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

energieschweiz
Unser Engagement: unsere Zukunft.

Source: Go Ultra Low

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
UND DIE ROLLE DES BUNDES

SOLAR-UPDATE - SWISSOLAR ▪ BFE ▪ STEPHAN WALTER ▪ 31. OKTOBER 2019

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022

- **Ziel**: 15% Steckerfahrzeuge bei den Neuzulassungen bis 2022
- 50 Akteure + 10 neue Akteure
- 65 Massnahmen + 10 zusätzliche Massnahmen
- **3 Aktionsfelder**:
  - Erfolgreiche Marktentwicklung Fahrzeuge
  - Optimale Ladeinfrastruktur
  - Rahmenbedingungen und Anreize

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022 TEILNEHMENDE ORGANISATIONEN

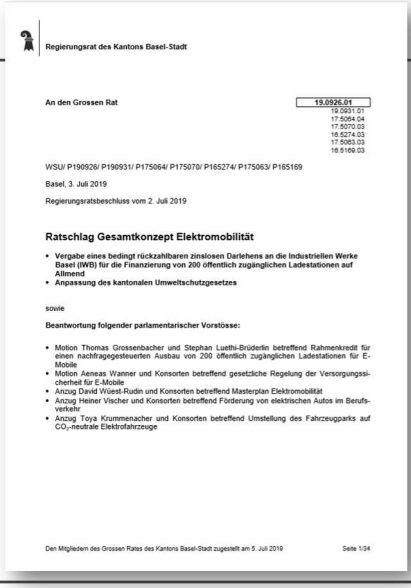
ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
NEUE TEILNEHMENDE

Seit der Unterzeichnung der Roadmap sind folgende Unternehmen und Organisationen dazugekommen:

ARVAL BNP PARIBAS GROUP
ebl
Uber
ewz
eCarUp
SIEMENS Ingenuity for life
aee SUISSE Dachorganisation der Wirtschaft für erneuerbare Energien und Energieeffizienz
swisscom
sak energieagentur st.gallen

ELEKTROMOBILITÄT IN DEN REGIONEN:
BEISPIEL BASEL-STADT

- Der Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt will die Elektromobilität mit einem Set von Massnahmen stärker fördern.
- Der Regierungsrat unterstützt dabei die Zielsetzung des Bundes im Rahmen der Roadmap Elektromobilität 2022.



Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt

An den Grossen Rat

19.0926.01
19.0931.01
17.5064.04
17.5070.03
16.5274.03
17.5063.03
16.5169.03

WSU/ P190926/ P190931/ P175064/ P175070/ P165274/ P175063/ P165169

Basel, 3. Juli 2019

Regierungsratsbeschluss vom 2. Juli 2019

Ratschlag Gesamtkonzept Elektromobilität

- **Vergabe eines bedingt rückzahlbaren zinslosen Darlehens an die Industriellen Werke Basel (IWB) für die Finanzierung von 200 öffentlich zugänglichen Ladestationen auf Allmend**
- **Anpassung des kantonalen Umweltschutzgesetzes**

sowie

Beantwortung folgender parlamentarischer Vorstösse:

- Motion Thomas Grossenbacher und Stephan Luethi-Brüderlin betreffend Rahmenkredit für einen nachfragegesteuerten Ausbau von 200 öffentlich zugänglichen Ladestationen für E-Mobile
- Motion Aeneas Wanner und Konsorten betreffend gesetzliche Regelung der Versorgungssicherheit für E-Mobile
- Anzug David Wüest-Rudin und Konsorten betreffend Masterplan Elektromobilität
- Anzug Heiner Vischer und Konsorten betreffend Förderung von elektrischen Autos im Berufsverkehr
- Anzug Toya Krummenacher und Konsorten betreffend Umstellung des Fahrzeugparks auf CO_2-neutrale Elektrofahrzeuge

Den Mitgliedern des Grossen Rates des Kantons Basel-Stadt zugestellt am 5. Juli 2019 Seite 1/34

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
CLUSTER OPTIMALE LADEINFRASTRUKTUR

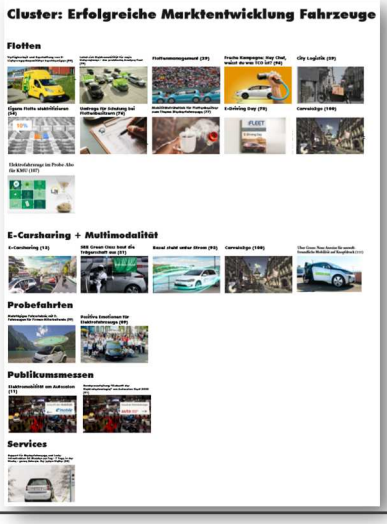
Hier geht's um...

- Schnellladestationen, aber nicht nur...
- Laden im Quartier oder an der Strassenlaterne, etc.
- Das Laden soll auch einfacher, übersichtlicher und intuitiver werden.
- Bessere Koordination und Empfehlungen vereinfachen Prozesse.

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
CLUSTER MARKTENTWICKLUNG FAHRZEUGE

Hier geht's um...

- die Elektrifizierung von Flotten
- Wer einmal am Lenkrad eines E-Fahrzeugs gesessen hat, ist begeistert vom Fahrerlebnis, dazu tragen bei
  - E-Carsharing + Multimodalität
  - Probefahrten + Events
  - Publikumsmessen



ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
CLUSTER ANREIZE & RAHMENBEDINGUNGEN

Hier geht's u.a. um...

- gut ausgebildete Fachpersonen
- Informations-, Beratungs- und Promotionsmassnahmen
- Förderung von Pilot- und Demonstrations-Projekten
- gute Wissenschaftliche Grundlagen z.B. bei der Ökobilanz
- optimale Rahmenbedingungen

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
MARKTENTWICKLUNG FAHRZEUGE

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
OPTIMALE LADEINFRASTRUKTUR

Schnellladenetz im ländlichen Gebiet (37)

fenaco

Die fenaco-LANDI Gruppe hat mit dem Aufbau eines nationalen Ladenetzes an AGROLA Tankstellen und an LANDI Standorten begonnen. Ziel ist es, bis 2021 schweizweit 20 gut frequentierte Standorte im ländlichen Gebiet mit Schnellladestationen (150 kW) auszustatten, bei welchen ein komfortabler und sicherer Zugang gewährleistet ist. Die Stationen sind überdacht und werden zu 100% mit Solarstrom betrieben.

Elektromobilität in der Arbeitswelt (16)

Swiss e Mobility

Diese Massnahme fasst sämtliche Massnahmen zusammen, die sich für den Aufbau von Ladeinfrastruktur und die Nutzung von Elektrofahrzeugen im beruflichen oder betrieblichen Kontext einsetzen. Im Zentrum der Massnahme steht charge4work, die Initiative zur Elektrifizierung von Unternehmen in der Schweiz. charge4work soll diese Unternehmen motivieren, Ladeinfrastrukturen für Mitarbeiter, die eigene Betriebsflotte, Kunden, Partner und Besucher zu erstellen. charge4work umfasst Information, Beratung und Events rund um das Thema Elektromobilität und Ladeinfrastrukturen bei Arbeitgebern. Weiter befasst sich die Massnahme mit weiteren Aktivitäten zur Elektrifizierung der Mobilität in der Arbeitswelt mit dem Ziel, dass sämtliche Fahrzeuge, welche als Arbeitsgerät zum Einsatz kommen, Elektrofahrzeuge sind (bspw. auch in der Logistik, Stückgut- und Lieferverkehr). Swiss eMobility übernimmt den Lead für diese Massnahme und sucht Partner für die Umsetzung.

SOLAR-UPDATE - SWISSOLAR ▪ BFE ▪ STEPHAN WALTER ▪ 31. OKTOBER 2019 11

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
ANREIZE UND RAHMENBEDINGUNGEN

Normen, Merkblätter und Ausbildungsmodule zu Ladestationen in Gebäuden (57)

sia

Das SIA-Merkblatt 2060 Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden, das in Kürze in die Vernehmlassung geht, hat zum Ziel, die Situation für die Elektromobilität im Gebäudebereich (z.B. in Mehrfamilienhäusern) zu verbessern. Es soll sicherstellen, dass bei Neu- und Umbauten die Elektromobilität angemessen berücksichtigt wird. Mit dem Merkblatt wurden standardisierte Empfehlungen und eine konkrete Vorgehensweise für alle Anspruchsgruppen (Ingenieure, Architekten, Investoren, Bauherren und Betreiber) erarbeitet. Gegenwärtig entstehen auch neue Schulungsmodule. Ziel: verlässliche Infos für Architekten, Ingenieure, Planer und Bauherren - immer auf dem neuesten Stand.

Ausbildung für Mitarbeitende im Autogewerbe und Lehrlinge (97)

AGVS | UPSA
Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Das Ausbildungsangebot wird ständig an die aktuellen technologischen Entwicklungen angepasst. Dazu gehört beispielsweise die obligatorische Hochvolt-Prüfung für Automechaniker, die Elektrofahrzeuge reparieren. Der AGVS bietet bereits entsprechende Kurse an und kann sein Angebot für Weiterbildungen und die Lehrlingsausbildung flexibel an den Bedarf anpassen.

SOLAR-UPDATE - SWISSOLAR ▪ BFE ▪ STEPHAN WALTER ▪ 31. OKTOBER 2019 12

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
BUNDESMASSNAHMEN

Aufbau eines nationalen Schnellladenetzes entlang der Nationalstrassen (48)

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

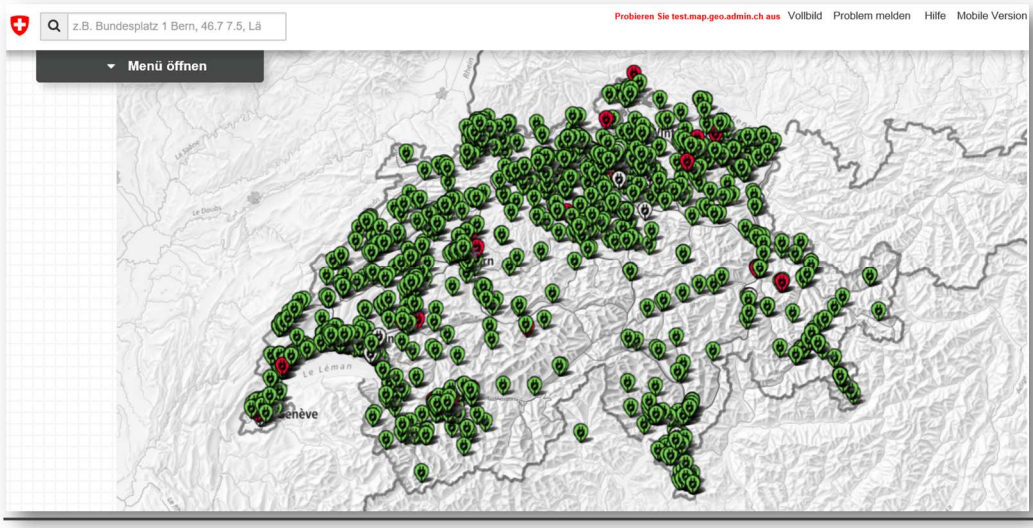
Das ASTRA setzt sich aktiv dafür ein, dass innerhalb der nächsten Jahre ein flächendeckendes und dichtes Netz von leistungsfähigen Schnellladestationen auf dem gesamten Nationalstrassennetz entsteht. Um dies zu erreichen, werden Betreiber für insgesamt 100 Rastplätze gesucht. Das ASTRA finanziert zudem die notwendige Stromin-frastruktur vor, so dass ein schneller Aufbau der Ladestationen möglich wird. Auf Raststätten und Rastplätzen wird ein Angebot von rund 160 Ladestationen entstehen, das zu den dichtesten und leistungsfähigsten Ladenetzen im europäischen Raum zählen wird.

Nationale Daten-Infrastruktur Elektromobilität (DIEMO) (66)

energieschweiz
Unser Engagement. Unsere Zukunft.

Die Verfügbarkeit von öffentlichen Ladestationen ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für die Verbreitung von Elektroautos. Genereller Mehrwert der von EnergieSchweiz lancierten nationalen Daten-Infrastruktur (DIEMO) für die Öffentlichkeit bzw. die Nutzenden der Elektromobilität: ist die verbesserte Sichtbarkeit von Ladeinfrastrukturinformationen (z.B. Standort, Zugang, Stecker-Typen). Mit DIEMO wird erreicht, dass Daten zur Ladeinfrastruktur der Schweiz im Sinne von Open Data einheitlich, diskriminierungsfrei, in hoher Qualität und kostenlos zur Verfügung stehen. Durch die direkte Anbindung der Ladeinfrastrukturbetreiber an die Bundesgeodateninfrastruktur entsteht eine Datengrundlage von hoher Qualität und wird auch die Bereitstellung dynamischer Daten möglich (Verfügbarkeit der Ladestationen).

ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
ICH-TANKE-STROM.CH



AKTIVITÄTEN DES BUNDES ZUR FÖRDERUNG DER ELEKTRO-MOBILITÄT

Technologie Fahrzeuge + Komponenten

- **Fahrzeugentwicklung + Komponenten**: F+E
- **Prototypen (Fahrzeuge + Komponenten)**: P+D+L
- **Markteinführung**: Unterstützung Promotion, EnergieSchweiz

Rahmenbedingungen

- **Pull-Massnahmen:** Befreiung Automobilsteuer, Supercredits, keine Mineralölsteuer, Energie-Etikette, etc
- **Push-Massnahmen:** z.B. Verschärfung CO_2-Emissions-vorschriften PW
- **Ladeinfrastruktur**: Unterstützung bei Koordination + Planung

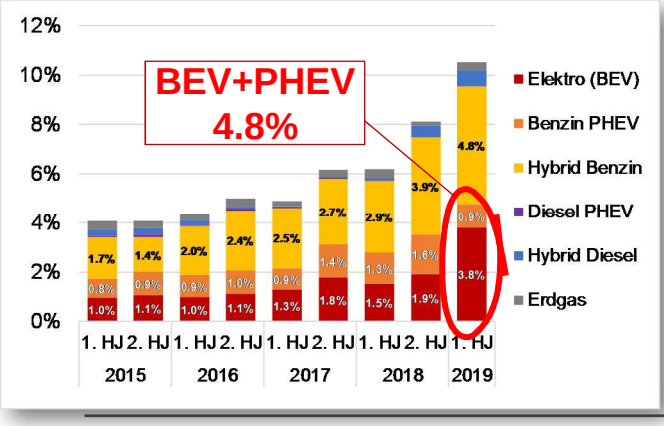
Weitere Massnahmen

- **Vorbildfunktion Bund**
- **Begleitforschung:** z.B. Ökobilanzierung, Marktforschung
- **Information und Beratung des Bundes**: Verstärkte Berücksichtigung E-Mobilität

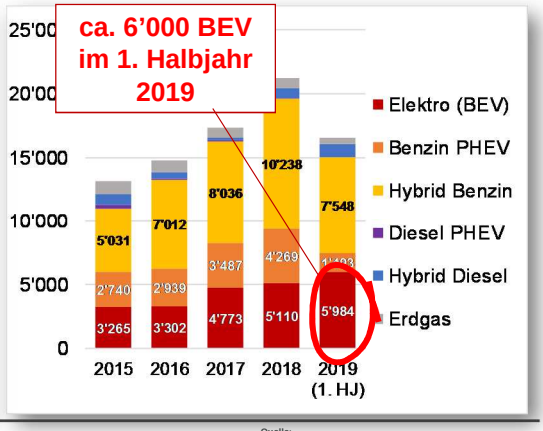
SOLAR-UPDATE - SWISSOLAR ▪ BFE ▪ STEPHAN WALTER ▪ 31. OKTOBER 2019 15

ELEKTROMOBILITÄT 1. HALBJAHR 2019: STARKE ZUNAHME BEI STECKERFAHRZEUGEN

Marktanteil alternative Antriebe 2015-2019
in %



Absatz alternative Antriebe 2015-2019
Anzahl Fahrzeuge



Quelle: https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/kennzahlen-fahrzeuge/kennzahlen-alternative-antriebe-neuwagen.html

AKTUELLE MARKTENTWICKLUNG VERKÄUFE E-FAHRZEUGE 1. HJ 2019 WELTWEIT

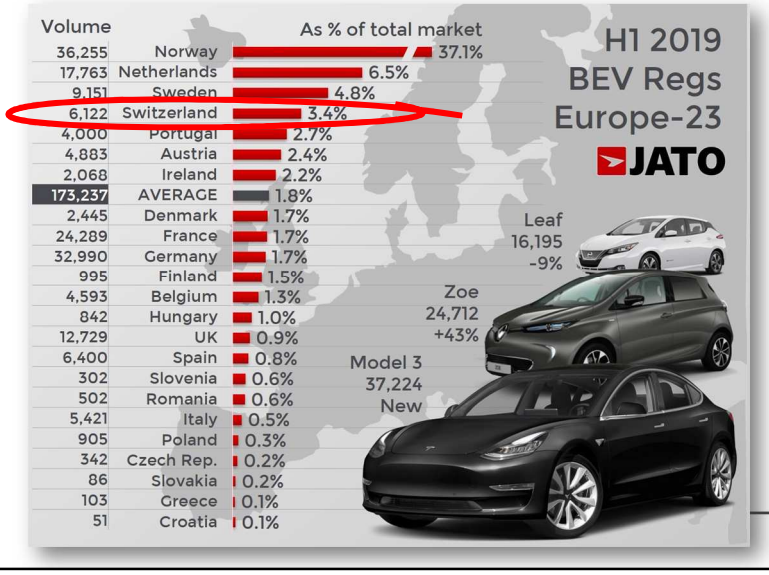
Top 10 BEV Markets by Volume H1 2019

		Sales (k)	Δ 18 vs 19
1	China	430.7	+111%
2	USA	116.2	+87%
3	Norway	36.3	+74%
4	Germany	33.0	+72%
5	France	24.3	+38%
6	Netherlands	17.8	+118%
7	Korea	17.7	+63%
8	Canada	13.1	+37%
9	UK	12.7	+62%
10	Japan	11.0	-27%
	Schweiz	5.9	+147%

JATO

Quelle: https://www.jato.com/global-sales-of-pure-electric-vehicles-soar-by-92-in-h1-2019/

DIE SCHWEIZ IM EUROPÄISCHEN VERGLEICH
SCHWEIZ AUF PLATZ 4 BEI NEUZULASSUNGEN



Quelle: https://www.jato.com/global-sales-of-pure-electric-vehicles-soar-by-92-in-h1-2019/

19

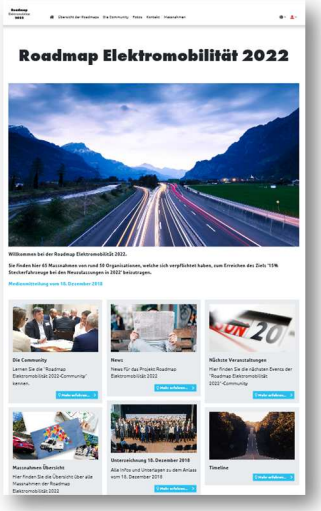
ROADMAP ELEKTROMOBILITÄT 2022
NEUE TEILNEHMENDE SIND WILLKOMMEN

Die Roadmap Elektromobilität 2022 steht weiteren Organisationen und Firmen offen, die ebenfalls einen Beitrag zur Zielerreichung leisten wollen.

Weitere Informationen zur Roadmap:

www.roadmap2022.ch

www.energieschweiz.ch > Mobilität



SOLAR-UPDATE - SWISSOLAR ▪ BFE ▪ STEPHAN WALTER ▪ 31. OKTOBER 2019 20

FAZIT

1. **Die Elektromobilität wird kommen** (vermutlich schneller und früher als wir denken) und bei den Personenwagen dominieren.
2. **Der Ausbau erneuerbarer Energien und Effizienzmassnahmen in anderen Sektoren** müssen mit der Entwicklung Schritt halten, das gilt noch viel mehr, falls H_2 oder synthetische Treibstoffe eine Rolle spielen (sollen).
3. In der **Übergangsphase Effizienzpotenziale bei den Verbrennungsmotoren nutzen**
4. **Elektromobilität allein ist nicht die Lösung**, es braucht eine **Effizienzrevolution** mit **Sharing**, **Automatisierung, öffentlichem Verkehr** und mehr **aktiver Mobilität** (Velo, Micromobility)

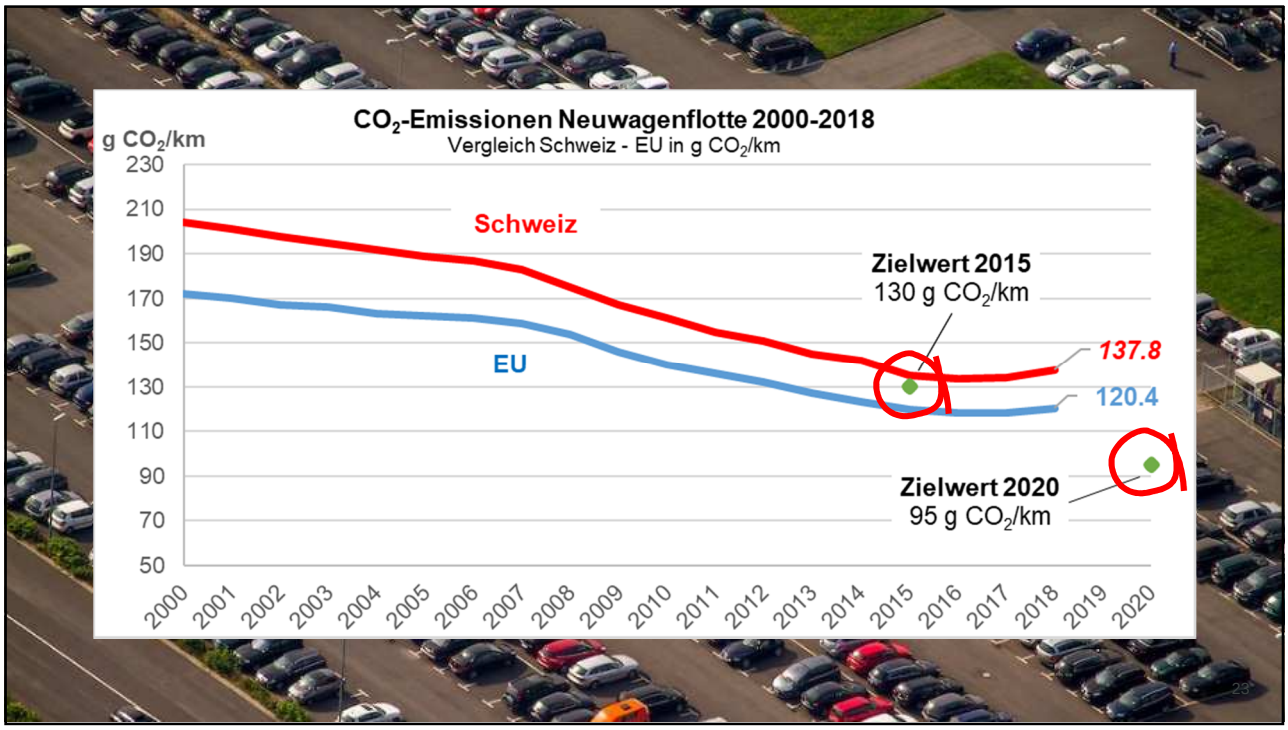
Vielen Dank

Kontakt und weitere Informationen:

Stephan Walter
Fachspezialist Mobilität

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

Mühlestrasse 4, 3063 Ittigen, Postadresse: Bundesamt für Energie, 3003 Bern
Tel. +41 58 465 50 44
Fax +41 58 463 25 00
stephan.walter@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch / www.energieschweiz.ch



ENERGIESTRATEGIE 2050
KONKRETE MASSNAHMEN VERKEHR

CO2-Gesetz:

- CO_2-Emissionsvorschriften: **Verschärfung bei Personenwagen** auf **95 g CO_2/km ab 2020** (entspricht ca. 4 Liter Benzin/100 km).
- **Ausweitung auf Lieferwagen und leichte Sattelschlepper**: Zielwert 2020: **147 g CO2/km**

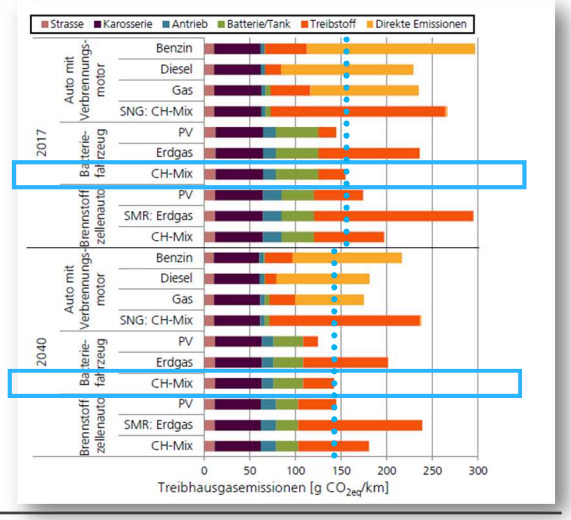
Förderelemente für Elektrofahrzeuge + alternative Treibstoffe:

- Ziele lassen sich nur durch eine deutliche Erhöhung des Marktanteils von Elektrofahrzeugen erreichen
- Mehrfachanrechnung von E-Fahrzeugen (<50 g CO2) in der Übergangsphase ab 2020
- Anrechnung von mit erneuerbarem Strom erzeugte synthetische Treibstoffe und von Biogas

UMWELTAUSWIRKUNGEN PERSONENWAGEN
TREIBHAUSGASEMISSIONEN

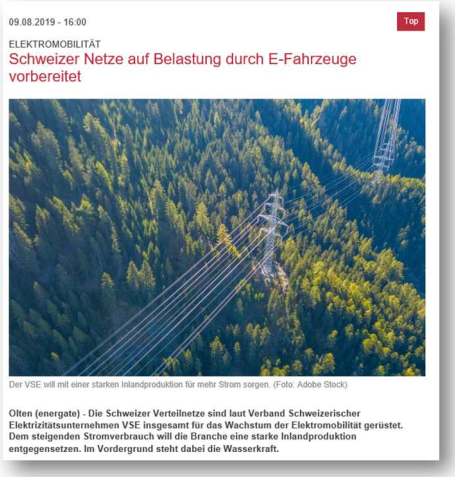
Wichtigste Resultate:

- **E-Fahrzeuge** haben mit dem CH-Strommix gegenüber Diesel- und Benzinfahrzeugen um **30-40% tiefere CO_2-Emissionen**
- höhere Emissionen der E-Fahrzeuge aus der Herstellung werden nach ca. 50'000 km kompensiert (nach ca. 4 Jahren)
- **Batterieherstellung ist zentral** für die Umweltbelastung
- **technologische Fortschritte bei allen Technologien, aber Vorsprung E-Fahrzeug bleibt.**



ELEKTROMOBILITÄT
AUSWIRKUNGEN AUF DIE VERTEILNETZE

- Schweizer Verteilnetze sind laut VSE insgesamt für das Wachstum der Elektromobilität gerüstet
- Längerfristig sogar Entlastung der Verteilnetze, falls sich bidirektionales Laden und Lastmanagement mit entsprechenden Standards durchsetzt


09.08.2019 - 16:00

Top

ELEKTROMOBILITÄT

Schweizer Netze auf Belastung durch E-Fahrzeuge vorbereitet

Der VSE will mit einer starken Inlandproduktion für mehr Strom sorgen. (Foto: Adobe Stock)

Olten (energate) - Die Schweizer Verteilnetze sind laut Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE insgesamt für das Wachstum der Elektromobilität gerüstet. Dem steigenden Stromverbrauch will die Branche eine starke Inlandproduktion entgegensetzen. Im Vordergrund steht dabei die Wasserkraft.