

Elektromobilität bei EBP

2024

Neuste Studien von EBP



[Link](#)



[Link](#)



[Link](#)

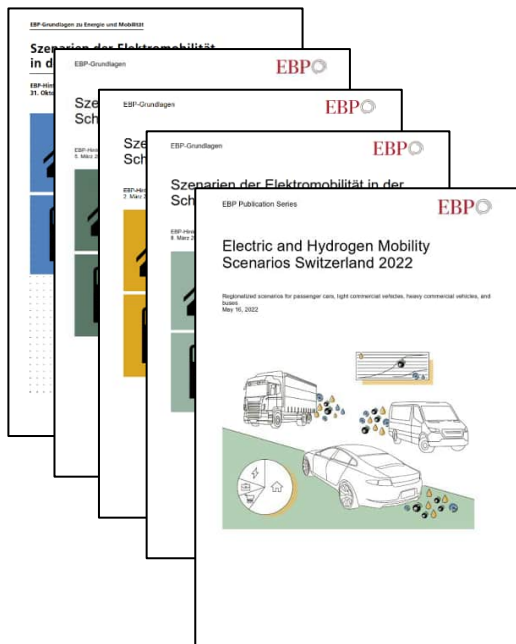


[Link](#)



[Link](#)

EBP-Szenarien

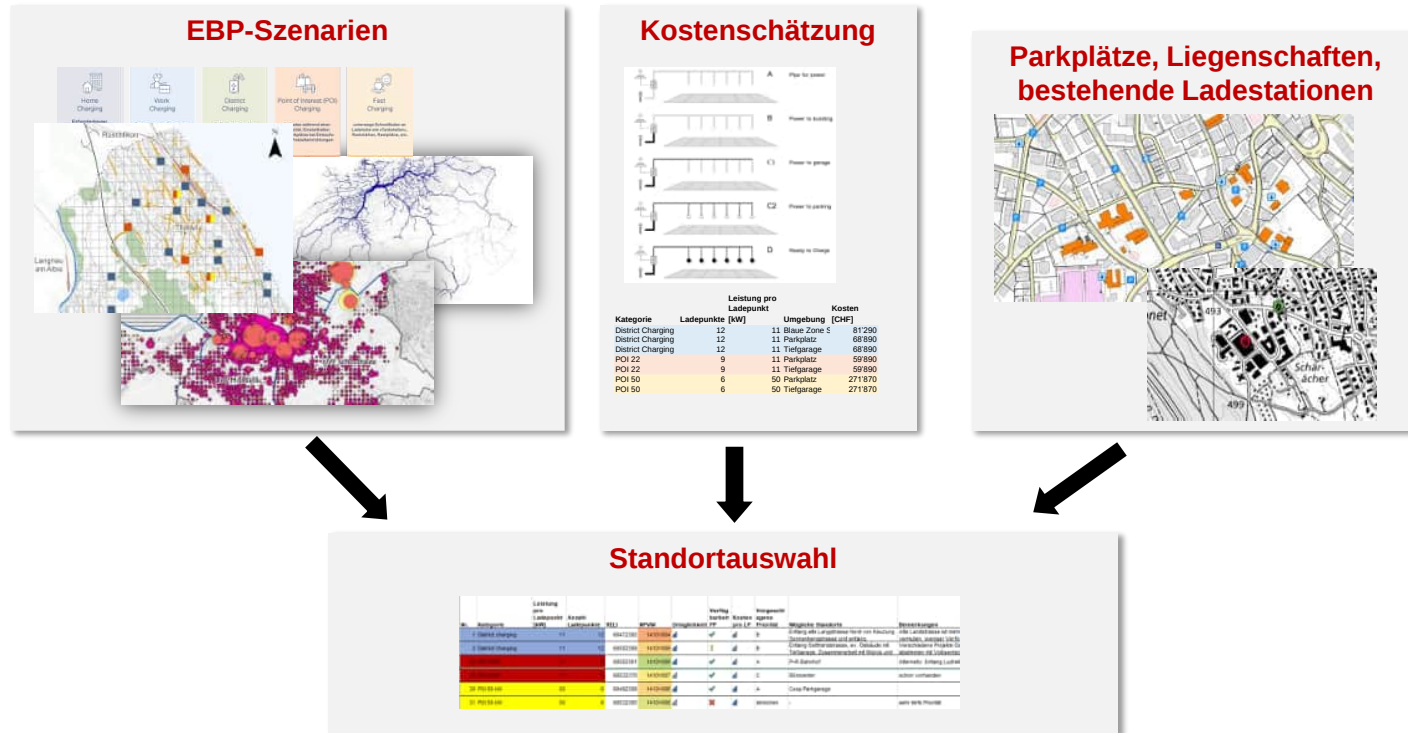


Die EBP-Elektromobilitätsszenarien sind die Planungsgrundlage von Bundesamt für Energie

- mehrere Szenarien verfügbar
- feine räumliche Verteilung
- Entwicklung Fahrzeugbestand, Energie- und Ladeinfrastrukturbedarf differenziert nach Verkehrszonen pro Region

Ladeinfrastrukturplanung mit dem EBP Localizer

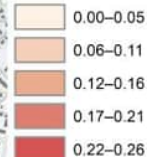
Ladeinfrastrukturplanung mit dem EBP Localizer



Batterieelektrische Fahrzeuge, die nicht zu Hause oder am Arbeitsplatz laden können im Jahr 2035 [Anteil 0-1]

Gemeinde Wallisellen

Anteil BEV zu Hause pro NPVM für das Jahr 2035



Primär
Einfamilienhäuser mit
eigener privaten
Ladeinfrastruktur

Ältere
Mehrparteiengebäude,
welche öfters keine private
Lademöglichkeit besitzen

Sehr moderne
Mehrparteiengebäude
mit eigener privaten
Ladeinfrastruktur

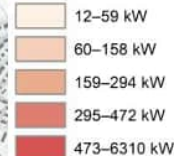
Firmenfahrzeuge, die
auf dem
Firmengelände laden
können



Bedarf für allgemein zugängliche Ladeleistung im Jahr 2035 [in kW]

Gemeinde Wallisellen

Totale Ladeleistung [kW] pro NPVM für das Jahr 2035

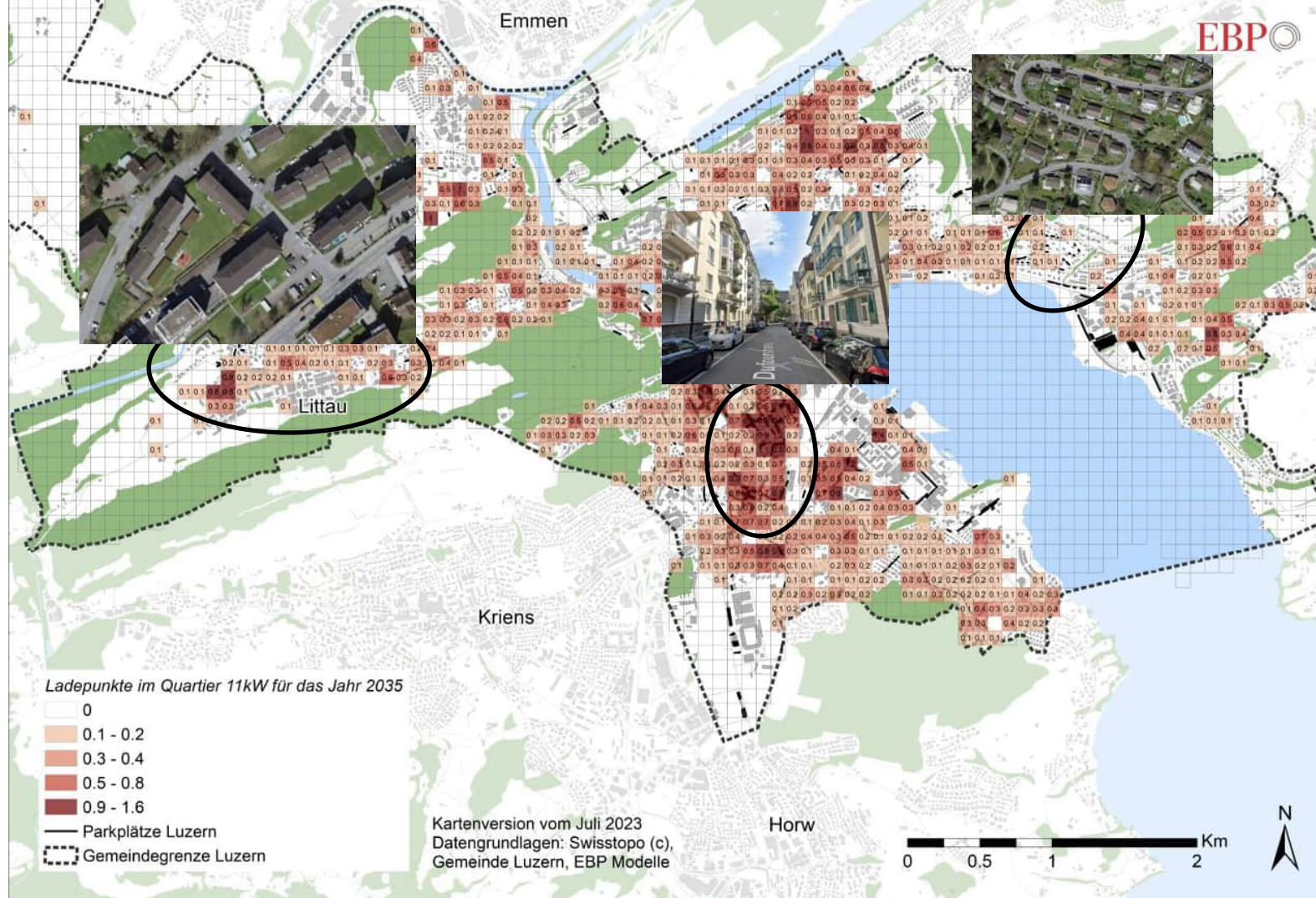


Erhöhter Bedarf für
Ladelösungen im
Quartier aufgrund
fehlender
Heimlademöglichkeit

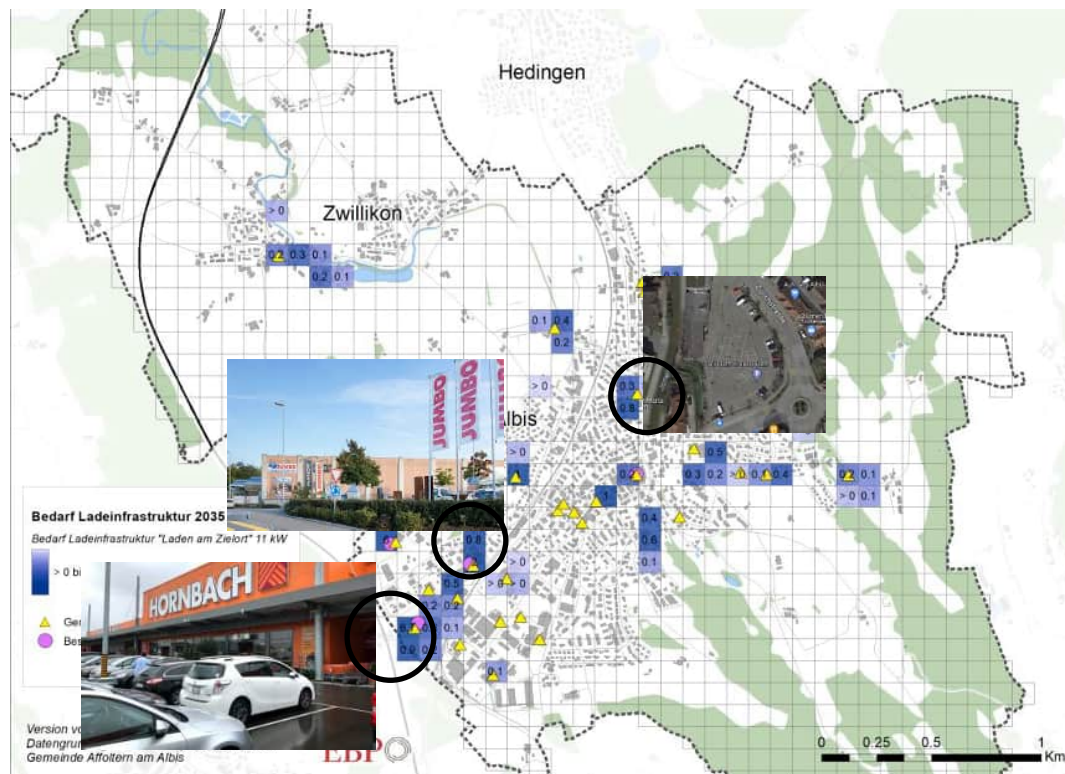
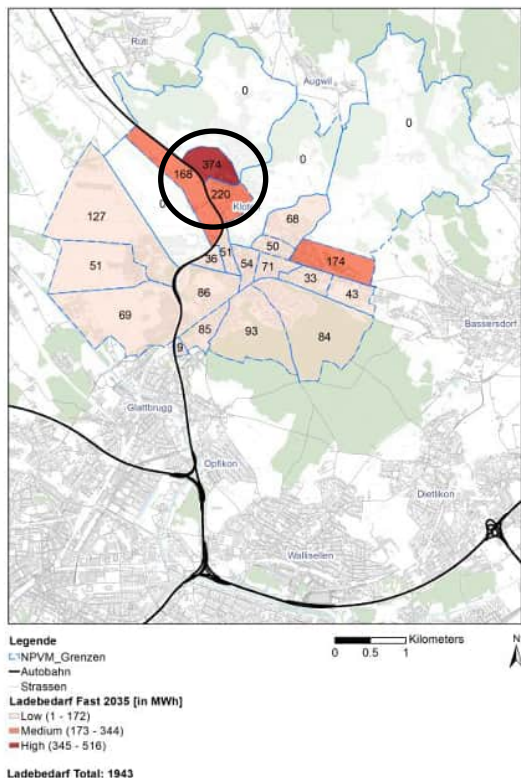
POI Charging (Laden am
Zielort)

POI Charging beim
Glattzentrum inkl.
bestehende Ladepunkte

Fast Charging Cluster
(inkl. bestehende
Tesla Charger beim
Glattzentrum)

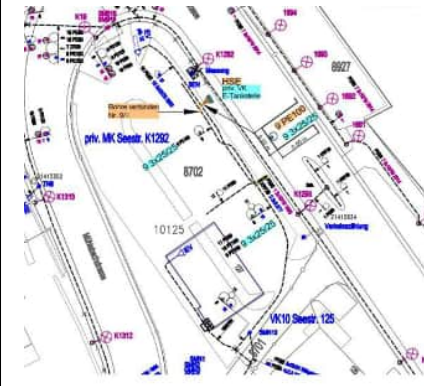
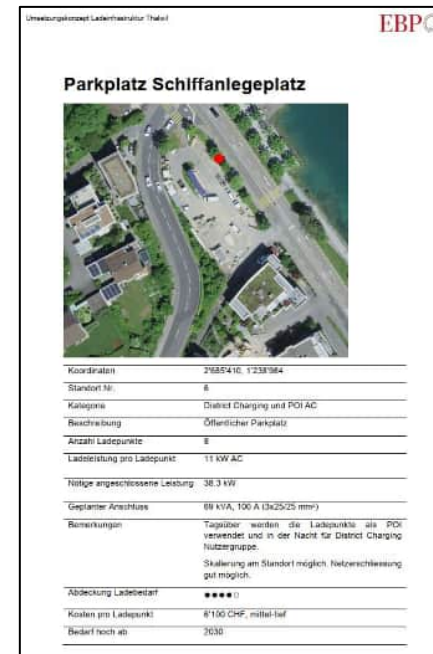
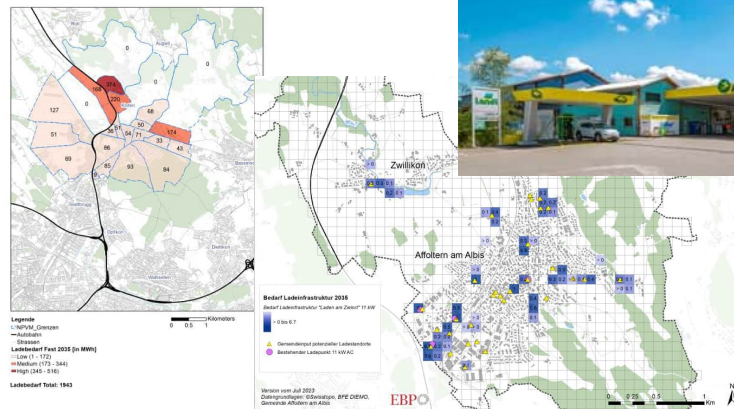


Die besten Standorte identifizieren mit dem EBP Localizer



Umsetzungsplanung für allgemein zugängliche Ladeinfrastruktur

- Trägerschafts- und Betreibermodelle für Gemeinden oder private Anbieter
- Standortauswahl und Priorisierung
- Technische Vertiefung, Kostenabschätzung je Standort

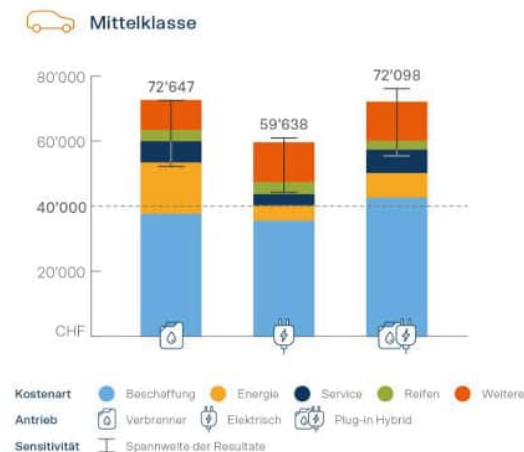


Dienstleistungen im Bereich Fahrzeuge



Fahrzeuge

- Dekarbonisierung Roadmap Fahrzeugflotte
- Begleitung Ausschreibung Fahrzeuge
- Dekarbonisierung öffentlicher Verkehr, Elektrobusse
- Realverbrauchsmodell und Energieeffizienz bei Fahrzeugen
- Total Cost of Ownership
- Vergleich Antriebstechnologien



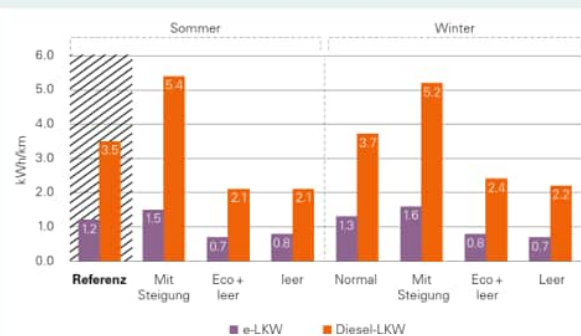
Pilotprojekt E-LKW für Mulden- und Winterdienst

Energie und Umwelt

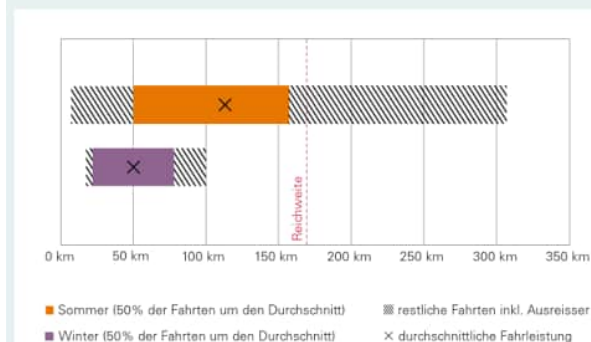
Praxistauglichkeit

Wirtschaftlichkeit

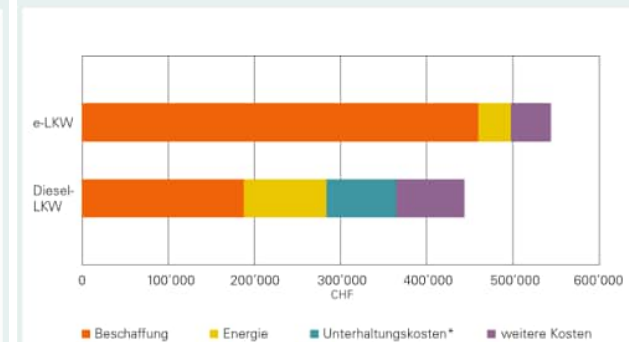
ENERGIEVERBRAUCH



FAHRLEISTUNG EINSATZTAGE



TCO (5 JAHRE BESITZDAUER)



+ kommunikative
Aufbereitung

Elektrobusstrategie

Erarbeitung einer Strategie zur Erreichung des Netto-Null-Ziels:

- Prognose technologische Entwicklung
- Umlaufanalyse mit verschiedenen Szenarien und Massnahmen
- Charakterisierung heutiger Garagen
- Festlegung Strategie
- Umsetzungsplan: Ablöseplan, Ladekonzept, Dimensionierung Ladeinfrastruktur, Kostenschätzung und Investitionsplan



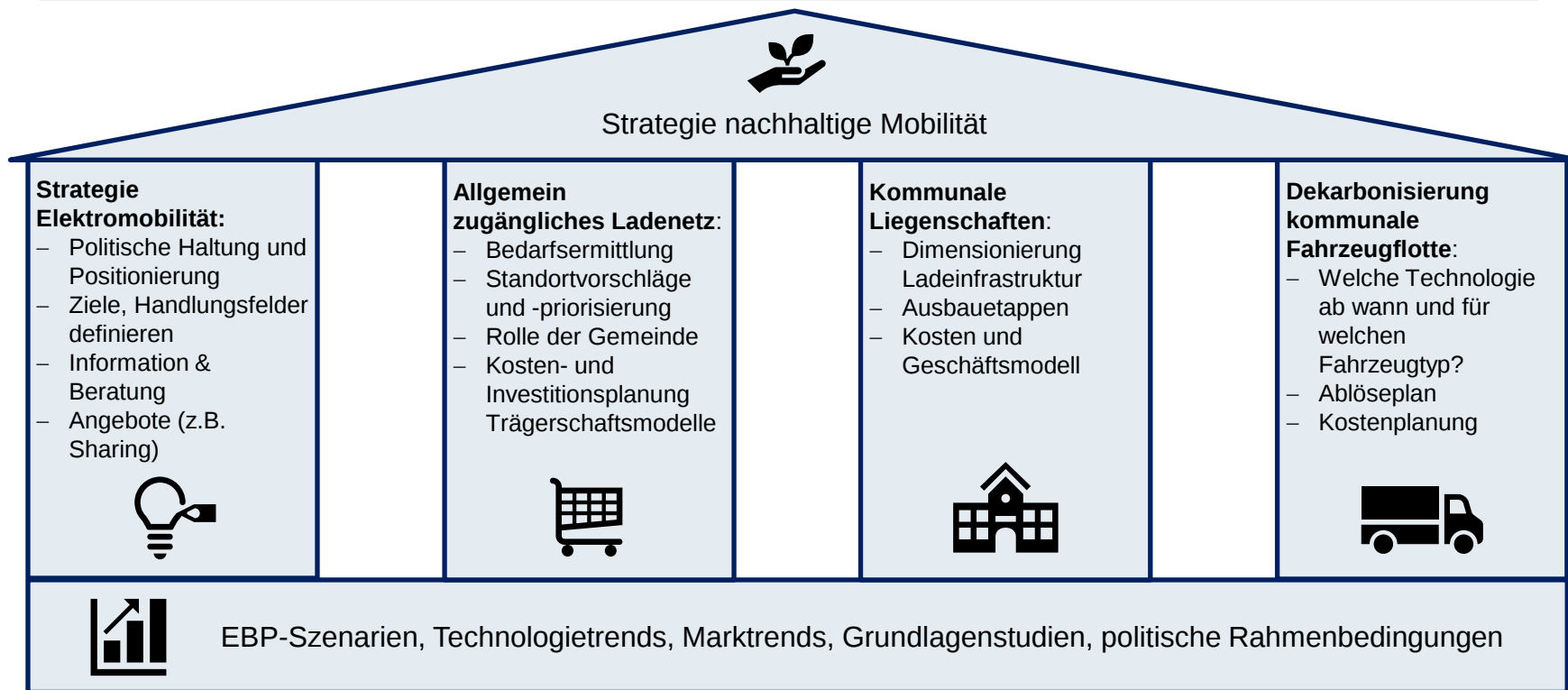
Begleitung Ausschreibungen Fahrzeuge

- Marktanalyse, Technologievergleich
- Juristische und technische Begleitung
- Bestimmen der technischen Spezifikationen (Batterie, Ladeinfrastruktur, usw.) um das Anforderungsprofil zu erfüllen
- Vorbereiten der Ausschreibungsunterlagen
- Bewertung der Offerten und Vertrag

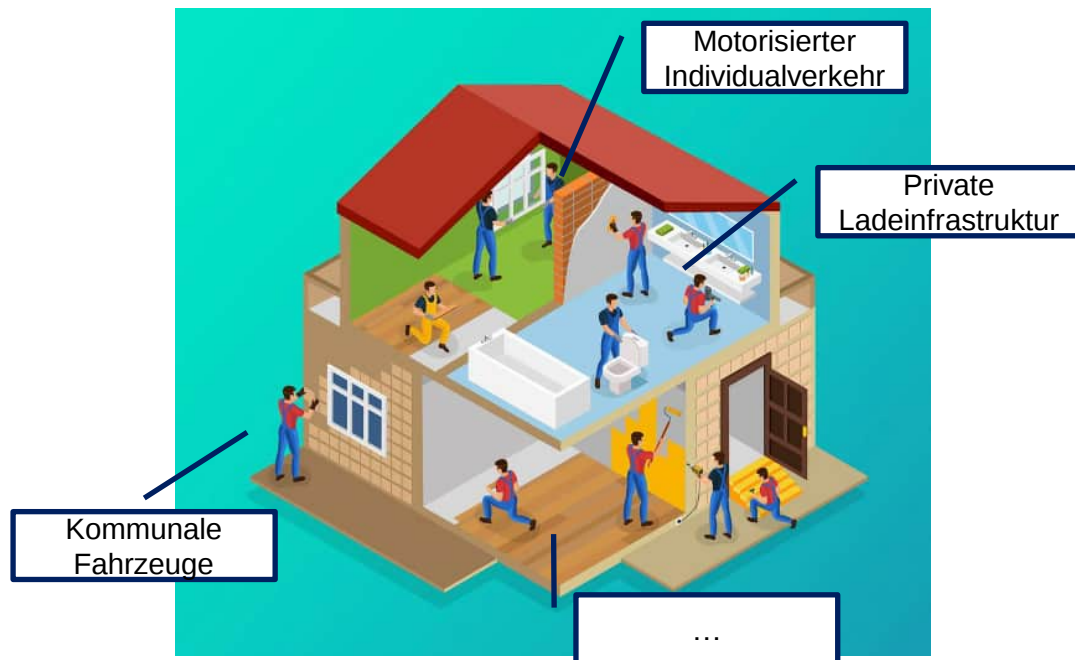


Elektromobilität in Gemeinden

Überblick Angebot Elektromobilität für Gemeinden



Handlungsfelder und Instrumente für Unterstützung Elektromobilität

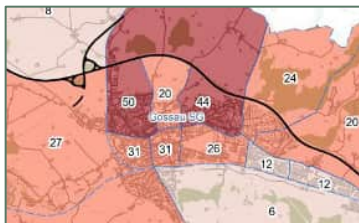


Handlungsfelder



Instrumente

Ausgewählte Referenzen



Ladekonzept Stadt Gossau

- Prognosen Entwicklung Elektromobilität
- Dimensionierung Ladeinfrastruktur städtische Liegenschaften und Kosten
- Rolle der Stadt und Trägerschaftsmodelle
- Handlungsempfehlungen öff. Ladeinfrastruktur



Elektromobilitätskonzept Knonaer Amt

- Prognosen Entwicklung Elektromobilität und Ladebedarf
- Erarbeitung Massnahmen zur Unterstützung der E-Mobilität
- Wirkungsanalyse und Priorisierung der Massnahmen



Dekarbonisierung Roadmap Gemeinde Köniz

- Technologievergleich für die Fahrzeugkategorien
- Total cost of Ownership, Umweltauswirkungen
- Empfehlung Technologie und Umsetzungszeitpunkt



Umsetzung Ladeinfrastruktur Gemeinde Ostermündigen

- Räumliche Verteilung Ladebedarf
- Standortauswahl für öffentlich zugängliche Ladestationen
- Technische Abklärungen und Investitionsplan

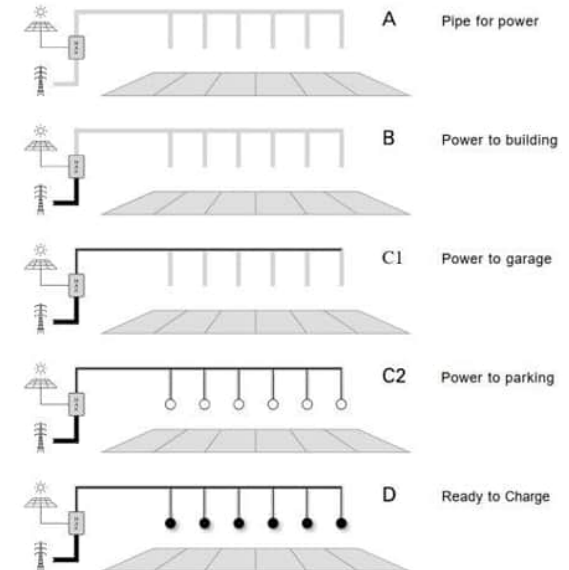
Dienstleistungen im Bereich Ladestandorte und Stromnetz

Ladeinfrastruktur: Dimensionierung

- Dimensionierung Ladeinfrastruktur an einem Standort
- Kostenschätzung und Ausbautetappen



Figur 2 Grafische Darstellung der möglichen Ausbautetufen

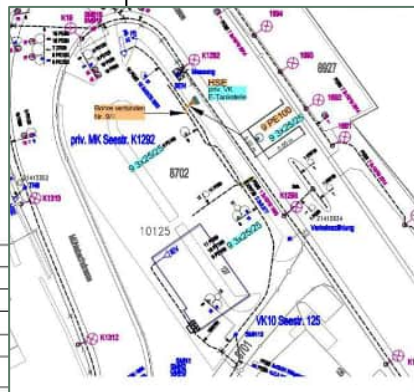


Technische Vertiefung und Kostenabschätzung je Standort

Parkplatz Schifflanlegeplatz



Koordinaten	2°68'5410, 1°238'984
Standort Nr.	6
Kategorie	District Charging und POI AG
Beschreibung	Öffentlicher Parkplatz
Anzahl Ladepunkte	8
Ladeleistung pro Ladepunkt	11 kW AC
Nötige angeschlossene Leistung	38,3 kW
Geplanter Anschluss	69 kVA, 100 A (3x25/25 mm²)
Bemerkungen	Tagsüber werden die Ladepunkte als POI verwendet und in der Nacht für District Charging Nutzergruppe. Skalierung am Standort möglich. Netzerschliessung gut möglich.
Abdeckung Ladebedarf	●●●●○
Kosten pro Ladepunkt	6'100 CHF, mittel-tief
Bedarf hoch ab	2030

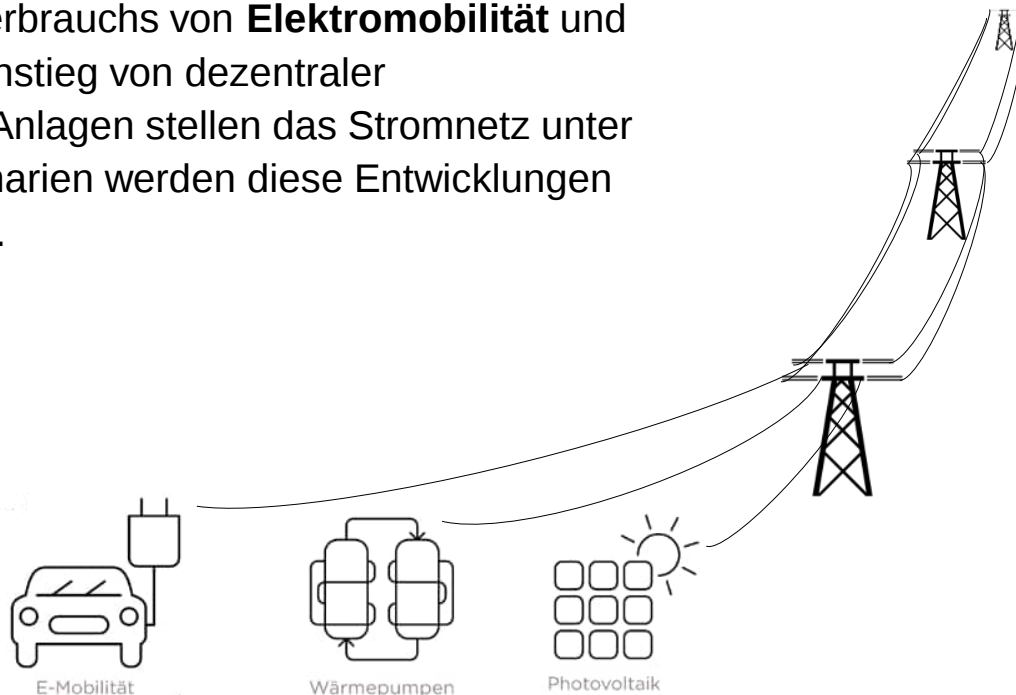
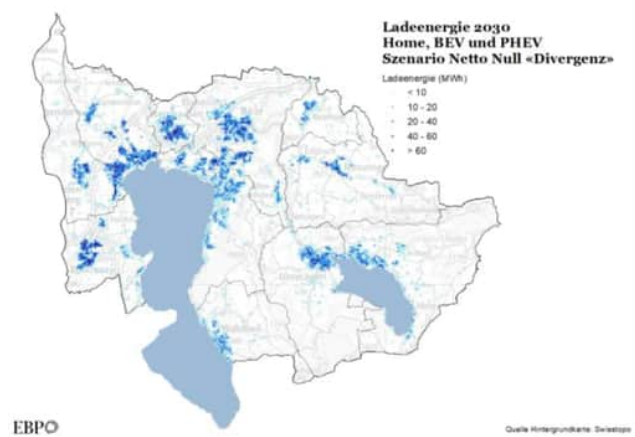


Steckbriefe für jeden Ladestandort mit den relevanten Informationen zu

- Ladebedarf,
- Leistung,
- Anschlusstyp sowie
- den detaillierten Kosten pro Ladepunkt

Zielnetzplanung

Der Zuwachs des Stromverbrauchserbrauchs von **Elektromobilität** und **Wärmepumpen**, sowie der starke Anstieg von dezentraler Stromproduktion von **Photovoltaik**-Anlagen stellen das Stromnetz unter hohen Druck für die Zukunft. In Szenarien werden diese Entwicklungen bis 2050 national oder lokal definiert.



Szenarien und Modelle

EBP-Elektromobilitätsszenarien

Szenarien kompatibel mit BFE-Energiestrategie, aber bottom-up berechnet (Neuwagenmarkt + Flottenmodell)

- **Szenario ZERO – E**

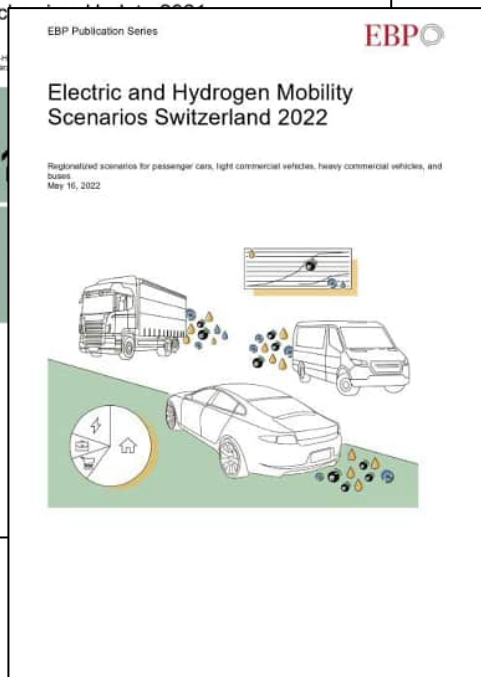
Netto-null-Emissionen bis 2050, faktisches Verbrennerverbot für Personenwagen und leicht Nutzfahrzeuge ab 2035

- **Szenario «Business as Usual»**

- **Szenario Zero – Hydrogen Focus**

Wie Zero – E aber Wasserstoff ersetzt Fahrzeugsegment mit Dieselantrieb ab 2030

Die Szenarien zeigen die **Bandbreite** des möglichen künftigen Verlaufs



Modellaufbau in 7 Schritten

Wie findet man heraus, wie sich die Ladeinfrastruktur bis 2050 entwickelt?

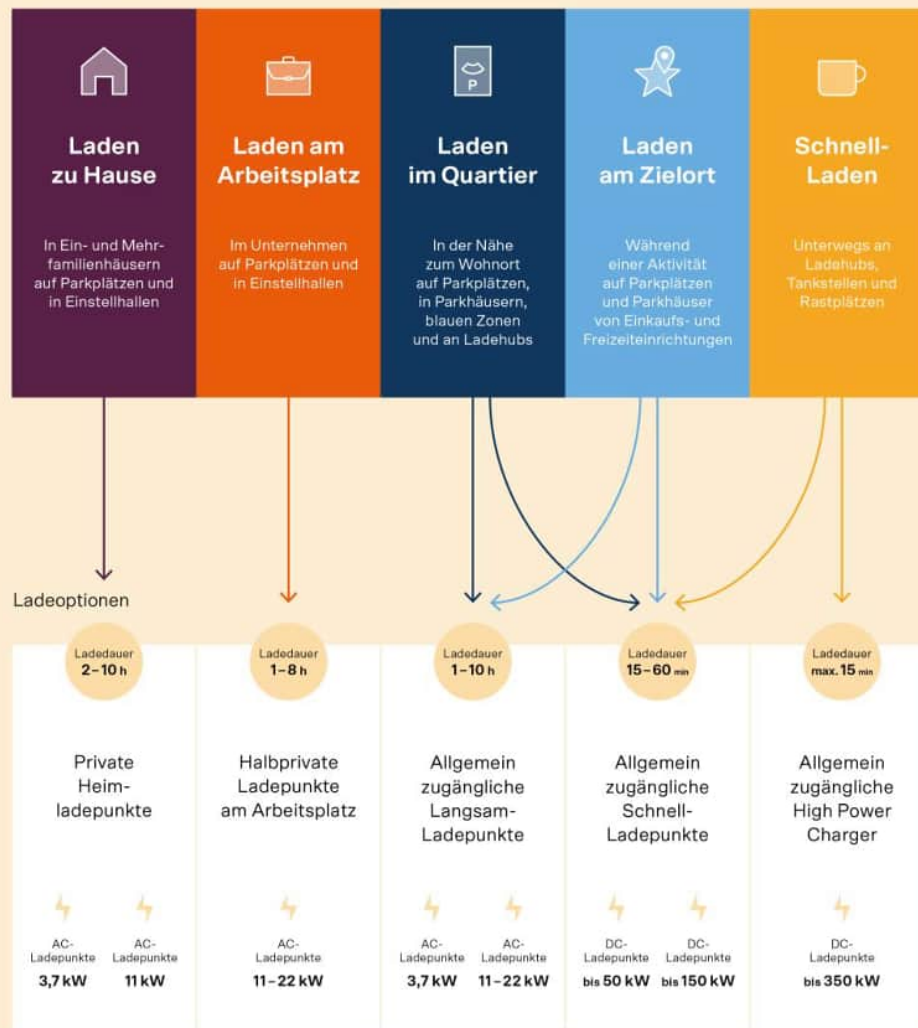
Szenarien für alle Schweizer Gemeinden erstellen

Fahrzeugbestand modellieren

Zusammenhang Demografie und E-Fahrzeug-Nutzung erörtern

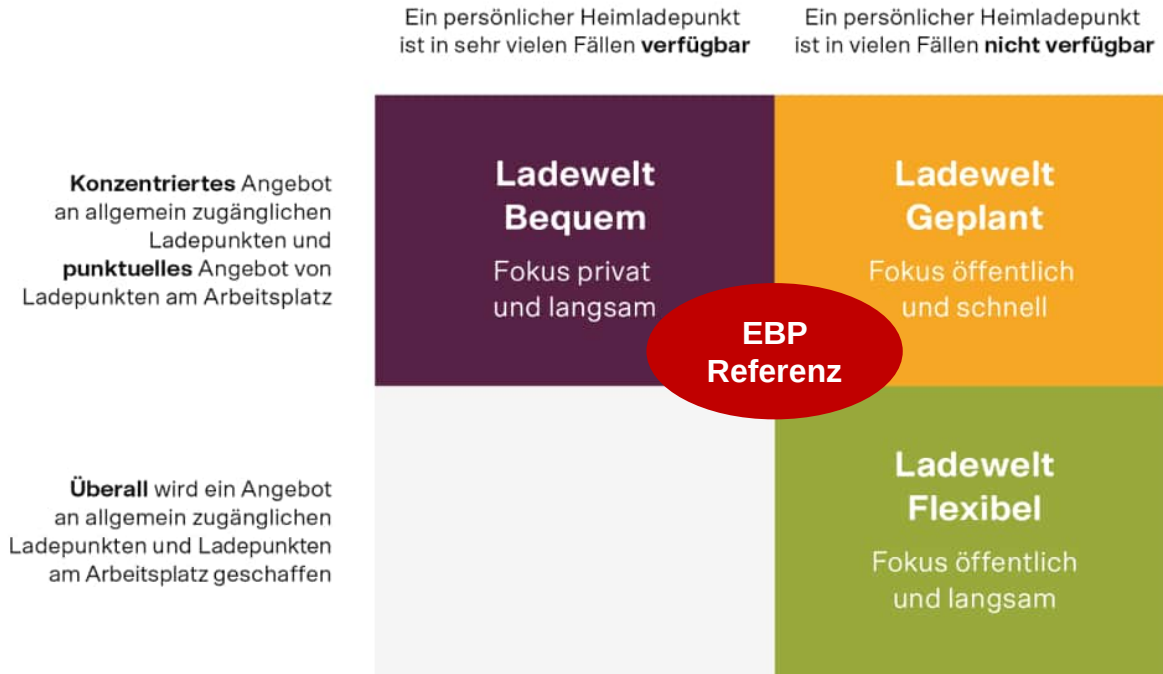
Verkehrsflüsse von rund 8000 Verkehrszonen simulieren, Zubau-logik von EBP anwenden



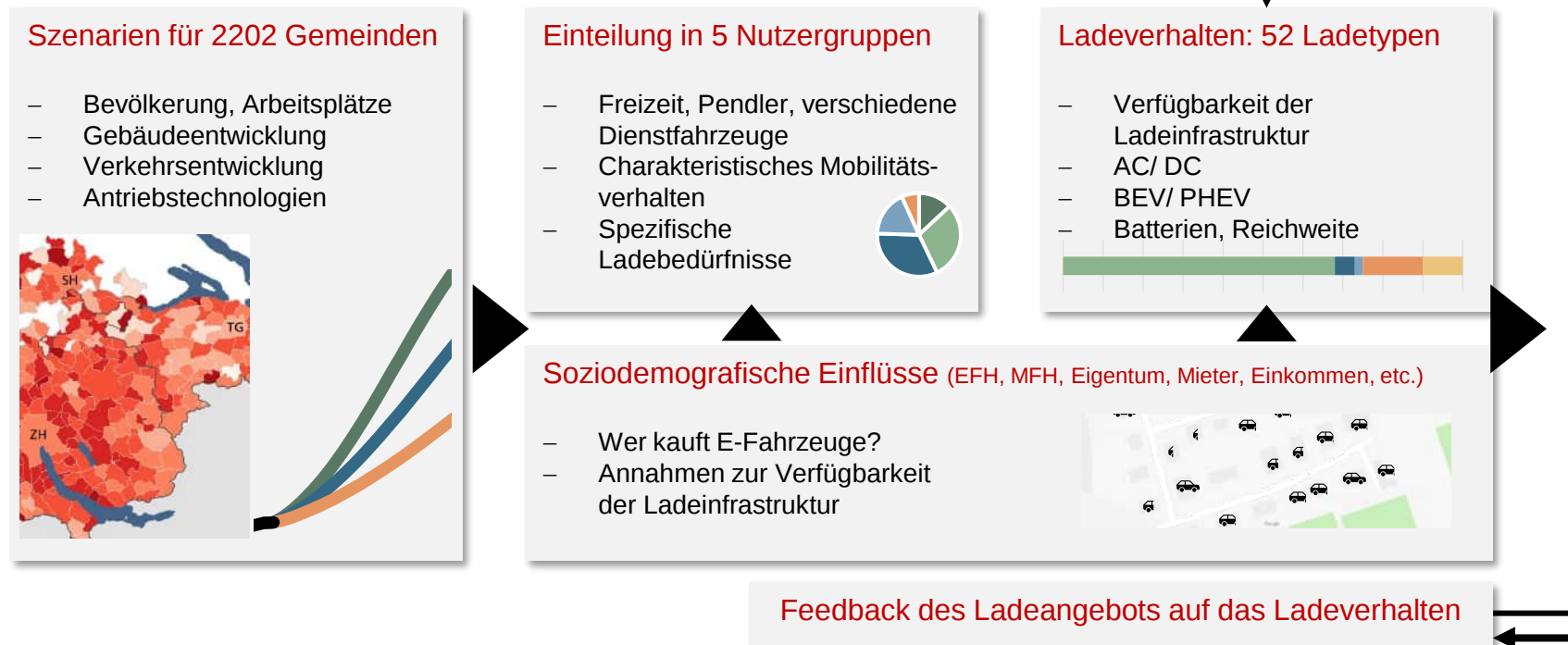


Drei Ladewelten

Konsistente Entwicklungen
der künftigen Ladeinfrastruktur



In a nutshell – Szenarien und Ladebedürfnisse



In a nutshell – verkehrliche Modellierung & Ladegeschäft

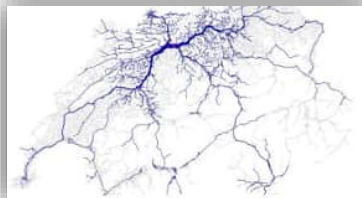
Ladebedürfnisse je Elektrofahrzeug und Bestimmung Standort

- Modellierung je Haushalt/ Unternehmen
- Strombedarf
- Aggregation auf NPVM-Zonen (>8'000 Zonen in der Schweiz)
- Gemäss Verursacherprinzip



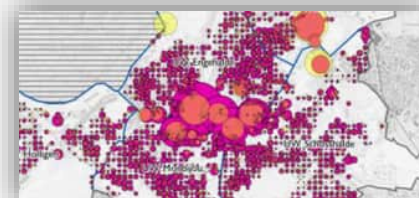
Simulation mit dem Nationalen Personenverkehrsmodell

- Quell-Ziel-Matrizen aller NPVM-Zonen
- Bestimmung des Ladebedürfnisses im Zielgebiet auf Ebene NPVM-Zonen
- Anteil eigener/ importierter Ladebedarf



Aufbau der Ladeinfrastruktur

- Clustering des Ladebedürfnisses zu Marktgebieten mit hohem Potenzial (Parkplätze, POI, Verkehrsbelastung, etc.)
- Annahmen zum Ladeangebot
- Annahmen zur Nutzung der Ladeinfrastruktur

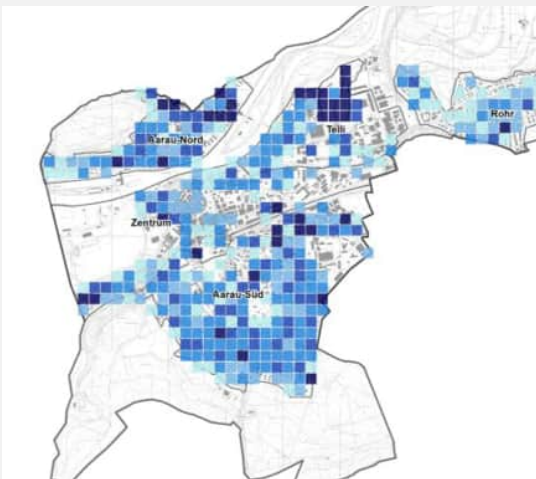


Feedback des Ladeangebots auf das Ladeverhalten

In a nutshell – räumliche Auflösung der Modellierung

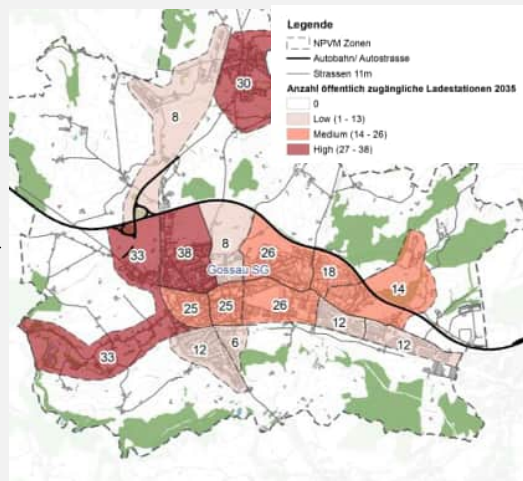
Elektrofahrzeuge und Ladebedürfnisse

Modellierung je Haushalt/ Unternehmen



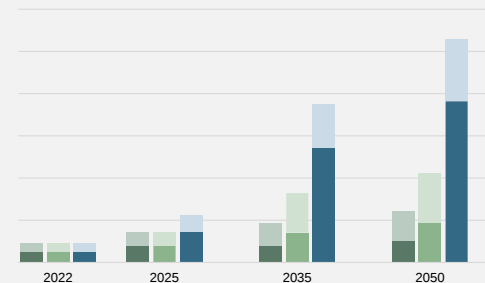
Ladeinfrastrukturbedarf

Fein aufgelöst für 8'000 Verkehrszonen in der ganzen Schweiz



Aggregation der Resultate

Ebene Schweiz sowie je Gemeindetyp (städtisch, Agglomeration, ländlich)



EBP Team Energie + Mobilität



Silvan Rosser
silvan.rosser@ebp.ch



Peter de Haan
peter.dehaan@ebp.ch



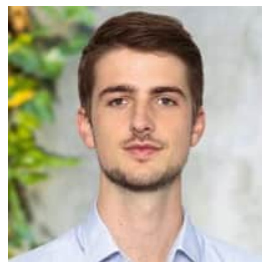
Alessio Mina
alessio.mina@ebp.ch



Janis Münchrath
janis.muenchrath@ebp.ch



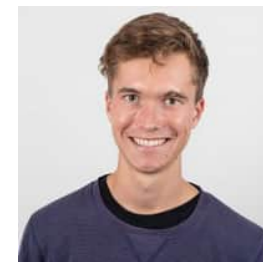
Michele Chamberlin
michele.chamberlin@ebp.ch



Lukas Lanz
lukas.lanz@ebp.ch



Tim Trachsel
tim.trachsel@ebp.ch



Daniel Andersen
daniel.andersen@ebp.ch