



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

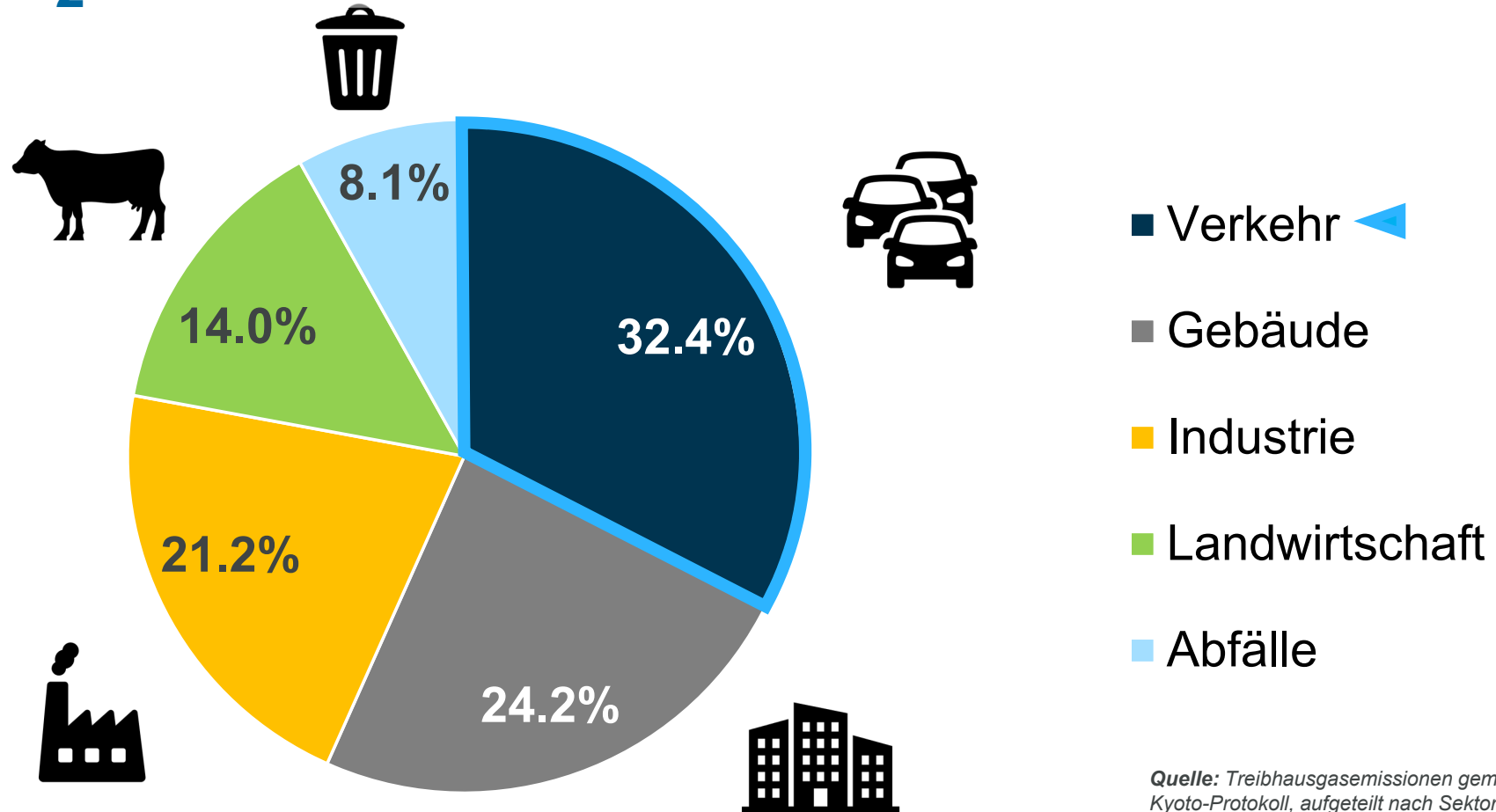
Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Swiss Federal Office of Energy SFOE



© Steck Adobe

BEITRAG DER MOBILITÄT ZU DEN SCHWEIZER KLIMAZIELEN BESTEHENDE & MÖGLICHE MASSNAHMEN

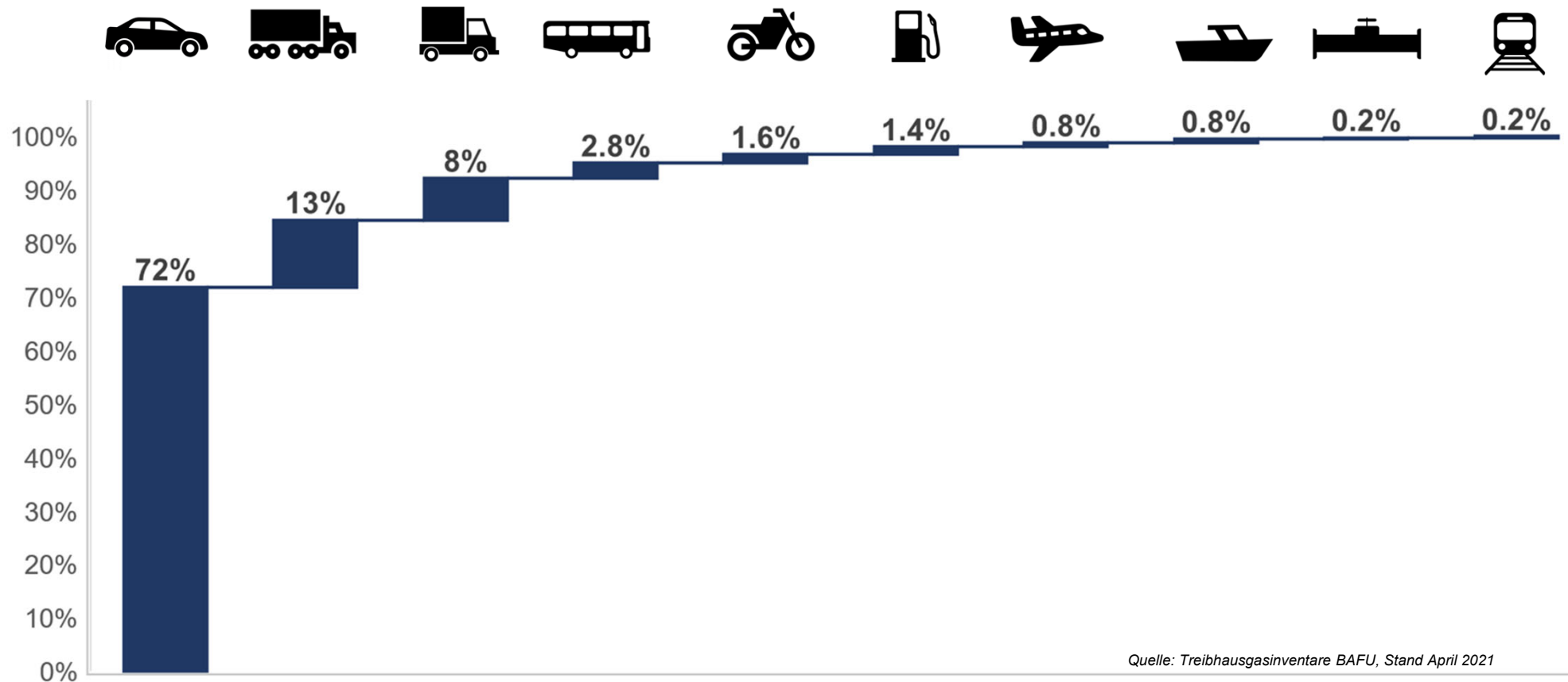
BEDEUTUNG DES VERKEHRS CO₂-EMISSIONEN 2019 NACH SEKTOREN



Quelle: Treibhausgasemissionen gemäss CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll, aufgeteilt nach Sektoren, Stand: April 2021

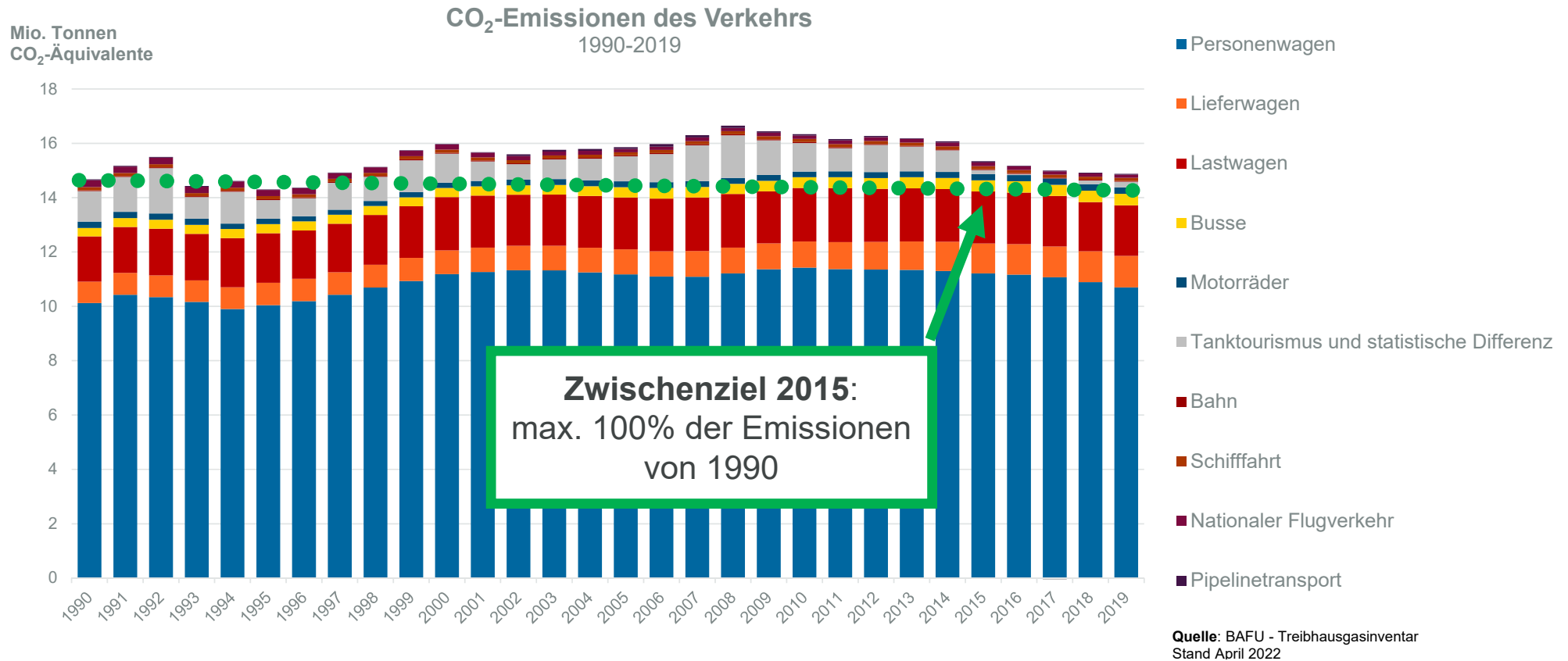


CO₂-EMISSIONEN DES VERKEHRS NACH VERKEHRSTRÄGER UND FAHRZEUGART





CO₂-EMISSIONEN 1990 - 2019 NACH VERKEHRSTRÄGER UND -MITTEL





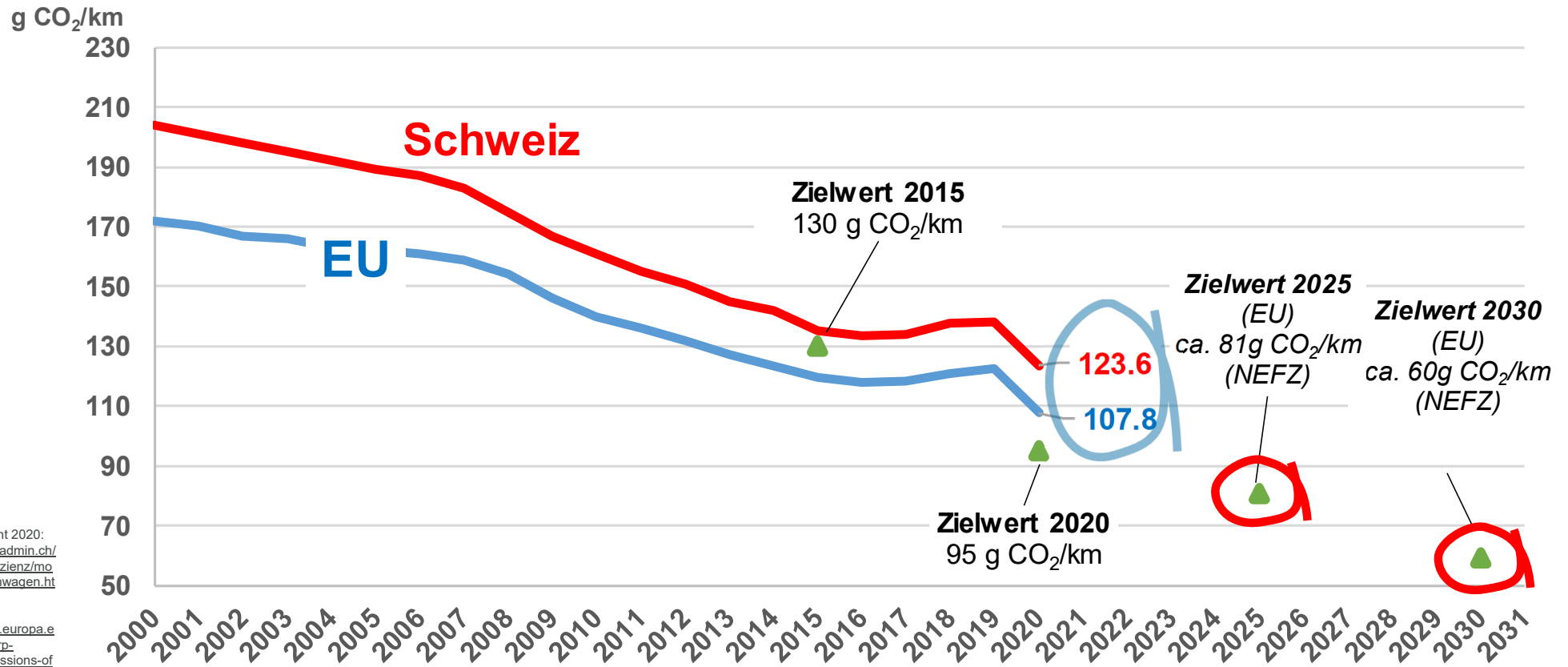
CO₂-GESETZGEBUNG MASSNAHMEN IM VERKEHR

3049

3049



CO₂-EMISSIONSVORSCHRIFTEN FÜR NEUE PWS ZIELWERTE UND EMISSIONEN 2000 – 2020

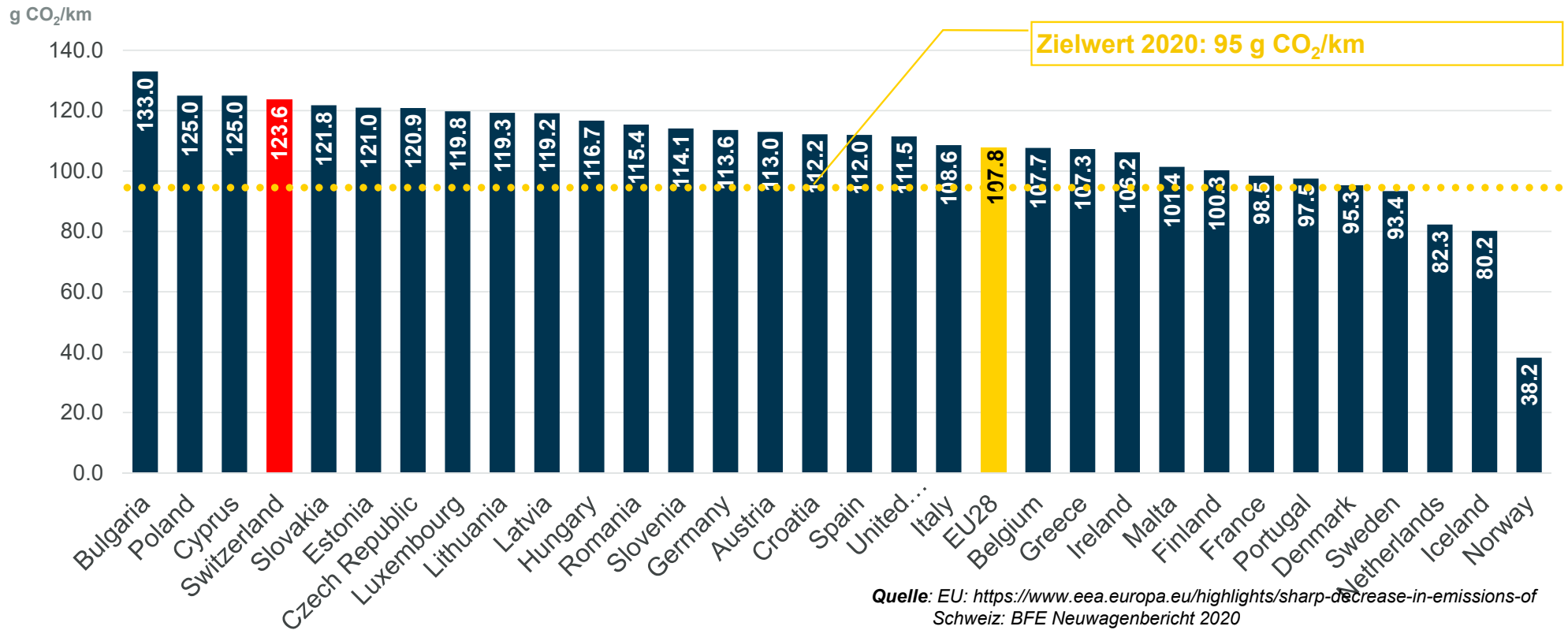


Quelle: BFE
Neuwagenbericht 2020:
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/effizienz/mobilitaet/personenwagen.html>
EU-Daten:
<https://www.eea.europa.eu/highlights/sharp-decrease-in-emissions-of>



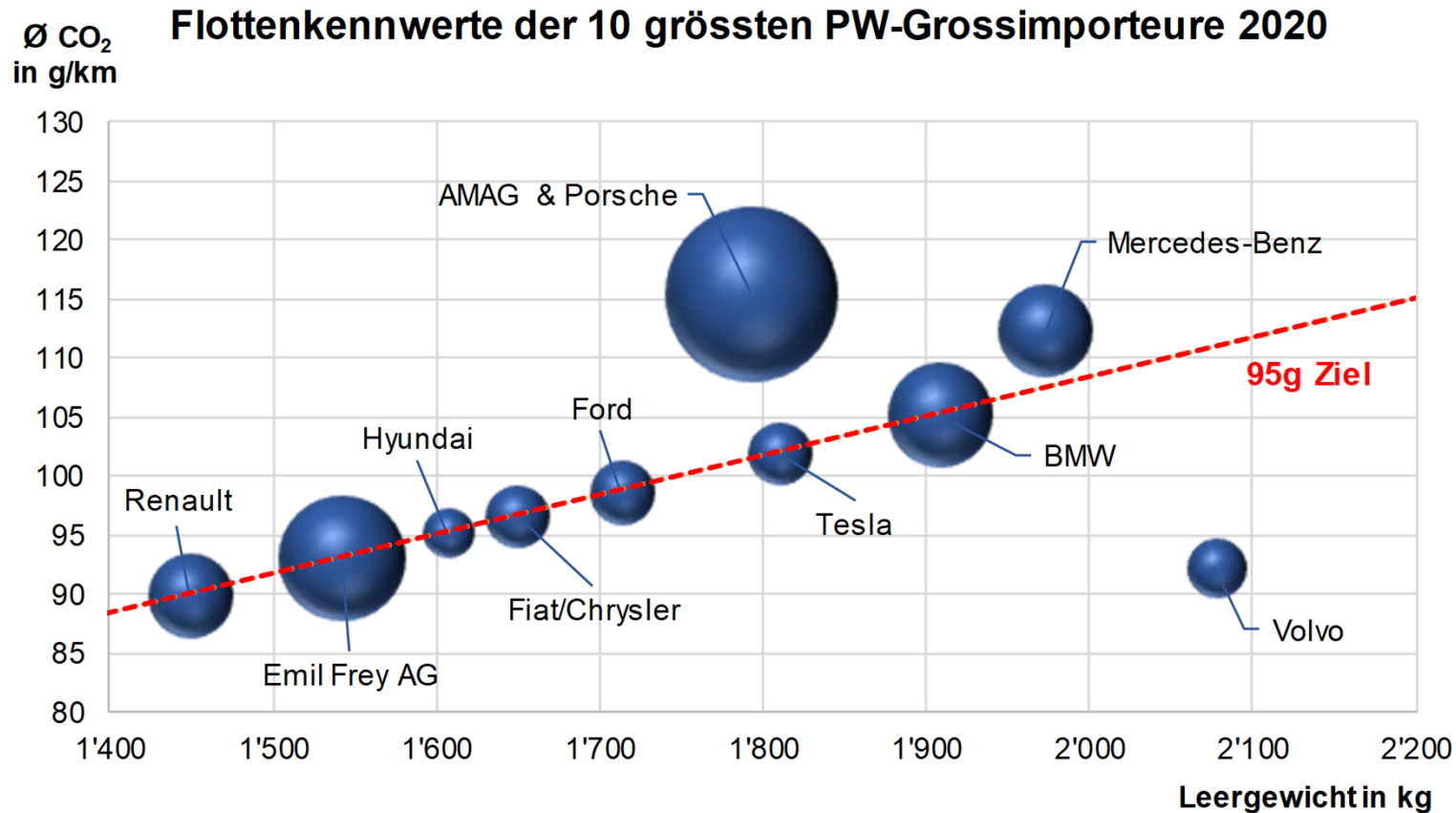
CO₂-EMISSIONSVORSCHRIFTEN NEUE PERSONENWAGEN SCHWEIZ-EU 2020

Durchschnittliche CO₂-Emissionen von neuen Personenwagen 2020





CO₂-EMISSIONSVORSCHRIFTEN FÜR NEUE PWS ZIELEINHALTUNG GRÖSSTE IMPORTEURE





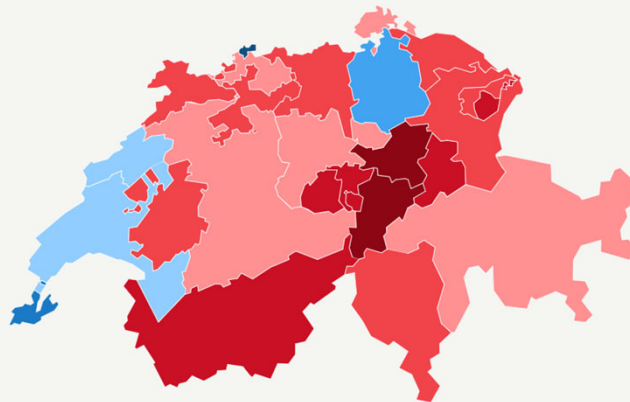
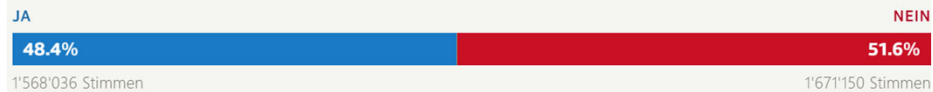
CO₂-GESETZGEBUNG

ABLEHNUNG TOTALREVIDIERTES CO₂-GESETZ

CO₂-Gesetz

Eidg. Vorlage: Bundesgesetz über die Verminderung von Treibhausgasemissionen

Endresultat von 13.6.2021



Stimmeteiligung 59.7%

- **Abkommen von Paris** gilt unverändert
- Bundesrat stellt das **Netto-Null-Ziel bis 2050** nicht in Frage
- Schweiz hat **kein messbares nationales CO₂-Reduktionsziel mehr nach 2021**
- **Keine Kompensationspflicht mehr** für Treibstoffimporteure
- **Unternehmen können sich nicht mehr von der CO₂-Abgabe befreien lassen**
- Die **CO₂-Abgabe kann für 2022 auf 120.-/tCO₂ angehoben werden.**
- **Fahrzeugziele bleiben auf dem Stand 2020**



CO₂-GESETZGEBUNG

NÄCHSTE SCHRITTE

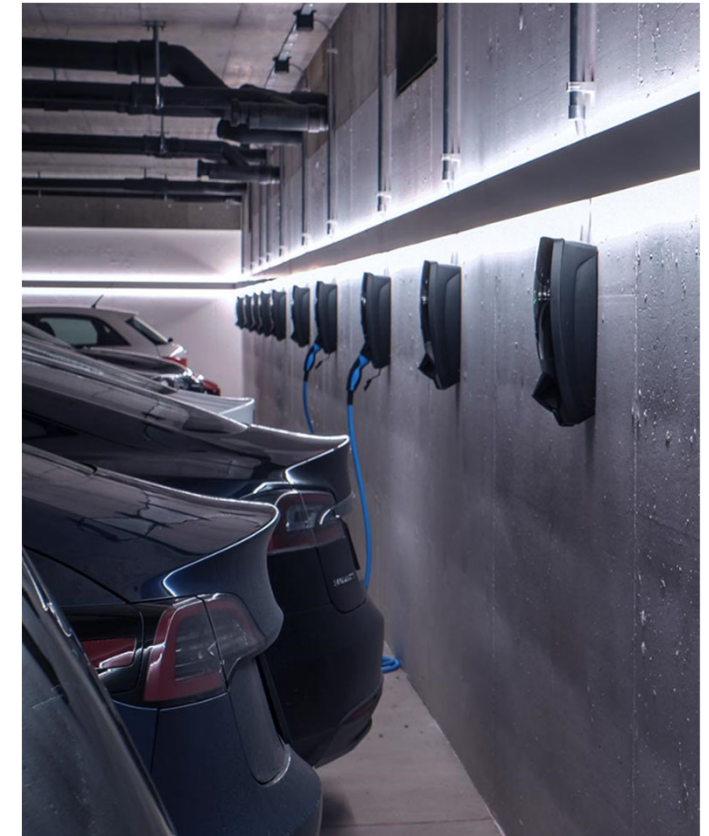
- Parlament will wichtige auslaufende Elemente im Sinne einer Übergangslösung ab 1.1.2022 weiterführen → **Parlamentarische Initiative 21.477**
 - Reduktionsziel bis Ende 2024 fortschreiben
 - auslaufende Massnahmen verlängern
 - Bundesratsentscheid vom **17.9.2021: Neue Gesetzesvorlage bis Ende 2021 in Vernehmlassung** schicken
 - Gleiches Ziel: Emissionen bis 2030 gegenüber 1990 halbieren
 - Verzicht auf Instrumente, die massgeblich zum Nein beigetragen haben
 - Geltendes CO₂-Gesetz als Basis, Anreize statt Kosten
-



NEUE VORLAGE CO₂-GESETZ

ECKWERTE DER NEUEN VORLAGE 1/2

- Rechtssicherheit: **Befreiung** von **alternativen Antriebe** von der LSVA befristen
- Unterstützung für **Ersatz alter Öl- und Gasheizungen**
- **Förderung Ladeinfrastruktur** für Elektroautos
- **Anpassung CO₂-Zielwerte** für Neufahrzeuge





NEUE VORLAGE CO₂-GESETZ

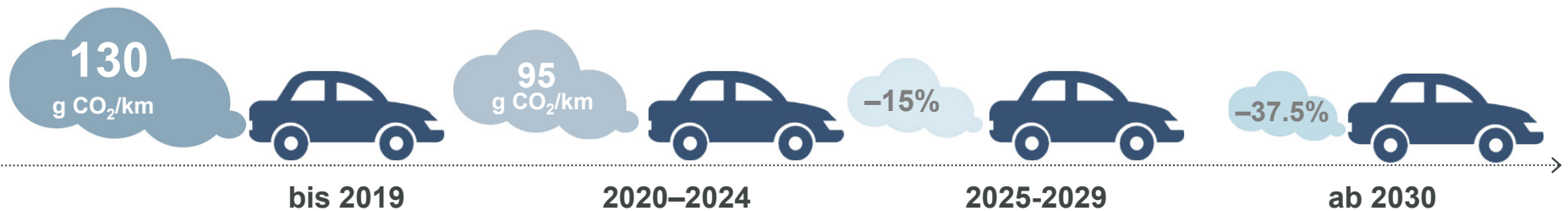
ECKWERTE DER NEUEN VORLAGE 2/2

- Stufenweise **Aufhebung Steuerprivileg** im ÖV für Dieselbusse
→ Mehreinnahmen zweckgebunden für Anschaffung von Elektrobussen im Orts- und Regionalverkehr
- **Befreiung von CO₂-Abgabe für zusätzliche Unternehmen** möglich, bisher auf einzelne Branchen beschränkt
- **Flugsektor: Beimischquote für nachhaltige Treibstoffe.** Finanzielle Unterstützung dafür wird geprüft.





CO₂-EMISSIONSVORSCHRIFTEN SCHWEIZ BESTEHENDE UND NEUE ZIELE BIS 2030



Fahrzeugkategorie	Totalrevision CO ₂ -Gesetz			
	2012-2019	2020-2024	2025-2029	2030ff
Personenwagen	130 g CO ₂ /km	95 g CO ₂ /km (WLTP: 118 g CO ₂ /km)	-15% (vs. EU 2021)	-37.5% (vs. EU 2021)
Lieferwagen	kein Zielwert	147 g CO ₂ /km (WLTP: 186 g CO ₂ /km)	-15% (vs. EU 2021)	-31% (vs. EU 2021)
Schwere Fahrzeuge	kein Zielwert	kein Zielwert	-15% (vs. EU 2019/2020)	-30% (vs. EU 2019/2020)



DELIVERING THE EUROPEAN GREEN DEAL





“FIT FOR 55”-PAKET DER EU TIEFERE CO₂-ZIELE FÜR PW, LIEFERWAGEN

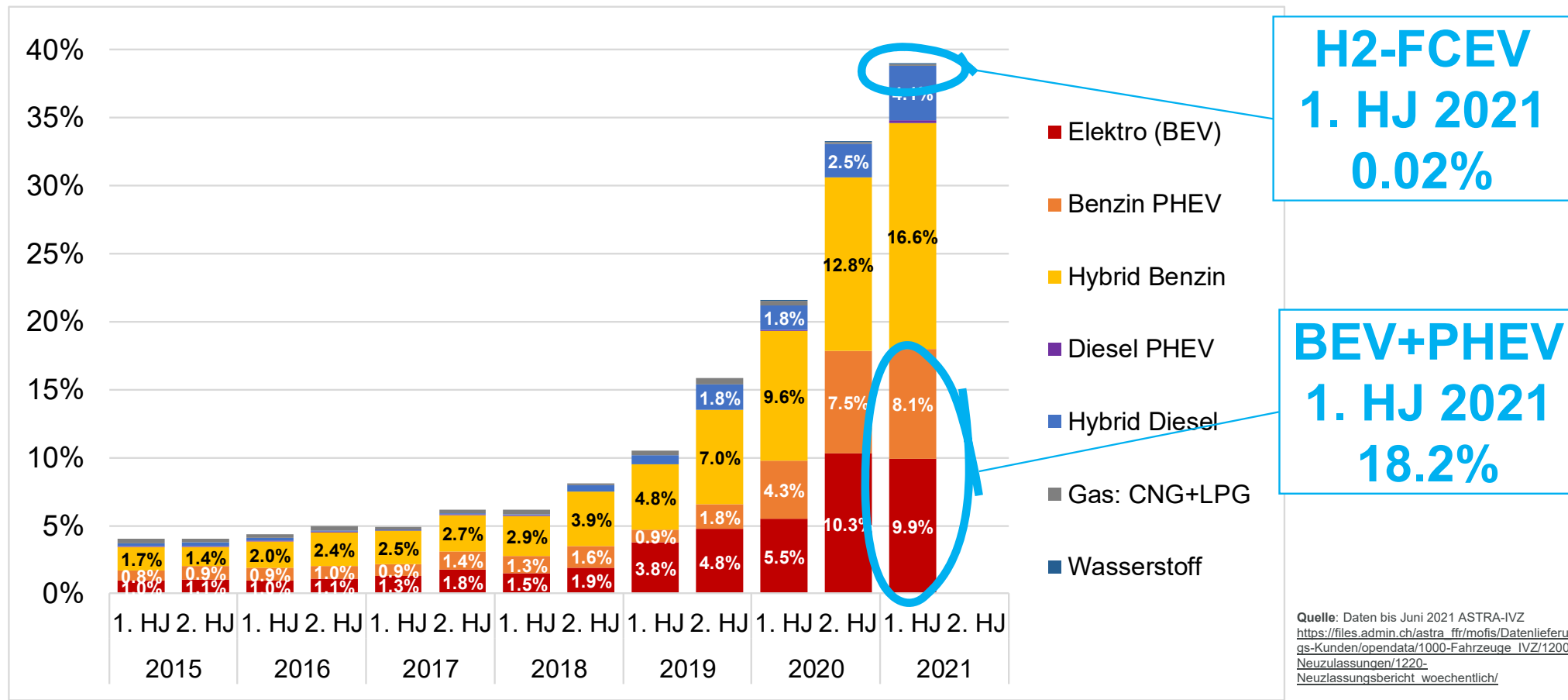




ANTRIEBSKONZEPTE - DIE ROLLE VON WASSERSTOFF IM VERKEHR IN DER SCHWEIZ




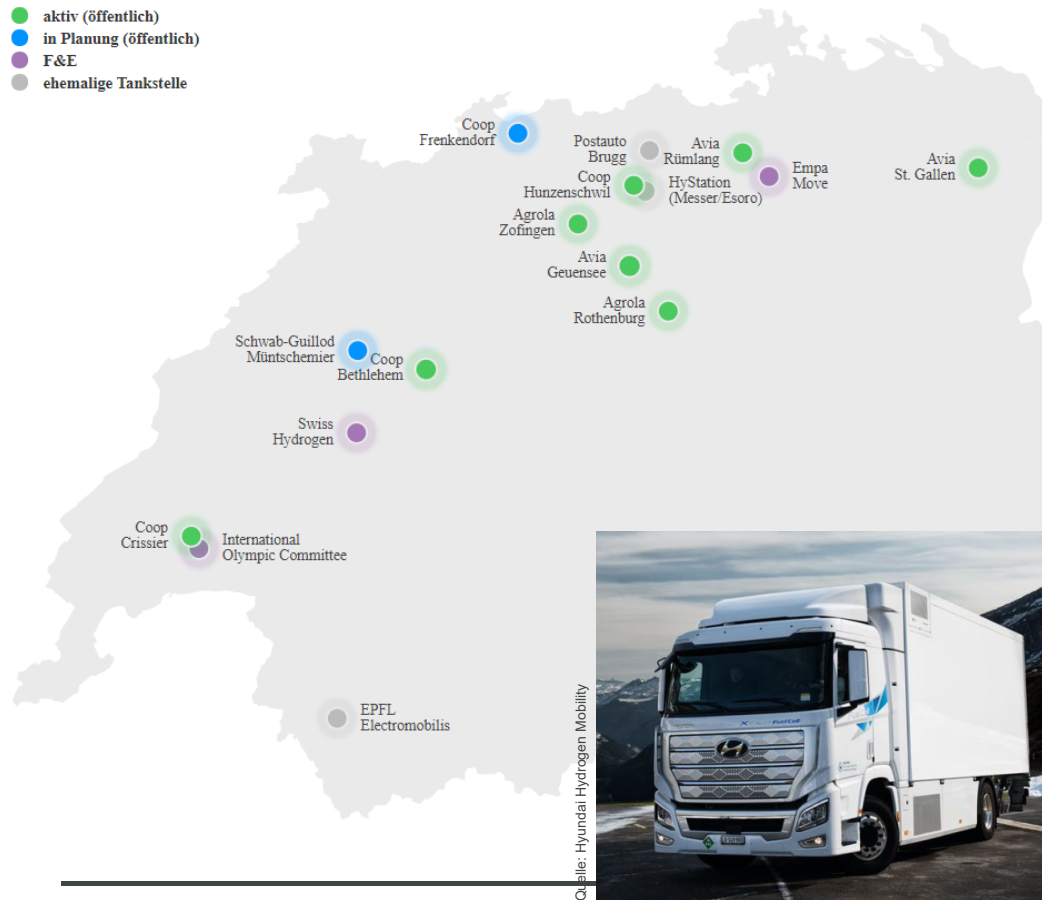
ENTWICKLUNG ALTERNATIVE ANTRIEBE 2021 ERSTES HALBJAHR 2021






DIE ROLLE VON WASSERSTOFF IM VERKEHR STAND HEUTE IN SCHWEIZ

- aktiv (öffentlich)
- in Planung (öffentlich)
- F&E
- ehemalige Tankstelle



Toyota Mirai Business

CHF 59'900 0 CO₂ g/km **A**



Hyundai Nexso Vertex

CHF 84'900 0 CO₂ g/km **B**

- 8 öffentliche Tankstellen in Betrieb, Netz wird privatwirtschaftlich aufgebaut
- 2 PW-Modelle auf dem Markt
- 1 LKW im Pay-per-Use Modell verfügbar (Hyundai Xcient)



DIE ROLLE VON WASSERSTOFF IM VERKEHR

STAND HEUTE: BEV VS FCEV

Hydrogen fuel cell vs battery electric cars

Liebreich
Associates

Tesla Model 3 Long Range AWD



Toyota Mirai 2



Price	\$46,900	\$49,500/ \$66,000
Curb weight	1,844 kg	1,930 kg
Range	353 miles	402 miles
Number of seats	5	5
Luggage/cargo space (cubic feet)	15 ft ³ (~43 ft ³ with seats down)	9.6 ft ³ (seats don't fold down)
Acceleration 0-60mph, top speed	4.2 seconds, 145 mph	9.0 seconds, 111mph
Refuel time, petrol station	250 miles (10%-80%): 20 minutes	402 miles: 5 minutes
Refuel time, home, office, mall	< 1 minute to plug in	Not possible
Drive train moving parts	17	> 200
Wind-to-wheel efficiency	> 61%	< 32 %

Images: Tesla; Toyota; Source: Liebreich Associates



DIE ROLLE VON WASSERSTOFF IM VERKEHR

AKTUELLE VORSTÖSSE

Motion Suter 20.4406 : «Grüne Wasserstoffstrategie für die Schweiz»

- Nationale **Strategie für nachhaltigen, grünen Wasserstoff**
- Beitrag von **grünem Wasserstoff** zur **Klimaneutralität**
→ Motion angenommen im Nationalrat, hängig im Ständerat

Postulat Candinas 20.4709 : «Wasserstoffauslegeordnung und Handlungsoptionen für die Schweiz»

- **Bedeutung von grünem Wasserstoff für CO₂-Reduktion** und **langfristige Energieversorgung** inkl. Rückverstromung
- **Handlungsoptionen ableiten**
- **Einsatz in welchen Sektoren?**
- **Rahmenbedingungen** für Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft
- Strategie für **Gas-, Wasserstoff- und CO₂-Netze**
- Künftige Anbindung an EU-Wasserstoffbinnenmarkt
→ Postulat ist überwiesen



Hyundai Hydrogen Mobility

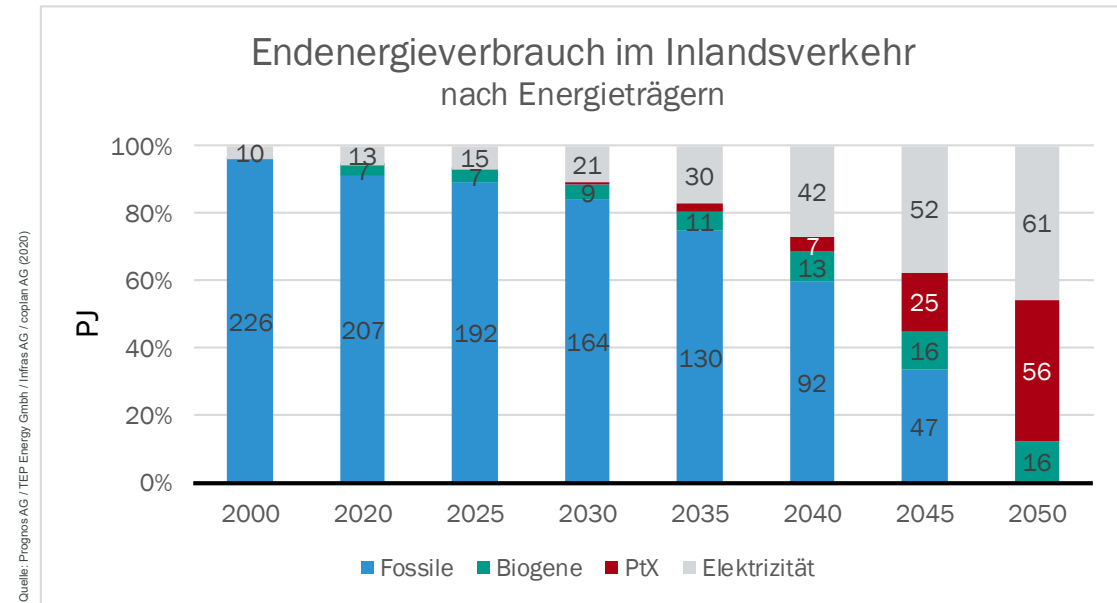
<https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20204406>

<https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20204709>



ANWENDUNGSBEREICHE VON POWER-TO-X KÜNFTIGER ENERGIEVERBRAUCH IM VERKEHR

- In der Industrie: Wasserstoff zur **Bereitstellung von Prozesswärme** oder wie heute als **Rohstoff z.B. für Ammoniak**
- Wasserstoff und strombasierte Energieträger: können bei **Dekarbonisierung des Gesamtenergiesystems eine wichtige Rolle** spielen
- Aufgrund der hohen **Umwandlungsverluste: teuer und energieintensiv**
- EP2050+: **56 PJ Energie aus PtX** bis 2050 (ca. 11% des Endenergieverbrauchs, fällt im Verkehr an)



Szenario ZERO Basis

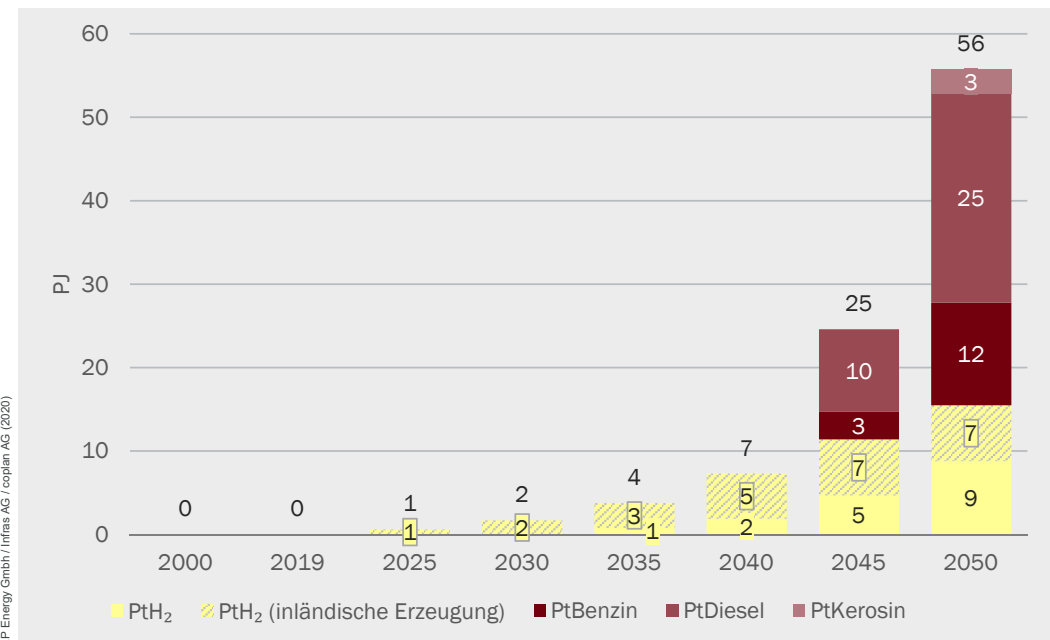
Strategievariante «ausgeglichene Jahresbilanz 2050», KKW-Laufzeit 50 Jahre (ohne Verbrauch des internationalen Flugverkehrs)



ANWENDUNGSBEREICHE VON POWER-TO-X THESEN ZUM EINSATZ VON POWER-TO-X

- PtX-Energieträger sollen dort zur **Anwendung** kommen, wo es keine **sinnvollen erneuerbaren Alternativen** gibt: im **Langstreckenschwerverkehr** (hohe Energiedichte, kurze Betankungsdauer).
- Wasserstoff soll **aus erneuerbaren Energien hergestellt** werden, nicht wie heute üblich aus Erdgas.
- Wasserstoff stammt künftig v.a. aus dem **Import**

Verbrauch an strombasierten Energieträgern und inländische H₂-Produktion



Szenario ZERO Basis

Strategievariante «ausgeglichene Jahresbilanz 2050», KKW-Laufzeit 50 Jahre (ohne Verbrauch des internationalen Flugverkehrs)



**KONSUMENTENINFORMATION:
DIE ENERGIEETIKETTE
FÜR PERSONENWAGEN**



ENERGIEETIKETTE FÜR PERSONENWAGEN

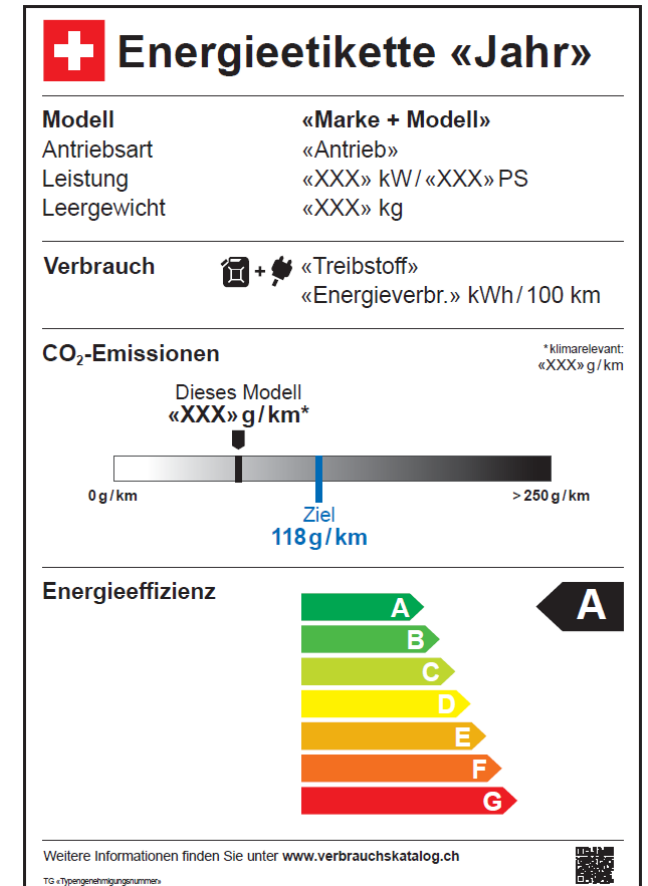
WORUM GEHT'S?

Bedeutung der Energieetikette

- **Transparente Kundeninformation** – die wichtigsten Informationen auf einen Blick
- Berechnungsgrundlage für **kantonale Motorfahrzeugsteuer**
- Kriterium für **Wahl der Flottenfahrzeuge**

Berechnungsmethodik

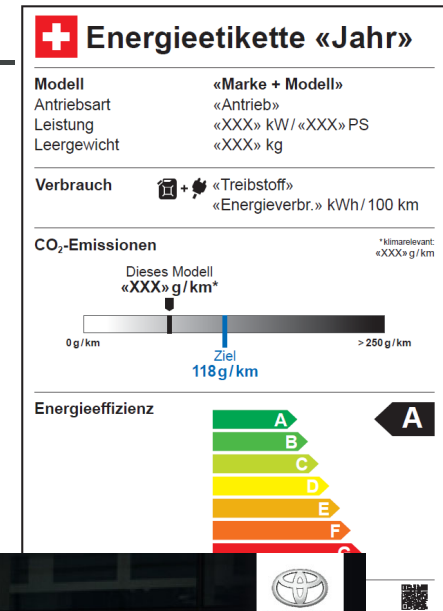
- **EU gibt Richtlinie vor** – Länder gestalten Etikette selber
- In der **CH** wird bei Berechnung der Energieeffizienz-kategorie die **Primärenergie** des Treibstoffs bzw. Stroms **berücksichtigt (well-to-wheel-Ansatz)**
- **Jährliche Aktualisierung** gemäss Stand der Technik





ENERGIEETIKETTE FÜR PERSONENWAGEN NEUERUNGEN 2020

- **Vereinfachung:** Streichung von Angaben
- **Neue Berechnungsmethodik:** Streichung des Leergewichts, Fokus auf absoluten Verbrauch
- **CO2-Balken:** CO2-Zielwert als Benchmark
- **Visuelle Werbung:** Kategorie + Skala abgebildet
- **Swissness:** Vertrauen und Wiedererkennung
- **Kostenkomponente** hätte stärksten Effekt – gesetzliche Grundlage dafür fehlt zur Zeit





Vielen Dank!

Sebastian Dickenmann

Stv. Leiter Energieeffizienter Verkehr

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

Pulverstrasse 13, 3063 Ittigen, Postadresse: Bundesamt für Energie, 3003 Bern

Tel. +41 58 462 51 66

sebastian.dickenmann@bfe.admin.ch

www.bfe.admin.ch / www.energieschweiz.ch