



Potenzial von Elektroleichtfahrzeugen für nachhaltige Mobilität in der Schweiz

Ergebnisse der Studie „LEV4Climate-CH“

FAMOSA - Fantastic Mobility Salon, Bern, 11.09.2025



Mascha Brost, DLR Institut für Fahrzeugkonzepte

Dr. Laura Gebhardt, DLR Institut für Verkehrsforschung

Im Auftrag von

Mobilitätsakademie AG, Bern



Gliederung des Vortrags

- Einführung zu Elektroleichtfahrzeugen
- Substitutionspotential von LEVs für Auto-Fahrten
- Potential für die Reduzierung von Treibhausgasemissionen
- Fazit und Ausblick



Bild: DLR

Was sind Elektroleichtfahrzeuge?



Gepida Pedelec,
Bild: [J. Hammerschmidt](#),
[CC BY-SA 3.0](#)



Niu E-Moped, Bild: DLR



BMW CE 04, Bild: [Romiman](#), [CC BY-SA 3.0 DE](#)



Twike, Bild: [El monty](#), [CC BY-SA 4.0](#)



Speedbike Riese
und Müller, Matti
Blume, [CC BY-SA 4.0](#)



Riese und Müller, eCargobike
Bild: Mobilitätsakademie



Silence S04, Bild: [Alexander-93](#), [CC BY-SA 4.0](#)



Fiat Topolino, Bild: DLR



Microlino, Bild: DLR



Kyburz DXP, Bild: [Tiia Monto](#), [CC BY-SA 3.0](#)



Rikscha RV1 Bild: [Smargo](#)



Goupil, Bild: DLR

Elektroleichtfahrzeug
Light Electric Vehicle
LEV

- Vielfältige Modelle verfügbar, mit und ohne Kabine, Wetterschutz
- Höchstgeschwindigkeit je nach Kategorie: 20 / 25 / 45 / 90 km/h und mehr
- Anforderungen bzgl. Mindestalter und Führerschein variieren

Motivation



Fortschreitende Klimaerwärmung
durch Treibhausgasemissionen und
entsprechende **Dringlichkeit zum**
Handeln

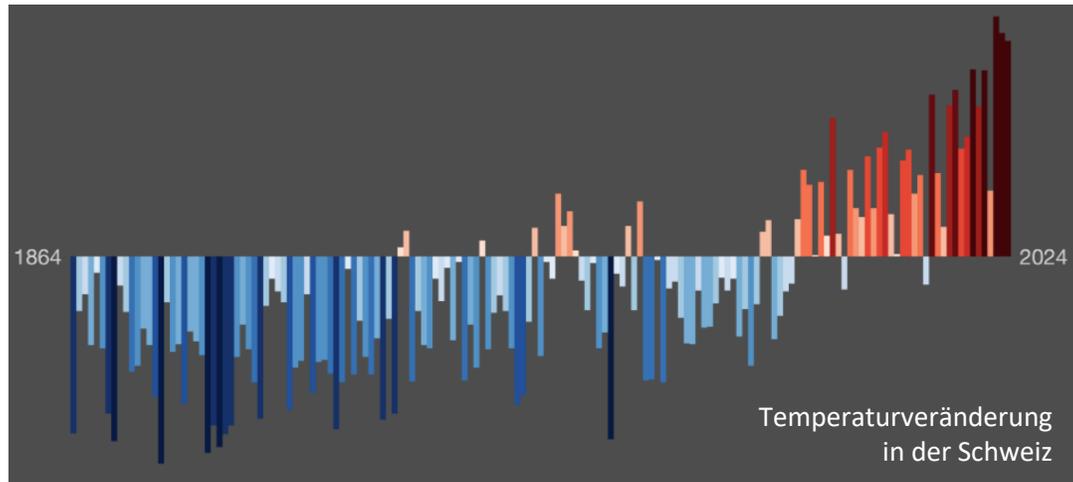


Bild: Ed Hawkins, [#ShowYourStripes](#), [CC BY 4.0](#)

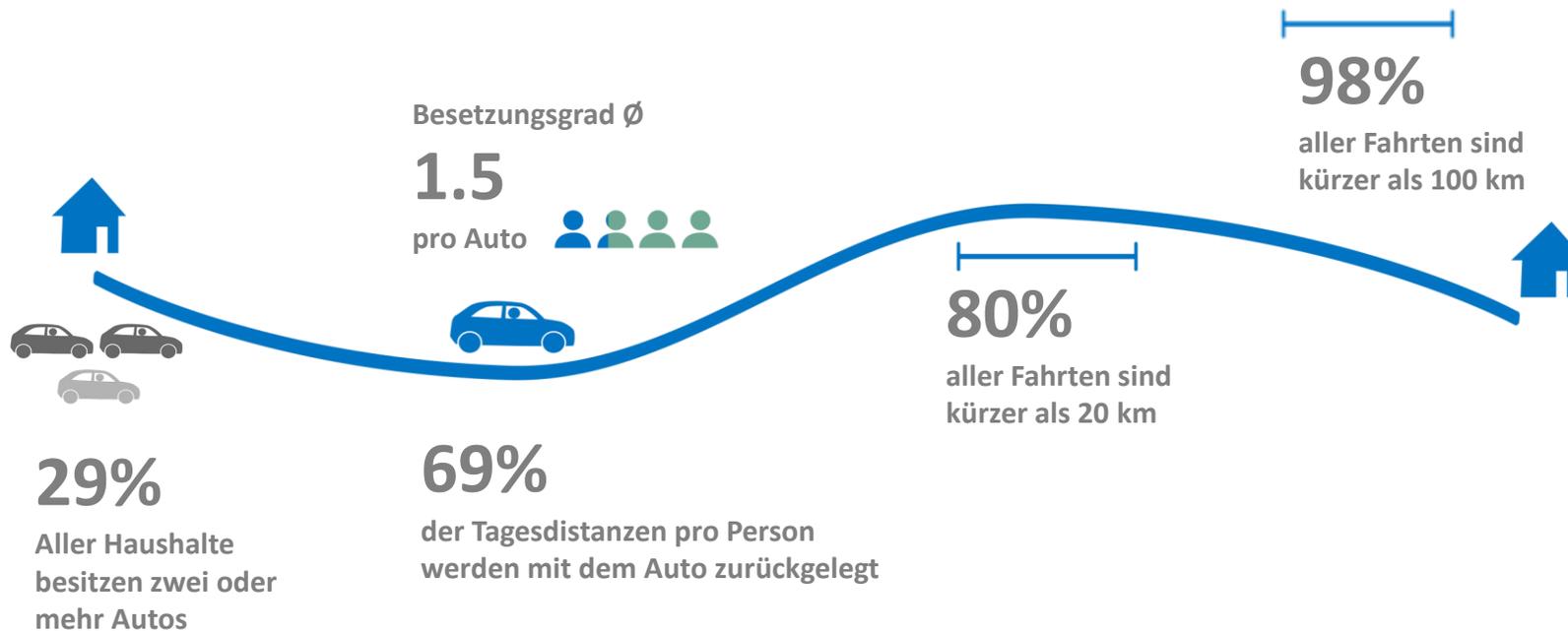
Potenziale für urbane Räume durch eine
attraktive Gestaltung eine **höhere**
Aufenthaltsqualität erreichen und
Verkehrsflächen effizient nutzen



Bild: DLR

Wie sieht die Auto-Nutzung in der Schweiz aus?

Das Auto ist weiterhin das dominante Verkehrsmittel im Alltag in der Schweiz. In den meisten Fällen werden jedoch eher kurze Strecken zurückgelegt und nur ein oder zwei Personen gleichzeitig transportiert.



Quelle: eigene Berechnung auf Basis des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021, Etappen als Autofahrer:in, nur vollständige Ausgänge, Datenbasis:; BFS (2023)

Warum sind LEV-Fahrten ökologischer als Auto-Fahrten?



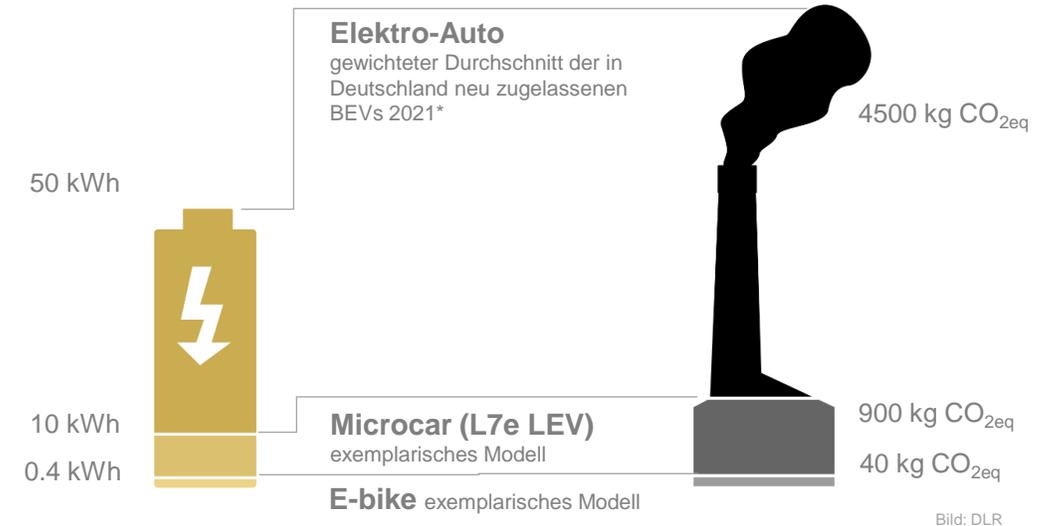
Leichte Fahrzeuge - hohe Effizienz

Ein typisches Microcar wiegt ca. 500 kg, ein durchschnittlicher Neuwagen in der Schweiz im Jahr 2023 dagegen fast 1800 kg**.

Ihr geringes Gewicht trägt dazu bei, dass LEVs deutlich effizienter als Autos sind (Bezug: zu transportierendes Gewicht) und weniger Energie fürs Fahren benötigen.

* Durchschnittlicher Besetzungsgrad von Autos in der Schweiz: [BFS \(2023\)](#)

** Durchschnittliches Leergewicht Autos: [BFE \(2024a\)](#)



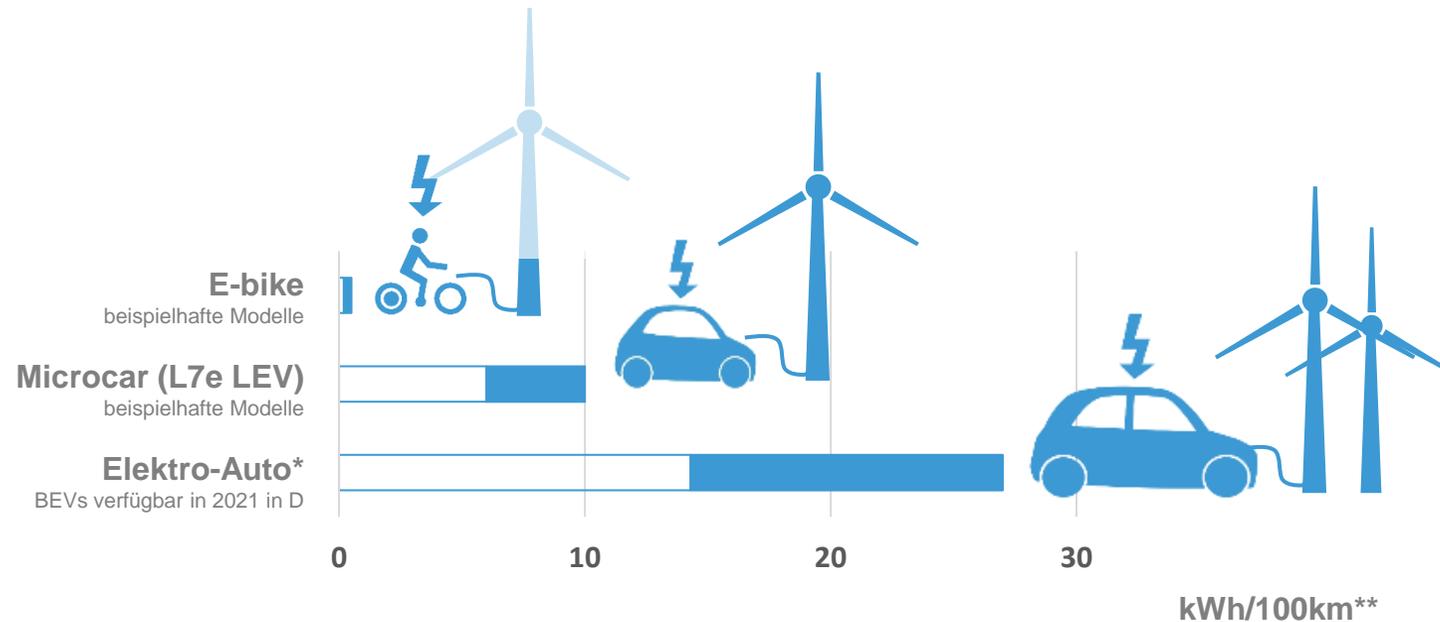
Kleine Batterien - weniger kritisches Material

Wenig Stromverbrauch: kleinere Batterien sind ausreichend.

Dies benötigt weniger kritische Rohstoffe und verursacht weniger Treibhausgasemissionen als bei Autos.

*Datenbasis: [KBA \(2021\)](#)

Mit wenig Energie vorankommen...



Geringerer Energieverbrauch – geringere Stromproduktion

Ein Microcar der Klasse L7e verbraucht 30-80 % weniger Energie als ein batterieelektrisches Auto (je nachdem, ob ein kleines/großes Microcar mit einem kleinen/großen Auto verglichen wird). Die Höchstgeschwindigkeit ist dabei allerdings geringer**.

Durch den geringeren Energieverbrauch wird entsprechend weniger Strom benötigt und somit ein geringerer Ausbau für erneuerbarer Energien.

* 2021 in Deutschland verfügbare BEV-Modelle, WLTP kombiniert ohne 5 % und 95 % Perzentile, basierend auf Daten von KBA und ADAC.

**Der Energieverbrauch basiert auf verschiedenen Fahrzyklen, z. B. urban ECE-15, WLTP.

Ist der Energieverbrauch in Zukunft relevant, falls Fahrzeuge elektrisch fahren?



Ja, denn:

- Strompreise sind ein **Kostenfaktor**.
- Die Stromproduktion nutzt derzeit noch nicht-erneuerbare Energiequellen. In der Schweiz liegt der **Anteil nicht-erneuerbarer Energien für die Stromgewinnung bei 20 %** im Jahr 2024.
- **Stromverbrauch wächst** im Verkehrssektor und weiteren Bereichen. Sowohl der Anteil wie auch die absolute Menge an erneuerbarem Strom müssen daher steigen.
- **Kritische Materialien** werden für Stromerzeugung, -übertragung und Speicherung (Akkus) auch bei erneuerbaren Energien benötigt, teils verbunden mit **Umweltverschmutzung und Menschenrechtsverletzungen**.



Bild: Rr2000 ([wikipedia](#))



Bild: Diego Delso ([wikipedia](#))

Ein minimaler Verbrauch ist auch bei Nutzung erneuerbarer Energie essentiell.

LEVs als einer von vielen Bausteinen für eine nachhaltige Mobilität

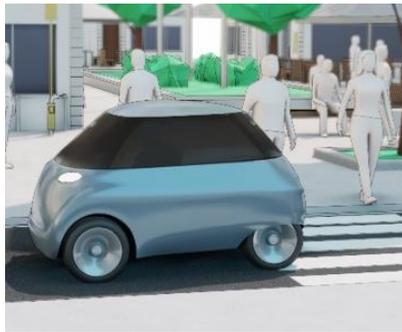


Bild: DLR



Bild: DLR



Bild: DLR

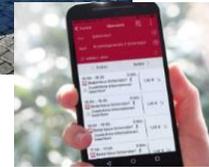


Bild: [J. Hammerschmidt](#), CC BY-SA 3.0



Bild: DLR

Mix aus Mobilitätsangeboten

Neue Stadt- und Verkehrskonzepte

Sharing

Aktive Mobilität

Erhöhung der Lebensqualität

Wenig Lärm

Weniger Fläche für Verkehr

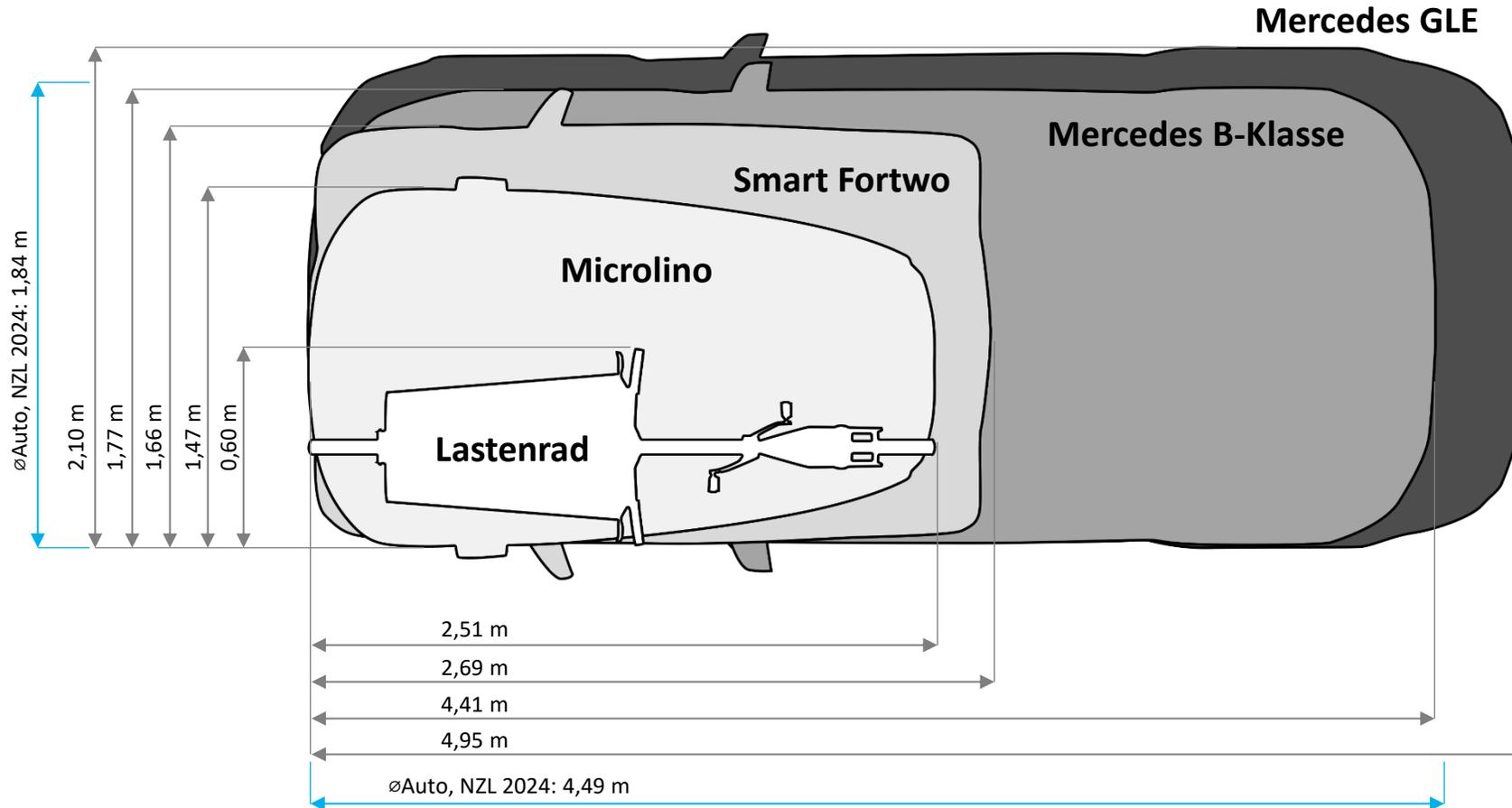
Das Zusammenspiel vielfältiger Mobilitätsoptionen und Fahrzeugarten ermöglicht eine nachhaltigere Mobilität. Microcars sind im Vergleich zum Auto die nachhaltigere Option, beim öffentlichen Verkehr können sie es in Zeiten und Räumen mit geringer Nachfrage sein.

Flächenbedarf



Flächenbedarf beim Parken

Im ruhenden Verkehr (Parken) bietet die geringe Größe Vorteile bezüglich Flächenbedarf und Parkplatzsuche



Beispiel Microlino

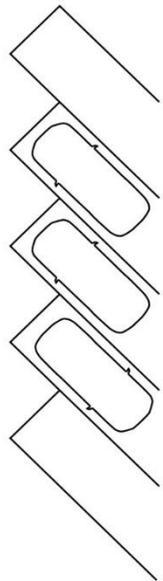
80 % der Breite
56 % der Länge
= 45 % des durchschnittlichen
Flächenbedarfs
eines in der Schweiz 2024
neu zugelassenen Autos

Potenzial für die Neugestaltung des städtischen Raums durch die geringe Größe von LEVs

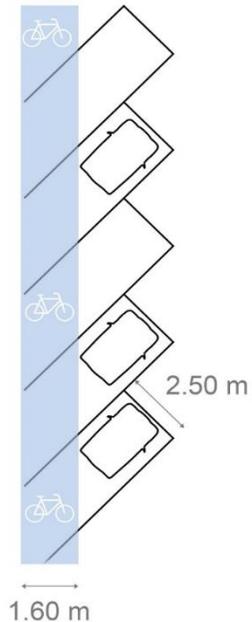


Der Flächenbedarf beim Parken ist für LEVs deutlich geringer als für Autos. Falls Parkflächen entsprechend angepasst würden, könnten Flächen für andere Zwecke wie Radwege genutzt werden. Beispielsweise mit Parkplätzen für Microcars:

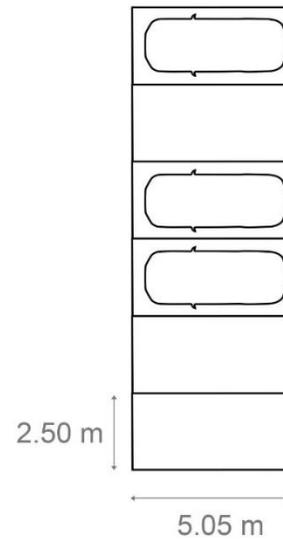
Auto Parkplätze



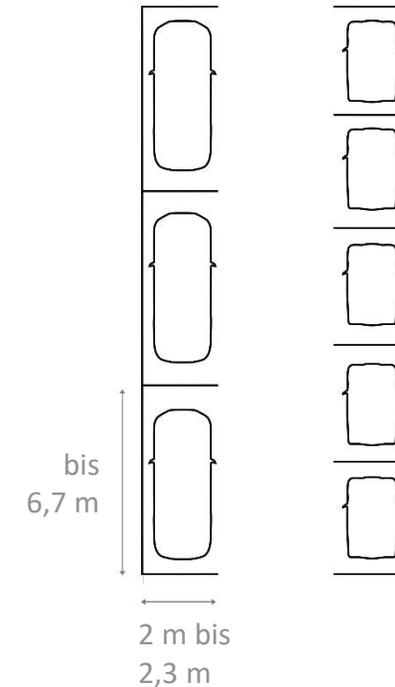
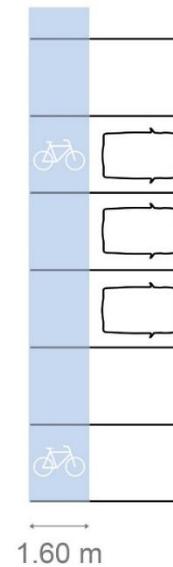
LEV Parkplätze



Auto Parkplätze



LEV Parkplätze



Die Grafiken zeigen das Potenzial durch freierwerdende Flächen – kein Vorschlag für Verkehrsplanung.

Übersicht LEV Eigenschaften



Die **Anschaffungskosten** von LEVs, insbesondere von Microcars, sind aufgrund der **niedrigen Produktionsstückzahlen** im Verhältnis zur Fahrzeuggröße meist **relativ hoch**, in der Regel allerdings deutlich **unter denen für Elektroautos**.

Die **Komfortausstattung** ist vergleichsweise **reduziert** mit Blick auf Infotainment etc., die **Sicherheitsausstattung ist geringer als bei Autos** und die **geringe Masse** ist bei einem **Zusammenstoß mit schweren Fahrzeugen nachteilig**.

Die **kleinen** Fahrzeuge benötigen **wenig Platz fürs Parken**. Dies eröffnet Möglichkeiten für die **Neugestaltung von Verkehrsraum** und bietet für **passende Anwendungszwecke Vorteile**.

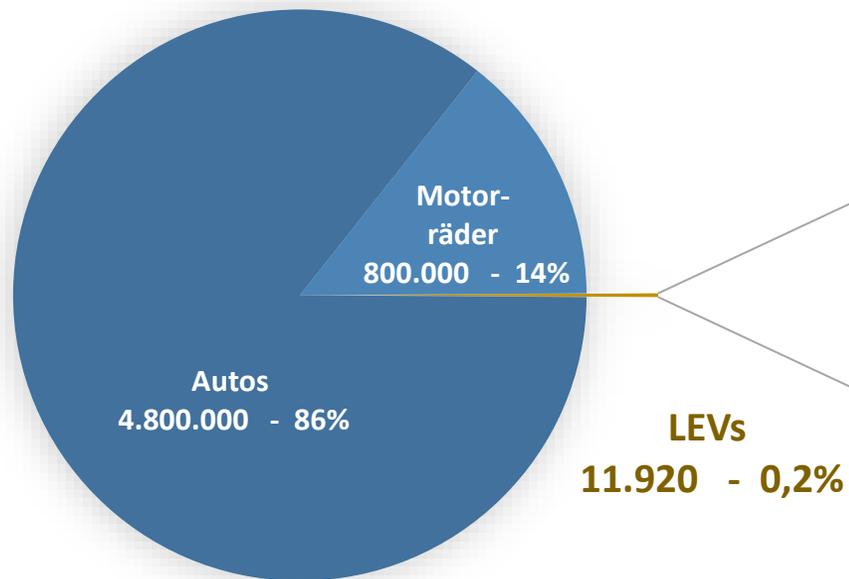
Ökologisch weisen LEVs **deutliche Vorteile** gegenüber großen, schweren Fahrzeugen auf:

- Geringer Energieverbrauch & wenig Treibhausgasemissionen in der Nutzung
- Geringer Materialverbrauch & wenig Treibhausgasemissionen für die Produktion, insbesondere durch die Verwendung kleiner Batterien

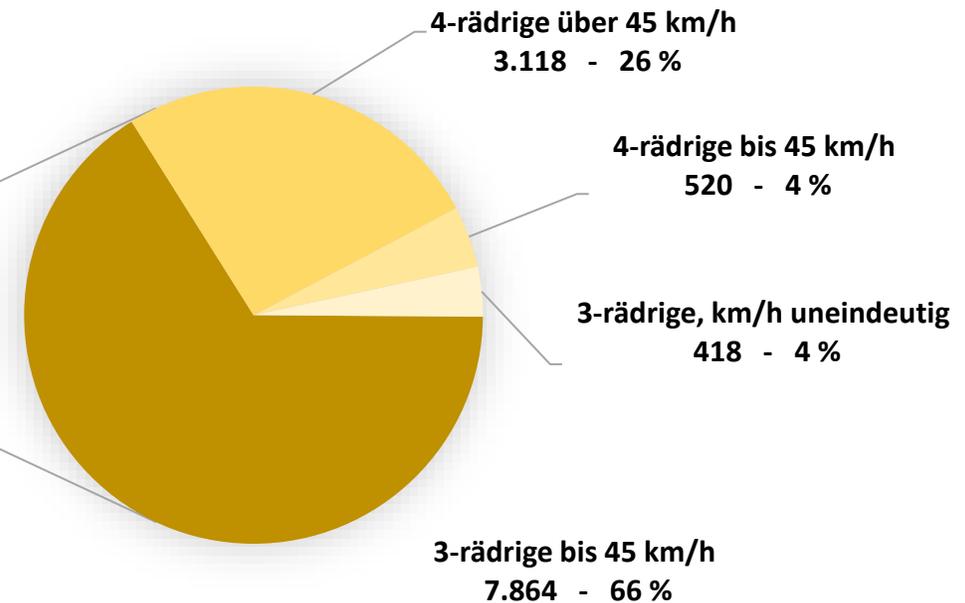
Markt in der Schweiz – Fahrzeugbestand in 2024



Autos, Motorräder (alle Antriebsarten) und LEVs



LEVs nach Unterkategorien



Autos und Motorräder (alle Antriebsarten)

"elektrische „Kleinmotorrad-Dreirad“ bis 45 km/h"

"elektrische „Kleinmotorfahrzeuge“ 4-rädr. Microcars über 45 km/h"

"elektrische „Leichtmotorfahrzeuge“ 4-rädr. Microcars bis 45 km/h"

"elektrische „Dreirädriges Motorfahrzeug“ und „Motorrad-Dreirad“ undeutlich bzgl. Geschwindigkeit*,"

Anteil von Leichtfahrzeuge aller Antriebsarten am Bestand von Autos, Motorrädern und Leichtfahrzeugen: 32 410 – 0,6 %

Bild: eigene Darstellung,

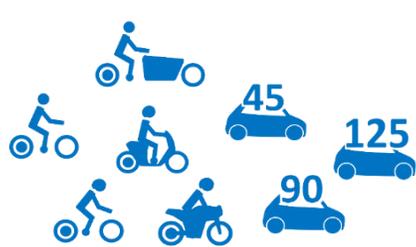
Daten: ASTRA (2025), [Datensätze zu Fahrzeugbeständen](#)

Substitutions- potenzial von LEVs

Wie viele Auto-Fahrten könnten in der Schweiz mit LEVs ersetzt werden?

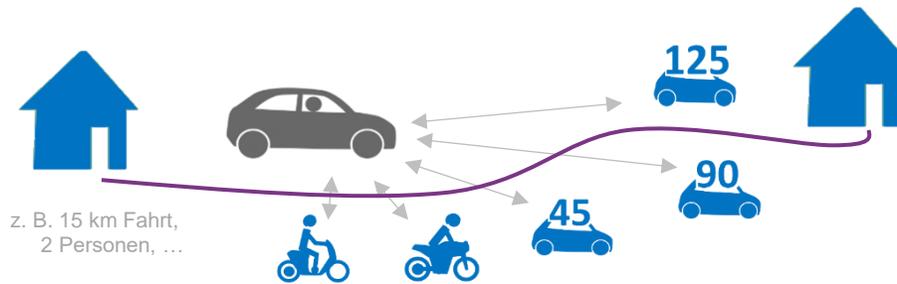


Modellierungsschritte zur Ermittlung des Substitutionspotenzials für Auto-Wege



Welche LEVs
werden betrachtet?

Definition eines beispielhaften
LEV Sets und Analysekriterien



Welche Auto-Fahrten können durch
welche LEVs ersetzt werden?

Analyse von Auto-Fahrten hinsichtlich der Ersetzbarkeit durch LEVs
(Basis: Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021)

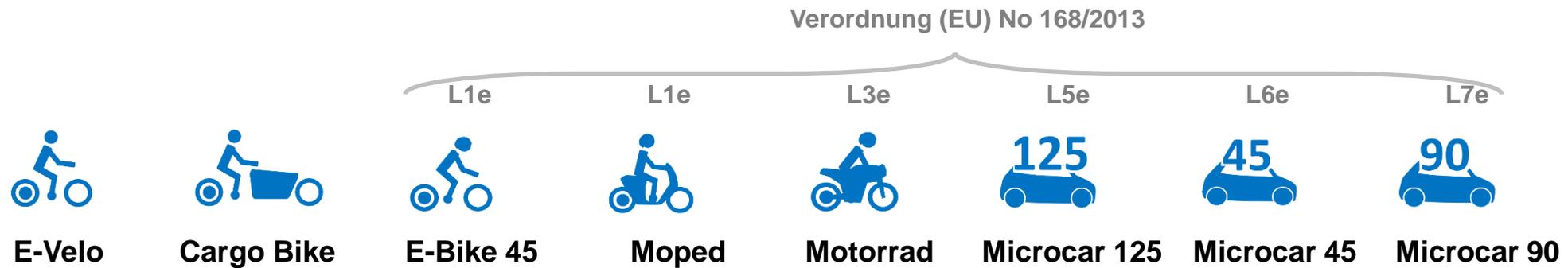


Wie viele Fahrten / Fahrzeugkilometer
können ersetzt werden?

Anzahl der ersetzbaren Wege und
entsprechende Fahrzeugkilometer

Veränderungen im Mobilitätsverhalten, in der gesellschaftlichen Akzeptanz sowie politische Maßnahmen werden nicht modelliert.

Fahrzeugkategorien für die Substitutionsanalyse



Die Zahl hinter dem Namen gibt die Höchstgeschwindigkeit eines betrachteten exemplarischen Modells an. Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit ist gesetzlich auf 45 km/h für die Klasse L6e, auf 90 km/h für die Klasse L7-e begrenzt (Ausnahme: Unterklasse) und für die Klasse L5e nicht begrenzt.

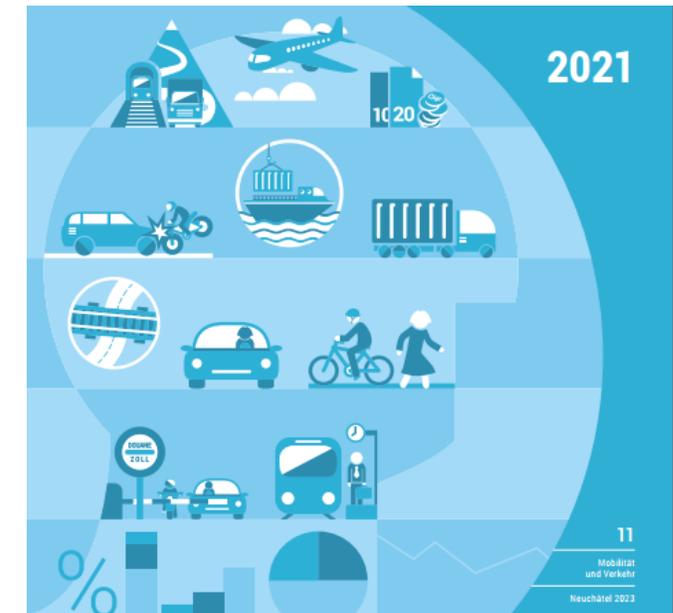
Datenbasis für Berechnung der Substitutionspotenziale

Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV)

- **wichtigste Mobilitätserhebung in der Schweiz**, wird seit 1974 **rund alle 5 Jahre** durchgeführt
- **Stichtagsbefragung** zur Mobilität von Personen, die in der Schweiz wohnhaft sind

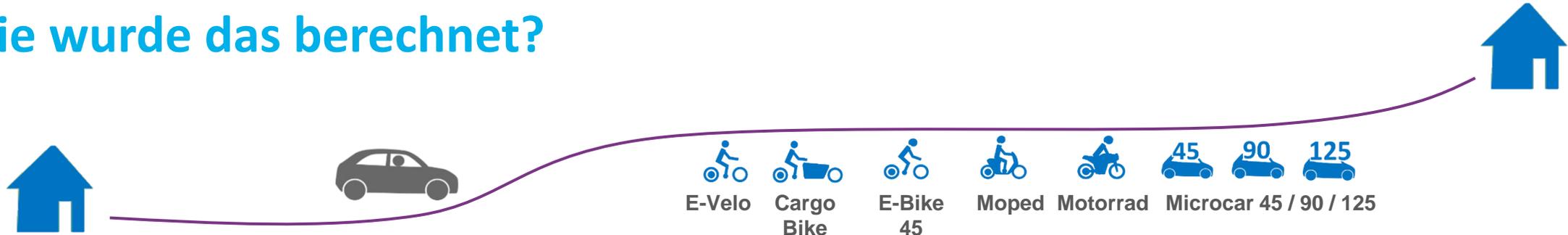
MZMV 2021

- ursprünglich geplant für 2020, durchgeführt im Jahr 2021 wegen **Corona-Pandemie**
Hinweis: das Verhalten der Menschen wich ggfs. im Erhebungszeitraum aufgrund der Coronapandemie von ihrem üblichen Verhalten ab
- Stichprobe von rund **55.000 Personen mit insgesamt 67.000 Ausgängen** bzw. 205.000 Etappen am jeweiligen Stichtag, außerdem Informationen zu Haushalten und Fahrzeugen
- Datensatz enthält u.a. **Informationen zu Etappenlänge, genutzte Verkehrsmittel, Anzahl der Personen, Zweck, Gepäck und Wetter am Stichtag**
- **Gewichtungsfaktoren ermöglichen Berechnung von repräsentativen Werten für Schweizer Wohnbevölkerung** und sind in den Datensätzen enthalten



Mobilitätsverhalten der Bevölkerung
Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021

Wie viele Auto-Fahrten könnten ersetzt werden? Wie wurde das berechnet?

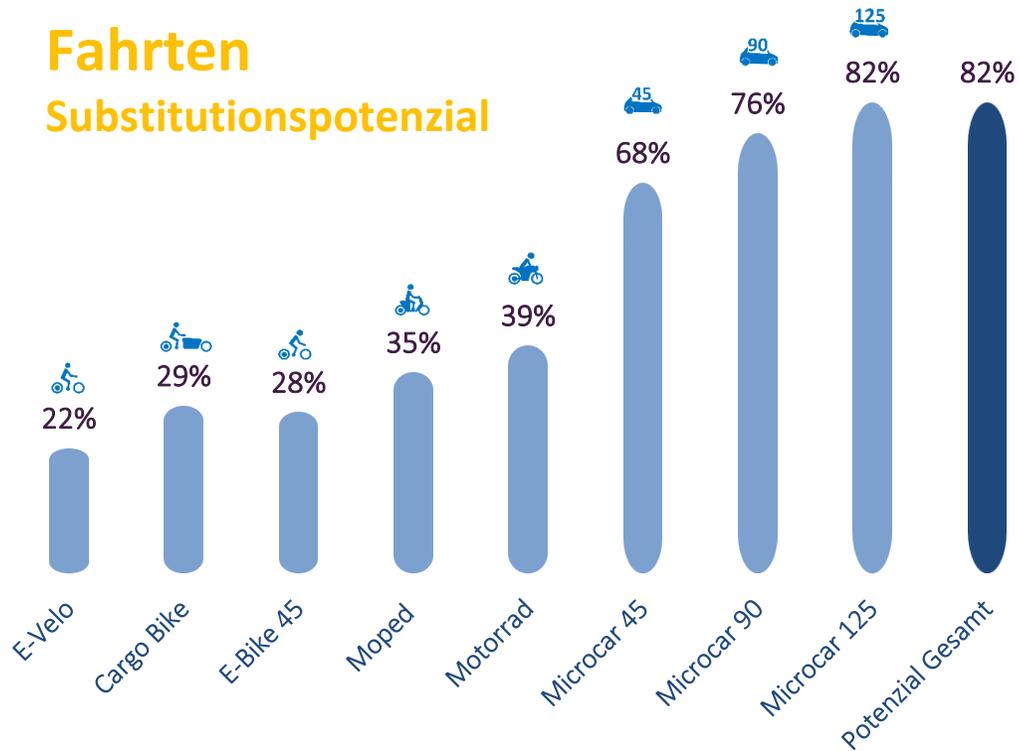


Kriterium	Fahrt	E-Velo (Als Beispielfahrzeug)	Check
Fahrstrecke	8 km (einfache Strecke) 20 km (Ausgang)	Bis zu 15 km (einfache Strecke), bis zu 30 km (pro Ausgang)	✓
Wegezweck	Pendeln	Nicht geeignet für folgende Wegezwecke: <ul style="list-style-type: none"> • Begleitung von Personen • Außeralltägliche Einkäufe 	✓
Anzahl Personen	1	Max. 1	✓
Straßenkategorie	Haupt/-Nebenstrasse	Keine Autobahn	✓
Gepäck	Rucksack/Einkaufsack	Kleine Tasche	✓
Wetter	Schneefall	Nicht bei Regen, Schnee, oder Eis	✗
Alter (Fahrer:in)	59	18 – 70 Jahre	✓
Beeinträchtigung	Keine	Nur für Personen ohne Geheinschränkungen geeignet	✓

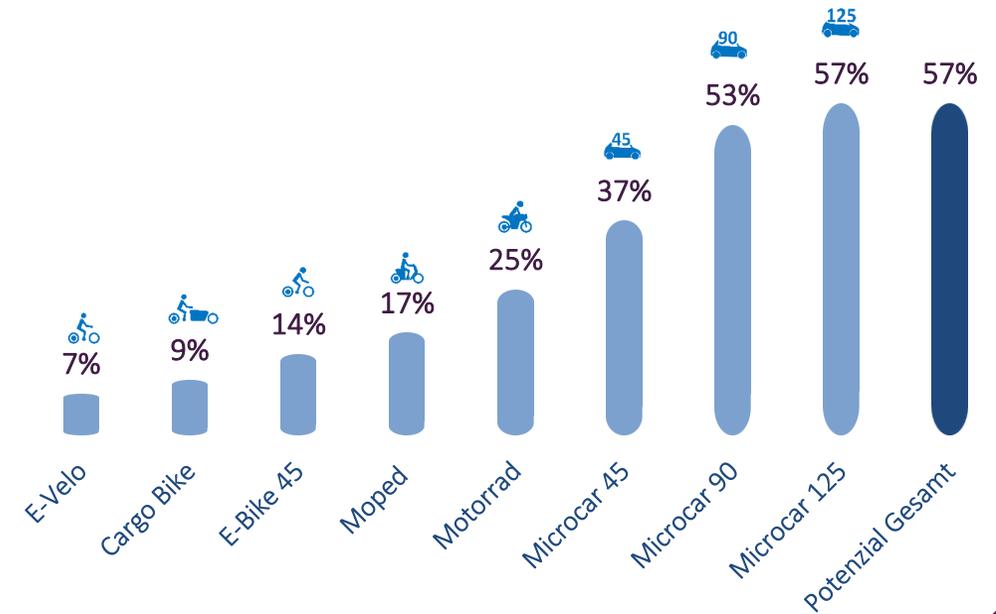
Ergebnisse: Substitutionspotenziale



Fahrten Substitutionspotenzial



Fahrzeugkilometer Substitutionspotenzial



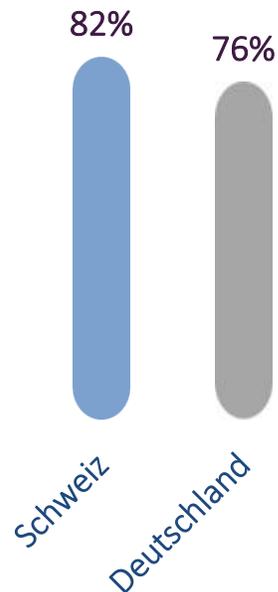
Lesehilfe: z.B. könnte ein Microcar 125 (max Geschwindigkeit 125 km/h) theoretisch auf 82 % der täglichen Wege anstelle eines Autos genutzt werden. Da das Microcar die größten Möglichkeiten hinsichtlich der betrachteten technischen Eigenschaften bietet, ist sein Potenzial identisch mit dem Gesamtpotenzial.

Substitutionspotenziale – Vergleich Schweiz & Deutschland



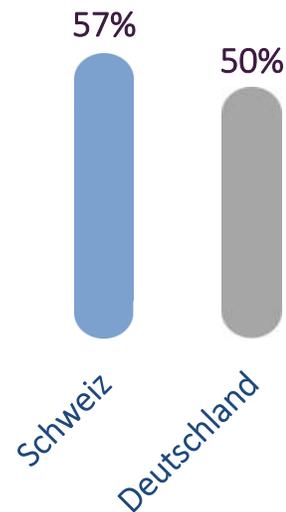
Fahrten

Substitutionspotenzial



Fahrzeugkilometer

Substitutionspotenzial

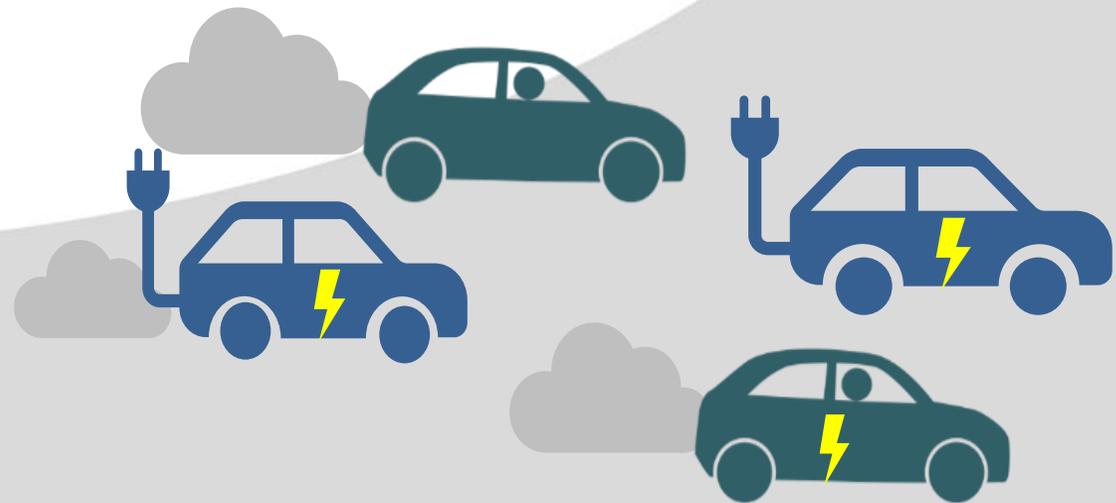


Unterschiede zwischen der Schweiz & Deutschland

- **Substituierbare Wege:**
Der Anteil von Wegen, die per LEV statt per Auto gefahren werden könnten, ist in der Schweiz etwas höher als in Deutschland.
- **Substituierbare Fahrzeugkilometer:**
Der Anteil von Fahrzeugkilometern, die per LEV statt per Auto gefahren werden könnten, ist in der Schweiz etwas höher als in Deutschland.
- **Unterschiede liegen unter anderem in der Verteilung der Fahrleistung begründet: rund 80 % der Fahrleistung in der Schweiz stammt von Fahrten bis zu 100 km (in D nur rund 73 %).**

Potenzial zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen

Wie viele Treibhausgasemissionen könnten durch den Ersatz von Auto-Fahrten mit LEVs in der Schweiz eingespart werden?



Modellierung des Potenzials zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen



Wie hoch sind die Emissionen pro LEV?
Bestimmung von CO_{2eq} Emissionen - Lebenszyklus



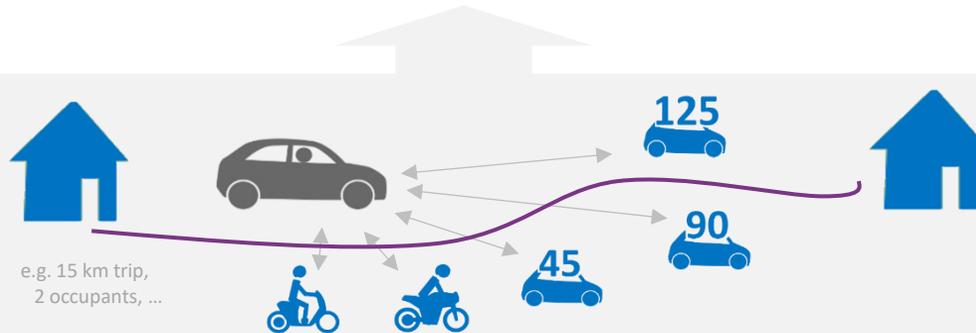
Welches LEV wird für den Ersatz gewählt?
Falls unterschiedliche LEVs passen: Wahl des LEVs mit den geringsten CO_{2eq} Emissionen



Wieviel CO_{2eq} pro Fahrt?
Differenz der CO_{2eq} Emissionen für Auto/LEV

$$\sum \text{CO}_{2\text{eq}}$$

Wieviel CO_{2eq} kann insgesamt gespart werden?
Summe der gesparten CO_{2eq} pro Fahrt, Skalierung für ein Jahr für die Schweiz



Welche Auto-Fahrten / Fahrzeugkilometer können durch LEVs ersetzt werden?
Analyse von Auto-Fahrten hinsichtlich der Ersetzbarkeit durch LEVs
(Basis: Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021)

Veränderungen im Mobilitätsverhalten, in der gesellschaftlichen Akzeptanz sowie politische Maßnahmen werden nicht modelliert.

Berechnung der Treibhausgasemissionen

jeweils: Produktion und Betrieb

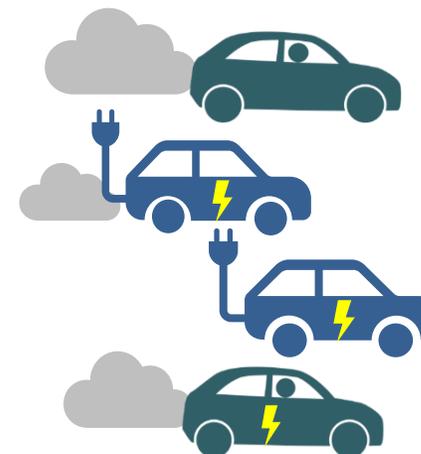
LEVs



alle batterieelektrisch

- E-Velo, Cargo Bike, E-Bike 45, Moped, Motorrad, Microcar 45/90/125
- Batterieproduktion und Energieverbrauch Nutzung: Berechnung auf Grundlage der technischen Eigenschaften der einzelnen Fahrzeuge
- Angenommene Lebenslaufleistung:
 - 50 000 km (Bikes bis 25 km/h)
 - 70 000 km (Bike/Moped/Microcar bis 45 km/h)
 - 100 000 km (Motorrad)
 - 160 000 km (Microcars bis 90 bzw. 125 km/h)

Autobestand in der Schweiz 2024



- 61% Verbrennungsmotor - Benzin**
- 26% Verbrennungsmotor - Diesel**
- 9% Plug-in Hybrid
- 4% Elektroantrieb (batterieelektrisch)
- 0,2% Antrieb mit Erdgas (CNG) oder Autogas (LPG)
 - Brennstoffzelle / Wasserstoff
 - Hybrid (ohne Lademöglichkeit)

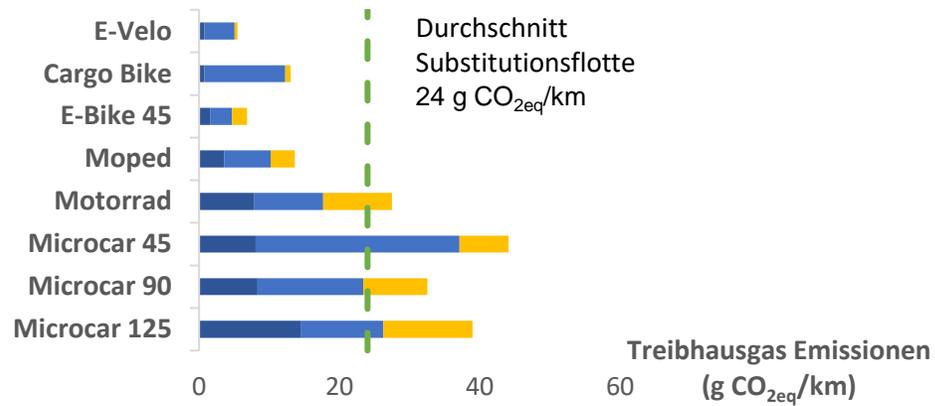
Angenommene Laufleistung für alle Antriebsarten: 200.000 km

Stromproduktion - Kohlenstoffintensität für LEVs und Autos:
127 gCO_{2eq}/kWh (Verbraucherstrommix Schweiz 2021-2023)

Wichtige Faktoren: Lebensdauer, Stromverbrauch, Batteriekapazität, Fahrzeuggewicht, Strommix, Materialmix

Lebenszyklus-Emissionen pro Kilometer

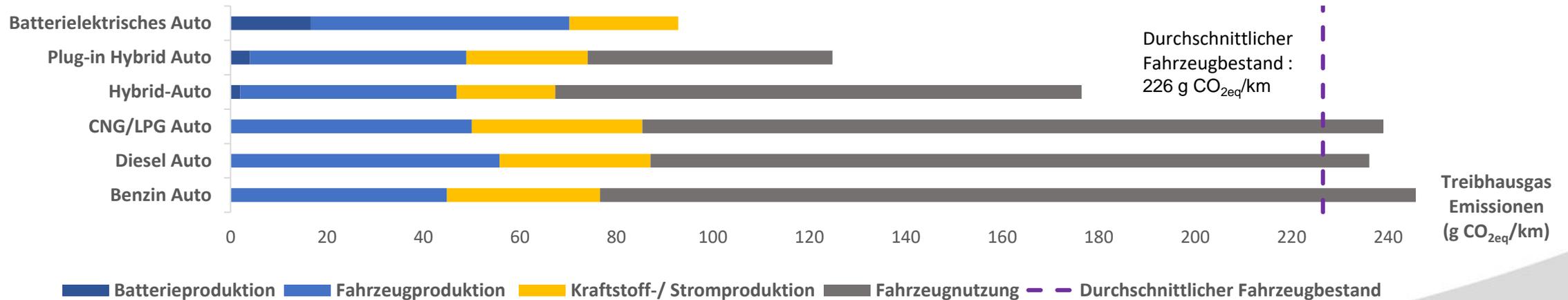
LEVs



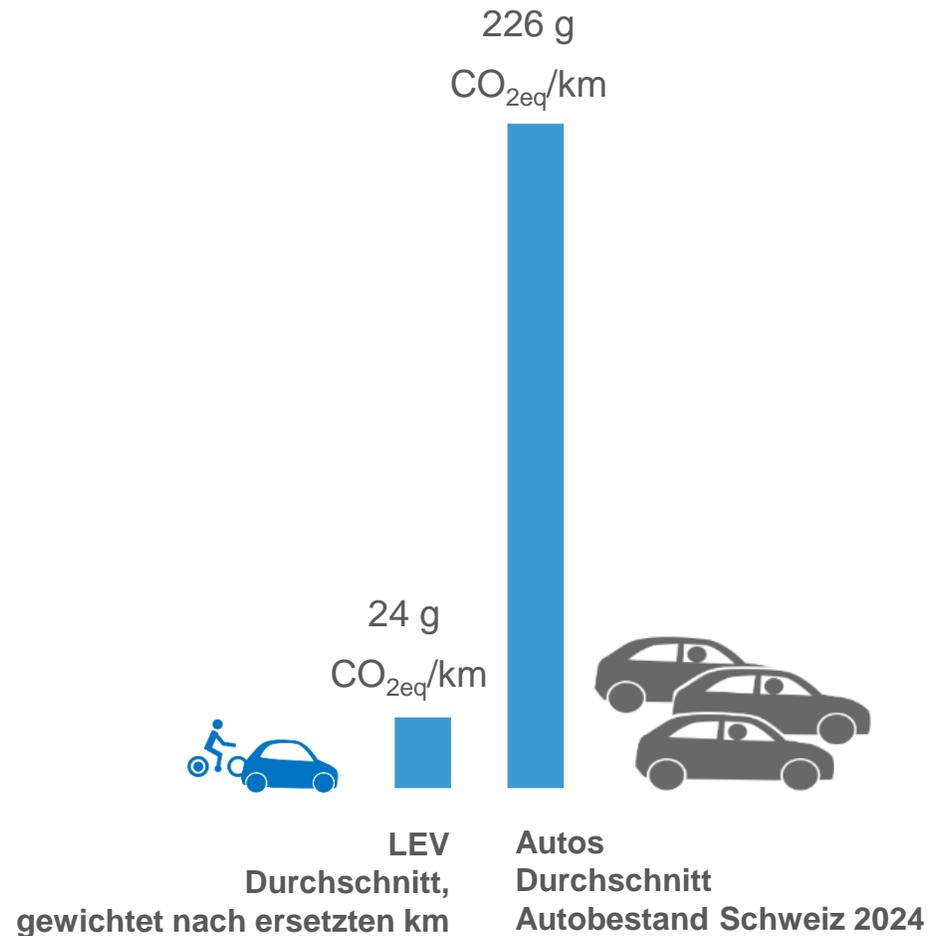
10 %

der Emissionen ersetzter Autos fallen mit LEVs an (bezogen auf den gewichteten Durchschnitt der ersetzten Fahrleistung).

Autos



Emissionsreduzierung bei ersetzten Fahrten



90 %

der Emissionen könnten im Durchschnitt bei ersetzbaren Fahrten durch Nutzung von LEVs an Stelle von Autos eingespart werden.

Wie viel Treibhausgasemissionen könnten durch LEVs eingespart werden?



CO_{2eq} Emissionen ohne LEV Nutzung



Einsparpotenzial

51%

7 Mio. Tonnen CO_{2eq} pro Jahr
57 % der Gesamtkilometer ersetzt mit LEVs



CO_{2eq} Emissionen bei Nutzung von LEV



Emissionsberechnung basierend auf:

- Emissionen aus der Fahrzeugproduktion, inkl. Batterieproduktion
- Emissionen aus der Stromerzeugung / Emissionen aus der Kraftstoffherstellung
- Emissionen aus der Kraftstoffverbrennung während des Betriebs (gilt für ersetzte Autos mit Verbrennungsmotoren)
- Bei Eignung mehrerer LEVs für die Substitution von Fahrten: Auswahl des LEVs mit den geringsten CO_{2eq}-Emissionen
- 56,6 Milliarden Personenwagenkilometern in der Schweiz in 2024

Vergleich Schweiz – Deutschland

Emissionsminderungs-Potenzial durch LEV



CO_{2eq} Emissionen ohne Substitution mit LEV

 **13 Mio t/a**

 **130 Mio t/a**



mit LEV- Substitution

 **6 Mio t/a**

 **73 Mio t/a**

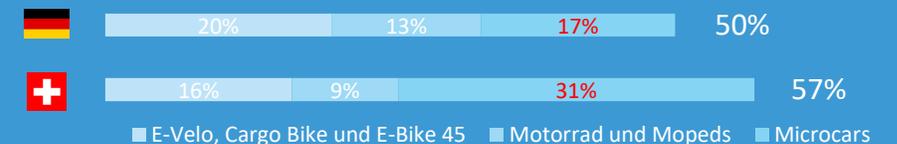


 **51%** Emissionsminderungs-
Potenzial
 **44%** durch LEVs

Gründe für die Unterschiede Schweiz / Deutschland

Microcars können in der Schweiz einen höheren Prozentsatz der Fahrleistung ersetzen als in Deutschland.

Anteil ersetzbarer Fahrleistung (Auto-km)



Zusammen mit anderen Faktoren wie der geringeren Kohlenstoffintensität der Stromproduktion in der Schweiz und den durchschnittlichen Emissionen der Fahrzeugflotte* ergibt sich ein höherer relativer Beitrag zur Emissionsreduzierung durch LEV in der Schweiz.

* 2030 Szenario Annahmen für Deutschland (Details: [LEV4Climate](#)). Hinweis: nicht alle Parameter sind direkt vergleichbar für die Schweiz bzw. Deutschland.

Maßnahmen zur Förderung von LEV und einer neuen Art der Mobilität



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt



académie de la mobilité
accademia della mobilità





Maßnahmenbündel ist notwendig zur Förderung von LEVs

Geeignete Kombination von Maßnahmen wie zum Beispiel:

Subjekt – Nutzer:innen, Stakeholdergruppen im Fokus

Finanzielle Maßnahmen: Subventionen für LEV einführen und (indirekte) Subventionen für Pkw streichen

Mindset adressieren: Bewusstsein schaffen für die Notwendigkeit einer Transformation der Mobilität. Vorbilder und positive Bilder kommunizieren.

Chancen aufzeigen: Aufenthaltsqualität erhöhen, Flächen umnutzen, Mobilität bieten (z.B. Erweiterung ÖPNV), Emissionen und Materialverbrauch reduzieren

Niederschwelliger Zugang zu LEVs und Informationen: Erfahrungen ermöglichen durch z.B. Sharing oder Reallabore. Informationen zum Modellangeboten, Fahrzeugeigenschaften, Sicherheitsaspekten etc. leicht zugänglich anbieten.

Objekt - LEV Modelle im Fokus

Fahrzeugsicherheit erhöhen: aktive und passive Sicherheitssysteme für Insassen und andere Verkehrsteilnehmer:innen verbessern

Fahrzeug Typzulassungs-Regulierung anpassen: Anpassung von gesetzlichen Vorgaben für Microcars, z.B. Erhöhung Maximalgewicht für höhere Sicherheit prüfen (EU 168/2013), zudem Regulierung für Pkw prüfen für höhere Sicherheit für alle (z.B. Gewichtsbeschränkungen)

Modellvielfalt erweitern, Fahrzeugeigenschaften optimieren:

Nutzeranforderungen adressieren, Auswahl bieten

Kostenreduzierung: Optimierung Produktionstechnik, Fahrzeugtechnik, Synergieeffekte

Kontext – Nutzungsumgebung, Infrastruktur, Rahmenbedingungen, System im Fokus

Regulierung Fahrzeug-Nutzung und Neuordnung Straßenraum: Niedrigere Tempolimits für höhere Sicherheit, Ausweisung spezifischer Parkplätze, differenzierte Parkraumbepreisung

Intermodale Mobilität / Mobilitätsmix fördern: Sharing, ÖPNV, Radverkehr etc. verknüpfen

Push Maßnahmen: Auto-Verkehr unattraktiver machen, Einfahrbeschränkungen für Autos, Privilegien / Förderungen abschaffen, Internalisierung externer Kosten, Flächen umwidmen, Vorrang für kleine Fahrzeuge

Verkehrsstrategien: LEVs in Strategien/Aktionsplänen wie Lärmschutzplänen oder Luftreinhalteplänen berücksichtigen

Ladeinfrastruktur: öffentliche Ladeinfrastruktur ausbauen, unterschiedliche Stecker berücksichtigen

Forschung und Pilotprojekte: Wissen und Sichtbarkeit erhöhen, Erkenntnisse in Erprobungen gewinnen bspw. in Reallaboren, LEVs erlebbar machen



Zusammenfassung und Fazit



Zusammenfassung und Fazit

- Sehr hoher Anteil an gefahrenen Auto-km ist ersetzbar (57 %)
- 51 % CO_{2eq} einsparbar im Vergleich mit einer Auto-Flotte (Betrieb und Fahrzeugproduktion)
- Potential besonders hoch, falls Auto-Bestand durch LEVs verringert wird (nicht Gegenstand dieser Studie)
- Theoretisches Potential - ohne Berücksichtigung der LEV-Akzeptanz, weitere Forschung zu Akzeptanzfragen, technologischer Entwicklung, Sicherheit etc. wichtig
- Realisierung (in Teilen) nur bei Förderung von LEVs möglich - für eine attraktive und sichere Nutzung von LEVs
- Ganzheitlicher Ansatz wichtig: Mix aus LEVs, ÖPNV, Fuß- und Radverkehr und weiteren Mobilitätsoptionen – mit Sharing könnte je nach Fahrt ein passendes Fahrzeug gewählt werden
- Neben ökologischen Vorteilen bieten LEVs viel Potential für Flächeneinsparungen



Grafik: DLR

- **Das Potential von LEVs ist erheblich**
- **Tiefgreifende Veränderungen sind in vielen Bereichen unserer Mobilität erforderlich, um Klimaschutzziele zu erreichen**
- **Misserfolg beim Klimaschutz führt ebenfalls zu tiefgreifenden Veränderungen**

Team

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Institut für Fahrzeugkonzepte

Institut für Verkehrsforschung



Mascha Brost
Fahrzeugtechnische
Aspekte, Projektleitung



Simone Ehrenberger
Ökobilanzen und Emissions-
reduktionspotenzial



Laura Gebhardt
Analyse des
Substitutionspotenzials für
Auto-Fahrten



Robert Seiffert
Analyse des
Substitutionspotenzials
für Auto-Fahrten



**Isheeka
Dasgupta**
Ökobilanzen und Emissions-
reduktionspotenzial



**Robert
Hahn**
Visualisierungen



Alle Berichte frei zugänglich



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt für die Mobilitätsakademie des TCS



Autorinnen und Autoren:
Mascha Brost, Simone Ehrenberger, Isheeka Dasgupta, Robert Hahn
DLR Institut für Fahrzeugkonzepte
Laura Gebhardt, Robert Seiffert
DLR Institut für Verkehrsforschung

Zitation: Brost, M.; Gebhardt, L.; Ehrenberger, S.; Dasgupta, I.; Hahn, R.; Seiffert, R. (2025): Potenzial von Elektroleichtfahrzeugen für nachhaltige Mobilität in der Schweiz. Vortrag zu Ergebnissen der Studie LEV4Climate-CH im Rahmen des FAMOSA - Fantastic Mobility Salon, Bern, 11.09.2025





Quellenverzeichnis

- ASTRA (2025). Bundesamt für Strassen. IVZ Open Data – Fahrzeugzulassungsdaten. Fahrzeugbestände nach Typen. Online verfügbar unter: [Index of /ivzod/1000-Fahrzeuge IVZ/1300-Fahrzeugbestaende/1330-Bestaende nach Typen/1333-Datensaetze](#). Abgerufen am 22. Juli 2025
- Beckmann, K. J. (2020) : Beispiele einer gelungenen Integration von Raum- und Verkehrsentwicklung, In: Reutter, Ulrike Holz-Rau, Christian Albrecht, Janna Hülz, Martina (Ed.): Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels, ISBN 978-3-88838-099-0, Verlag der ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz- Gemeinschaft, Hannover, pp. 270-289, Online verfügbar unter: <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-0990117> Abgerufen am 10.09.2025
- BFE (2024a). Bundesamt für Energie. Importeure neuer Fahrzeuge erreichen erstmals die CO₂-Zielwerte. Online verfügbar unter <https://www.news.admin.ch/de/nsb?id=101667>. Abgerufen am 8.09.2025
- BFE (2024b): Bundesamt für Energie. Energieetikette für Personenwagen: Umweltkennwerte 2024 der Strom- und Treibstoffbereitstellung. Online verfügbar unter: [Die Energieetikette für Personenwagen](#).
- BFS & ARE (2023). Bundesamt für Statistik & Bundesamt für Raumentwicklung. Mobilitätsverhalten der Bevölkerung: Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021, Neuchâtel & Bern. Online verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/verkehrsverhalten.assetdetail.32030879.html>. Abgerufen am 22.07.2025
- Bundesamt für Statistik [BFS] (2023). Microrecensement mobilité et transports 2021. Rapport méthodologique: plan d'échantillonnage, taux de réponse et pondération. Neuchâtel. Online verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/erhebungen/mzmv.assetdetail.24266729.html> . Abgerufen am 22.07.2025
- Bundesamt für Statistik (2023): Leistungen im Personenverkehr. Online verfügbar unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/leistungen.html>. Abgerufen am 10.09.2025
- EDA (2024). Die erneuerbaren Energien. <https://www.aboutswitzerland.eda.admin.ch/de/die-erneuerbaren-energien>. Abgerufen am 19. Juli 2025
- EU (2013). Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von zwei- oder dreirädrigen und vierrädrigen Fahrzeugen. Anhang VIII, Anforderungen an die vorderen und hinteren Schutzvorrichtungen. [CL2013R0168DE0040010.0001.3bi_cp 1..1](#), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/LSU/?uri=CELEX%3A32013R0168>. Abgerufen am 24. Juli 2025
- Ewert, A., Brost, M., Eisenmann, C. & Stieler, S. (2020). Small and Light Electric Vehicles: An Analysis of Feasible Transport Impacts and Opportunities for Improved Urban Land Use. Sustainability (12(19)), Seite 8098. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). doi: [10.3390/su12198098](https://doi.org/10.3390/su12198098). ISSN 2071-1050.
- KBA (2021). Kraftfahrt-Bundesamt. Fahrzeugzulassungen (FZ) - Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen, Jahr 2020, FZ 14. Online verfügbar unter: [Fahrzeugzulassungen \(FZ\), Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen, Jahr 2020, FZ 14](#). Abgerufen am 8.09.2025
- Gebhardt, L., Brost, M. & Seiffert, R. (2023). [What Potential Do Light Electric Vehicles Have to Reduce Car Trips?](#) Future Transportation (3), Seiten 918-930. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). doi: [10.3390/futuretransp3030051](https://doi.org/10.3390/futuretransp3030051). ISSN 2673-7590.
- RTS (2024). Les Suisses achètent des voitures toujours plus grandes. Nos chiffres inédits. <https://www.rts.ch/info/suisse/2024/article/les-suissees-achetent-des-voitures-toujours-plus-grandes-nos-chiffres-inedits-28471442.html>. Abgerufen am 19. August 2025
- Sommer, C., Milbradt, J., Kahnt, S. E., & Otto-Zimmermann, K. (2024). Feinmobilität: Mehr Nachhaltigkeit durch kleine Fahrzeuge. oekom verlag. <https://doi.org/10.14512/9783987263385>. Abgerufen am 28.07.2025.