



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



NICHTFOSSILEN VERKEHRSTRÄGERN IM ÖFFENTLICHEN VERKEHR AUF STRASSEN ZUM DURCHBRUCH VERHELFFEN: CHANCEN, HERAUSFORDERUNGEN UND AKTUELLE ENTWICKLUNGEN



POSTULAT 19.3000

FOSSILFREIE VERKEHRSTRÄGER IM ÖV

- **Postulat 19.3000** «Nichtfossilen Verkehrsträgern im öffentlichen Verkehr auf Strassen zum Durchbruch verhelfen»
- **Verabschiedet vom BR am 12. März 2021**

Fragestellungen:

- **Potenziäle** fossilfreier Antriebe im öV?
- Welche **Antriebstechnologien** setzen sich längerfristig durch? Welche **Mehrkosten**?
- Reduktion **CO₂**, **Luftschadstoffe** und **Energie**?
- **Finanzierungsbedarf** und **Fördermöglichkeiten** auf nationaler, kantonaler, kommunaler Ebene?

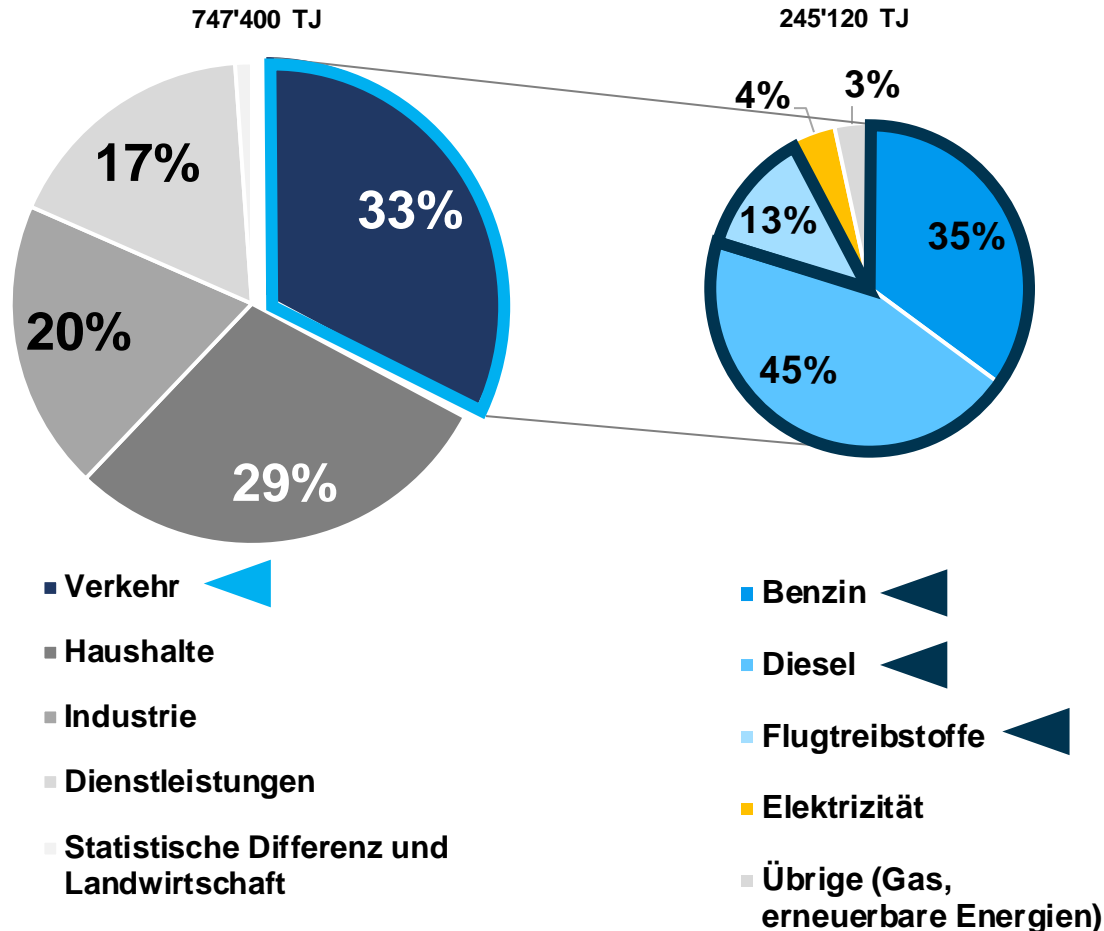




ENDENERGIEVERBRAUCH IN DER SCHWEIZ

VERKEHR BEDEUTENDSTER SEKTOR

Endenergieverbrauch 2020

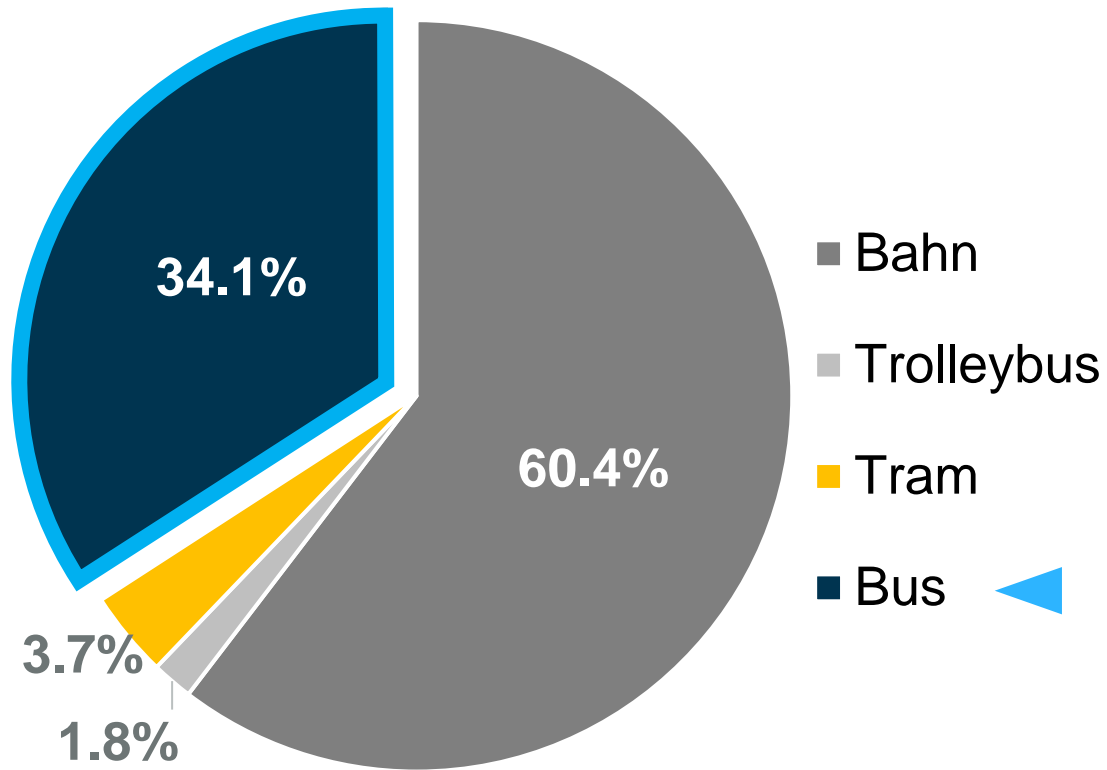


- **Grösster Energieverbraucher:** 33% des gesamten Energieverbrauchs (2019: 38%)
- **Fossil:** basiert zu über **93%** auf fossilen Energieträgern
- **Teuer:** wir **geben 2020 7.3 Mrd. CHF** für Treibstoffe aus und sind dabei fast komplett vom Ausland abhängig (2019: 12.2 Mrd.).

Quelle: BFE Gesamtenergiestatistik 2021



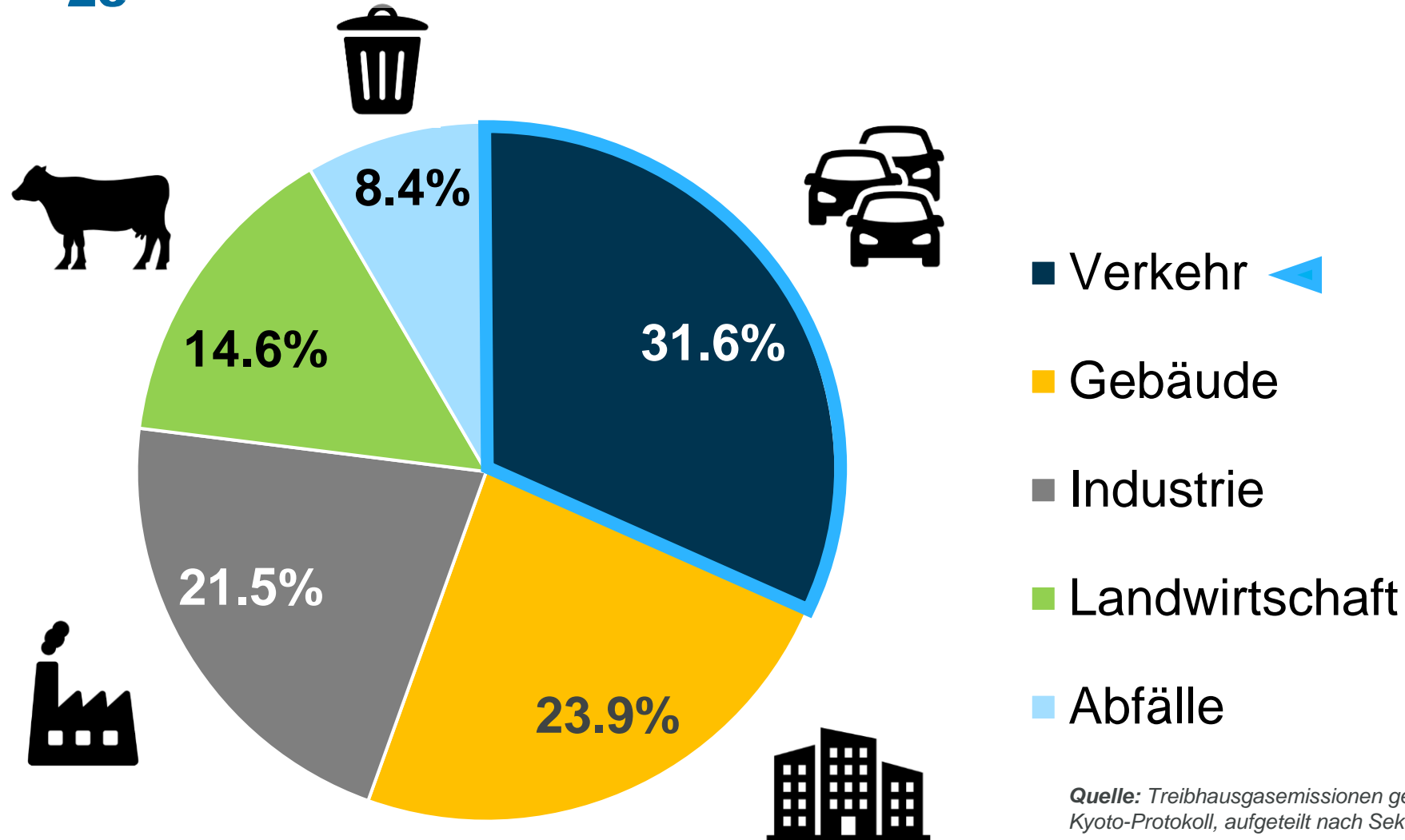
ENERGIEVERBRAUCH IN DER SCHWEIZ NACH VERKEHRSMITTEL IM ÖV 2020



- Der öV macht rund 8 % des Energieverbrauchs im Verkehr aus, leistet aber knapp 20% der Verkehrsleistung im Personenverkehr und knapp 40% im Güterverkehr.
- Die **Bahn** verbraucht **ca. 60%** der Energie im öV.
- **Dieselbusse** verbrauchen rund **34% der Energie** im öV

*Quelle: BFE 2021, Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 – 2020
nach Verwendungszwecken*

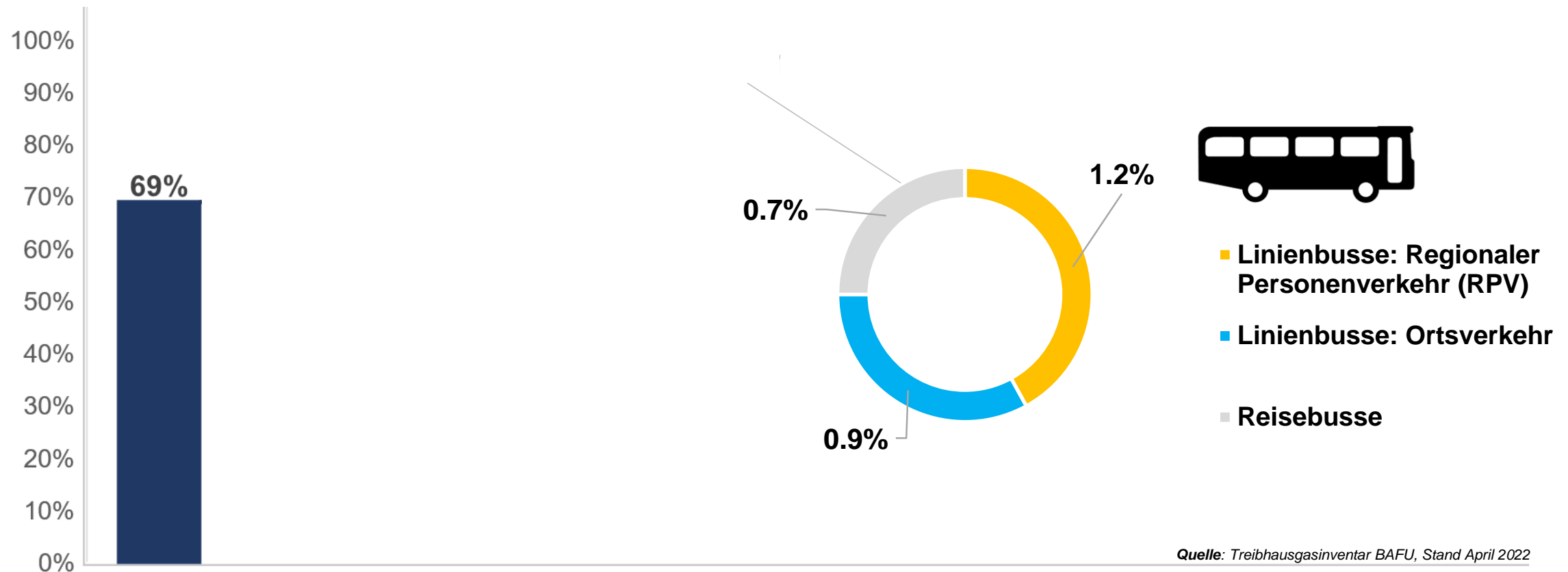
BEDEUTUNG DES VERKEHRS CO_{2e}-EMISSIONEN 2020 NACH SEKTOREN



Quelle: Treibhausgasemissionen gemäss CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll, aufgeteilt nach Sektoren, Stand: April 2022



CO_{2e}-EMISSIONEN DES VERKEHRS 2020 NACH VERKEHRSTRÄGER UND -MITTEL



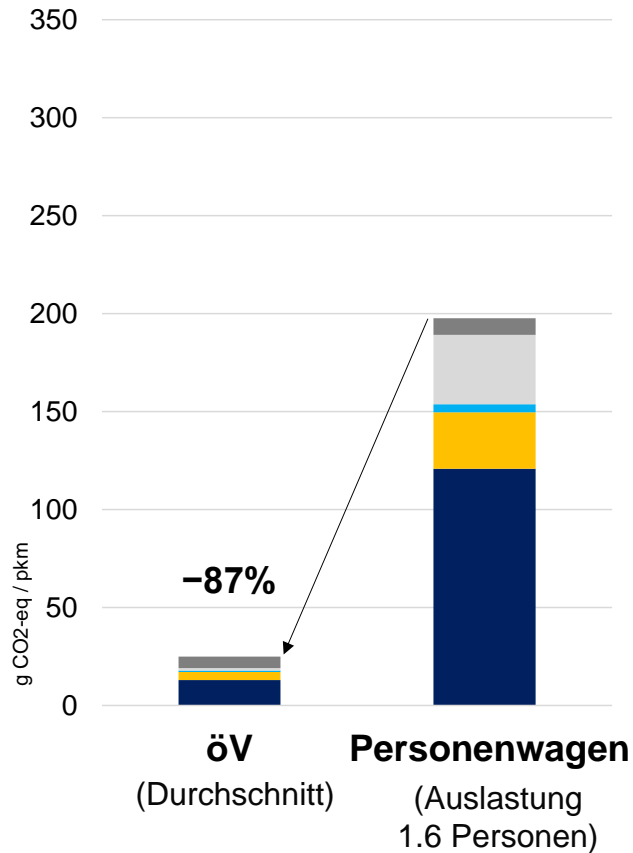


EFFIZIENTER VERKEHR
ROLLE UND BEDEUTUNG DES ÖV

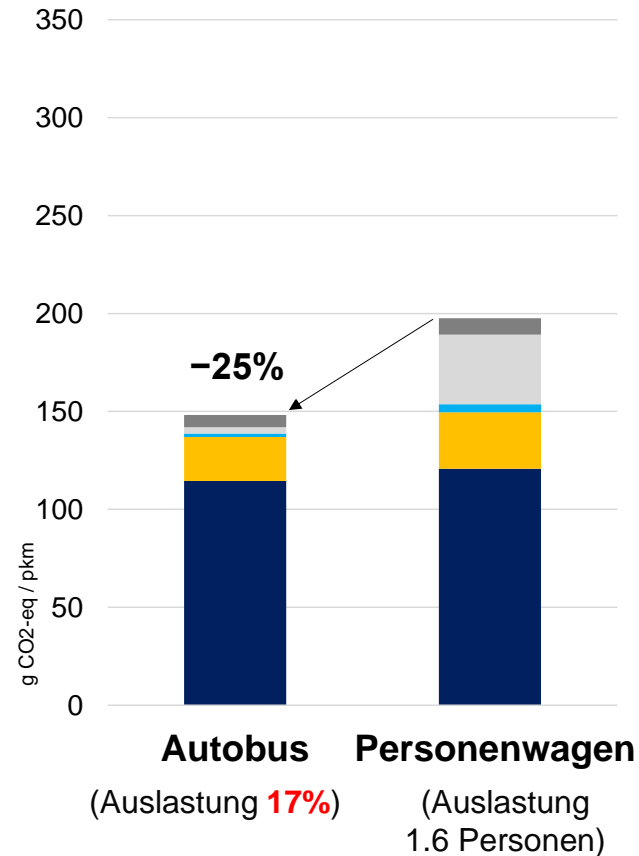


UMWELTVERGLEICH CO₂-EMISSIONEN ÖV VS. MIV/PW

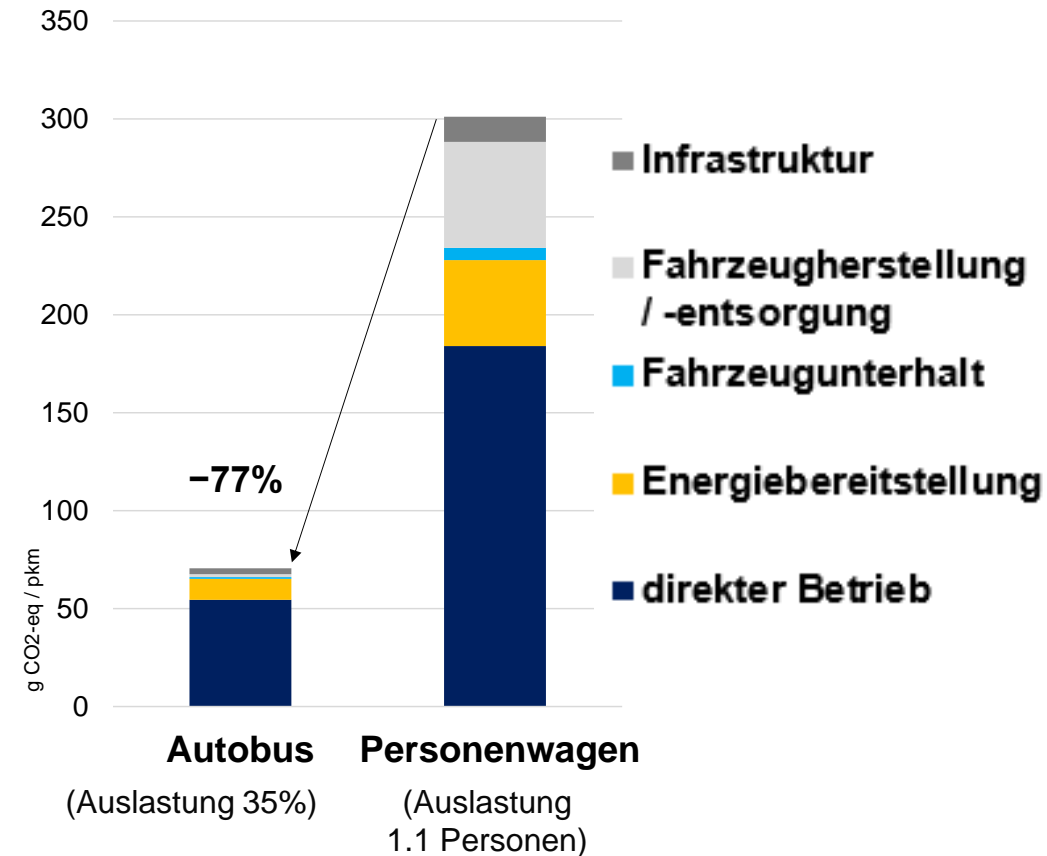
ÖV - MIV



Ø: Dieselbus – MIV



Rush hour: Dieselbus – MIV



Quelle: mobitool.ch



UMWELTVERGLEICH

ÖV VS. MIV

- **Grosser Teil des öV ist bereits elektrifiziert:** spezifische CO₂-Emissionen des öV pro Personenkilometer um über 85% tiefer als MIV
- **Dieselbusse:** Spezifische CO₂-Emissionen pro pkm sind im Schnitt tiefer im Vergleich zum Personenwagen
- **Auslastung ist der sensitive Parameter**
 - Je höher die Auslastung im öV, desto grösser die Umweltvorteile (aktuell im Regionalverkehr nur 22%!)
 - In der Rush hour: Durchschnittsbesetzung Auto sinkt von 1.6 Personen auf 1.1 Personen, während Auslastung öV steigt.

Hohe Anteile und hohe Auslastung des öV leisten wichtigen Beitrag zur CO₂- Reduktion; ein gutes ÖV-Angebot ist zentrale Voraussetzung dafür.



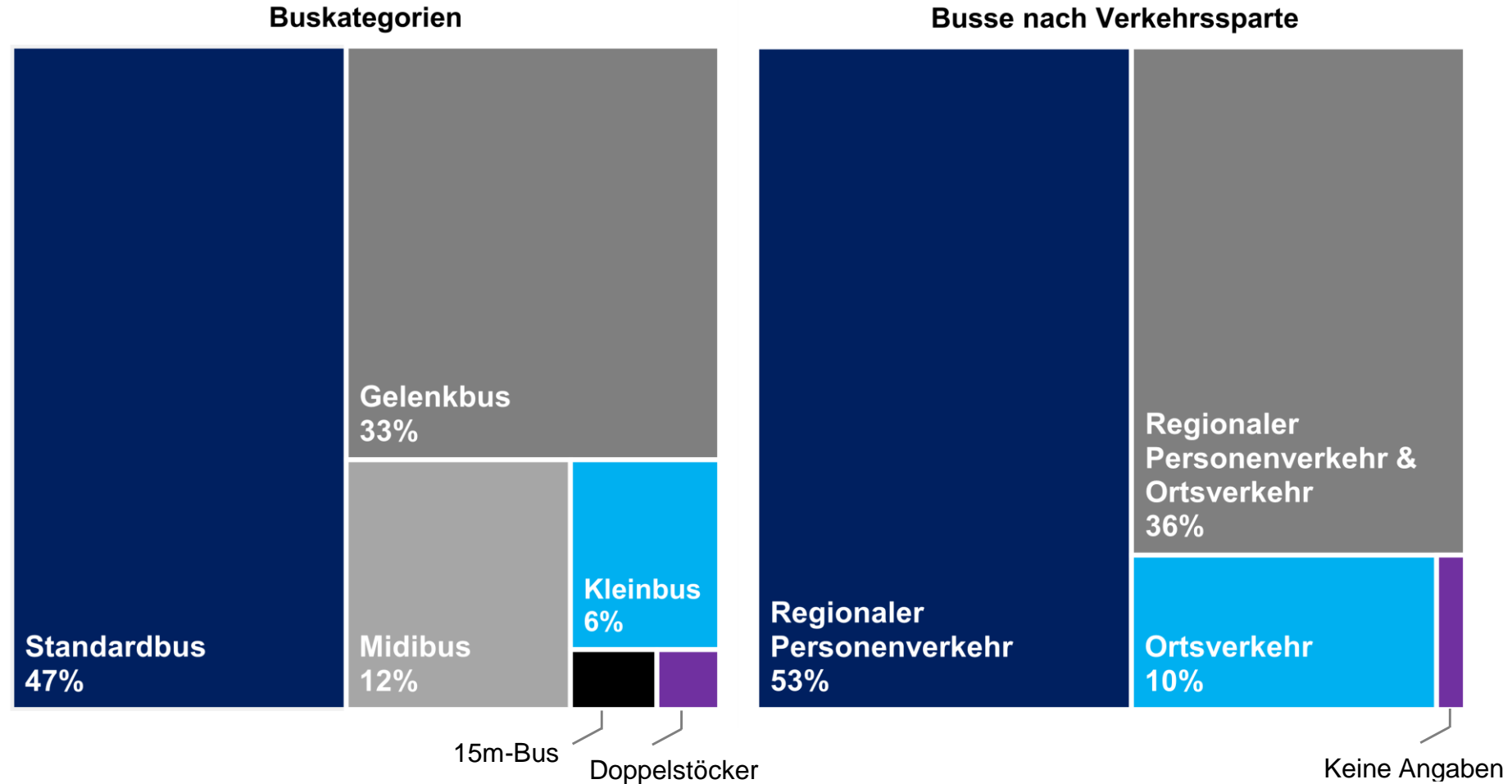
ELECTRIC BUS

POSTULAT 19.3000
NICHTFOSSILEN ANTRIEBEN ZUM
DURCHBRUCH VERHELFFEN



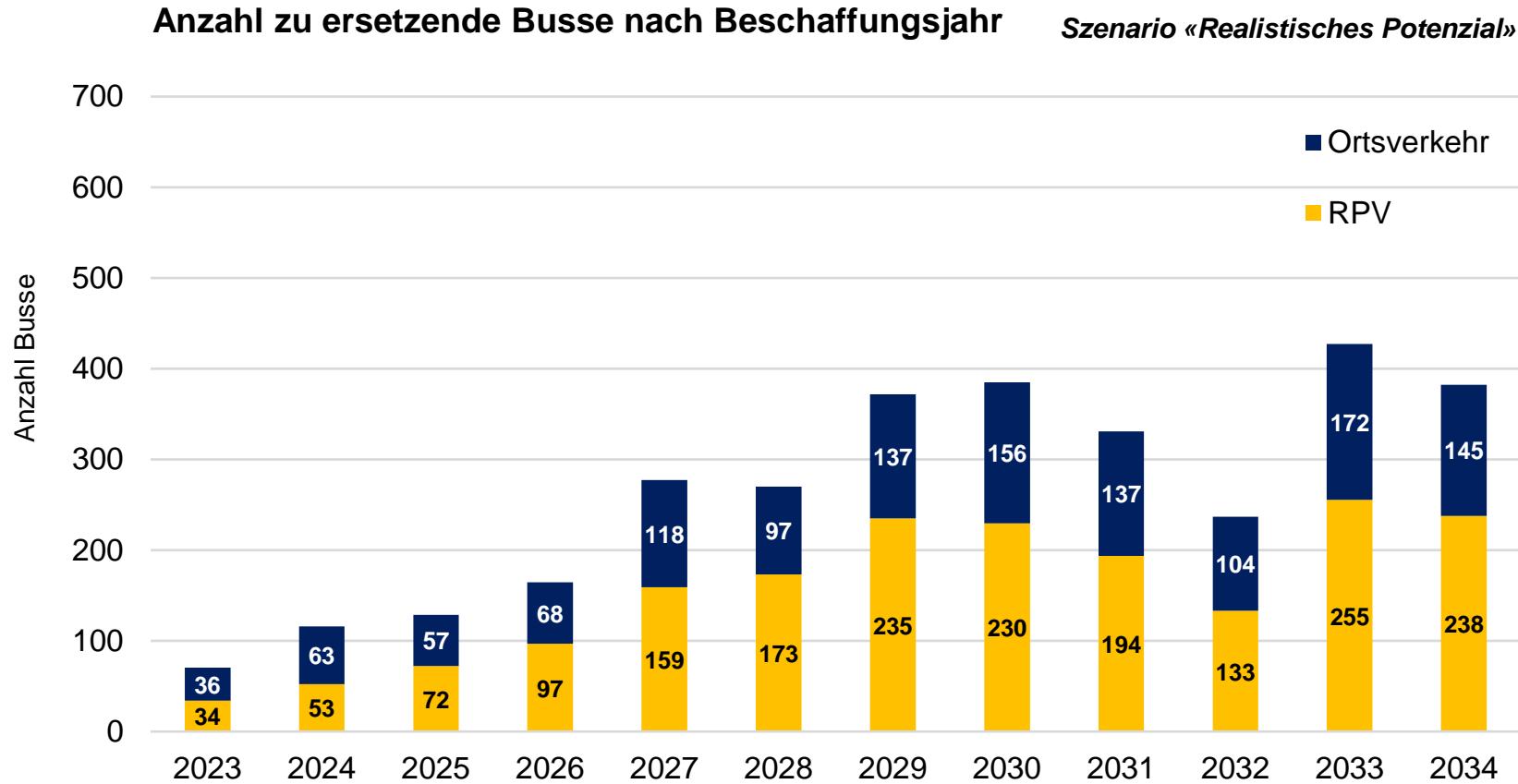
BESTANDESANALYSE DIESELBUSSE

FLOTTENKENNZAHLEN





ANZAHL ZU ERSETZENDE BUSSE REALISTISCHES POTENZIAL

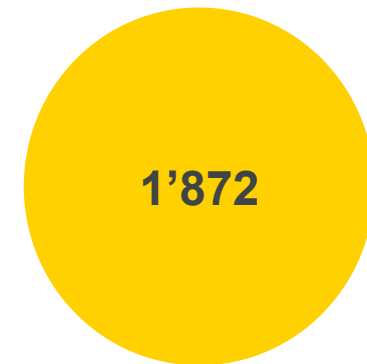


Ortsverkehr kumuliert 2023–2034
Anzahl zu ersetzende Busse



70% des
Bestandes
ist im 2034
fossilfrei





RPV kumuliert 2023–2034
Anzahl zu ersetzende Busse



50% des
Bestandes
ist im 2034
fossilfrei



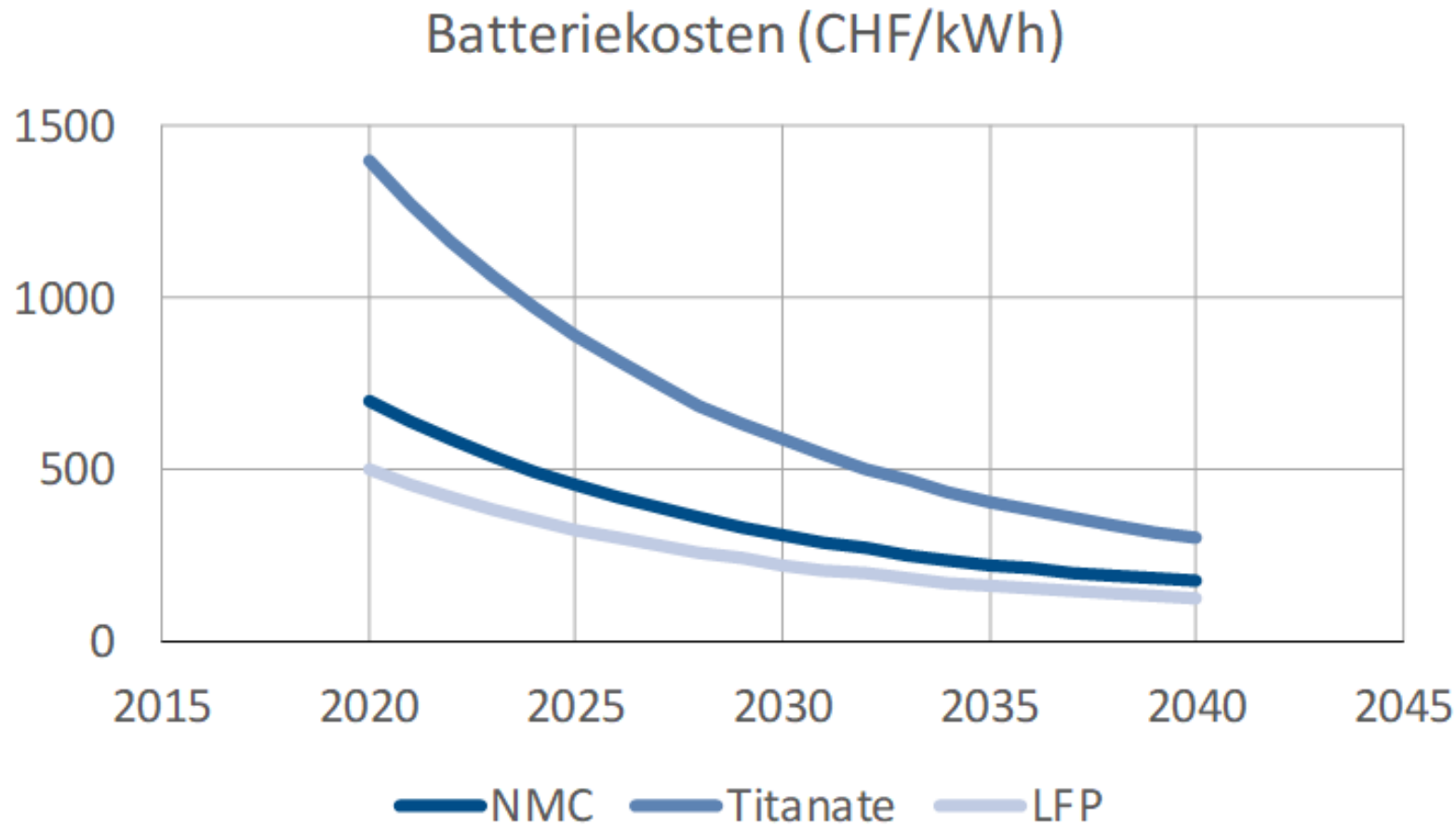
ANSCHAFFUNGSKOSTEN HEUTE IN CHF

	Dieselbus (Referenz)	Biodieselbus	Biogasbus	Batteriebus (E-Depotlader)	Batteriebus (E-Geleg.)	Trolleybus	Brennstoff- zellenbus
Gelenkbus (18 m, 110 Sitz- + Stehplätze) 	500'000 →	520'000 (+4 %)	545'000 (+9 %)	935'000 (+87 %)	810'000 (+62 %)	1'055'000 (+111 %)	1'300'000 (+160 %)
Standardbus (12 m, 70 Sitz- + Stehplätze) 	350'000 →	370'000 (+6 %)	395'000 (+13 %)	745'000 (+113 %)	625'000 (+79 %)	825'000 (+136 %)	1'045'000 (+199 %)
Midibus (10 m, 40 Sitz- + Stehplätze) 	330'000 →	350'000 (+6 %)	375'000 (+14 %)	640'000 (+94 %)	540'000 (+64 %)	—	780'000 (+136 %)
Kleinbus (7 m, 25 Sitz- + Stehplätze) 	100'000 →	115'000 (+15 %)	135'000 (+35 %)	300'000 (+200 %)	—	—	440'000 (+340 %)



KEY DRIVERS

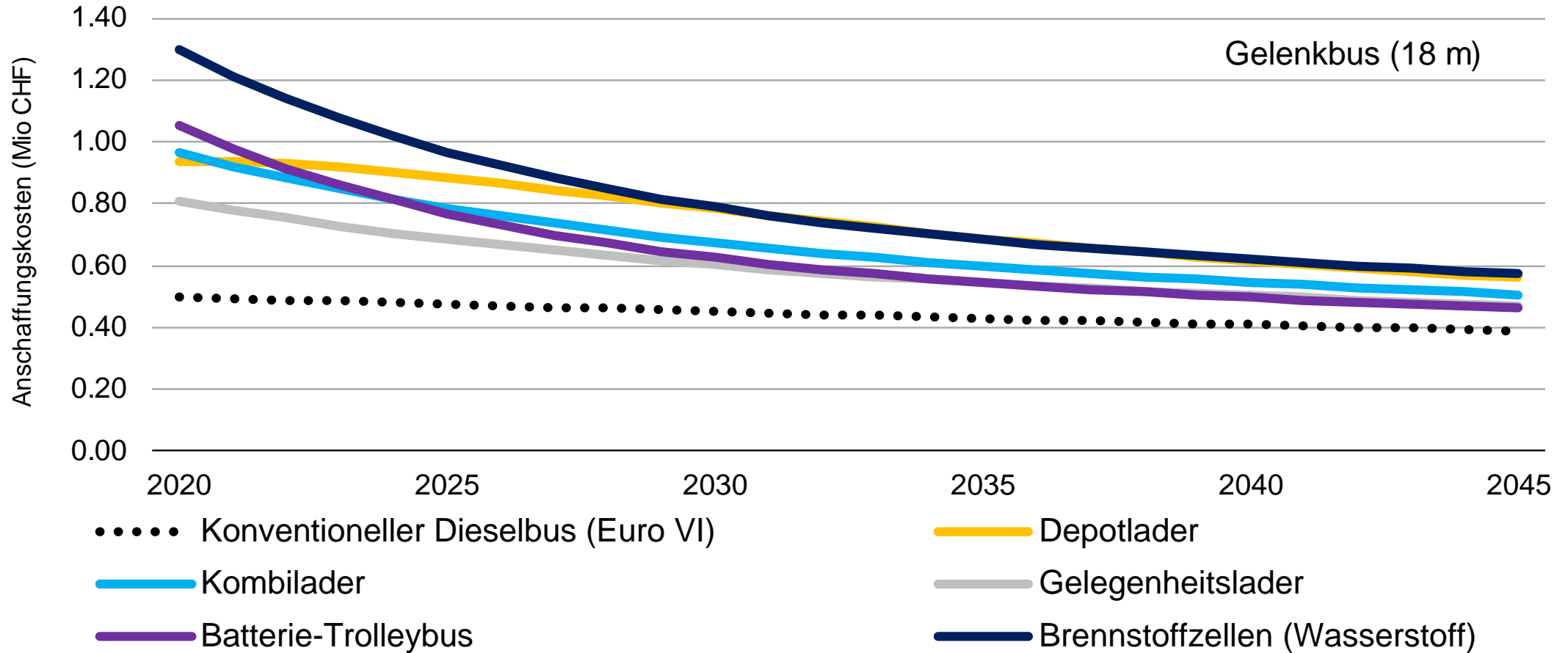
ELEKTROBUSSE: KOSTEN BATTERIE





KEY DRIVERS

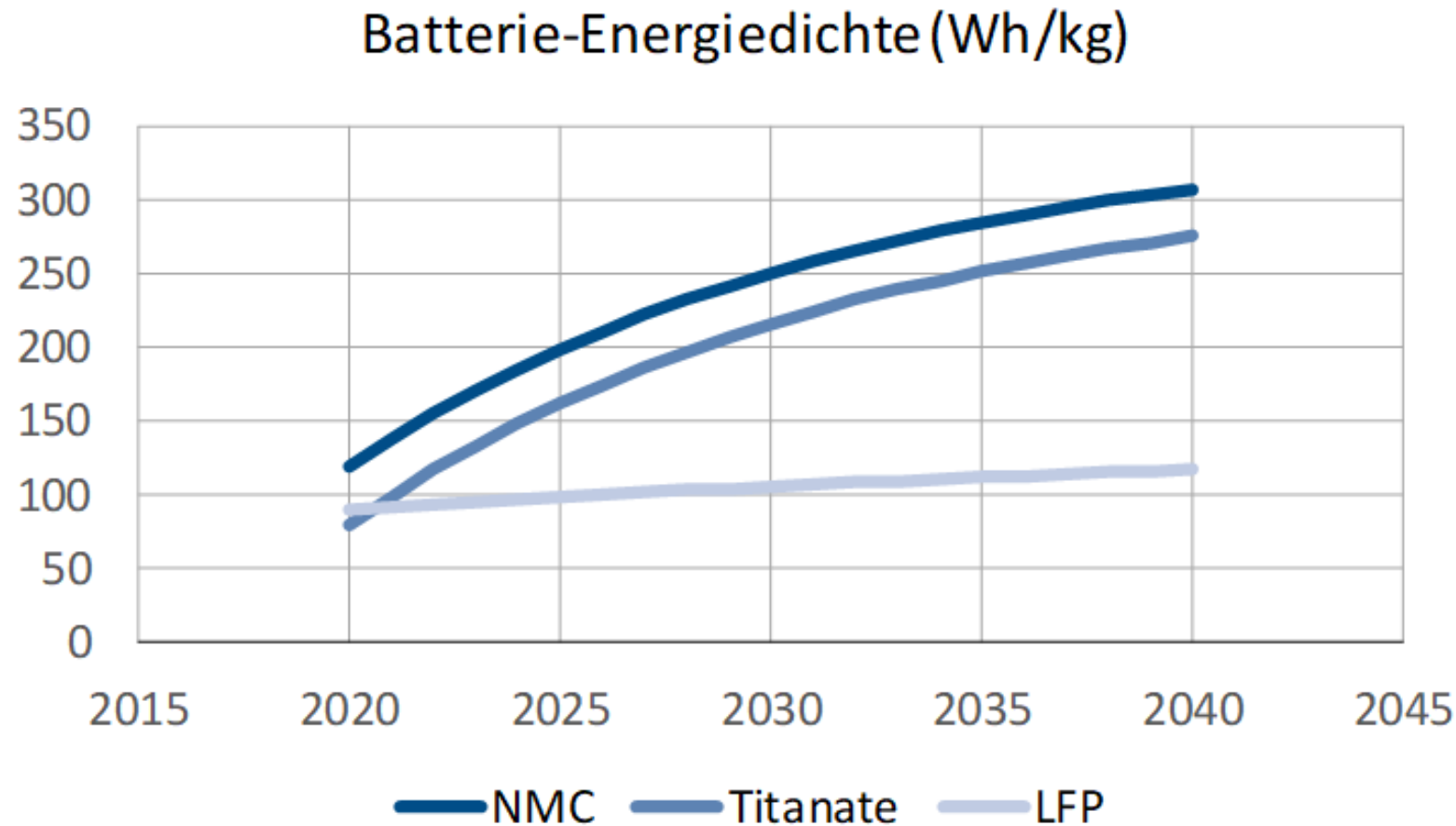
ELEKTROBUSSE: ANSCHAFFUNGSKOSTEN





KEY DRIVERS

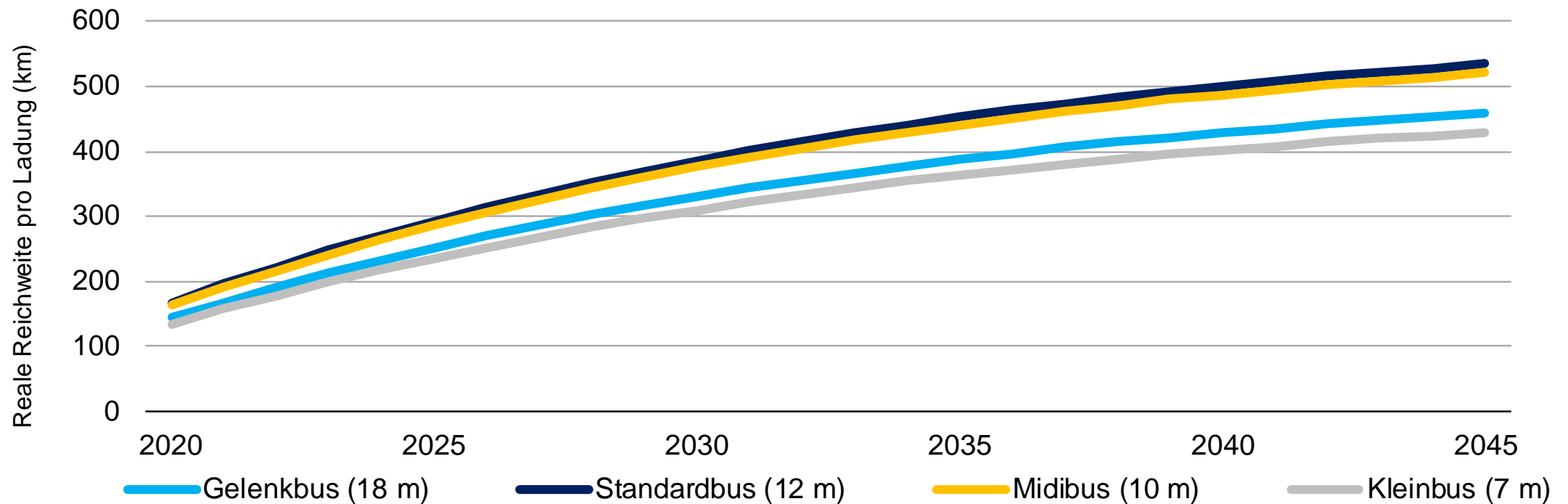
ELEKTROBUSSE: ENERGIEDICHTE BATTERIE





KEY DRIVERS

ELEKTROBUSSE: REICHWEITEN DEPOTLADER



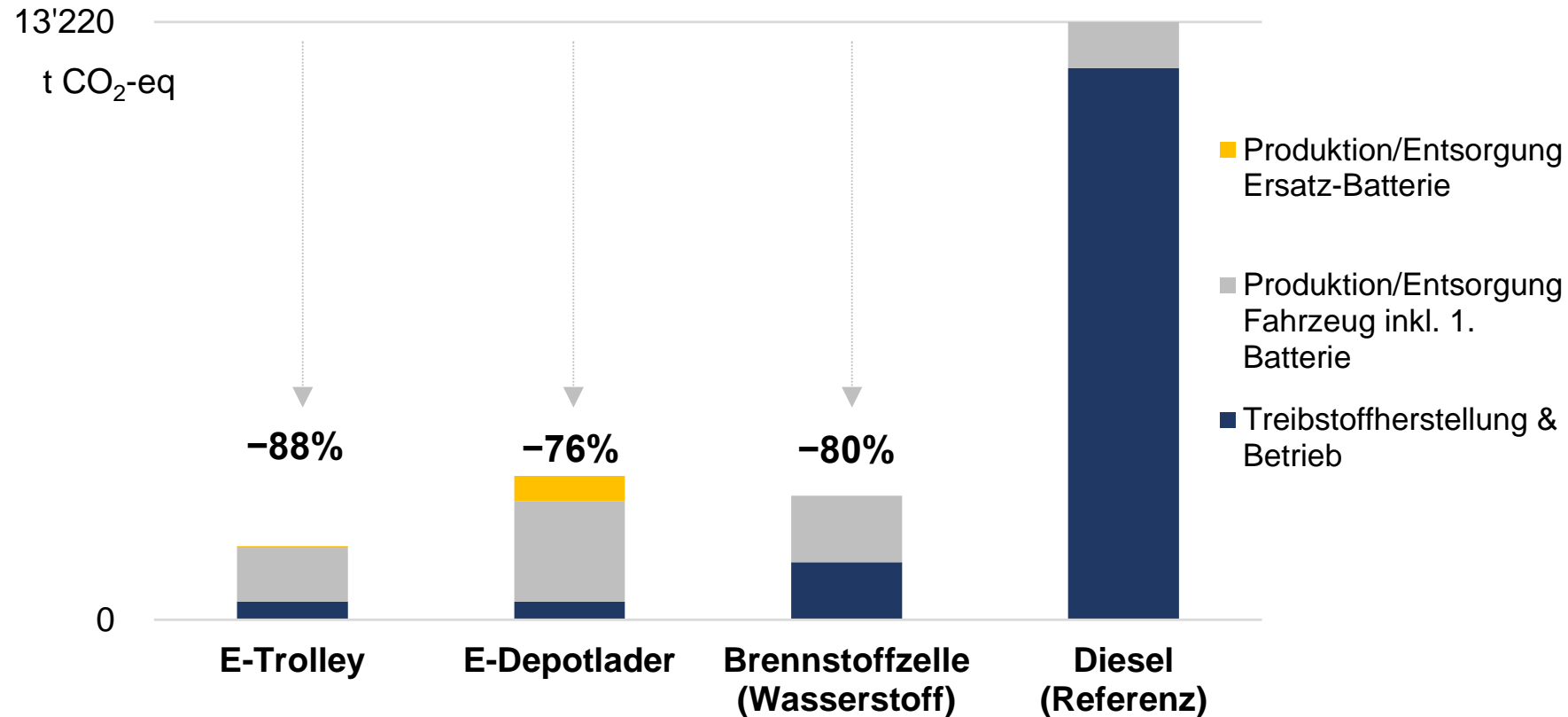


ÖKOLOGIE

REDUKTION THG UND LUFTSCHADSTOFFE

Treibhausgasemissionen über 12 Jahre

(Gelenkbus im Ortsverkehr)



Elektro-Busse weisen **klare Vorteile** auf bei den CO₂-Emissionen, dem Primärenergiebedarf, den Luftschadstoffen und beim Lärm in den Quartieren.

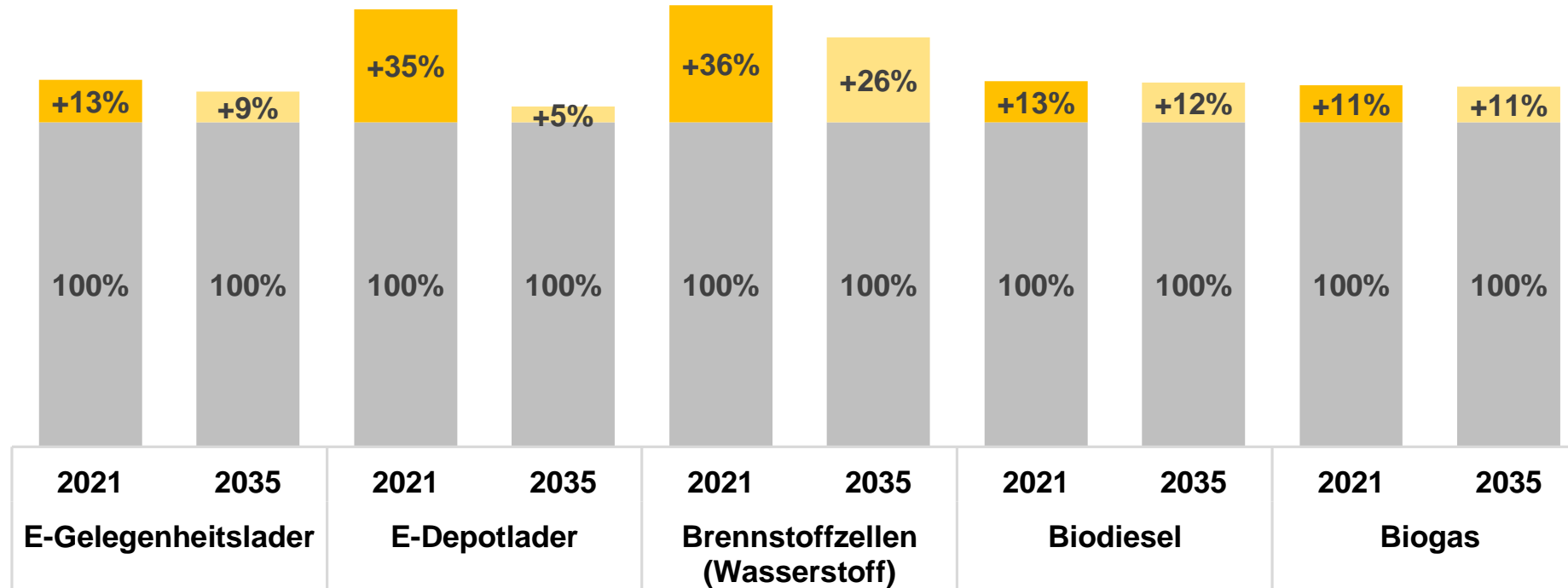


MEHRKOSTEN FOSSILFREIE BUSSE

VOLLKOSTENBETRACHTUNG

Mehrkosten Standardbus im RPV
mit Mineralölsteuerrückerstattung

■ Mehrkosten ggü. Diesel 2035
■ Mehrkosten ggü. Diesel 2021
■ Diesel-Referenz



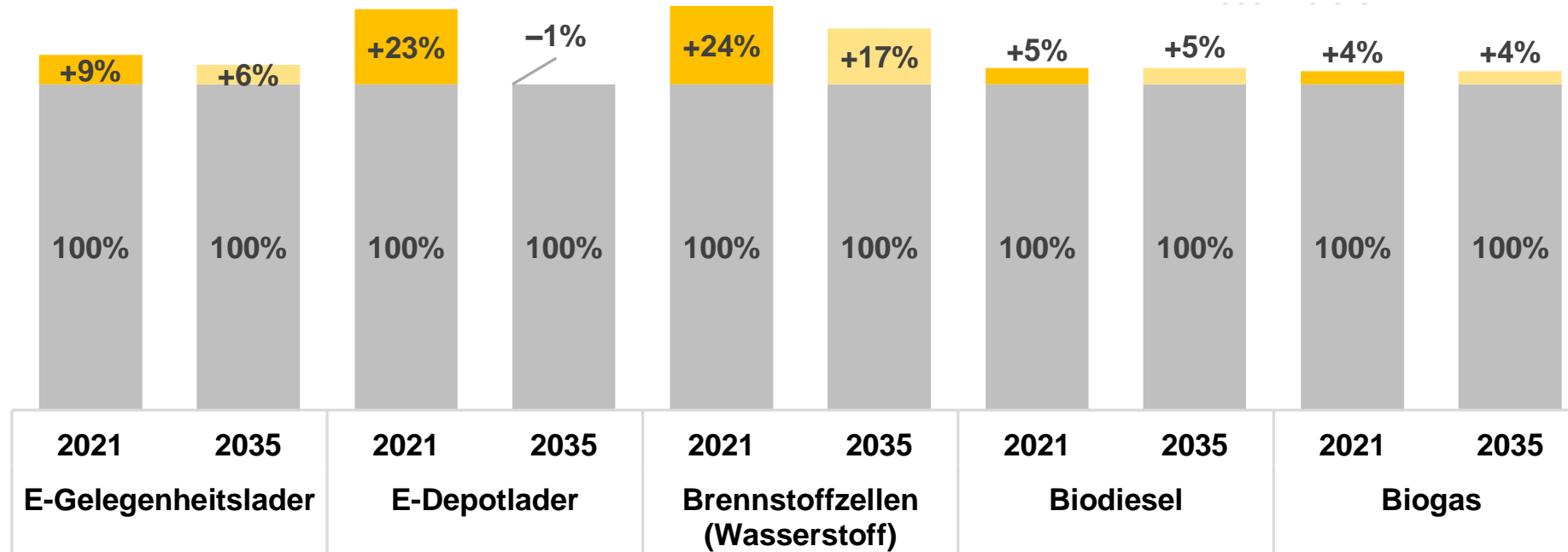


MEHRKOSTEN FOSSILFREIE BUSSE

VOLLKOSTENBETRACHTUNG

Mehrkosten Standardbus im RPV
ohne Mineralölsteuerrückerstattung

■ Mehrkosten ggü. Diesel 2035
■ Mehrkosten ggü. Diesel 2021
■ Diesel-Referenz





POSTULAT 19.3000

BATTERIEBUSSE IM VORDERGRUND

- Aus einer Gesamtbetrachtung Kosten und Umwelt stehen **Elektrobusse** als fossilfreie Alternative zu den Dieselnissen im Fokus.
- Längerfristig wird sich bei den **Batteriebussen**, sowohl in technischer Hinsicht als auch bzgl. Kosten, das **Potenzial für zweckmässige Einsätze sowohl im Orts- als auch im Regionalverkehr stark erhöhen**.
- Umstellung öV-Busse vorantreiben, **aber auch Kostenfolgen für eine Beschleunigungen beachten**. Man kann einen Franken für den Klimaschutz nur ein Mal ausgeben.
- Achtung: Trade-off gutes Angebot vs. rasche Elektrifizierung. Wichtig, dass Angebot nicht durch hohe Kosten für die Umstellung kannibalisiert wird.



FOSSILFREIE ANTRIEBSTECHNOLOGIEN BESTEHENDE FÖRDERMÖGLICHKEITEN

CO₂-Kompensationspflicht Treibstoffimporteure

- Seit 2013 myclimate Förderprogramm: Förderung der Neubeschaffung von Hybrid- oder Elektrobussen als Ersatz von Dieselnissen (neu auch Hybrid-Trolleybusse).
- Möglichkeit der Vorfinanzierung von CHF 60'000 zum Zeitpunkt der Investition (E-Busse), Förderbeitrag von bis zu CHF 140'000 für einen E-Bus über 7 Jahre



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Energie



Programm Agglomerationsverkehr (PAV) des ARE

- Finanzierung der Ladeinfrastruktur, v.a. im Ortsverkehr
- Mitfinanzierung oberleitungsfreie E-Busse und Trolleybusse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung

Kantonale und kommunale Programme

- mit teils hohen und substanziellen Beiträgen



NICHT-FOSSILE VERKEHRSTRÄGER IM ÖV

WIE GING ES WEITER?

1. **12. März 2021:** Verabschiedung Postulatsbericht 19.3000 "Nichtfossilen Verkehrsträgern im öffentlichen Verkehr auf Strassen zum Durchbruch verhelfen"
 2. **KVF-N vom 23.3.2021:** Vorstellung des Berichts, im Anschluss Auftrag der KVF-N an den Bundesrat für Zusatzbericht, v.a. konkrete Vorschläge zum Zeitplan und zu Finanzierungsinstrumenten. -> Link [Medienmitteilung](#)
 3. **KVF-N vom 31.8.2021:** Zusatzbericht zu Fördermöglichkeiten nach Ablehnung CO₂-Gesetz, Motion 21.3977 wird eingereicht -> Link [Medienmitteilung](#)
 4. **Revidiertes CO₂-Gesetz** (Ende Vernehmlassung am 4.4.22): Im öffentlichen Verkehr wird das **Steuerprivileg für Dieselbusse aufgehoben**. Bund investiert dafür mehr in Busse mit Elektro- oder Wasserstoffantrieb im Orts- und Regionalverkehr.
-



MOTION 21.3977 FÖRDERUNG VON NICHTFOSSILEN VERKEHRSTRÄGERN IM ÖV

- Gemeinsam mit den Kantonen, Gemeinden und der öV-Branche eine gesamtheitliche Lösung für die Förderung und Finanzierung nichtfossiler Verkehrsträger im öffentlichen Busverkehr zu erarbeiten
- Gesamtkonzept muss den **Regionalen Personenverkehr** und den **Ortsverkehr** berücksichtigen
- Mineralölsteuerbefreiung befristen und die **Mehreinnahmen zweckgebunden zur Förderung nichtfossiler Verkehrsträger** einzusetzen

21.3977 MOTION

Förderung von nichtfossilen Verkehrsträgern im öffentlichen Verkehr

Eingereicht von: KOMMISSION FÜR VERKEHR UND FERNMELDEWESEN NR

Berichterstattung: CANDINAS MARTIN, PULT JON

Einreichungsdatum: 30.08.2021

Eingereicht im: Nationalrat

Stand der Beratungen: Motion an 2. Rat

ALLES ZUKLAPPEN

EINGEREICHTER TEXT

Der Bundesrat wird aufgefordert, gemeinsam mit den Kantonen, Gemeinden und der öV-Branche eine gesamtheitliche Lösung für die Förderung und Finanzierung nichtfossiler Verkehrsträger im öffentlichen Busverkehr zu erarbeiten. Das Gesamtkonzept zur Förderung von nichtfossilen Verkehrsträgern insbesondere der E-Mobilität muss den Regionalen Personenverkehr und den Ortsverkehr berücksichtigen. Zusätzlich sind rasch die Mineralölsteuerbefreiung für den öV zu befristen und die Mehreinnahmen zweckgebunden zur Förderung nichtfossiler Verkehrsträger einzusetzen, wie dies im abgelehnten CO2-Gesetz (Art 48 MinöStG) vorgesehen und kaum bestritten war.

MINDERHEIT

Eine Minderheit der Kommission (Umbricht Pieren, Giezendanner, Hurter Thomas, Rutz Gregor, Wasserfallen Christian, Wobmann) beantragt, die Motion abzulehnen.

BEGRÜNDUNG

Am 12. März 2021 hat der Bundesrat seinen Bericht in Erfüllung des Postulates 19.3000 KVF-NR "Nichtfossilen



FAZIT UND NÄCHSTE SCHRITTE

UMSTELLUNG AUF FOSSILFREIE BUSSE

1. **Bestehende Förderprogramme nutzen:** Eine maximale Ausschöpfung nationaler, kantonaler und kommunaler Förderprogramme ist wichtig, Geld steht bereit -> Stiftung KliK und Programm Agglomerationsverkehr, kantonale/kommunale Programme
 2. **Auswertung Vernehmlassung CO₂-Gesetz:** Es sind über 200 Stellungnahmen eingegangen, davon auch verschiedene aus der öV-Branche. Die Auswertung läuft.
 3. Parallel dazu **Arbeit am Förderkonzept aus Motion 21.3977**
"Förderung von nichtfossilen Verkehrsträgern im öffentlichen Verkehr"
-



Vielen Dank

Christoph Schreyer

Leiter Sektion Energieeffizienter Verkehr

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

Pulverstrasse 13, 3063 Ittigen, Postadresse: Bundesamt für Energie, 3003 Bern

Tel. +41 58 463 04 76

christoph.schreyer@bfe.admin.ch

www.bfe.admin.ch / www.energieschweiz.ch



Link Medienmitteilung: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-82666.html>

Link Postulatsbericht: <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/65686.pdf>

Link Grundlagenstudie: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/effizienz/mobilitaet/alternative-antriebe.html>