resp. Geschäftsfahrzeugen ist die Einflussnahme über Förderinstrumente erfahrungsgemäss meistens einfacher resp. grösser als bei klassischen Privatfahrzeugen. Diesbezüglich sind im Hinblick auf die Förderung effizienter Fahrzeuge nachfolgende Aspekte besonders wichtig:

- Energieeffizienz ist bei reinen Flottenfahrzeugen bereits häufig ein Kaufkriterium. Kaufprämien für effiziente Modelle sollten deshalb dort vermehrt thematisiert werden.
- Bei juristischen Personen stellen zudem flexibilisierte (erhöhte) Abschreibungsraten für effiziente Fahrzeuge eine wirksame Alternative zu Kaufprämien dar.
- Bei persönlichen Dienstfahrzeugen ist dies weniger der Fall, da Mitarbeitende oft bis zu einem bestimmten Preis das Fahrzeug frei wählen dürfen. Hier besteht somit künftig mittels Energieeffizienzkriterien weiteres Optimierungspotenzial.
- Pauschale Vorschriften wie z.B. Allradantrieb bei Aussendienstfahrzeugen können ein Hemmnis für effiziente Fahrzeuge sein und müssten eigentlich angepasst werden.
- Kantonale Motorfahrzeugsteuern fliessen bei juristischen Personen rational in die Kostenrechnung mit ein. Sie können aber bei Firmensitzen in Nachbarkantonen höheren Steuern teilweise ausweichen. Es ist zu prüfen, ob es hier eine wirksamere Praxis geben soll.
- Firmen bevorzugen Labels und Logos, die sie ihrerseits in der Kommunikation an ihre Endkunden aufgreifen können; effiziente Fahrzeuge (und insbesondere solche, die z.B. einen Steuerrabatt erhalten) lassen sich als Botschaftsträger einsetzen.

4 Empfehlungen zur optimalen Förderung effizienter Fahrzeuge

Aus der Auslegeordnung im Rahmen der Forschungsarbeit können folgende Empfehlungen für die Förderung effizienter Fahrzeuge abgeleitet werden:

- Förderinstrumente sollen sich an den CO₂-Emissionsvorschriften orientieren, da diese die öffentliche Debatte und den Automarkt in den nächsten zehn Jahren prägen werden.
- Fördermassnahmen sollen sich an der Energieeffizienz orientieren und wenn möglich technologieneutral sein, d.h. nicht eine bestimmte Antriebstechnologie einer anderen vorziehen. Werden bestimmte Technologien bevorzugt gefördert (z.B. Elektroautos), soll die Förderung immerhin zeitlich begrenzt sein und/oder ein Gesamtfördervolumen festgelegt werden (zu erreichender Marktanteil).
- Kommunikative Massnahmen verstärken die Wirkung von finanziellen Förderinstrumenten, namentlich bei «low interest»-Themen wie Motorfahrzeugsteuern. Personenbezogene Beratung, Pilotprojekte, Massnahmen mit Vorbildfunktion und Probefahrten sind sehr wirksam, weil sie beim Neuwagenkauf wichtige psychologische Faktoren zugunsten effizienter Fahrzeuge beeinflussen.
- Eine Einmalprämie wirkt auf die Zielgruppe der Neuwagenkäufer «pro Franken Fördergeld» stärker als mögliche künftige, jährliche Energiekosteneinsparungen.



Abb. 7: Parkplatz mit Ladestation für Elektrofahrzeuge in Zürich. Der Städteverband hält fest, dass Elektrofahrzeuge Lademöglichkeiten primär auf Privatgrund (zu Hause, am Arbeitsplatz) brauchen. Für den öffentlichen Raum wird der Bedarf geklärt und nötigenfalls Massnahmen ergriffen. Foto: ewp

- Die jährliche Motorfahrzeugsteuer hat eine lenkende Wirkung insbesondere für Flotten- und Geschäftsfahrzeuge. Es wird empfohlen,
 - die Anreize auf die ersten Jahre nach Inverkehrsetzung zu konzentrieren;
 - die kantonalen Zielgrössen mit jenen des Bundes abzustimmen;
 - Förderkriterien möglichst jährlich dem technischen Fortschritt anzupassen;
 - für technologiespezifische Förderkomponenten von Anbeginn eine zeitliche, mengenmässige oder marktanteilsmässige Begrenzung vorzusehen;
 - und begleitende kommunikative Massnahmen einzuleiten, da die genaue Höhe der Motorfahrzeugsteuer den Autobesitzern meist nicht geläufig ist.
- Indirekte Fördermassnahmen können sehr kosteneffizient sein, dazu zählen u.a.:
 - Variabilisierung bisher fixer Kostenpositionen nach Energieeffizienz: kilometerabhängige Steuern, fahrleistungsabhängige Ausgestaltung von Haftpflicht- und Kasko-Versicherungsprämien;
 - Differenzierung nach Energieeffizienz des dem steuerbaren Lohn anzurechnenden Privatgebrauchs von Geschäftsautos;
 - flexibilisierte, erhöhte Abschreibungsraten für effiziente Flotten- und Geschäftsfahrzeuge;
 - besondere Nutzungsrechte (Parkplätze, Anlieferzeiten, Fahrstreifen) für bestimmte Technologien für eine begrenzte Zeit.

Grundlagen

Förderinstrumente für effiziente Fahrzeuge: Auswirkungen auf Kauf und Nutzung von Autos (Dezember 2017, SVI 2014/002_ENG, Nr. 1627)
www.mobilityplatform.ch

EBP Schweiz AG:
Peter de Haan, Nana von Felten, Roberto Bianchetti
Ecoplan AG:
André Müller, Tobias Schoch, Michael Mattmann
Fachgesellschaft e'mobile:
Susanne Wegmann