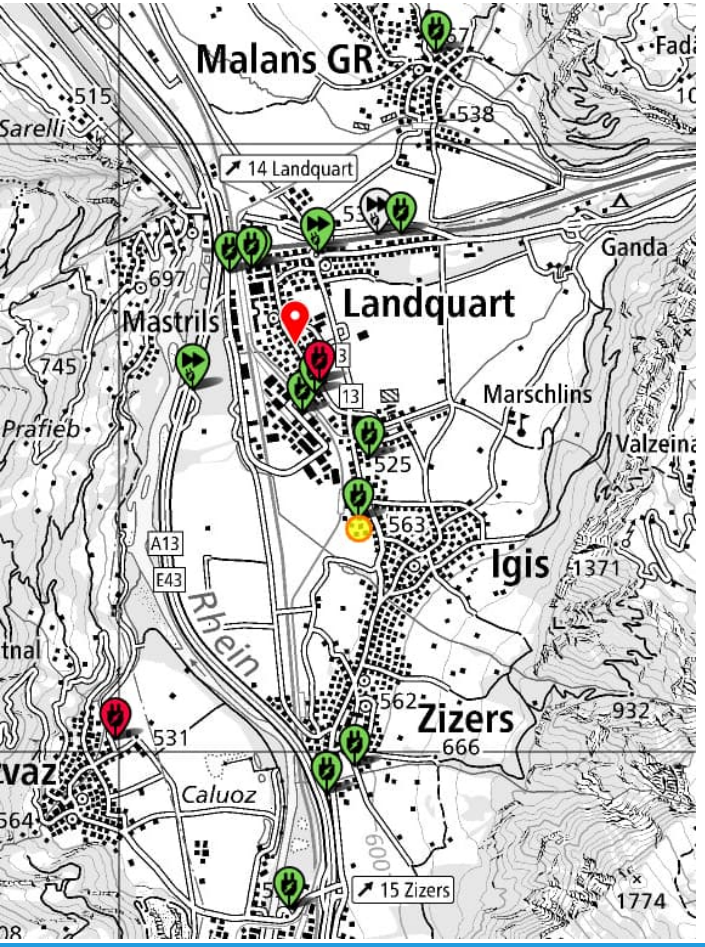
Informationsveranstaltung Elektromobilität

9. Mai 2023, Forum Landquart

Gemeinde Landquart

Energiestadt Landquart
Mit Energie in die Zukunft

Elektromobilität in der Gemeinde



Auf Gemeindegebiet gibt es 10 Schnell-Ladestationen (60-200 kW an drei Standorten)
Und 12 Langsam-Ladestationen

Die Gemeinde wird dieses Jahr noch prüfen, wo bei den kommunalen Gebäuden eine Ladestation realisiert werden soll.

Diese Karte und zahlreiche Informationen über Elektromobilität finden Sie auch auf energiestadt-landquart.ch/elektromobilitaet

Fördergelder der Gemeinde

Die Gemeinde fördert:

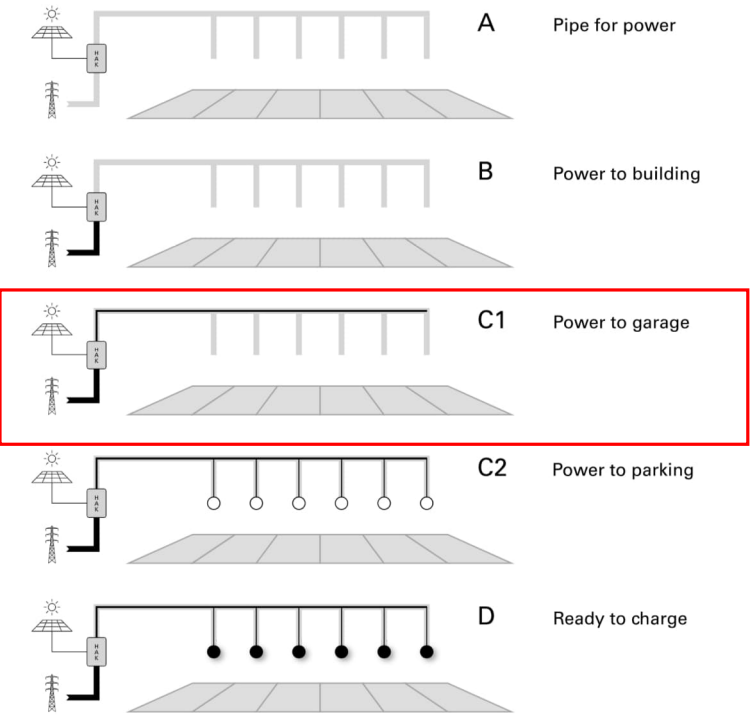
- Energieberatungen (Gebäudehülle, Heizungsersatz, Solardach)
- Dämmung der Gebäudehülle
- erneuerbare Heizungen
- Photovoltaik-Anlagen
- Minergie-A und P
- Holzbauten

- NEU: Infrastrukturausbau von Elektroladestationen

CHF 500.- pauschal ab drei Parkplätzen
CHF 1'000.- pauschal pro öffentlich zugänglichen Parkplatz (ab 3 PP)

Fördergelder der Gemeinde

Figur 2 Grafische Darstellung der möglichen Ausbaustufen



Erschliessung Ladeinfrastruktur = Ausbaustufe C1 (SIA 2060)

Max. CHF 10’000 pro Objekt oder 50% der Erschliessungskosten.

Einzureichende Unterlagen im Förderportal:

- Vorher: Unternehmerofferte, Foto oder Planskizze
- Nachher: Sicherheitsnachweis und Screenshot Eintrag ich-tanke-strom.ch (falls öffentlich zugänglicher Parkplatz)

Gültig bis Ende 2023 (Realisierung bei Ende 2024)

Programm

Energiestadt Landquart
Mit Energie in die Zukunft

17:00 Uhr	Tischmesse mit: – REPOWER – D. Hodel Elektro AG – ev4you – Poweersnet – AMAG AG
18:15 Uhr	Begrüssung durch den Präsident der Energiekommission
18:25 Uhr	Situation und Zukunft der Elektromobilität in der Schweiz, Martin Bolliger, TCS
18:55 Uhr	Ladeinfrastruktur, Laden zu Hause, Alex Brugger, Repower
19:20 Uhr	Erfahrungen, Lade- / Fahrverhalten, Tipps, Teo Crameri, E-Mobilitätsfahrer
19:40 Uhr	Fragen und Verabschiedung
20:00 Uhr	Apéro

Energiestadt Landquart
Mit Energie in die Zukunft

Referat:

Situation und Zukunft der Elektromobilität in der Schweiz

Martin Bolliger, Touring Club Schweiz

Situation und Zukunft der Elektromobilität in der Schweiz

Martin Bolliger, TCS Head of Technical Department / Leiter TCS Mobilitätsberatung

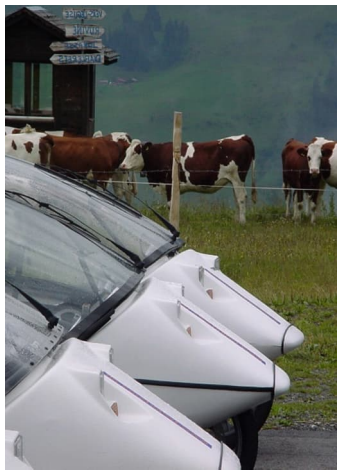
Martin Bolliger, dipl. Geogr.
Leiter TCS Mobilitätsberatung/Head of Technical Department

1996

Roll against Ozone
auf Inline Skates
von Oslo bis Rom
zur Förderung
effizienter, lautloser und
abgasfreier Mobilität

1996 - 2007

TWIKE
Pionierarbeit mit dem
innovativen Schweizer
Elektrofahrzeug



2008 - 2012

SWISSCLEANDRIVE
Erster PHEV in der Schweiz
Konzeption, Entwicklung und Homologation
Firmenauflösung 2012

2014 - 2020

BKW
Technology Center
Smart Grid, Smart Home
Erneuerbare Energien,
Elektromobilität

Ab 2020

TCS
Mobilitätsberatung
Tests, Information,
Forschung,
Klimabilanzrechner
Elektromobilität

Heute sind wir der grösste Mobilitätsclub der Schweiz

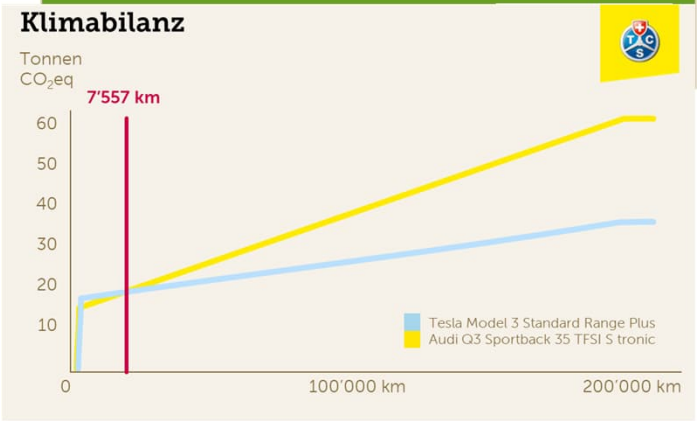
rund 1,5 Mio. Mitglieder

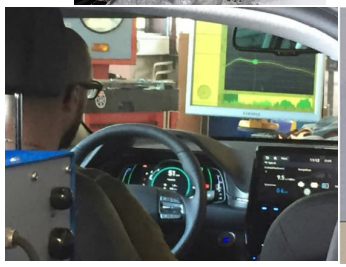
Die TCS Mobilitätsberatung betreibt objektive Aufklärung und prägt dadurch das Narrativ rund um die Mobilität

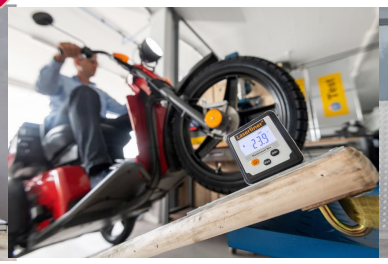
Mythen,
Glauben, Hoffnungen
und
Lügen

Tests,
Studien, Messungen
und objektive Beurteilung

Die ganze Wahrheit
und verständliche Kommunikation



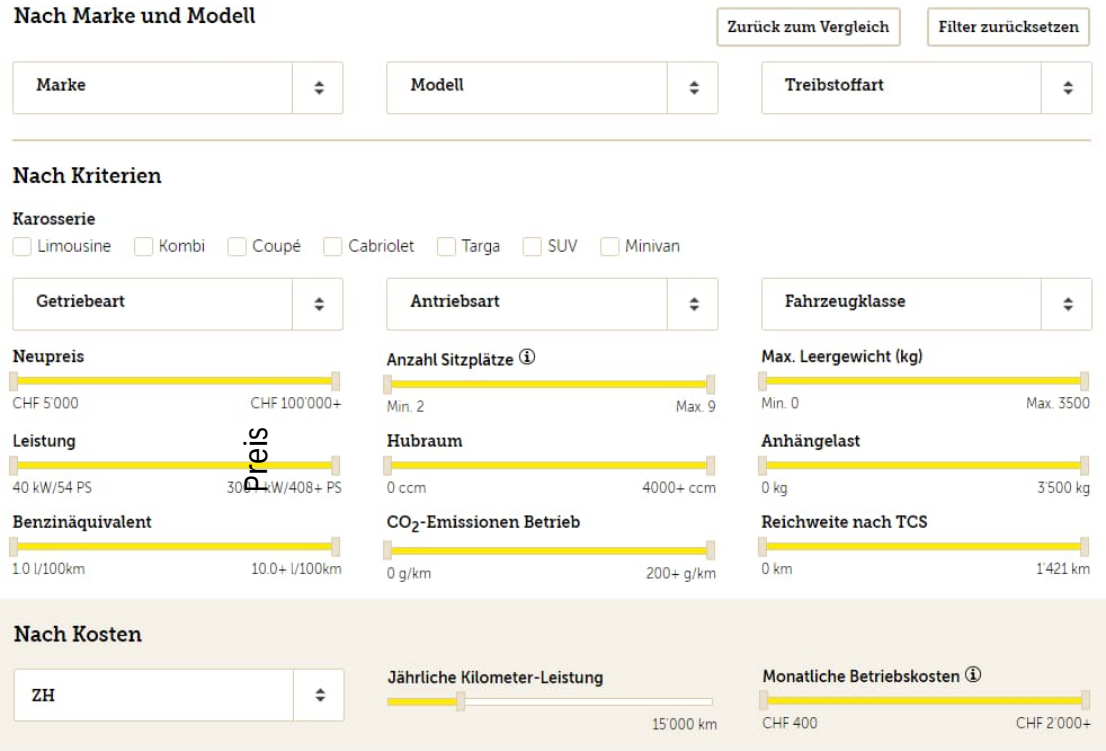




Wahr? «wir müssen elektrisch fahren wegen Energieverbrauch, Klima und Effizienz!»

Wahr? «Für mich gibt es kein passendes Elektroauto!» Auswahl, Preis, Klimabilanz

Antwort auf www.tcs.ch/autosuche



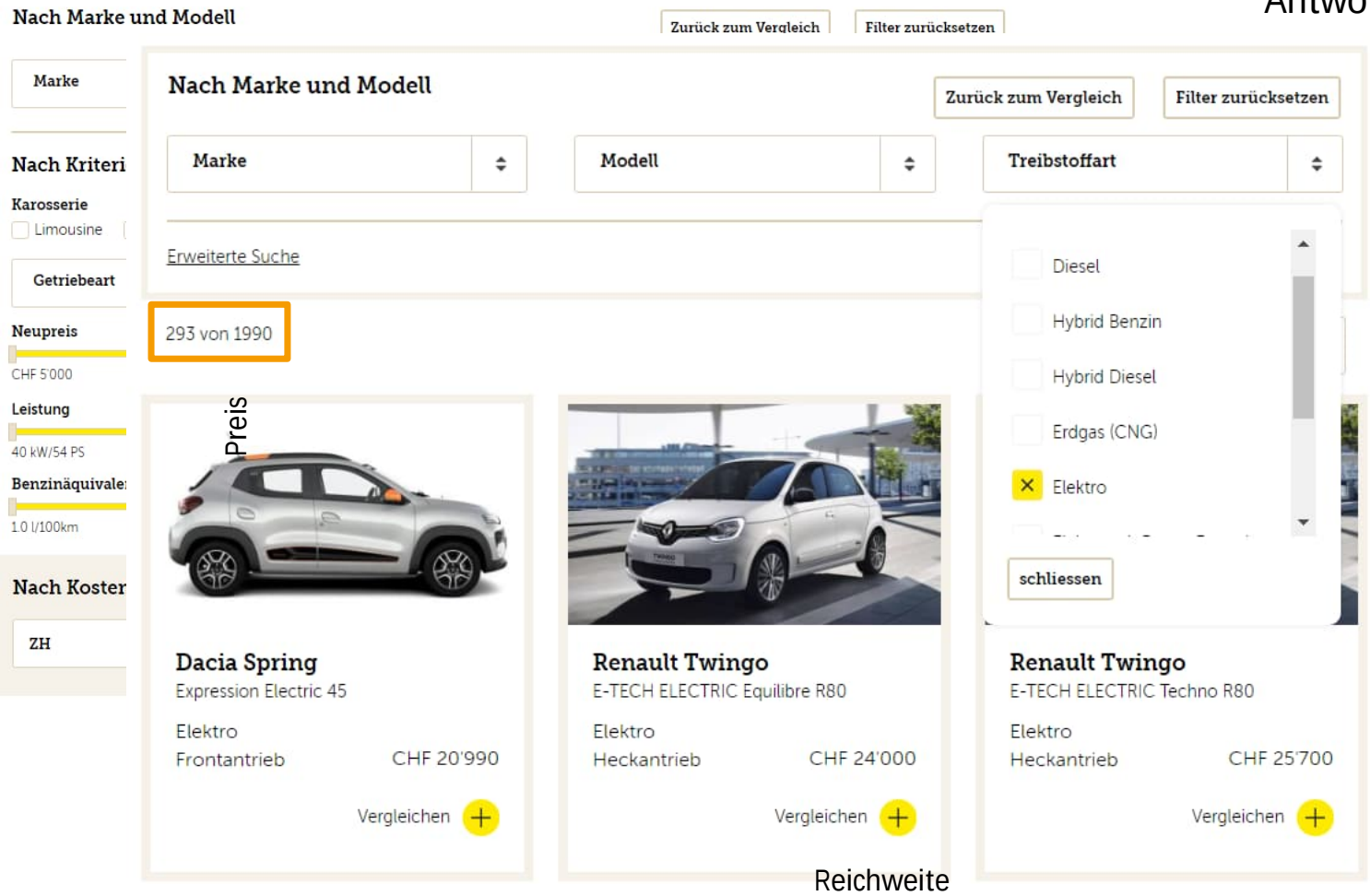
Preis

www.tcs.ch/autosuche

Reichweite

Wahr? «Für mich gibt es kein passendes Elektroauto!»
Auswahl, Preis, Klimabilanz

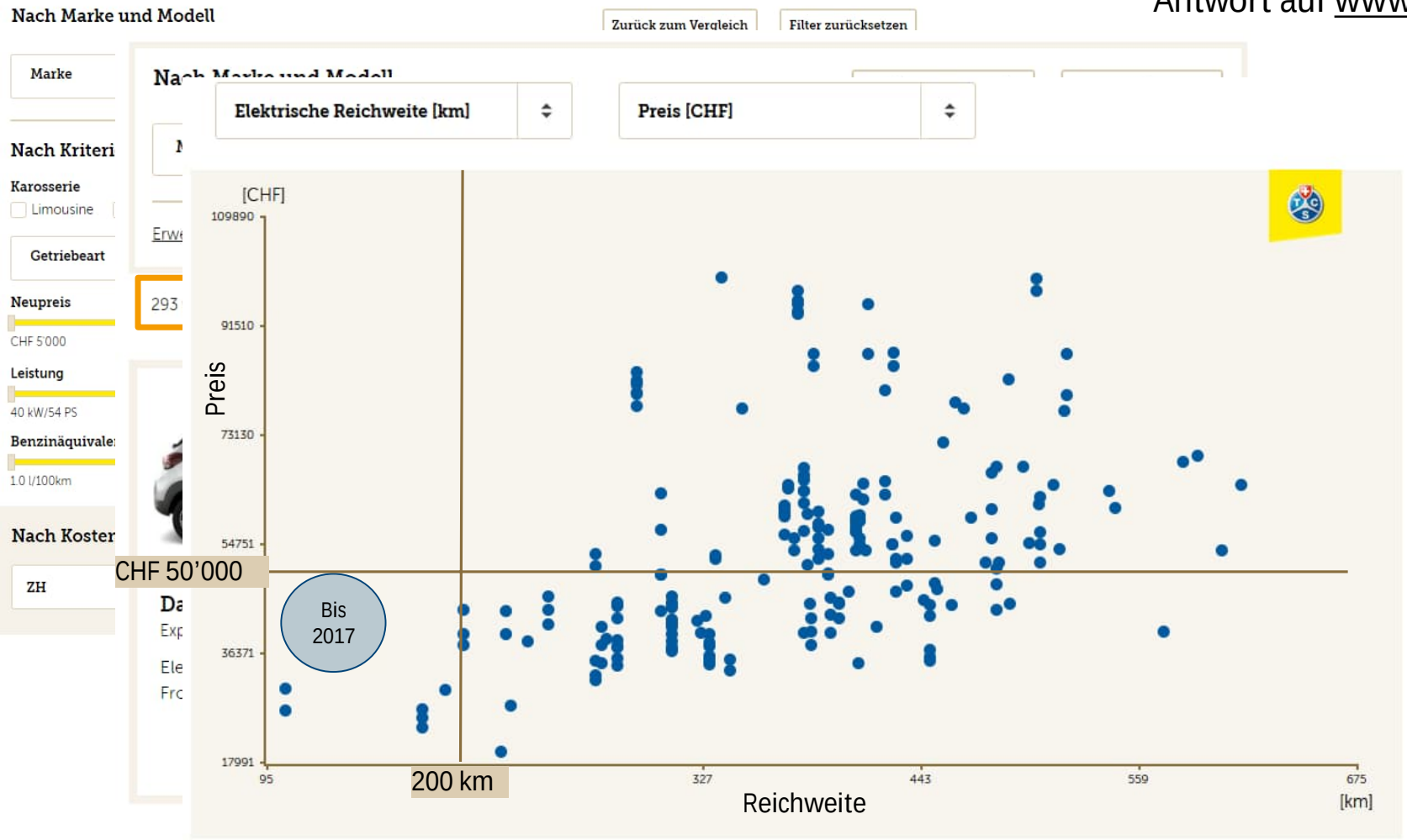
Antwort auf www.tcs.ch/autosuche



www.tcs.ch/autosuche

Wahr? «Für mich gibt es kein passendes Elektroauto!» Auswahl, Preis, Klimabilanz

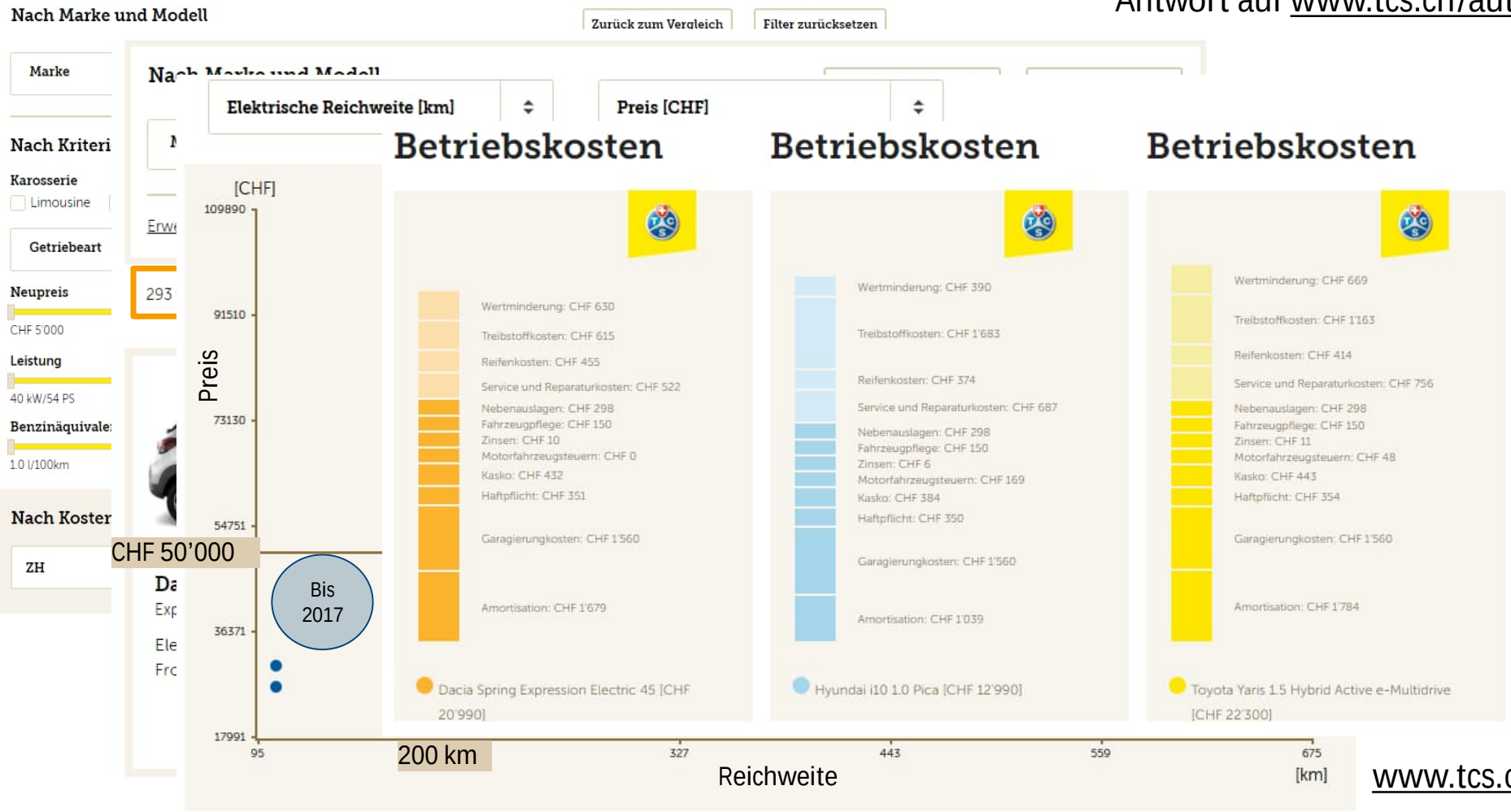
Antwort auf www.tcs.ch/autosuche



www.tcs.ch/kostenrechner

Wahr? «Für mich gibt es kein passendes Elektroauto!» Auswahl, Preis, Klimabilanz

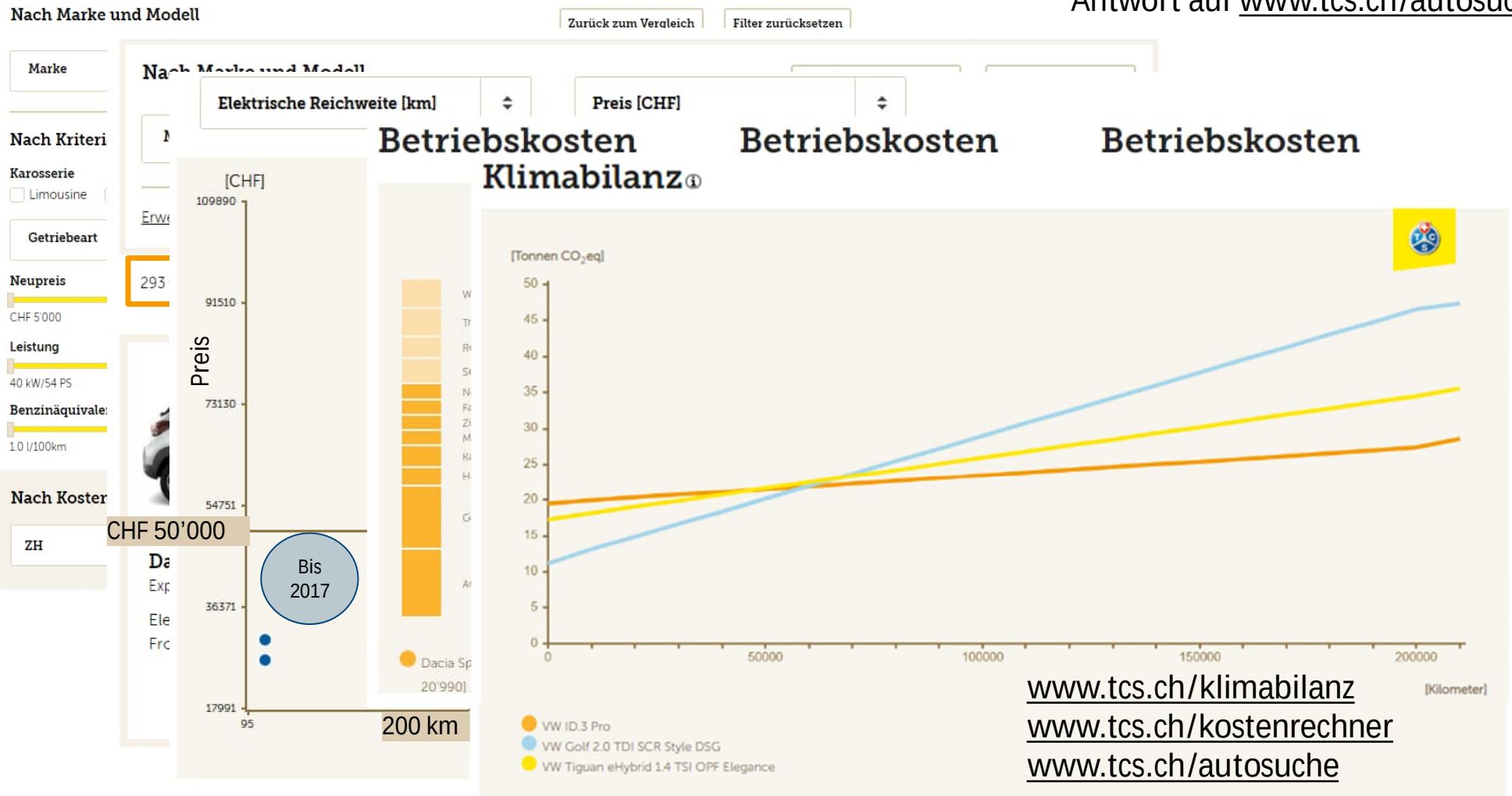
Antwort auf www.tcs.ch/autosuche



www.tcs.ch/kostenrechner

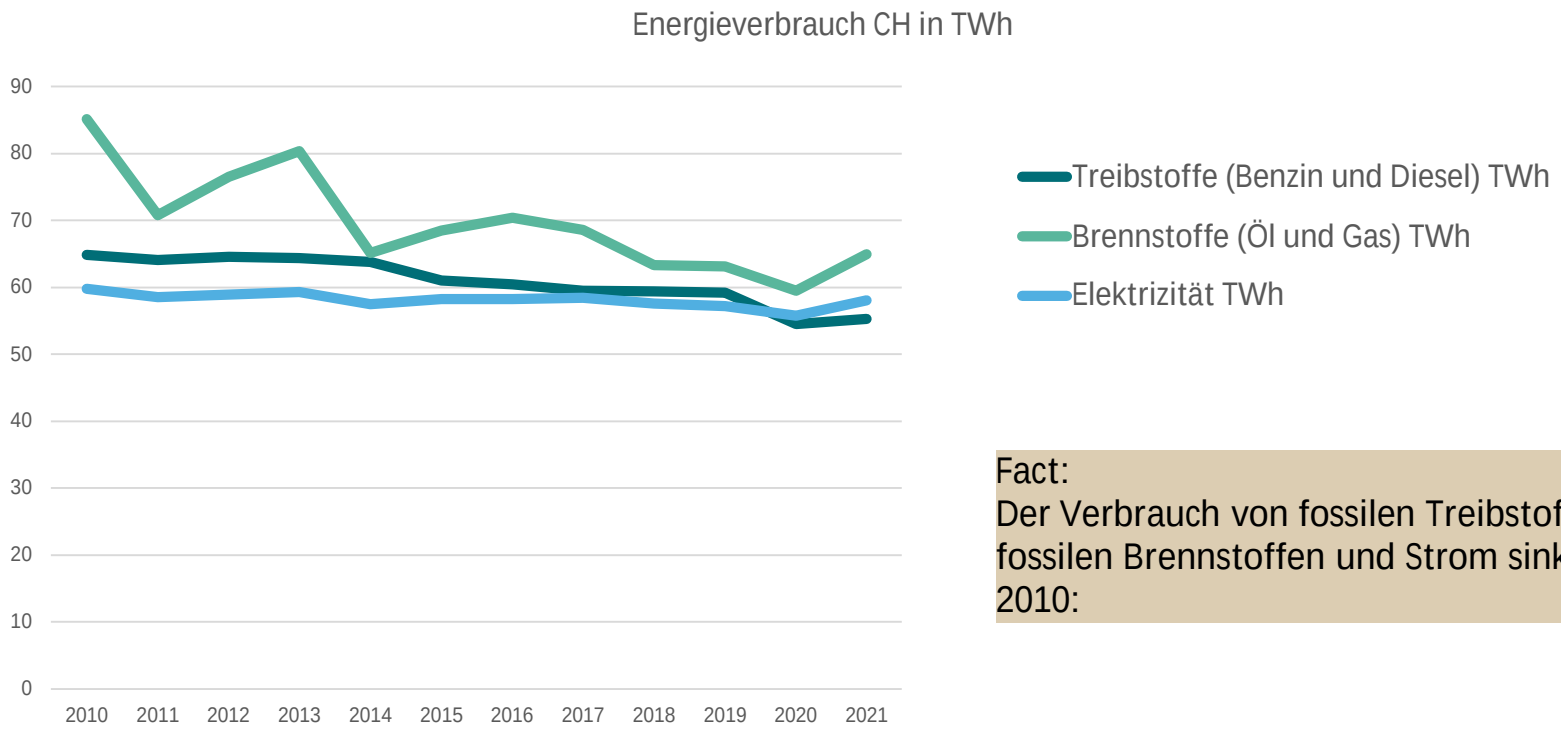
Wahr? «Für mich gibt es kein passendes Elektroauto!» Auswahl, Preis, Klimabilanz

Antwort auf www.tcs.ch/autosuche



www.tcs.ch/klimabilanz
www.tcs.ch/kostenrechner
www.tcs.ch/autosuche

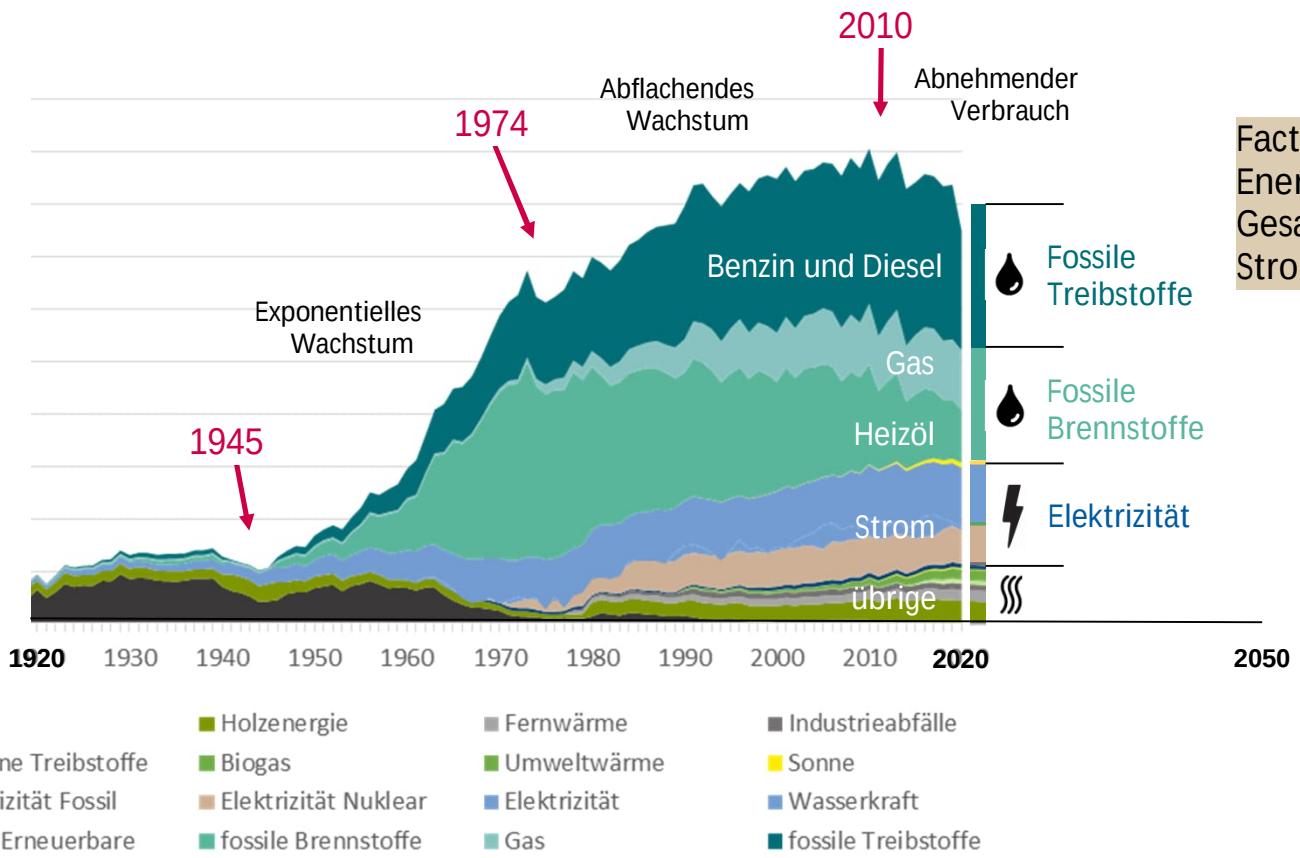
Wahr? «der Energieverbrauch steigt, es gibt zu wenig Strom für die Elektromobilität»



Fact:
Der Verbrauch von fossilen Treibstoffen, fossilen Brennstoffen und Strom sinken seit 2010:

Quelle: Bundesamt für Energie BFE, Gesamtenergiestatistik 2021

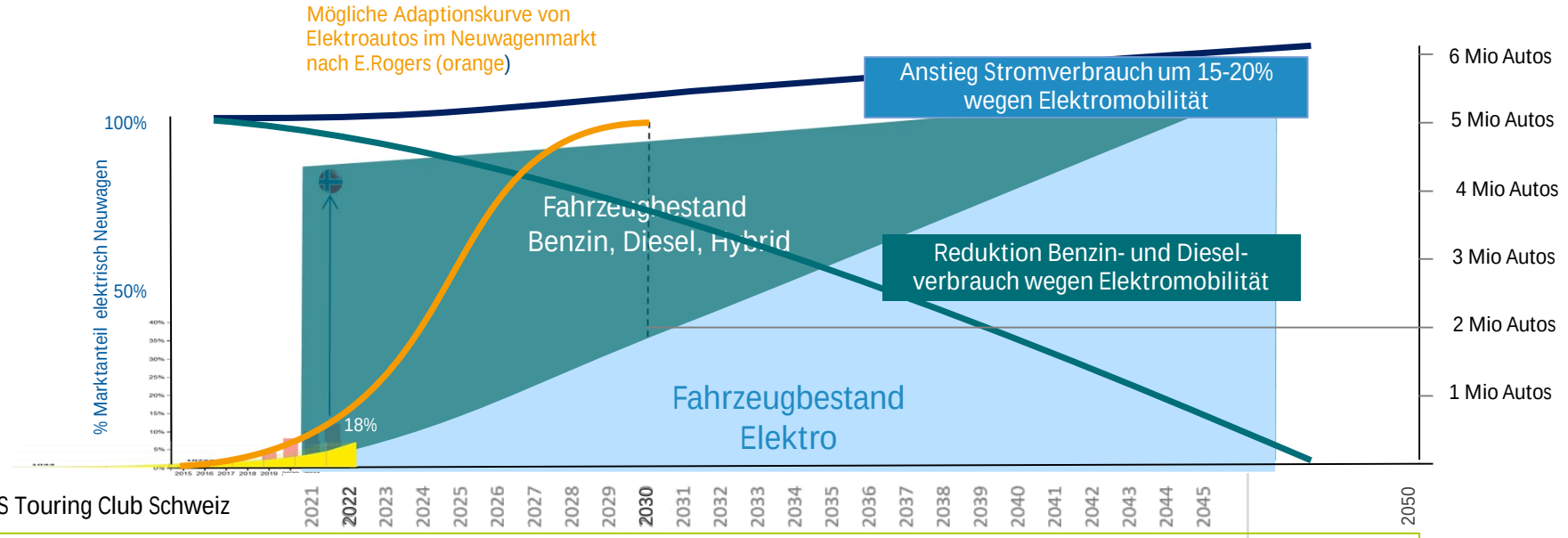
Wahr? «der Energieverbrauch steigt, es gibt zu wenig Strom für die Elektromobilität»



Fact:
Energieverbrauch sinkt seit 2010:

Gesamtverbrauch 2010 zu 2021:	- 12 %
Stromverbrauch 2010 zu 2021:	-4 %

Wahr? «wir können Stromproduktion und Infrastruktur für E-Mobilität nicht schnell genug aufbauen»



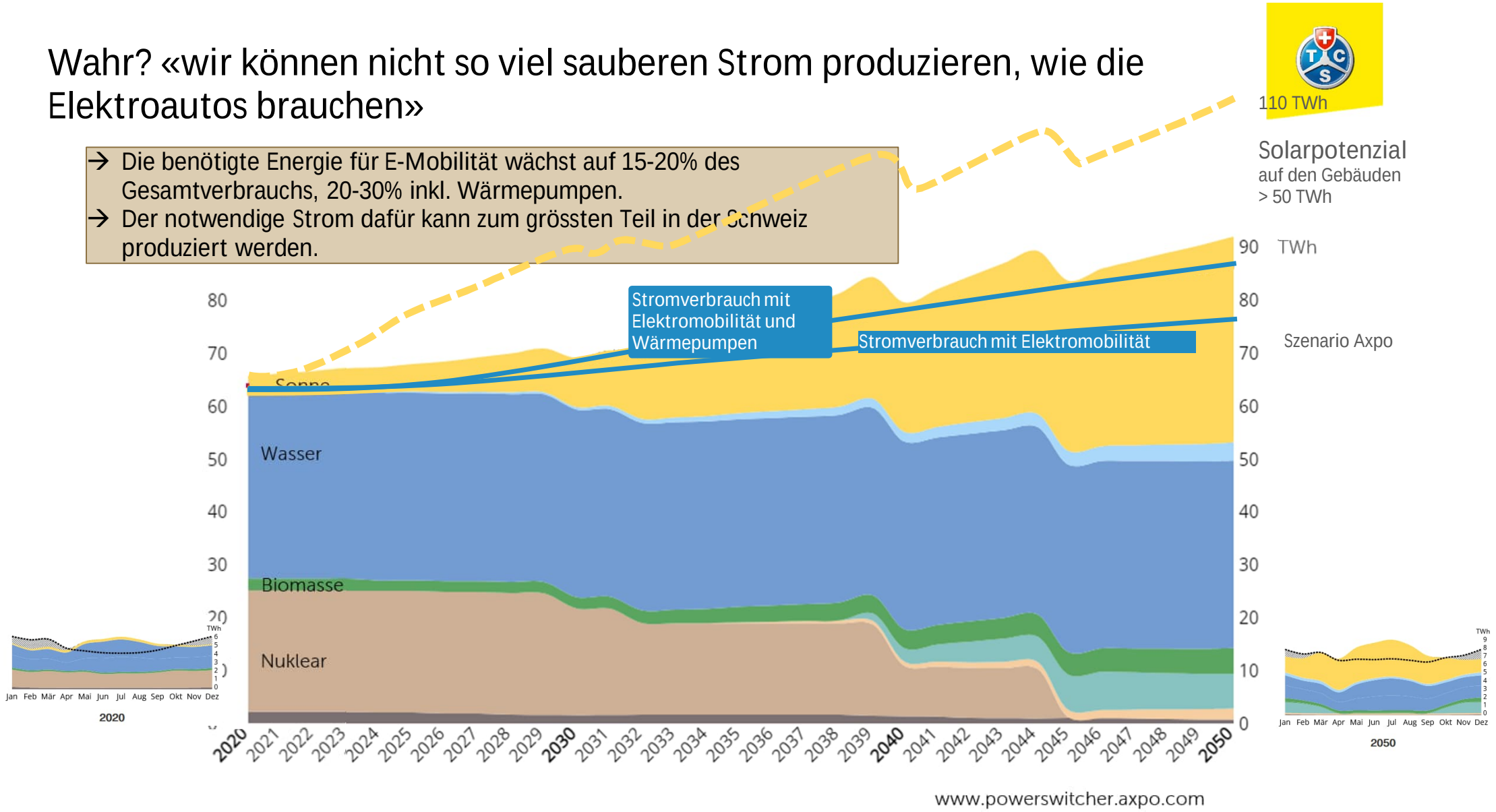
Quelle: TCS Touring Club Schweiz

Ausstieg aus Verbrennungsmotor:	Jaguar, Opel, VW	Fiat, Volvo, Ford, Rolls Royce	Audi, GM, Hyundai	Daimler, Honda

Fact:
→ 30 Jahre für komplette Elektrifizierung des Fahrzeugbestands
→ 0.5-1% mehr Stromverbrauch pro Jahr
→ 2-3% weniger Treibstoffverbrauch pro Jahr

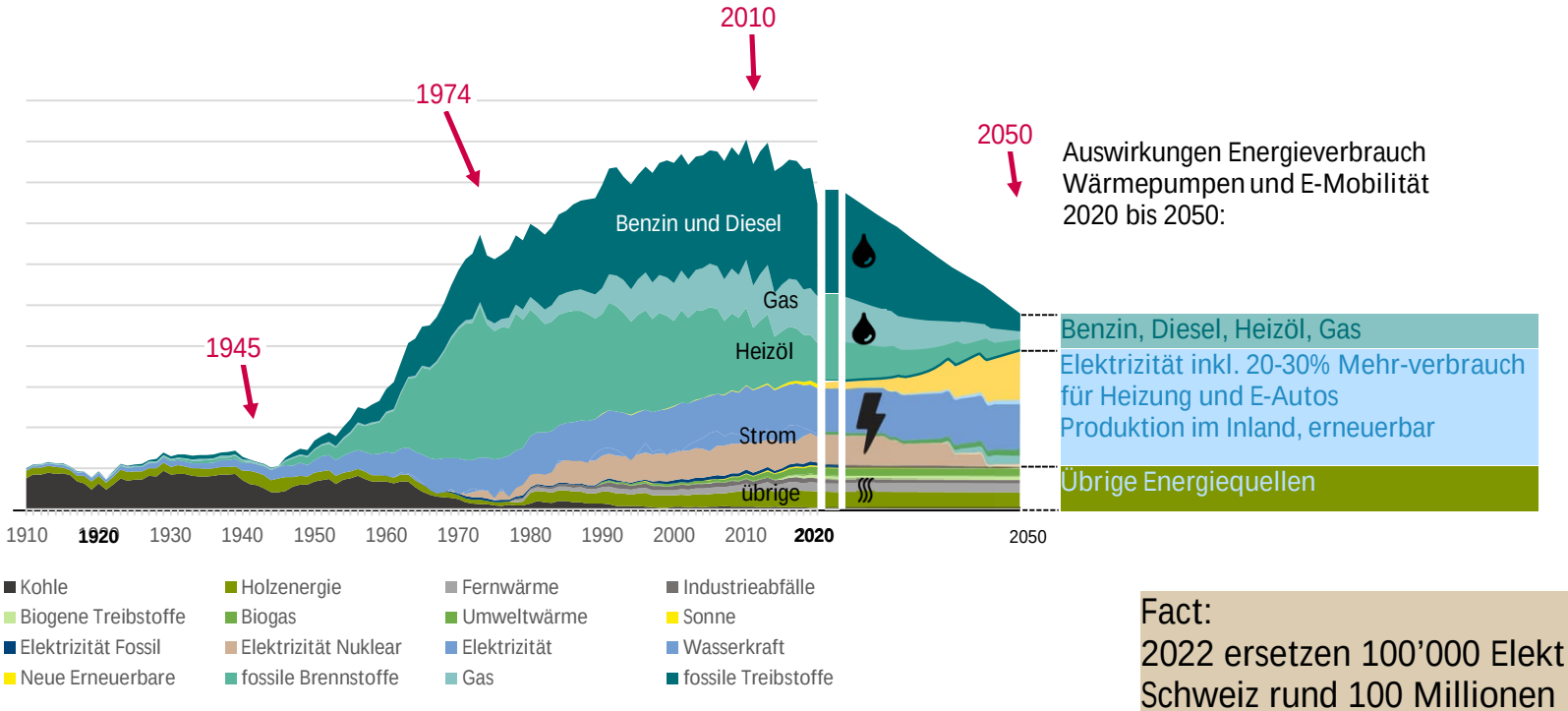
Wahr? «wir können nicht so viel sauberen Strom produzieren, wie die Elektroautos brauchen»

→ Die benötigte Energie für E-Mobilität wächst auf 15-20% des Gesamtverbrauchs, 20-30% inkl. Wärmepumpen.
→ Der notwendige Strom dafür kann zum grössten Teil in der Schweiz produziert werden.



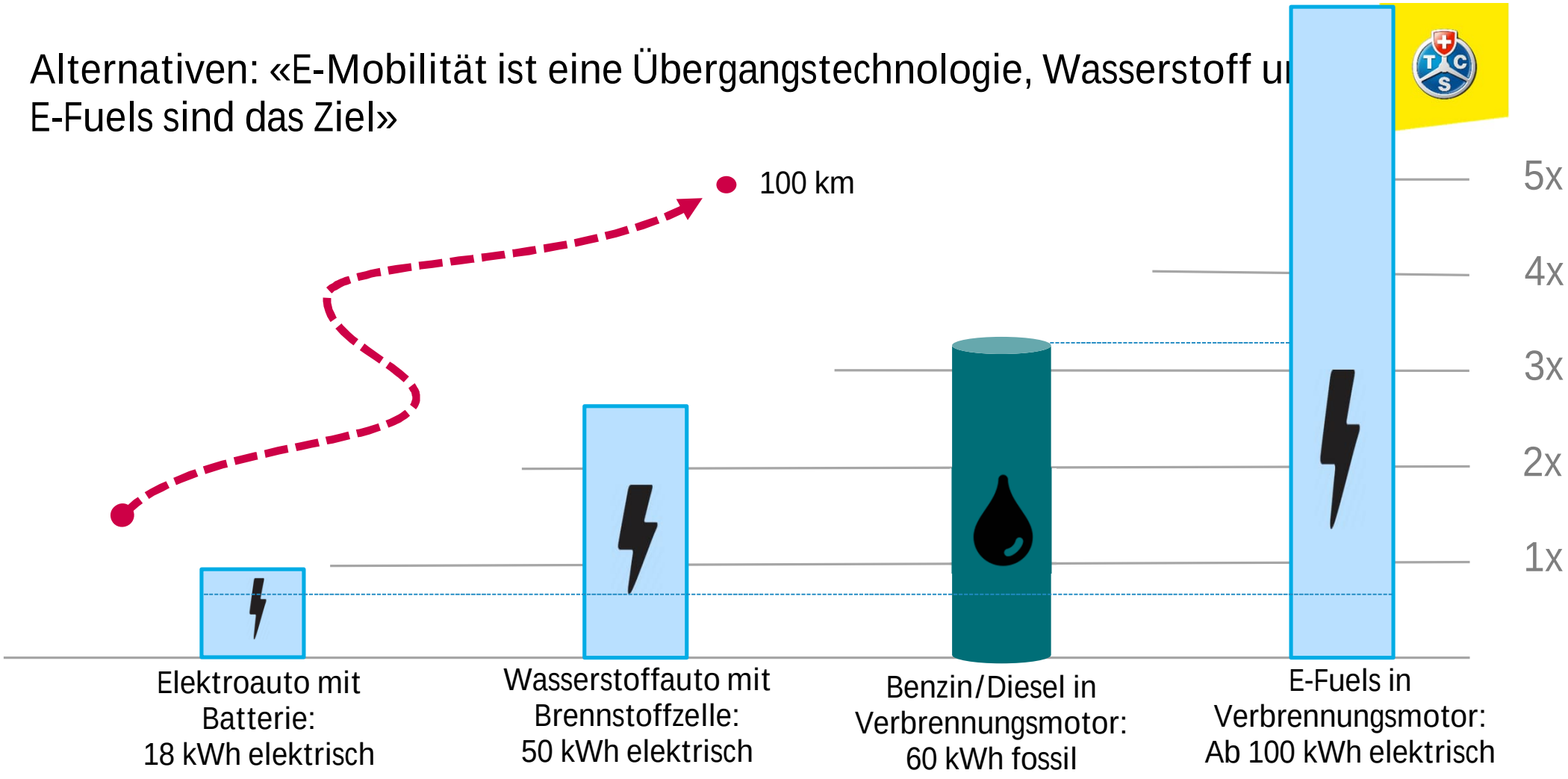
Fazit:
«Mit wenig Elektrizität ersetzen wir viel Öl und Gas. Elektromobilität und Wärmepumpen sind (Teil der) Lösung»

2010 - 2020: Energiestatistik Schweiz (BFE)
2020 - 2050: Szenario Wärmepumpen und Elektromobilität



Fact:
2022 ersetzen 100’000 Elektroautos in der Schweiz rund 100 Millionen Liter Benzin und Diesel

Alternativen: «E-Mobilität ist eine Übergangstechnologie, Wasserstoff u
E-Fuels sind das Ziel»

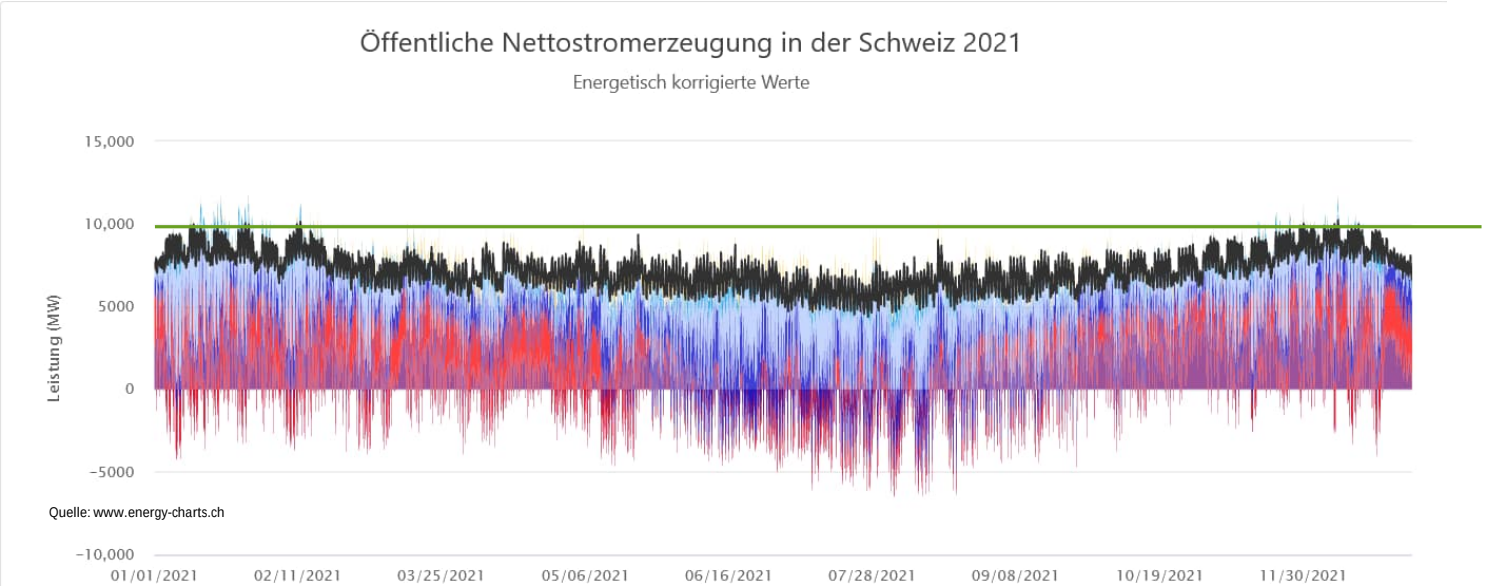


Fact:
Ein Auto mit E-Fuels braucht
fünf- bis zehnfache Menge Ökostrom wie ein Elektroauto

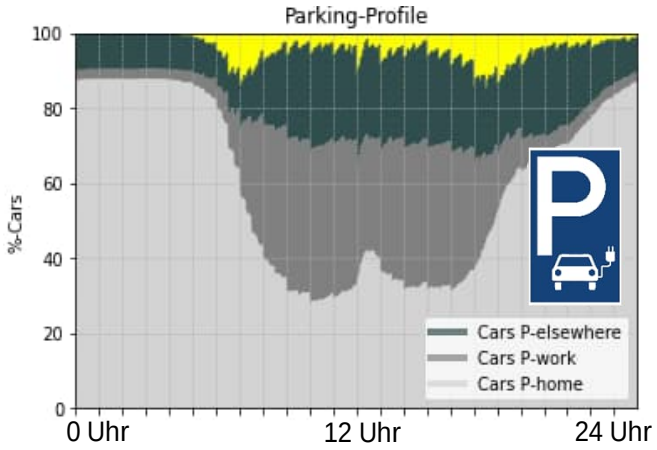
Das Elektrizitätssystem ändert sich fundamental und verlangt zusätzliche Flexibilitäten, Puffer und Speicher

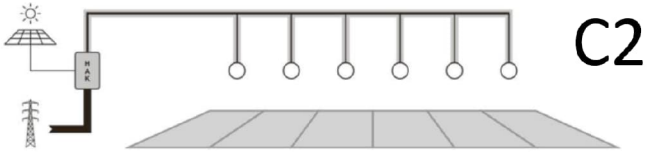
eine Million Elektroautos in der Schweiz haben…

- 50 GWh Speicherkapazität vs. 8 000 GWh in Stauseen
  - Können ein AKW während 50 Std. ersetzen
- 10 GW Leistung zum Laden- und Entladen des Akkus
  - Mehr als Dauerverbrauch (Last) in CH 2021



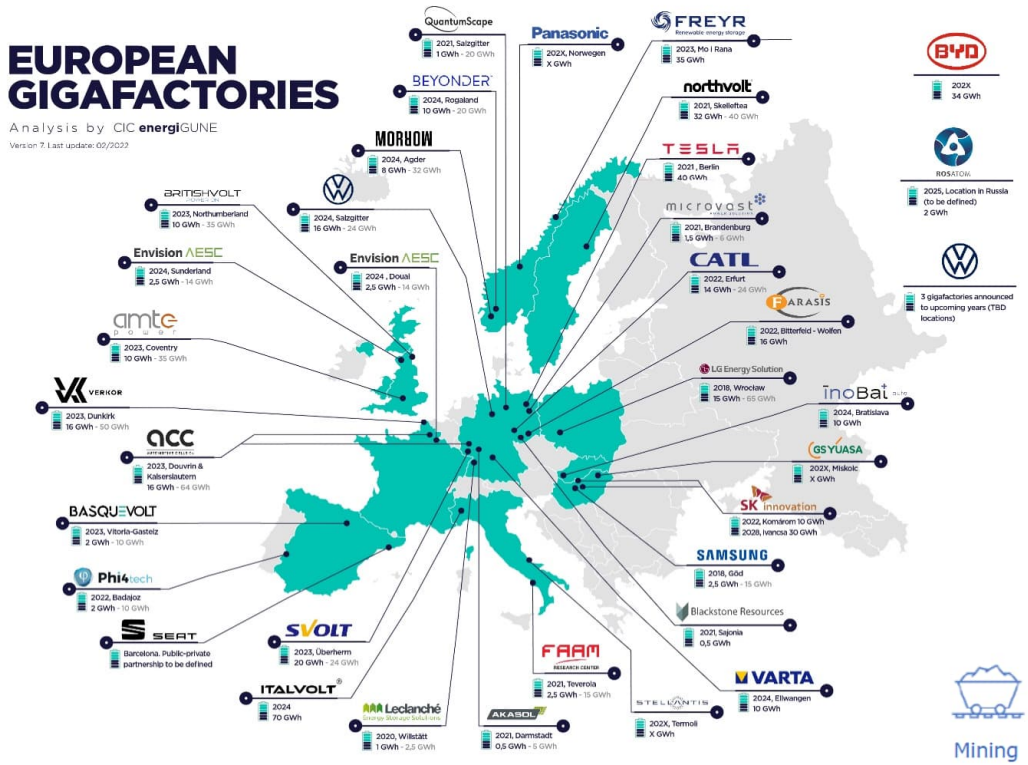
Die Elektroautos stehen während 23 Stunden, zumeist Daheim oder bei der Arbeit





C2

Die Industrie hat die notwendigen Investitionen für den Umstieg auf Elektromobilität gemacht.



Fact:
Die Batterieproduktion wird in USA, China und Europa hochgefahren und das Recycling wird vorbereitet.
Dieses kommt ca. 20 Jahre nach Produktion.

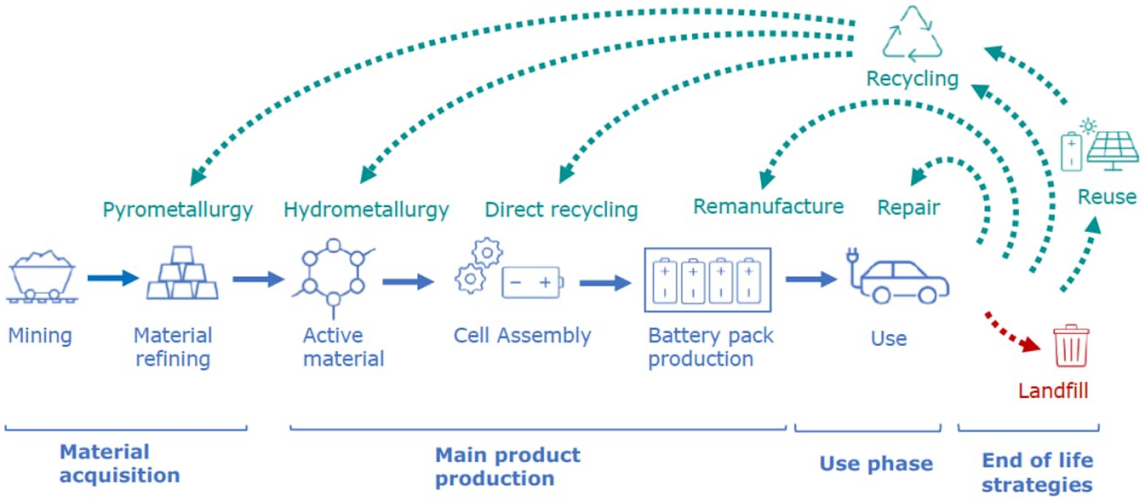
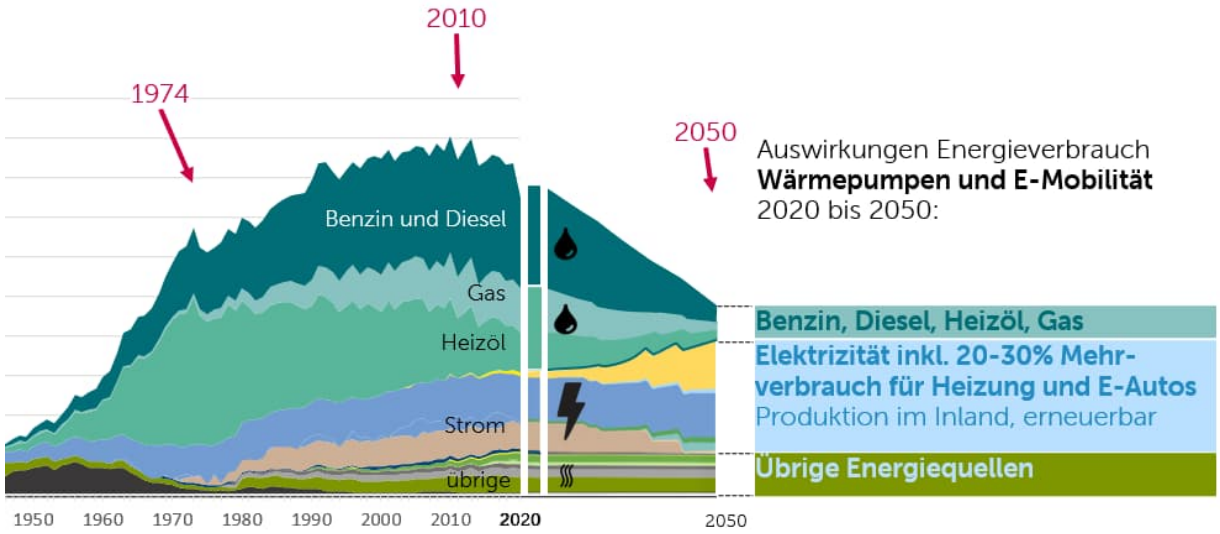


Figure 27: life cycle stage of a battery of an electric vehicle

Für genügend Energie und Unabhängigkeit brauchen wir Effizienz, Stromproduktion und Speicher



Elektromobilität ist der Anfang.

Danach folgen Solarenergie, Wärmepumpenheizung, Speicher

Das nehme ich mit:

1. Energieverbrauch sinkt seit 2010
2. 100’000 Elektroautos ersetzen 100 Millionen Liter Treibstoff und 250 Mio. kg CO_2
3. Die Würfel sind gefallen: Industrie investiert in Batteriefabriken und Recycling
4. Alternativen wie E-Fuels brauchen viel mehr Strom als Elektromobilität

> TCS hilft auch bei Energie- und Ladepannen sowie Falschbetankung !
www.tcs.ch/autosuche

Der TCS ist immer an meiner Seite.

mit bestem Dank,
Martin Bolliger, dipl. Geogr.
Leiter Abteilung Mobilitätsberatung

linkedin.com/in/martinbolliger/

Energiestadt Landquart
Mit Energie in die Zukunft

Referat:

Ladeinfrastruktur, Laden zu Hause

Alex Brugger, Repower

REPOWER
Unsere Energie für Sie.

PLUG N ROLL
BRINGS E-MOBILITY TO YOU

LADEINFRASTRUKTUR UND LADEN ZUHAUSE

Alex Brugger
Senior Sales Manager

Plugnroll.com

AGENDA

ENTWICKLUNG ELEKTROMOBILITÄT

LADEBEDÜRFNISSE UND LADEVERHALTEN

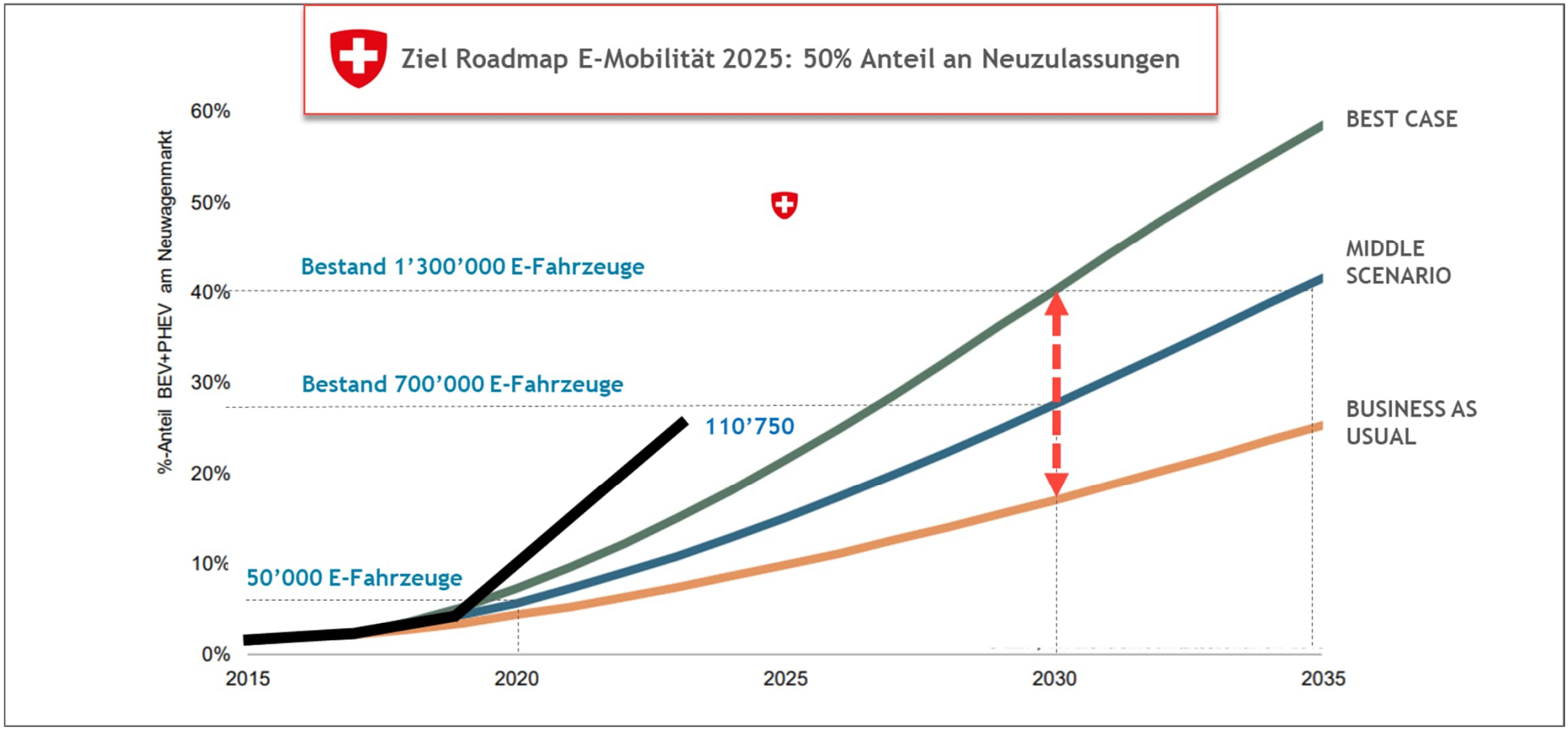
LADESTATIONEN UND LADEN IM IMMOBILIENBEREICH

LASTMANAGEMENT

FÖRDERBEITRÄGE LANDQUART - BEISPIELE

ENTWICKLUNG ELEKTROMOBILITÄT

CH: ANTEIL E-FAHRZEUGE AM NEUWAGENMARKT (BEV/PHEV)



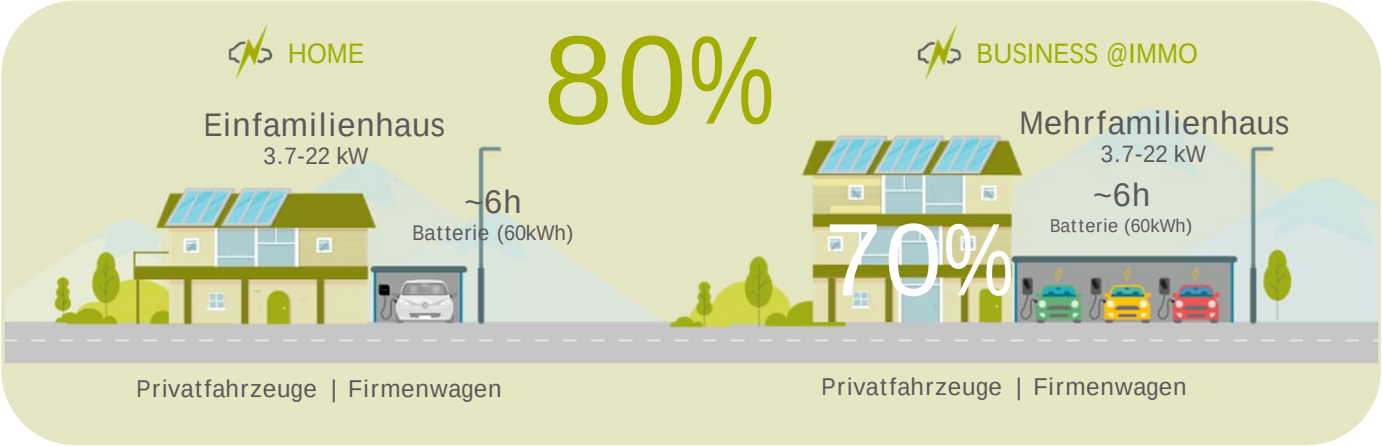
ENTWICKLUNG ELEKTROMOBILITÄT

KEY FACTS 2022

- Über 1’350 Ladepunkte (+1250% seit 2018)
- Über 4’000 Ladevorgänge pro Monat (+900% seit 2018)
- Über 350 Kunden-Registrierungen pro Monat (+340% seit 2018)
- Über 5’700 Endkunden (+790% seit 2018)
- Über 80 EU Roaming-Partner mit mehr als 53’000 Ladepunkten

LADEBEDÜRFNISSE UND LADEVERHALTEN

CUSTOMER-JOURNEY UND LADEVERHALTEN



E-DRIVER

- Einfach Laden
- Eine Registrierung
- Ein Zugangsmittel
- Eine Rechnung

LADESTATIONEN UND STECKER

AC-LADESTATIONEN

Langsames bis beschleunigtes Laden

3.7-22 kW | 2.5-7h

KABEL ODER STECKDOSE

2 STECKDOSEN

DC LADESTATIONEN

Schnelles bis hochleistungsschnelles Laden

24-350 kW | 2h-30min

DC-BOX

SUPERCHARGER

- ✓ Lieferanten- und Technologieneutral
- ✓ Möglichkeit der Einbindung aller Ladestationen aller Hersteller
- ✓ Zubehör mit Custom Branding & White Label

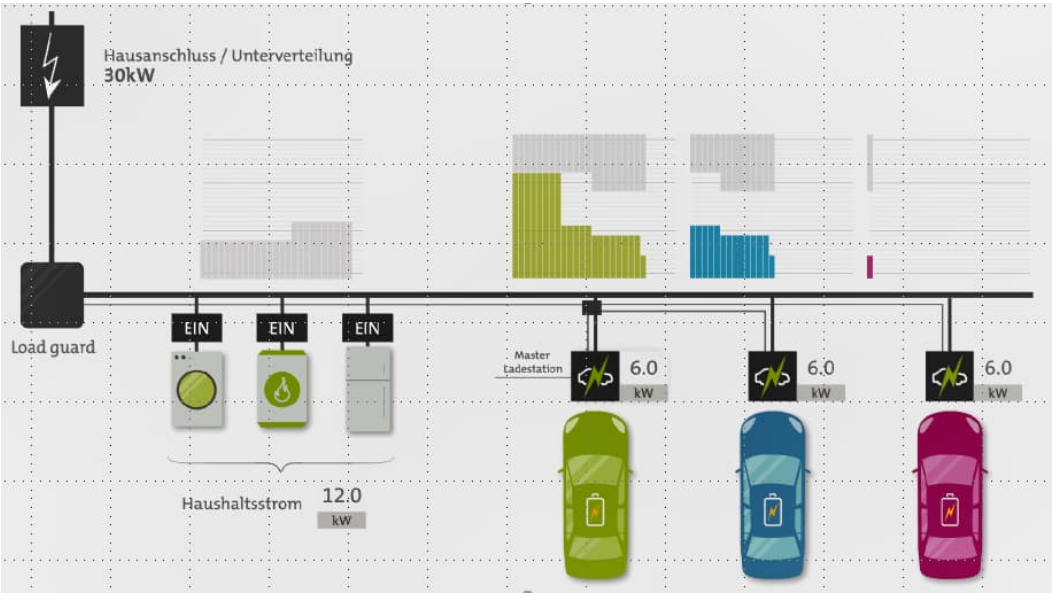
LADEN IM IMMOBILIENBEREICH

INSTALLATION EFFIZIENT UND MODULAR SKALIERBAR

- ✓ Professionelle und schnelle Installation
- ✓ Flachbandkabel & Wifi-Kommunikation
- ✓ Modular erweiterbar bis 200 Stationen
- ✓ State-of-the-art Lastmanagement
- ✓ Autonomes dezentrales Lastmanagementsystem
- ✓ Individuelle Abrechnung und Stromverrechnung

LASMANAGEMENT

- ✓ VIP-Laden: spezifische Parkplätze können priorisiert werden.
- ✓ Keine Kosten für statisches Lastmanagement
- ✓ Keine wiederkehrenden Kosten für dynamisches Lastmanagement.
- ✓ Offline verfügbares Lastmanagement



FÖRDERBEITRÄGE LANDQUART

100 Elektroparkplätze 2023!

Diese Förderaktion ist zeitlich begrenzt und läuft ab 1. April 2023 bis Ende Jahr (2023).

- Die Erschliessung der Ladeinfrastruktur wird mit CHF 500.- pauschal ab drei Parkplätzen gefördert.
- Bei öffentlich nutzbaren Parkplätzen werden CHF 1'000.- pauschal pro Parkplatz ebenfalls ab 3 Parkplätzen gefördert.

Mit der Erschliessung der Ladeinfrastruktur ist die Erstellung von Strom- und Kommunikationsleitungen zu den Parkplätzen (Ausbaustufe C1 gemäss SIA Norm 2060) gemeint.

Pro Objekt werden maximal Förderbeiträge in der Höhe von CHF 10'000.- oder 50% der Erschliessungskosten der Ausbaustufe C1 gemäss SIA Norm 2060 gesprochen.

Das Fördergesuch muss vor Umsetzung mit einer Offerte eines Unternehmens und einem Foto oder Planskizze über das Förderportal eingereicht werden.
Für die Auszahlung ist ein Sicherheitsnachweis der REPOWER AG (Pflicht) einzureichen. Bei öffentlich nutzbaren Parkplätzen resp. Ladestationen ist ein Screenshot des Eintrages bei ich-tanke-strom.ch notwendig.

Die Umsetzung muss bis spätestens Ende 2024 erfolgen.

BEISPIEL

MFH mit EH	12 Parkplätze	40 Parkplätze
	CHF	CHF
Grundinstallationskosten	12’000	34’000
Förderung	-6’000	-10’000
Total	6’000	24’000
Kosten pro Parkplatz	500	600
Ladestation	2’500	2’400
Gesamtinvestition/PP	3’000	3’000

Fragen?

PLUG'N ROLL
Powered by REPOWER

PLUG'N ROLL
Powered by Repower

Bahnhofplatz 3A
7302 Landquart
Schweiz

T +41 81 423 7070
info@plugnroll.com
www.plugnroll.com

Energiestadt Landquart
Mit Energie in die Zukunft

Referat:

Erfahrungen, Lade- / Fahrverhalten, Tipps

Teo Crameri

Elektromobilität in Landquart

„Erfahrungen, Lade- und Fahrverhalten sowie Tipps“

Teo Crameri, Igis

crameri mt

SIEMENS-ALBIS
OFFSETDRUCK WITSCHI+CO NIDAU

OM-KLZ

WIE WIRD DER WAGEN GESTEUERT ?
MIT STEUERN.

Inhaltsverzeichnis

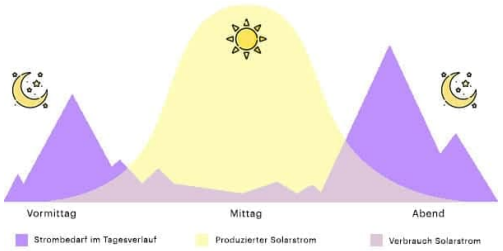
01 Geschichte
02 Motivation
03 Evaluation
04 E-Autos
05 Laden
06 Zubehör
07 Batterie
08 Fahrverhalten
09 Erfahrungen
10 Effizienz
11 Reichweite
12 Warum E-Auto
13 Innovation und Visionen

1881 Ayrton & Perry Electric Tricycle

Quelle: Museum Autovision

1 Kilowattstunde (kWh) ist

1000 W (1kW) x 1 Stunde (h) = 1 kWh



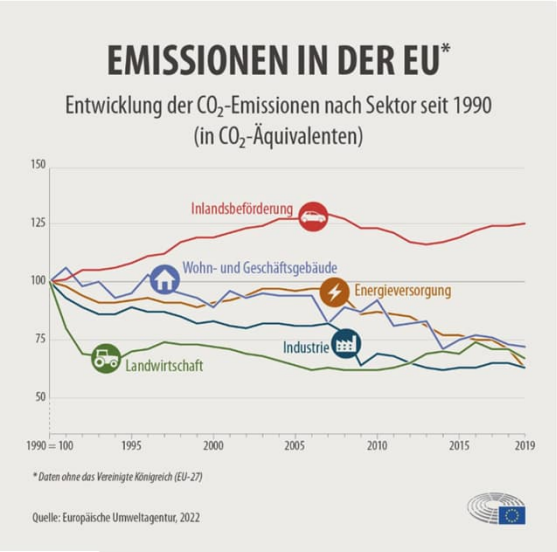
Batterie
1200x750x150 (mm)

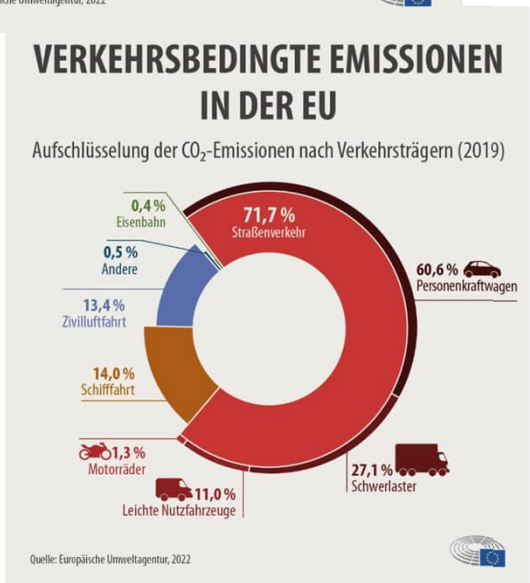
5 kWp x 2.7kWh/(Tag & kWp) = 13 kWh

1. Geschichte

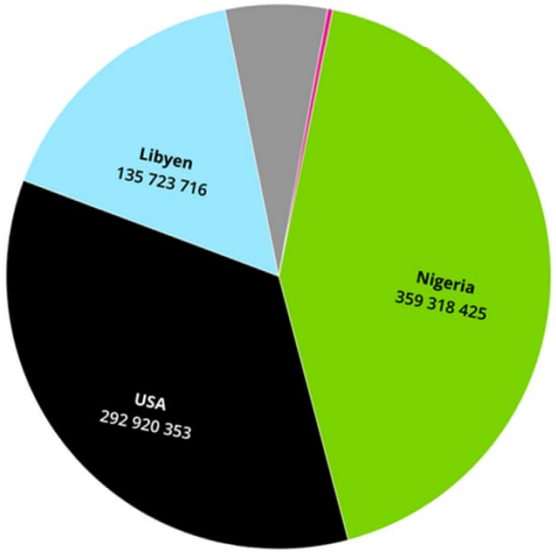
Jahr	Hauptmerkmal	Details
1840	Thomas Davenport (USA)	E-Fahrzeug mit nicht wiederaufladbarer Batterie
1900	Fahrende Autos in den USA	40% Dampffahrzeuge, 38% E-Autos und 22% Benzin
	Diesel und Benzin	100 Jahren beherrscht von der Oel Lobby Folge: Zerstörung der Umwelt und von uns selbst
1977	Gemeinde Zermatt	E-Zulieferwagen mit ca. 20 km/h (fährt heute noch)
1990 - 2005	CARB, ZEV und GM	800 Stück EV1 werden verkauft und danach vernichtet
2006	Tesla Roadster	E-Auto mit 350 km Reichweite
2009	Mitsubishi	E-Auto i-MiEV
2026	Ferrari	E-Ferrari ????? Mit 1‘000PS (780kW)

2. Motivation





Smog im chinesischen Lianyuangang (Archiv): Verschr



Evakuierung wird vorbereitet

Brienz GR droht grösste Umsiedlung der Schweizer Geschichte

3. Evaluation: Auswahl / Vergleich (2013 und Zukunft)

Kriterium	E-Auto	Hybrid	Benzin / Diesel	H2 oder eFuel
Auswahl	+++	-	++	-
Verfügbarkeit Energieträger	+++	+++	+++	-
Energieträger zu Hause (CH)	Ja, PVA	Teilweise, PVA	Nein, 100% Import	Teilweise
Design	++	+	+++	-
Verbrauch 100km	20kWh (2L)	4 – 4,4 L	7,5 – 8,5 L	0.8 kg (3L)
Unterhalt	Gering	Zwei Systeme ???	Mittel bis gross	Gering

4. E-Autos

Mitsubishi i-MiEV	Mercedes B 250e	Tesla S 90D	Skoda Enyaq iV80x
Kauf: 2013 Batterie: 16 kWh Verbrauch: 13.5 kWh/100km Stecker: Typ 1 / CHAdeMO Ladedauer AC 3.7kW: 7 Std, Ladedauer DC 40kW: 0.5 Std. Reichweite: bis 90km	Kauf: 2015 Batterie: 28 kWh Verbrauch: 16.6 kWh/100km Stecker: Typ 2 Ladedauer AC 11kW: 3 Std. Reichweite: bis 150 km	Kauf: 2020 Batterie: 90 kWh Verbrauch: 19 kWh/100km Stecker: Typ 2 (CCS) Ladedauer AC 20kW: 7 Std. Ladedauer DC 120kW: 42 Min Reichweite: bis 420 km	Kauf: 2023 Batterie: 82 kWh Verbrauch: 19.3 kWh/100km Stecker: Typ 2 / CCS Ladedauer DC 125kW: 30 Min Reichweite: bis 400 km

5. Laden

Zu Hause (AC)

- Ladeleistung: 11kW ausreichend
- Steckertyp
- Ladekabel
- (bidirektional)
- Kosten (0.06 bis 0.72 CHF/kWh)
- Laden 90%

Öffentlich (AC)

- Kabel vorhanden
- Zahlungsmethode
- Kosten je nach Betreiber und Leistung (0.50 CHF/kWh + xxx CHF)
- Leistung bis 22kW
- Laden 0 bis 2%

Schnelllader (DC)

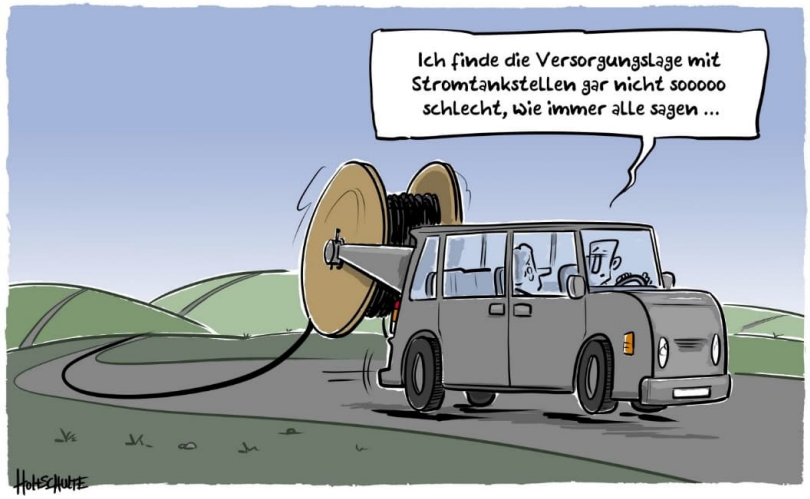
- Kredit- / EC-karte / Twint /..
- Kosten (0.80 CHF/kWh + xxx CHF)
- Roaminggebühren!!!
- Leistung
- Stecker CCS (CHAdeMO)
- Laden 10%

6.1 Zubehör Hardware

6.2 Zubehör Software

APP

- **Ladestationen finden (CH und Europa)**
- **Preise prüfen**
- **Anmeldungen und Registrierung**
- **Ev. Reservationen**
- **Adressen: goingelectric.de, swisscharge, evpass, MOVE, Plug‘n Roll**



7. Batterie

- **Lithium-Ionen-Akkumulatoren**
- **Seltenen Erden**
- **350 – 400 Wh/kg (90kWh = 225kg) (netto)**

Batteriekapazität lässt nach, was nun?

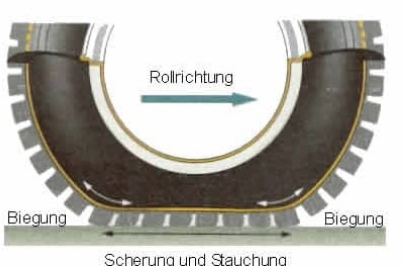
- **Zweites Leben von Batterien als Speicher für PV-Strom**

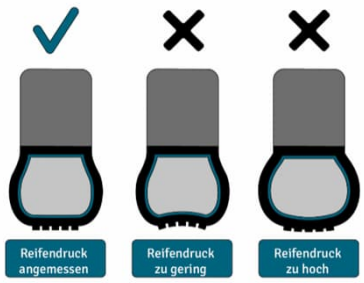
oder

- **Recycling mit einem Recyclingrad von 80 bis 95%**
- **Batterien werden entladen und danach geschreddert**
- **Recyclingmaterial hat eine 70% verbesserte Umweltbilanz gegenüber Rohstoffgewinnung**
- **Fa. librec ist in der Schweiz zuständig und holt die alten Batterien in den Garagen ab**

8. Fahrverhalten

Rollwiderstand





Luftwiderstand

Steigungswiderstand

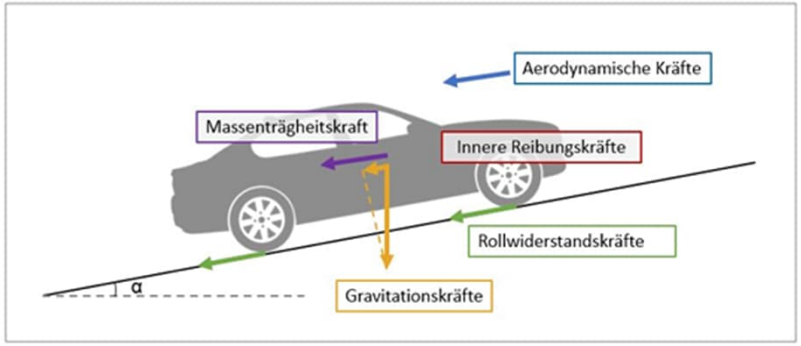
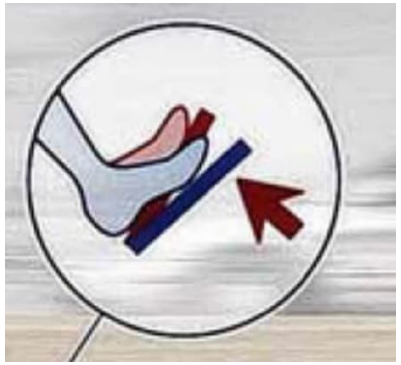


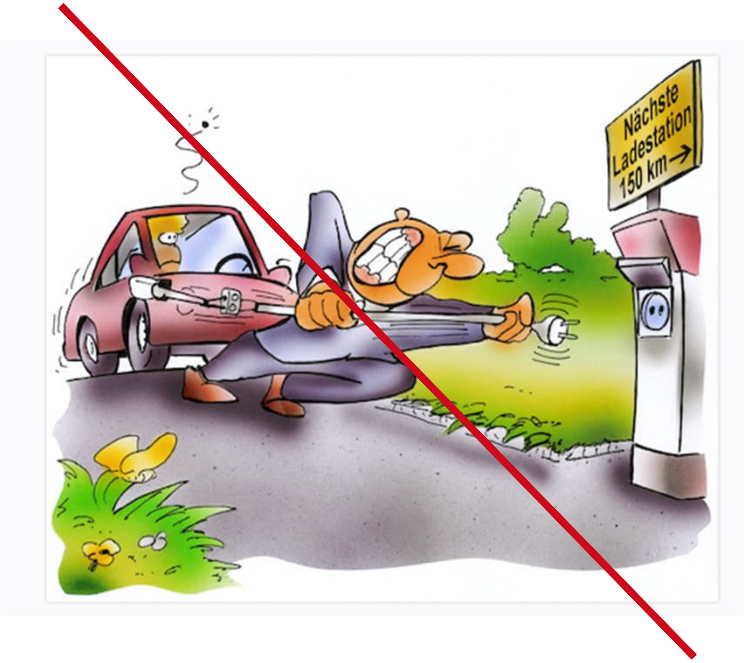
Abbildung 2: Fahrendes Auto und die darauf wirkende Widerstandskräfte (aus MIRIAM D1, adaptiert)

Beschleunigungswiderstand

Beschleunigung von 0 auf 100 km/h = 2.1Sek (Tesla)



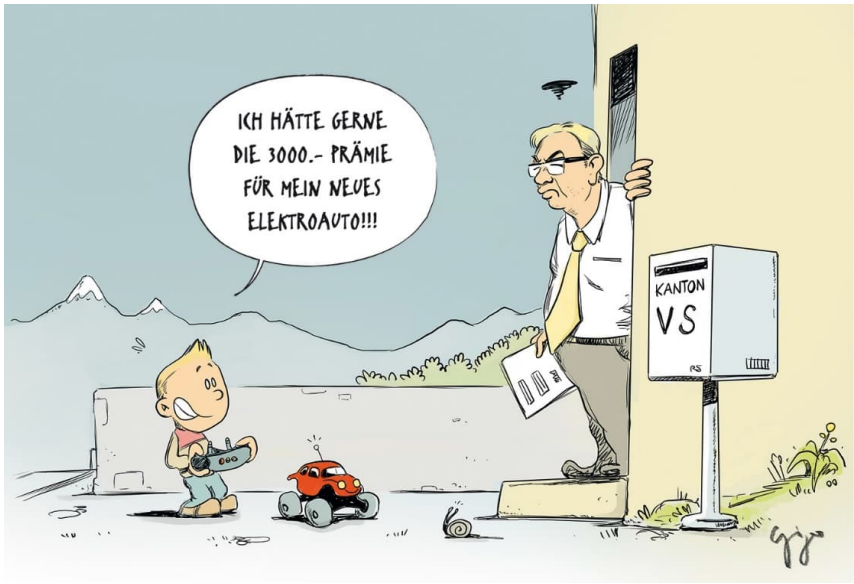
9. Erfahrungen



- Kein Stecker vorhanden (Typ 1 und CHAdeMO) (i-MiEV)
- Stecker kann nicht ausgezogen werden (Mercedes)
- Ladeleistung stimmt nicht, dafür hohe Kosten (passé)
- Auto nicht eingesteckt (vergessen)
- Ferien / Ausflug in A und De sehr mühsam (Mercedes)
- Fahrten in ganzes Europa problemlos (Tesla)
- Schnellladen 80% in 20 Min.
- Nie stehen geblieben, weil das E-Auto nicht funktioniert hat (10 Jahren)
- Fahrverhalten auf Schnee, sehr gut
- Laden und danach sofort umparkieren

9. Erfahrungen

- Tiefere Steuern, Gebühren und Versicherungsprämien
- Stromkosten für 20‘000 km: 2‘000 kWh -> 1‘800 (DC) + 200 (AC) -> 480.– CHF + 120.– CHF -> 600.– CHF
- PV für 2‘000 kWh -> 10m^2 -> 10 Module a 200W
- Servicekosten zwischen 0 und 250.– CHF (Jahr)
- Nach 10 Jahren noch keine Bremsbeläge getauscht
- Wenig Reparaturen: Bremsflüssigkeit und Kühlflüssigkeit

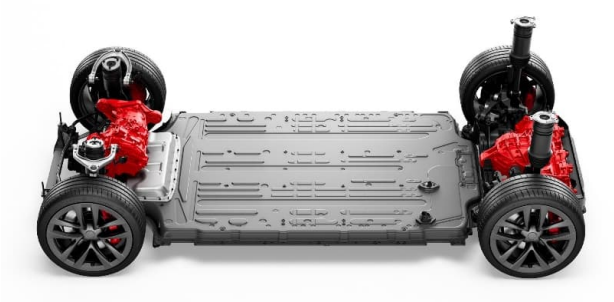


Und folgendes ist nicht mehr nötig:

- Keine schmutzigen und stinkigen Hände beim laden (tanken)
- Keine Reparaturen wie Motor, Kupplung, Zahnriemen oder Wechsel von Öl, Filtern und Zündkerzen..

10. Effizienz

E-Auto 4x4
Tesla

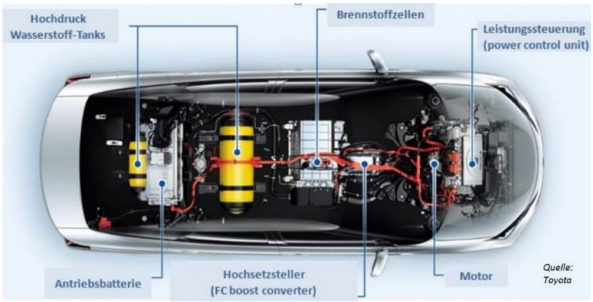


- Ca. 200 Bauteile (M + G)
- Wirkungsgrad Motor ca. 90%
- Wirkungsgrad E-Auto ca. 85%

Diesel 4x4
Mercedes

- Ca. 1400 Bauteile (M + G)
- Wirkungsgrad Motor ca. 45%
- Wirkungsgrad Auto ca. 35%

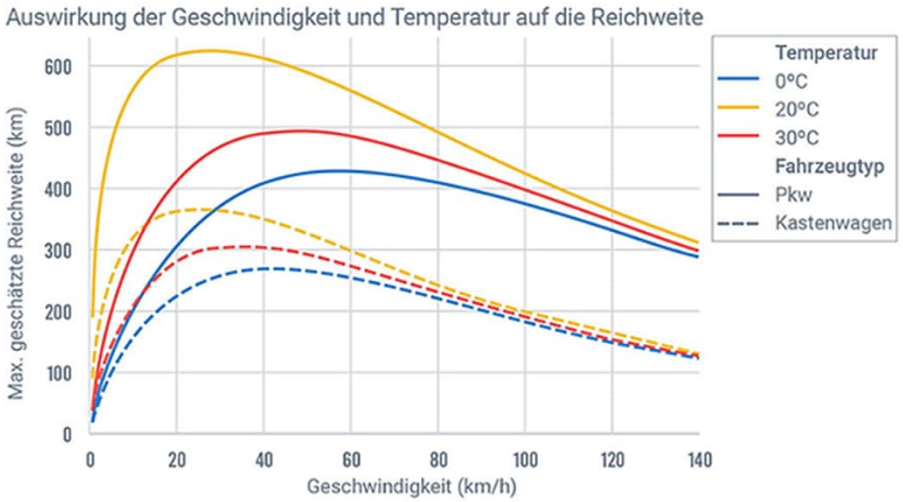
Wasserstoff H2
Toyota Mirai



- ? mehr als 1400 (M + G + ?)
- Wirkungsgrad Motor ca. 70%
- Wirkungsgrad Auto ca. 30%

11. Reichweite

- **Reifendruck: hoch genug**
- **Fahrweise: wenig starke Beschleunigung**
- **Heizung: Temperatur moderat**
- **Klimaanlage: vernünftig einstellen**
- **Gewicht: so weit wie möglich reduzieren**
- **Gepäckträger: vermeiden**
- **Bremsen: ja, aber bitte mit der Motorbremse = Rekuperation**
- **Geschwindigkeit: ideal zwischen 80 und 90 km/h**
- **Temperatur Umgebung: Einfluss bei PKW bei niedriger Geschwindigkeit**



12. Warum E – Autos

- Keine CO2 Emission
- keine weiteren Schadstoffe werden emittiert (HC, NOx und Russpartikel)
- Weniger Lärm Emissionen
- Kein Gestank (Diesel, Benzin und Bremsbeläge)
- Bessere Luft in Agglomeration und weniger Lungenkrankheiten bei Kindern
- Keine Schäden in Städten, Tunneln und weiteren Bauten auf Grund von Co2 Ausstoss
- Weniger Kosten bei der öffentlichen Infrastruktur (Lüftungsanlage bei Tunnelbauten, z.B. St. Bernardino Invest. 17 Mio. zwischen 2015-2023 laufend)
- Weniger Brandgefahr bei Tunneln (überhitze Bremsen)

13. Innovation und Vision

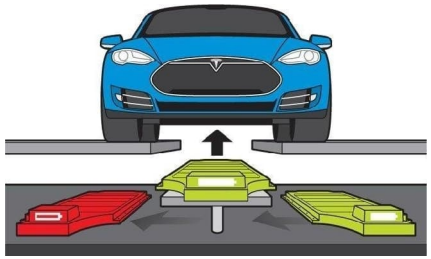


Fig. 2- New NIO Power Swap Station 2.0

Induktives Laden	Swap Station	ÖV + Carsharing + AUTO Abo + ...
BMW / Brusa	Nio und Tesla	Mobility, Carsharing, UBER, ...
Max. 11kW Leistung Effizienz > 90%	Tesla Swap in 90 Sek. Nio Swap in ca. 5 Min.	

13. Innovation und Vision

- Ferngesteuert vollelektrisches Elektroauto, ohne Sicherheitsfahrer fährt durch Hamburg
- Ziele: Funktionale Sicherheit / Cybersicherheit / Normen ISO 26262 und ISO/SAE 21434 bestätigen / Carsharing ...

Idee: Energiestadt Landquart bietet: Carsharing + (selbstfahrende Fahrzeuge)

Landquart

Fahrzeugpark gross

Igis

Fahrzeugpark klein

Ziel 2025

100 Jahre später holen wir die Geschichte zurück
„Verbot für Diesel- und Benzinfahrzeuge“

Titelbild der Abstimmungszeitung «Automobil-Vorlage «Bachab»!» aus dem Jahr 1925. In der gefragt wird, wer dem Bauern seinen Schaden, wer den Minderwert der Häuser bezahle, wer die Toten wieder lebendig mache und für wen die Strasse überhaupt da sei.[7] Die im Bild zum Ausdruck kommende Gefährdung durch die Automobile, die Ruhestörung und die Staubplage waren Hauptargumente gegen die neuen Verkehrsmittel. (Tiefbauamt Graubünden)

Ich fahre E-Auto seit 10 Jahren,
jetzt sind Sie dran!

GOODBYE
Benzin und Diesel

Teo Crameri
Crameri MT GmbH, Bungertweg 16, 7206 Igis
Tel. +41 79 579 12 85, info@cramerimt.ch

Hauptaussagen

Martin Bolliger:

- Elektromobilität ist eine der Lösungen zur Dekarbonisierung (neben PV-Ausbau und Wärmepumpen) und Alternativen wie Wasserstoff und E-Fuels benötigen viel mehr Strom.
- Die volle Elektrifizierung der Mobilität benötigt bis 2050 15-20% mehr Strom, und dieser Strom kann grösstenteils in der Schweiz produziert werden.

Alex Brugger:

- 80% wird zu Hause (ca. 6h) geladen.
- Es gibt vier Schritte zur Elektromobilität in Mehrfamilienhäuser, welche berücksichtigt werden müssen:
  1. Grundinstallation mit Lastmanagement
  2. Intelligente Ladestation
  3. Servicepakete und Verrechnungsdienste
  4. Ladekonto/Ladechip um auf der eigene Ladestation laden zu können.

Teo Crameri:

- Elektro-Autos sind günstiger, umweltfreundlicher, verursachen weniger Lärm, keine CO_2- und sonstige Emissionen und zahlreiche weitere Vorteile.
- In Zukunft braucht es neue Konzepte für die Mobilität (z.B. Sharing)

Diskussion

Energiestadt Landquart
Mit Energie in die Zukunft

Vielen Dank für Ihre Teilnahme und auf Wiedersehen!

Mit Unterstützung von | energieschweiz