



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,  
Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Strassen ASTRA**  
Abteilung Strasseninfrastruktur Ost

# Der Beitrag der Nationalstrassen an der Elektromobilität

10. November 2022, Mobility-Forum, Bern  
Guido Biaggio, Vizedirektor und Abteilungschef  
Strasseninfrastruktur Ost, ASTRA



# Agenda

1. Die Wirkung der Nationalstrassen
2. Trends in der Mobilität und Handlungsfelder
3. Elektromobilität und Nationalstrassen
4. Förderung der erneuerbaren Energien
5. Fragerunde



# 1. Die Wirkung der Nationalstrassen



# Nationalstrassen sind Drainageleitungen der Agglos

## Schweizerische automatische Verkehrszählung (SASVZ) Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR)

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2018 und  
Verkehrsentwicklung der Motorfahrzeuge 2017/18

Trafic journalier moyen (TJM) 2018 et  
évolution du trafic des véhicules à moteur 2017/18

### Nationalstrassen / Routes nationales

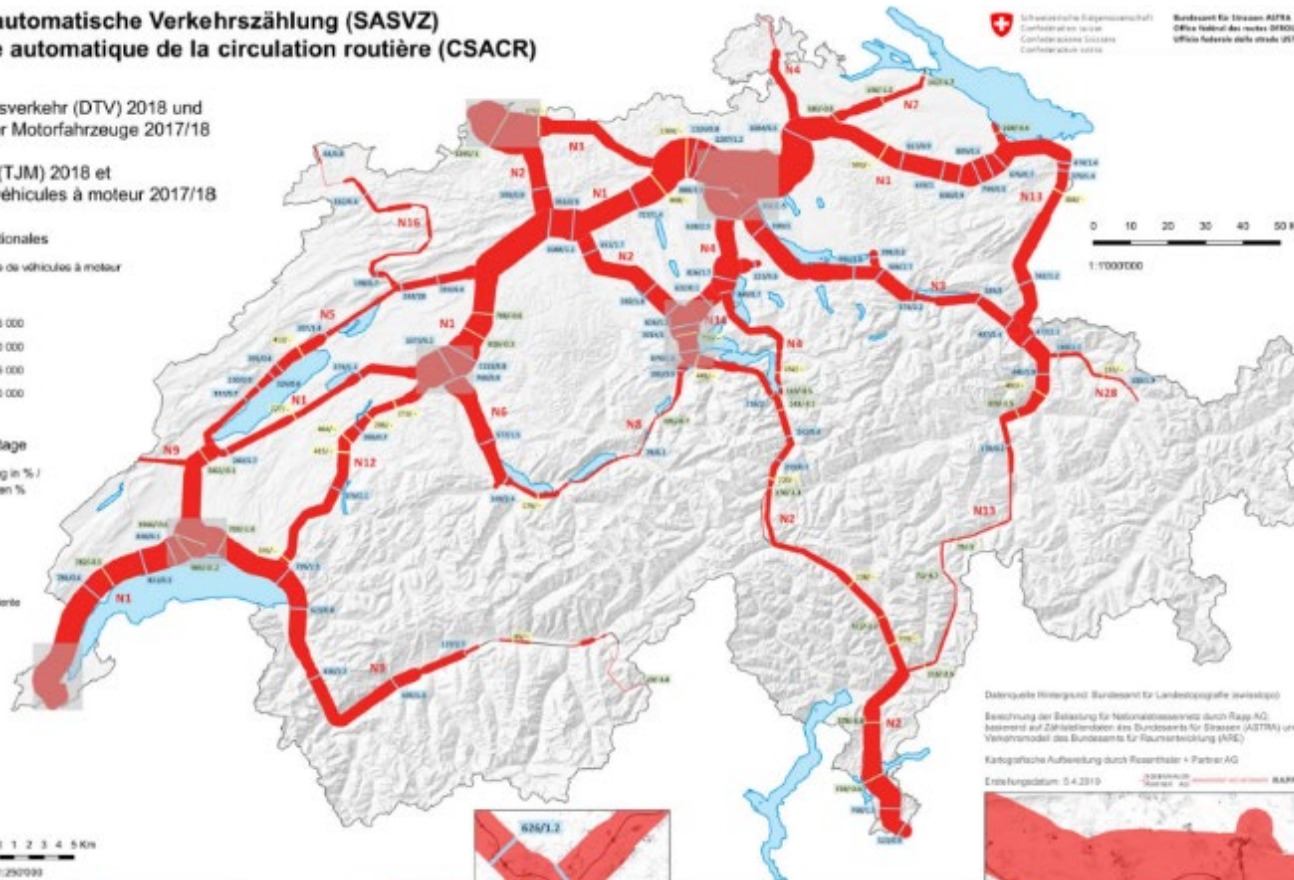
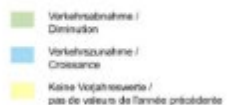
Anzahl der Motorfahrzeuge / Nombre de véhicules à moteur

1:1'000'000 1:250'000

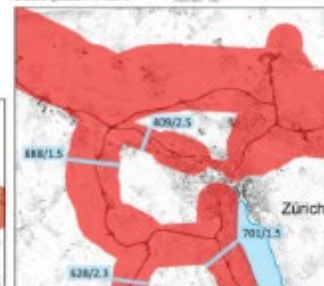
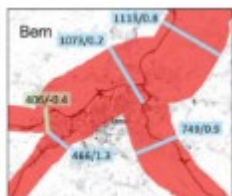
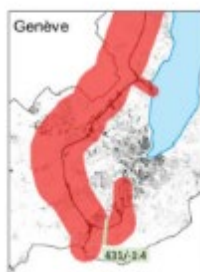


### Zählstellen / Postes de comptage

DTV [10'2] und Verkehrsänderung in % /  
TJM [10'2] et changement du trafic en %



Datengrundlage Hintergrund: Bundesamt für Landestopografie (swisstopo)  
Berechnung der Belastung für Nationalstrassen durch Rapp AG,  
basierend auf Zählstellen des Bundesamts für Strassen (ASTRA) und  
Verkehrsmittel des Bundesamts für Raumentwicklung (BARE)  
Kartografische Aufbereitung durch Rosenhofer + Partner AG  
Erste Fertigungdatum: 04.2019





## 2. Trends in der Mobilität und Handlungsfelder



# Wesentliche Trends in der Mobilität

Verkehrswachstum bis 2040



Digitalisierung und «Mobilität 4.0»



Dekarbonisierung der Mobilität

Langsamverkehr < 5 km:  
46% Autofahrten, 83% lokale öV-Fahrten





# Handlungsfelder: Beeinflussbare Faktoren des Individual- und des Öffentlichen Verkehrs



## Zielsetzungen unserer Anstrengungen:

- Verfügbarkeit der Infrastruktur
- Verträglichkeit mit Natur und Gesellschaft
- Sicherheit von Anlagen und Fahrzeugen
- Bezahlbarer Zugang zur Mobilität für alle



# Handlungsansatz: Erschliessung der Potentiale der Digitalisierung / Automatisierung

- Nationales und internationales Recht betroffen
- Mit der laufenden SVG-Revision schaffen wir die notwendigen Rechtsgrundlagen im nationalen Recht!
- **Regelungsbedarf:**
  - Verkehrsregeln
  - Zulassung Fahrzeuge
  - Zulassung Fahrzeugführer/in
  - Strafbarkeit
  - Haftung und Versicherung
  - Datenschutz und Datenverfügbarkeit
  - ...







# Handlungsansatz: Dekarbonisierung und Steigerung Energieeffizienz

- CO<sub>2</sub> Emissionen Nationalstrassen und ASTRA

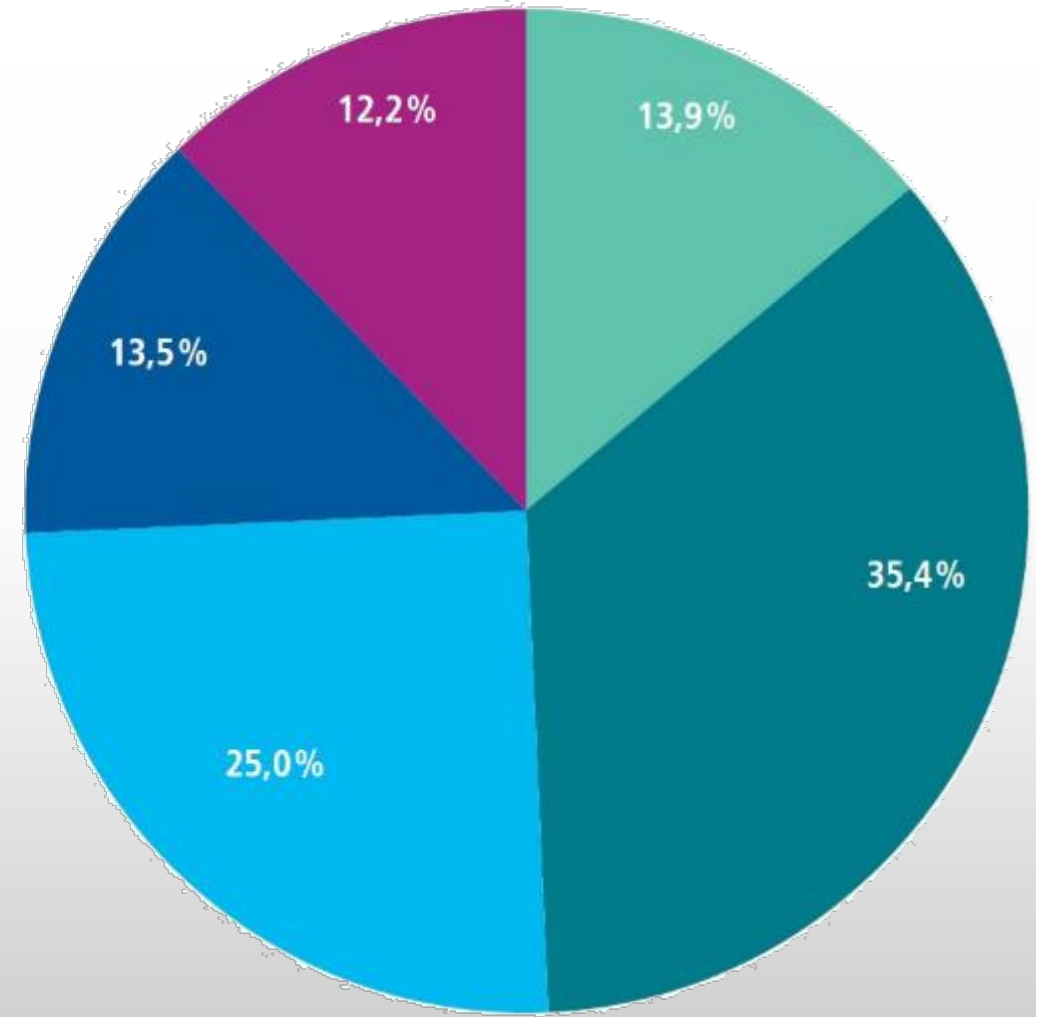


*Schätzungen der Grössenordnung gemäss verfügbaren Daten*



# Handlungsansatz: Energieversorgung Schweiz (Endenergieverbrauch 2019 = 830'000 TJ = 230 TWh)

- (KKW Gösgen: 8 TWh Einspeisung / a)





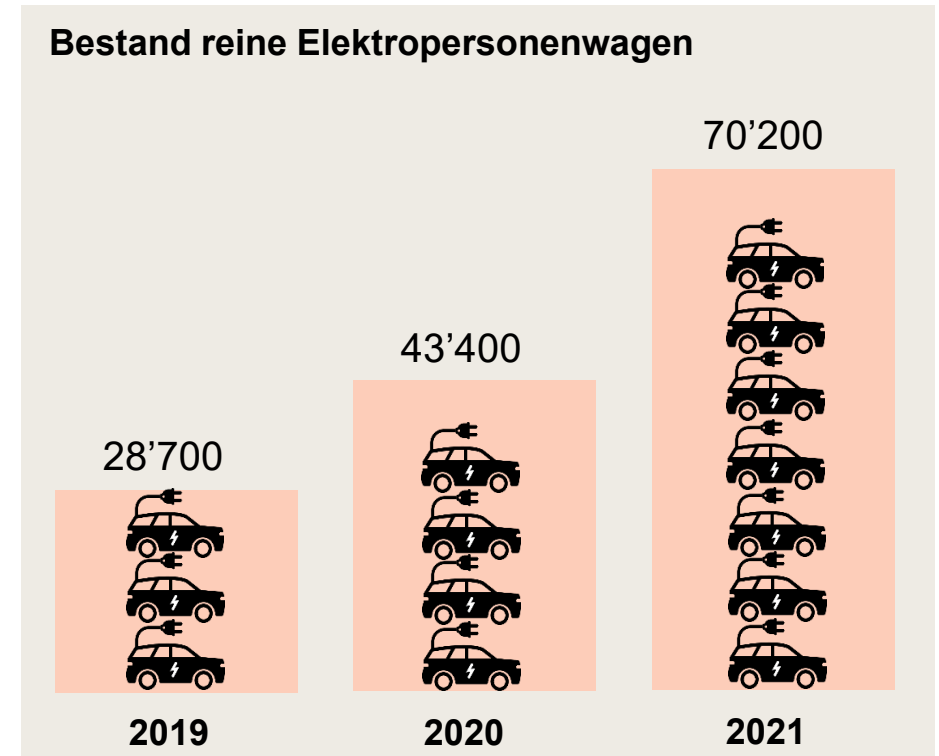
# 3. Elektromobilität und Nationalstrassen





# Elektromobilität auf Nationalstrassen

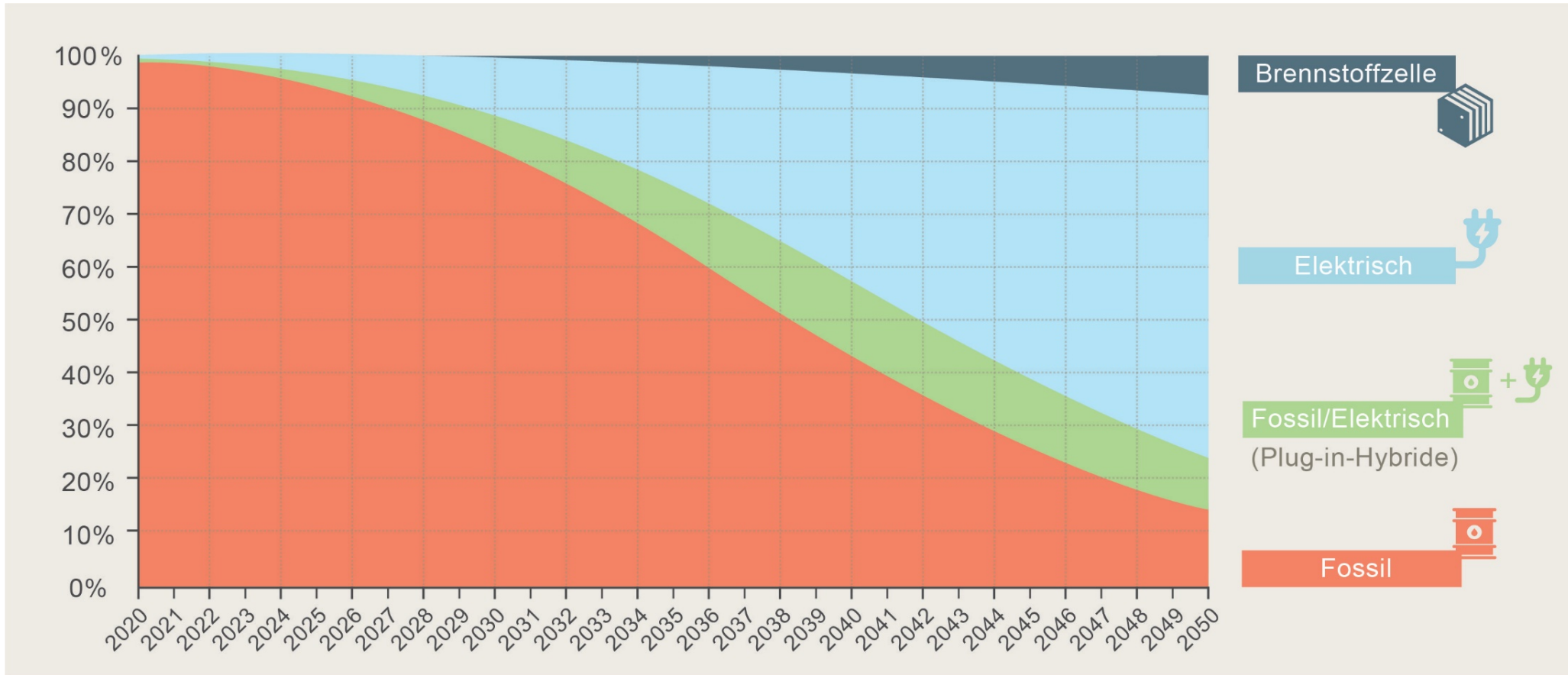
- Motorfahrzeuge werden effizienter, sie brauchen pro 100 Kilometer immer weniger Treibstoff
- Anteil Fahrzeuge mit alternativen Antriebsmitteln (bspw. Elektrizität) nimmt zu
- Das Angebot von alternativen Treibstoffen entlang der Nationalstrassen wird entsprechend ausgebaut





# Zunehmende Elektrifizierung der Fahrzeuge

Entwicklung Personenwagen gemäss Szenario «Zero Basis» der EP2050+





# Schnellladestationen auf 100 Rastplätzen (1)

- Bewerbungsverfahren
  - Fünf Pakete, bestehend aus je 20 Rastplätzen → sollten nach objektiven Kriterien ähnlich attraktiv sein
  - Vergabe der fünf Pakete an die Betreibergesellschaften im März 2019
- Vorleistung ASTRA: Bereitstellung der Strominfrastruktur
  - Anschluss Minimum 630 kVA
  - Kosten: im Schnitt 500'000 CHF pro Rastplatz → Total 50 Millionen CHF (Budget Nationalstrassen)
  - Jährliches Entgelt: Festsetzung auf der Grundlage der Vorfinanzierung durch das ASTRA

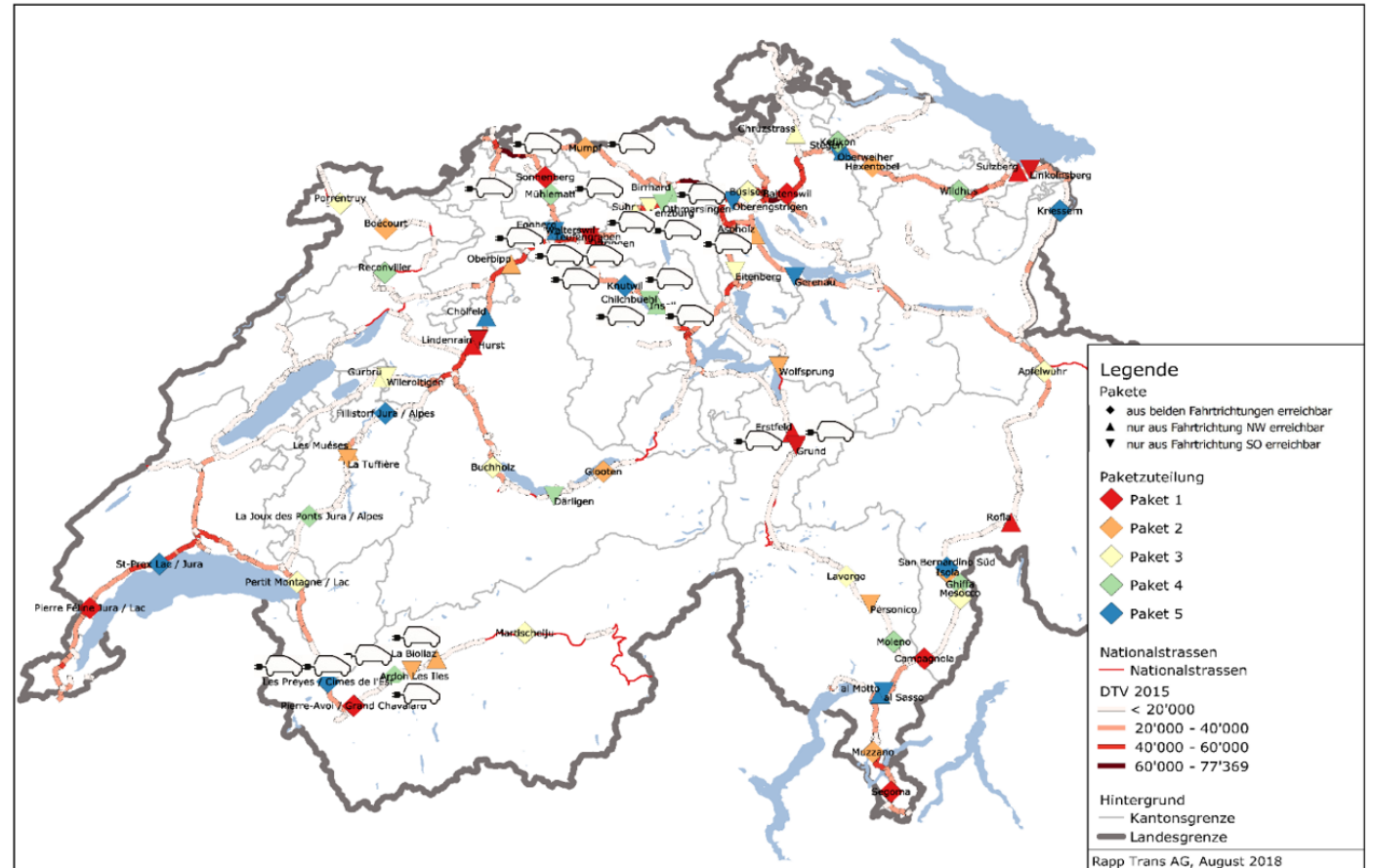


Paket	Betreiber
1	Gottardo FASTcharge (GOFAST) SA
2	Groupe E SA
3	Fastned B.V.
4	Primeo Energie AG & Alpiq E-Mobility AG
5	SOCAR Energy Switzerland GmbH



# Schnellladestationen auf 100 Rastplätzen (2)

- Stand der Umsetzung:
- 22 Rastplätze sind derzeit mit einer Schnellladestation ausgestattet.
- Bis Ende 2022 sollen etwa 40 Rastplätze damit ausgestattet sein.
- Ziel ist es, dass bis 2030 alle 100 Rastplätze mit einer Schnellladestation ausgestattet sind.



Stand Ende Juli 2022





# Schnellladestationen auf 100 Rastplätzen (3)

- Verschiedene Konzepte: vier Ladeplätze / E-Tankstellen
- Ladeleistung von bis zu 150 kW



Rastplatz Suhr (AG), Fastned



Rastplatz Inseli (LU), Primeo Energie



Rastplatz Oftringen (AG), GOFAST



# Schnellladehubs entlang der Nationalstrassen (1)

Der Bundesrat > UVEK > ASTRA

Startseite Übersicht DE FR IT EN

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA


Themen Dokumentation Fachleute und Verwaltung Medien Das ASTRA

Bundesamt für Strassen (ASTRA) > Themen > Elektromobilität > Projektaufruf für den Bau von Schnellladehubs

← Elektromobilität

## Projektaufruf für den Bau von Schnellladehubs

### Bedingungen für den Erhalt einer Reservation



Das ASTRA möchte weitere private Initiativen im Bereich der Elektromobilität fördern, indem es einen Projektaufruf für den Bau von Schnellladehubs lanciert. Zu diesem Zweck stellt es Dritten Flächen im Perimeter der Nationalstrassen zur Verfügung. Dies ist eine der neuen Massnahmen, die das ASTRA im Rahmen der Roadmap Elektromobilität 2025 vorschlägt.



# Schnellladehubs entlang der Nationalstrassen (2)

- Projektauftrag im Jahr 2022: Bereitstellung von Flächen im Nationalstrassenperimeter für den Bau von Schnellladehubs
- Ziel: Verdichtung des Schnellladenetzes entlang der Autobahnen (als Ergänzung zu Raststätten und Rastplätzen)
- Keine Vorauswahl von Parzellen durch das ASTRA → Die Bewertung wird den interessierten Unternehmen überlassen.
- Je nach Konzept könnten verschiedene Typen von Elektrofahrzeugen aufgeladen werden (PKW, LKW, Busse, Lieferwagen).



# Schnelladehubs entlang der Nationalstrassen (3)

- Möglichkeit, jederzeit einen Reservationsantrag für einen oder mehrere Standorte stellen zu können
- Reservationsvereinbarung, wird für eine Dauer von drei Jahren abgeschlossen
- Am Ende der Vereinbarung muss ein abgeschlossenes Projekt zur Beantragung einer Baubewilligung bereit sein.
- Maximale Anzahl von 20 Reservationen und zehn Projekten, die in den nächsten zehn Jahren pro Unternehmen durchgeführt werden dürfen

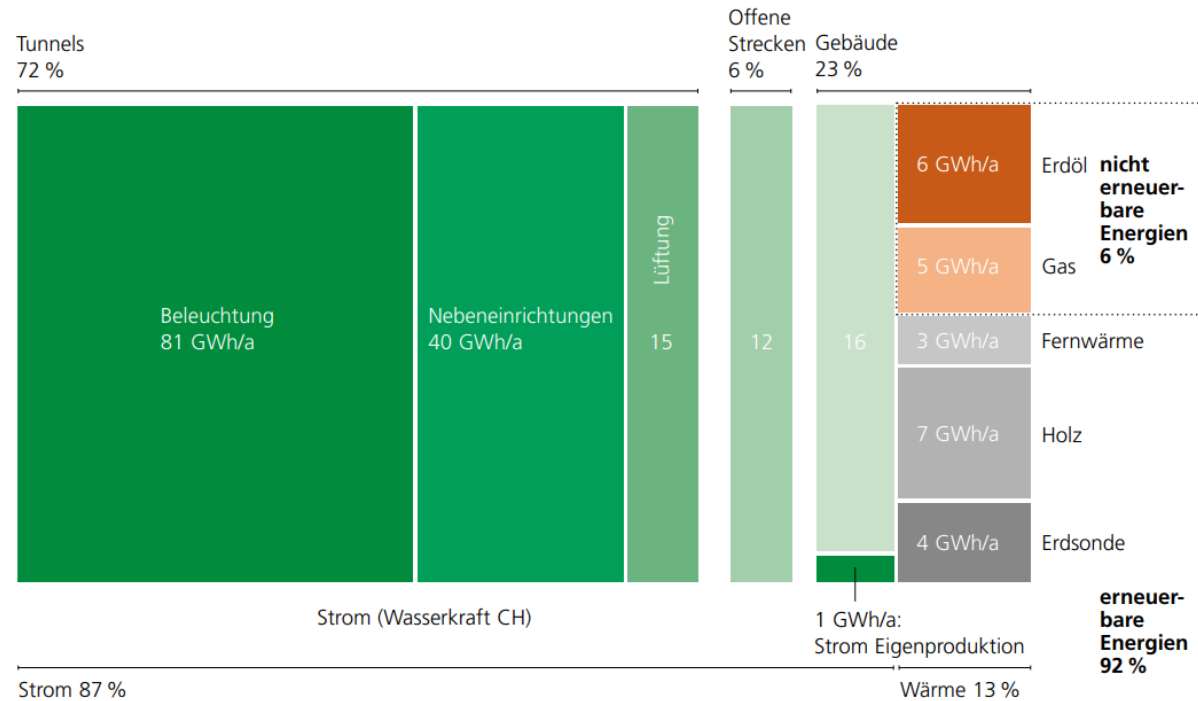


## 4. Förderung der erneuerbaren Energien



# Erneuerbare Energiequellen

- 2021 betrug der Strombedarf für die Nationalstrassen 165 GWh. Hinzu kamen 25 GWh für den Wärmebedarf im Betrieb der Werkhöfe.



- Der Strom dafür stammt zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen (Schweizer Wasserstrom und Photovoltaik). Bei der Wärme sind es 56 %.



# Photovoltaik entlang der Nationalstrassen (1)

- Gesamtes nutzbares PV-Potenzial entlang der Nationalstrassen von ca. **100 GWh/a**. Dazu tragen Gebäude (25 GWh/a) und Lärmschutzwände (ca. 55 GWh/a) am Meisten bei.

↓ 35 GWh/a

**Betriebsenergie Bundesverwaltung**  
In der Nähe von Gebäuden und Tunneln



↓ 65 GWh/a

**Potenzial zur Verfügung für die  
Wirtschaft : erneuerbare Energie  
für die Elektromobilität**

Das ASTRA wird aktiv übrige  
geeignete Flächen Dritten zur  
Verfügung stellen  
(neue Roadmap Massnahme)

- Lärmschutzwände
- Parkingflächen



# Photovoltaik entlang der Nationalstrassen (2)

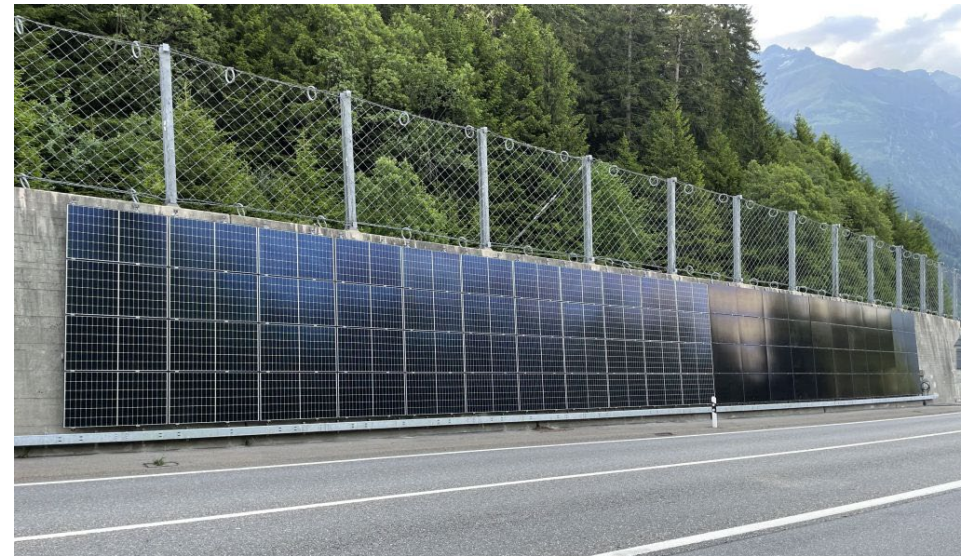
- 2021 waren bereits 14 Photovoltaikanlagen in Betrieb.
- Bis 2030 will das ASTRA 35 GWh/Jahr des Eigenenergiebedarfs durch eigene Photovoltaikanlagen erzeugen.



Längholtunnel, BE



Sonnenhoftunnel, BE



Test verschiedener Arten von PV-Modulen entlang einer Nationalstrasse dritter Klasse





# Stromgewinnung entlang der Nationalstrassen (1)

- Potenzial der Infrastruktur auf dem Nationalstrassennetz für die Stromproduktion mit Photovoltaikanlagen. Deshalb wird diese Form der Energiegewinnung in den kommenden Jahren ausgebaut.
- Strom sollte möglichst dort produziert werden, wo er gebraucht wird. Da vor allem die Beleuchtung in Tunneln Strom braucht, wird der Strom möglichst bei Tunnelbereichen produziert.
- Der Strom, welcher das ASTRA produziert, darf nur für den Eigenbedarf verwendet werden. Rechtliche Grundlage für eine Stromproduktion für Dritte fehlt.
- Wird mehr Strom produziert, als direkt gebraucht wird, wird der überschüssige Strom in ein Energiegefäss des Bundes eingespeist, um ihn beispielsweise für weiter entfernte Tunnel der Nationalstrasse zu verwenden.



# Stromgewinnung entlang der Nationalstrassen (2)

- Potenzialstudien ergaben, dass Photovoltaikanlagen auch auf Dächern von Werkhöfen und auf geeigneten Tunnelzentralen, Tunnelportalen und bestehenden Galerien der Nationalstrassen installiert werden können.
- Weitere innovative Projekte stehen in den Startlöchern. So wird beispielsweise eruiert, wo Photovoltaikanlagen auf Lärmschutzwänden installiert werden können.



Die Photovoltaik-Anlage auf dem Gebäude der Zentrale des Allmendtunnels in Thun.



# Stromgewinnung entlang der Nationalstrassen (3)

- Flächen, die das ASTRA für eigene Photovoltaikanlagen nicht nutzen wird, werden aktiv Dritten zur Verfügung gestellt. Damit will das ASTRA neue Anlagen, insbesondere auf Lärmschutzwänden und Rastplätzen, fördern.
- Von Dritten geplante Anlagen müssen die rechtlichen und sicherheitsrelevanten Vorschriften einhalten und der Betreiber muss den hergestellten Strom selber vermarkten.
- Dezember 2021: Inbetriebnahme einer Solarstromanlage eines externen Anbieters auf der bestehenden Halbüberdeckung der Autobahn bei Zofingen (N2). Mit über 2000 Solarmodulen sollen dort rund 700 kW Strom produziert werden.



**Besten Dank für die  
Aufmerksamkeit!**

**Gib es Fragen?**