



Wie sieht ein dekarbonisiertes Verkehrssystem aus?

Ein Möglichkeitsraum aus Sicht der Wissenschaft als
Diskussionsgrundlage

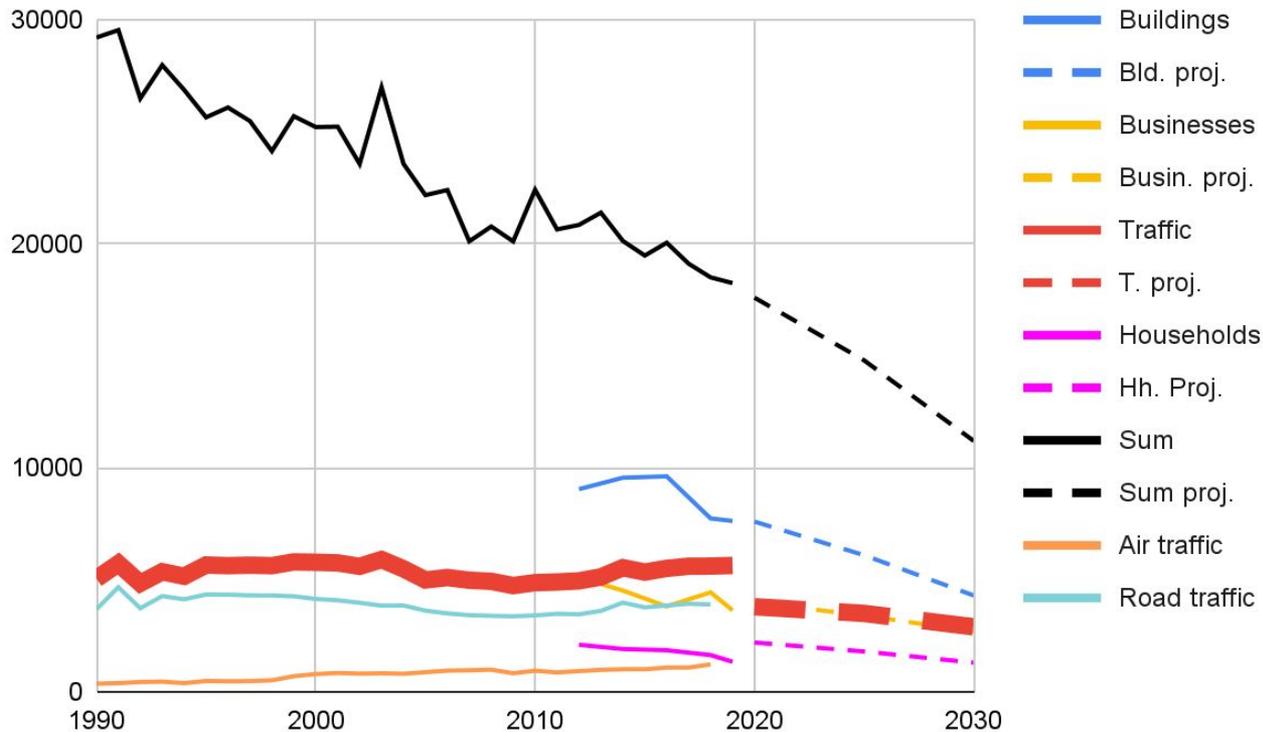


HINTERGRUNDWISSEN



VERURSACHERBILANZ FÜR BERLIN

CO2 Emissionen pro verbrauchendem Sektor [kt/J]



Verkehr einziger Sektor mit Aufwärtstrend

Datenquelle: Iak-energiebilanzen



ANTRIEBSLÖSUNGEN

	Vorteile	Nachteile
Elektrische Batterien	Technologie einsatzbereit vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig vom Strommix (jetzt? 2030?) • Produktionsrate (derzeit ca. 1% der Flotte pro Jahr) • Infrastruktur
E-Fuels	Keine großen Systemanpassungen (Infrastruktur, Antriebstechnologie, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • 4x mehr nachhaltiger Strom nötig ← derzeitige Ausbau-Geschwindigkeit implizit 4x langsamer • politische Abhängigkeit, daraus resultierend Zeitschiene nicht mehr in unserer Hand • dringender benötigt zur Dekarbonisierung anderswo (z.B. Hochtemperatur-Prozesse, Langstreckenflüge) <p>→ Wir können nicht nur auf diese Lösung setzen.</p>
Wasserstoff		<p>siehe E-Fuels, plus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zusätzliche Infrastruktur
Brennstoff-Zellen	Drop-in Ersatz für Akkus	siehe Wasserstoff



DISKUSSION VON MAßNAHMENPAKETEN FÜR CO₂-FREIEN URBANEN RAUM



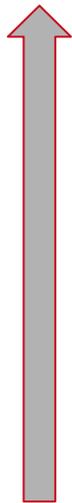
<https://vsp.berlin>



Backcasting

Derzeitige Gesetzeslage: 2045 keine fossilen Fahrzeuge. (Rest-CO2 = Flugverkehr.)
Daraus zwei Dimensionen:

2045: nur Antriebswende ... Antriebswende plus ... Antriebswende plus plus



2030? 2035? Anreize (positiv/negativ) für
die Transformation



SEGMENTE DES VERKEHRS

Wir unterscheiden in der Folge

- Privaten Personenverkehr
- Kommerziellen Personenverkehr
- Güterverkehr
- Sonderverkehre





SONDERVERKEHRE



Müllabfuhr kann mit vorhandener Technologie zu circa 20% Mehrkosten elektrifiziert werden (Ewert et al. 2021)





GÜTERVERKEHR

Vorlauf-Hauptlauf-Nachlauf → hier nur Vorlauf/Nachlauf (urban!)

Z.B. Lebensmittelverkehr



- Ca. 20% teurer mit bereits existierenden FZen und Übernacht-Ladung.



- Manche Hubs zu weit weg für Lösung nur mit Übernacht-Ladung.

