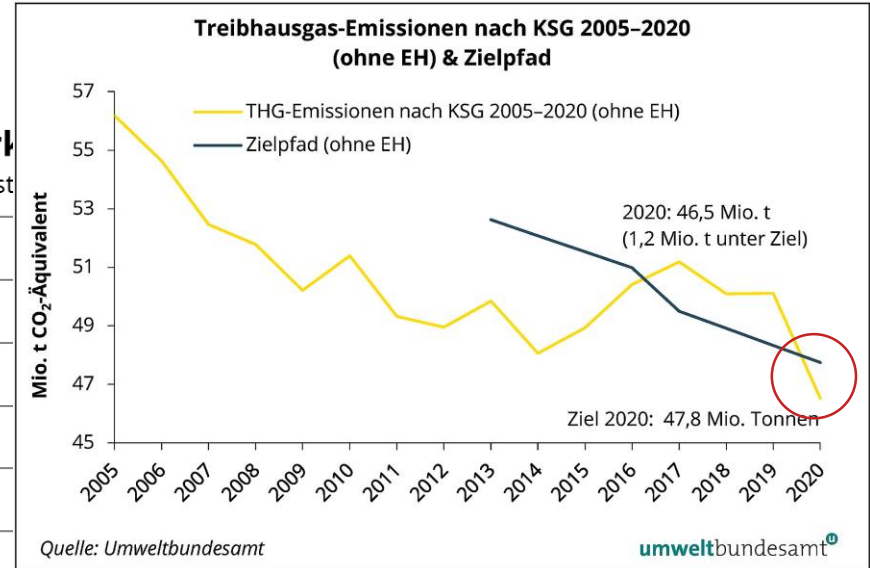
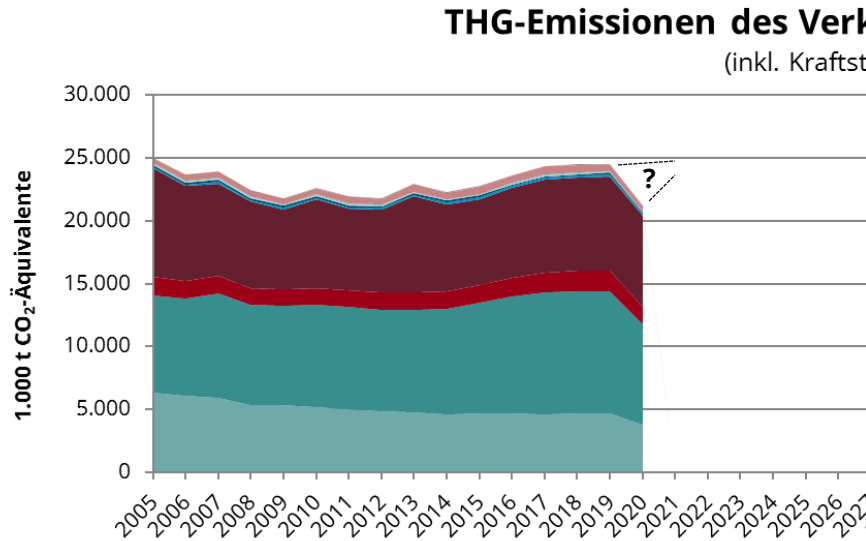


© Aleksandar Mijatovic - Fotolia.com

Methoden für eine wirkungsvolle Zielerreichung

Holger Heinfellner, am 03.05.2022

WO STEHEN WIR?

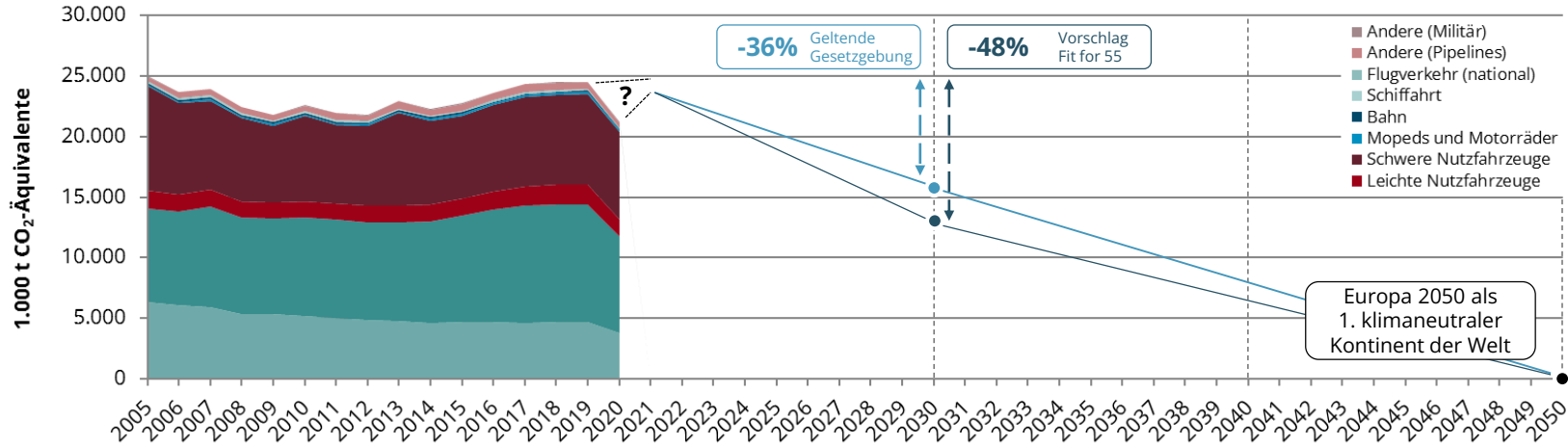


Anmerkung: Nicht dem Transportsektor zugerechnet sind Emissionen aus mobilen Geräten und Maschinen (Traktoren, Baumaschinen) sowie der internationale Flugverkehr.
Quelle: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2021
Einteilung entsprechend CRF-Format des Kyoto-Protokolls

WO WOLLEN WIR HIN?

THG-Emissionen des Verkehrssektors 2005–2020

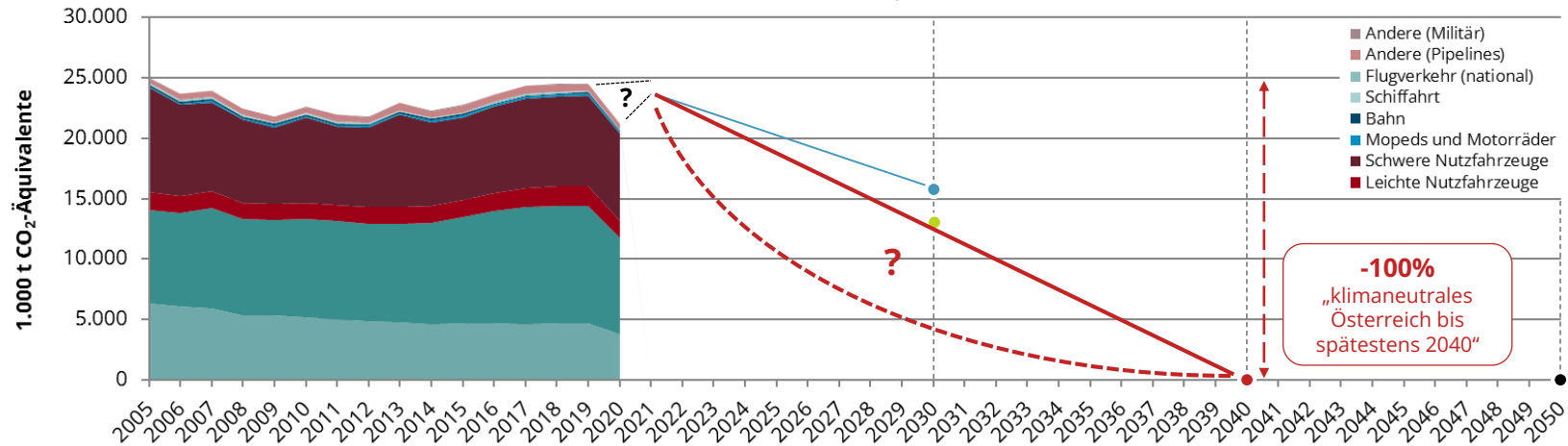
(inkl. Kraftstoffexport)



Anmerkung: Nicht dem Transportsektor zugerechnet sind Emissionen aus mobilen Geräten und Maschinen (Traktoren, Baumaschinen) sowie der internationale Flugverkehr.
Quelle: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2021
Einteilung entsprechend CRF-Format des Kyoto-Protokolls

WO WOLLEN WIR HIN?

THG-Emissionen des Verkehrssektors 2005–2020
(inkl. Kraftstoffexport)

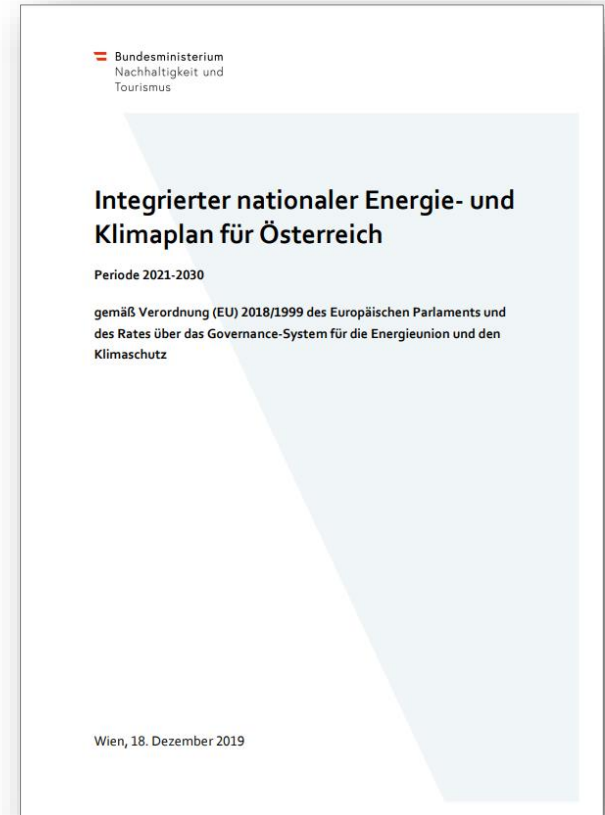


Anmerkung: Nicht dem Transportsektor zugerechnet sind Emissionen aus mobilen Geräten und Maschinen (Traktoren, Baumaschinen) sowie der internationale Flugverkehr.
Quelle: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2021
Einteilung entsprechend CRF-Format des Kyoto-Protokolls

WAS BISHER GESCHAH ...

Beispiel NEKP

- Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan (NEKP) soll Weg zur Erreichung des -36%-Ziels bis 2030 zeigen
- Berichtslegungspflicht gem. VO (EU) 2018/1999(EU) / des EPs und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz
- Intensive Vorarbeiten:
 - interministerielle Vorabstimmung (politisch) akkordierter Maßnahmen
 - Quantifizierung der möglichen Maßnahmenbeiträge zur Zielerreichung unter Einsatz etablierter Modelle
 - Übermittlung des NEKP Mitte Dezember 2019



WAS BISHER GESCHAH ...

Beispiel NEKP

300 MASSNAHMEN
aus den Bereichen

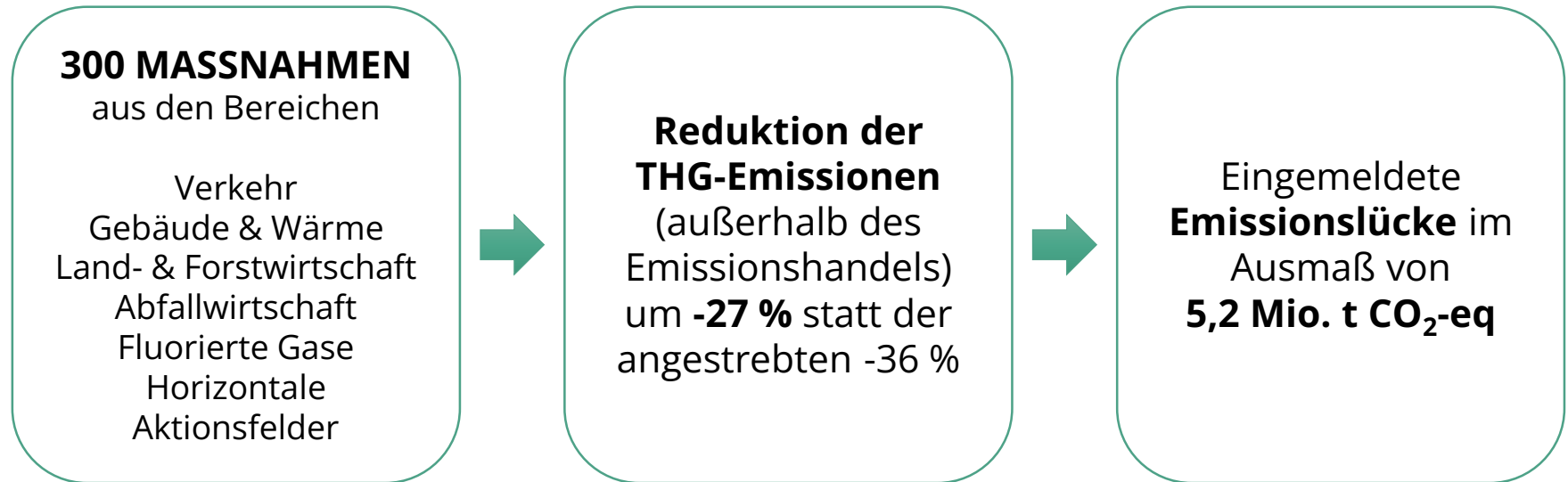
Verkehr →

Gebäude & Wärme
Land- & Forstwirtschaft
Abfallwirtschaft
Fluorierte Gase
Horizontale
Aktionsfelder

- **Umsetzung der Clean Vehicle Directive durch Städte, Gemeinden, Länder und Bund**
- Investitionsoffensive von Bund, Ländern und Gemeinden zur Radverkehrsförderung
- **Breite Bewusstseinsbildung für gesundheitsfördernde aktive Mobilität**
- beschleunigte Umsetzung des ÖBB-Zielnetzes
- Verkehrsdiensteverträge „neu“
- Förderung von Privatbahnen und Stadtregionalbahnen
- Der Elektrifizierungsgrad von Eisenbahnstrecken soll erhöht werden
- **Forcierung der umweltfreundlichen Anreise bei Großveranstaltungen**
- Flächendeckender Ausbau der klimaaktiv mobil Beratungs- und Förderprogramme
- **Erarbeitung von Maßnahmen zur Erhöhung des PKW-Besetzungsgrades**
- Verankerung von Klimaschutz- und Energiezielen in der Raumordnung
- Reform der Stellplatzregelungen der Länder
- **Maßnahmen zur Ökologisierung der City-Logistik entwickeln**
- Erarbeitung eines Logistikaktionsplans
- Weiterführung Ankaufprämie für Umstellungen auf emissionsfreie Fahrzeuge
- Schaffung eines Carsharing-Bevorzugungsgesetzes
- usw.

WAS BISHER GESCHAH ...

Beispiel NEKP



FORECASTING

- Die Erstellung des NEKP erfolgte nach der **Methode** des **Forecastings**
 - Entwicklung von Maßnahmen
 - Wirkungsevaluierung der Maßnahmen
 - Berechnung des Zielerreichungsgrads



Bei derart ambitionierten Zielen (wie der Schaffung einer gänzlich klimaneutralen Wirtschaft und Gesellschaft) ist im Forecasting keine Zielerreichung zu erwarten, da Dimension und Intensität der notwendigen Maßnahmen jenseits der (derzeitigen) gesellschaftlichen/politischen Diskussionen liegen.

BACKCASTING

- Die Arbeiten am Mobilitätsmasterplan 2030 erfolgten (teilweise) nach der **Methode** des **Backcastings**
 - Definition des Zielzustandes (Klimaneutralität 2040, Energiemengengrenze)
 - Entwicklung des Verkehrssystems unter Vorgabe höchstmöglicher Energieeffizienz
 - Abschätzung der möglichen zukünftigen Verkehrsleistung



Diese Methode erlaubt auch die Ableitung wirkungsvoller Maßnahmen für eine Zielerreichung.

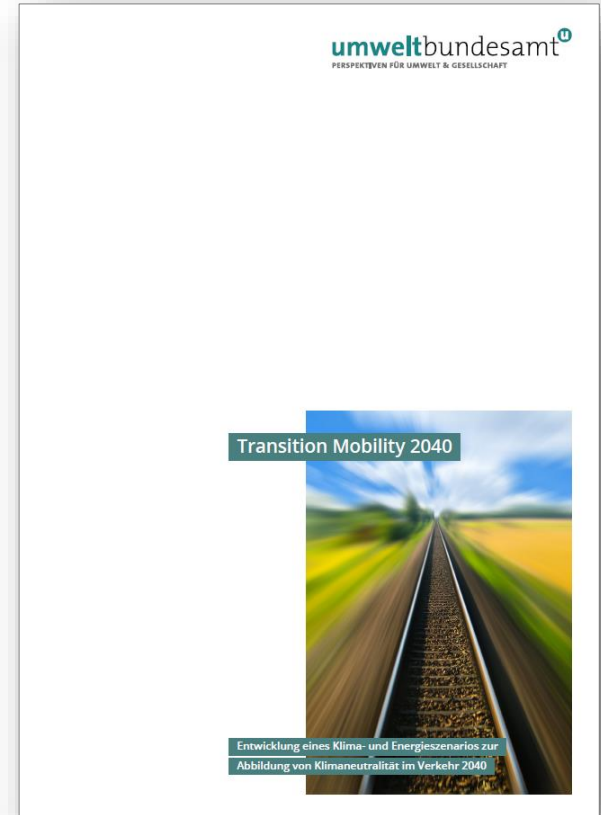
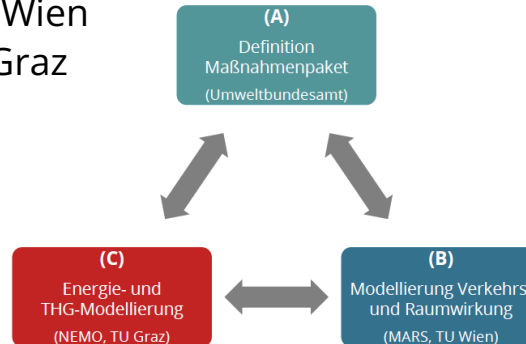
TRANSITION MOBILITY 2040

Entwicklung eines Klima- und Energieszenarios zur
Abbildung von Klimaneutralität im Verkehr 2040

Auftraggeber: BMK, Abt. II/1 (ursprünglich II/6)

Auftragnehmer: Umweltbundesamt,
Team Mobilität

Unterstützung: IVW | TU Wien
IVT | TU Graz



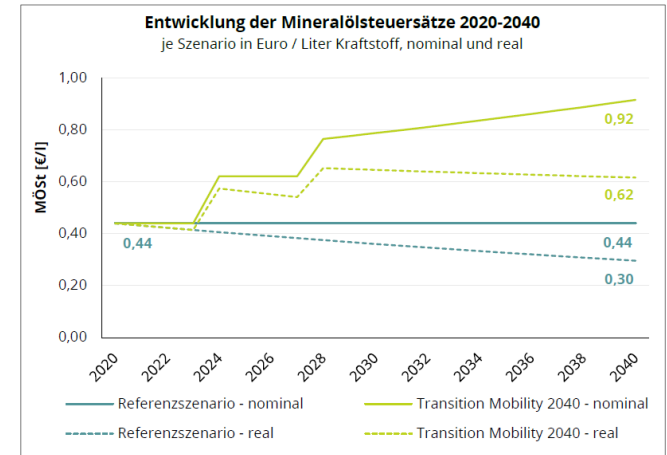
PROJEKTZIELE

1. Klimaneutralität* auch im Verkehr bis spätestens 2040 gemäß Regierungsprogramm 2020–2024 der österreichischen Bundesregierung.
2. Auslangen mit einer national produzierbaren erneuerbaren Primärenergiemenge von 137 PJ bzw. Endenergiemenge von 109 PJ (vgl. Mobilitätsmasterplan 2030).
3. Erhöhung des bundesweiten Radverkehrswegeanteils auf 13 % bis 2030 in Anlehnung an den Masterplan Radfahren 2015–2025.

*) In dieser Studie wird Klimaneutralität durch vollständige Reduktion der direkten verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen abgebildet. Dies auch da in anderen Sektoren (Landwirtschaft, Abfall) Restemissionen unvermeidbar sein werden.

KERNMASSNAHMEN 1/3

- I. Anhebung der MöSt im Jahr 2024 auf 0,62 Euro je Liter und im Jahr 2028 auf 0,77 Euro je Liter mit einem daran anschließenden linearen Anstieg auf 0,92 Euro im Jahr 2040 (nominal).
- II. Reduktion der allgemeinen Tempolimits auf flächendeckend 30 km/h im Ortsgebiet, 100 km/h auf Autobahnen und Schnellstraßen und 80 km/h auf allen anderen Straßen ab 2025.
- III. Einführung fahrleistungsabhängige Maut auch für PKW ab 2024 mit 0,10 Euro/km und lineare Anhebung auf 0,5 Euro/km 2040.



KERNMASSNAHMEN 2/3

- IV. 100 % emissionsfreie Neuzulassungen spätestens 2030 in den Kat. Zweirad, PKW, LNF und SNF ($\leq 18t$) bzw. spätestens 2035 in allen anderen Fahrzeugkategorien.
- V. Anhebung Besetzungsgrad von derzeit 1,15 auf 1,29 Personen je PKW bis 2040, realisiert bspw. durch ökonomische Anreize oder die Einrichtung von Fahrgemeinschaftsspur
- VI. Nachhaltige Raumentwicklung, durch Verdichtung von Ortskernen, Durchmischung der Daseinsfunktionen, stärkere Berücksichtigung der ÖV-Güteklassen.

	2025	2030	2035
Moped	100 %	100 %	100 %
Motorrad	25 %	100 %	100 %
PKW	55 %*	100 %	100 %
LNF	25 %	100 %	100 %
SNF $\leq 18 t$ zGg	25 %	100 %	100 %
SNF $> 18 t$ zGg	2 %	15 %	100 %
Lastsattelzug	2 %	15 %	100 %
Reisebus	2 %	15 %	100 %
Linienbus	25 %	100 %	100 %

*) 100 % ab 2027

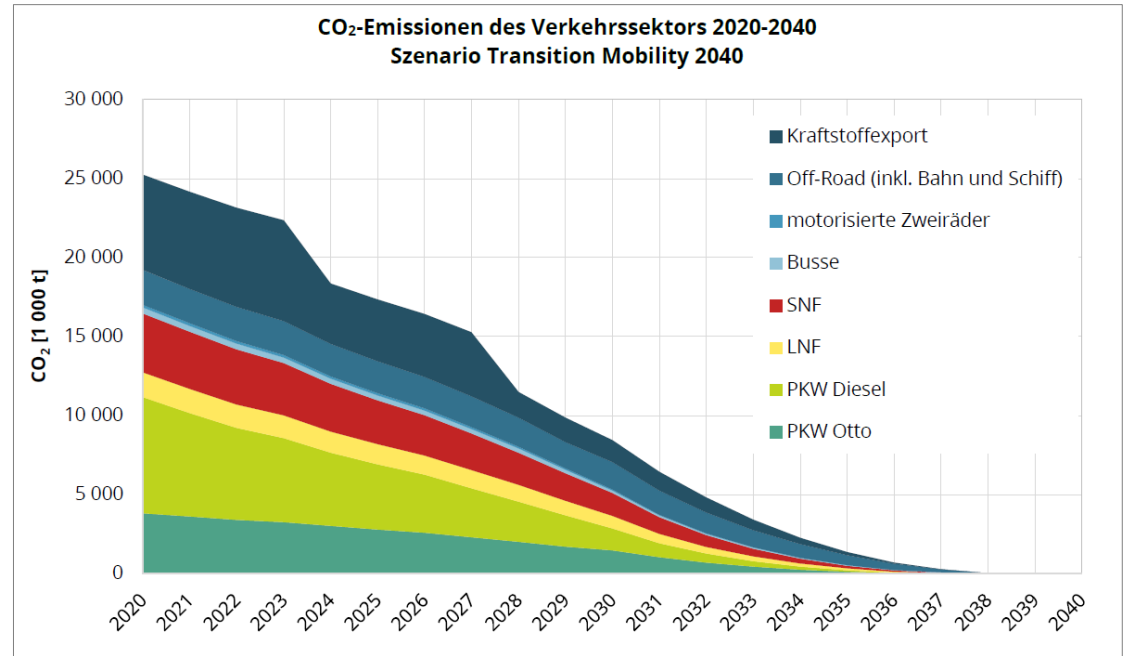
KERNMASSNAHMEN 3/3

- VII. Attraktivierung aktiver Mobilität (Radfahren und Zu-Fuß-Gehen) durch vollinhaltliche Umsetzung der jeweiligen nationalen Masterpläne, inkl. restriktiven Maßnahmen im Motorisierten Individualverkehr.
- VIII. Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs durch Reduktion der Fahrtkosten (in Ballungsräumen über das Klimaticket hinaus) sowie Verdichtung der Intervalle und Haltestellen bis 2040.
- IX. Dämpfung des steigenden Trends in der Entwicklung des Motorisierungsgrades hinsichtlich Beibehaltung des heutigen Niveaus von 570 Fahrzeugen je 1.000 Einwohner:innen im Jahr 2040 als Auswirkung der oben aufgelisteten Maßnahmen.

ERGEBNISSE

Projektziel 1: Klimaneutralität im Verkehr bis 2040

- Auf Basis der beschriebenen Rahmenbedingungen und der definierten Maßnahmen umgesetzt!
- Das Reduktionsziel für Österreich im Jahr 2030 – aus dem Non-ETS Bereich um -48 % gegenüber 2005 (COM(2021)555) muss gemäß Transition Mobility 2040 übererfüllt werden.



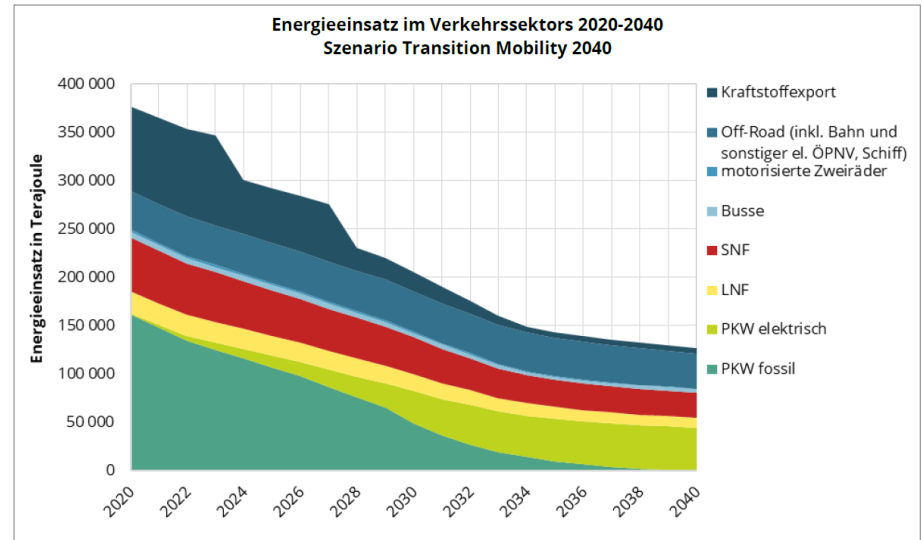
ERGEBNISSE

Projektziel 2: Reduktion Energieeinsatz im Verkehr bis 2040

- Der Endenergieeinsatz im Verkehr (exkl. Flug) wird von derzeit rund 375 PJ auf 127 PJ im Jahr 2040 reduziert.
- Projektziel des Auslansens mit einer Endenergiemenge von 109 PJ um 18 PJ verfehlt.

Die Reduktion auf **109 PJ** (gem. P2ZCT) erfordert zusätzliche Maßnahmen:

1. „Downsizing“ → Einsatz besonders energieeffizienter Pkw ($\leq 0,18\text{kWh/km}$) und LNF ($\leq 0,27\text{kWh/km}$)
2. Senkung des Energieeinsatzes im Off-Road-Bereich, z.B. durch Effizienzgewinn im Baugewerbe um 10 %.

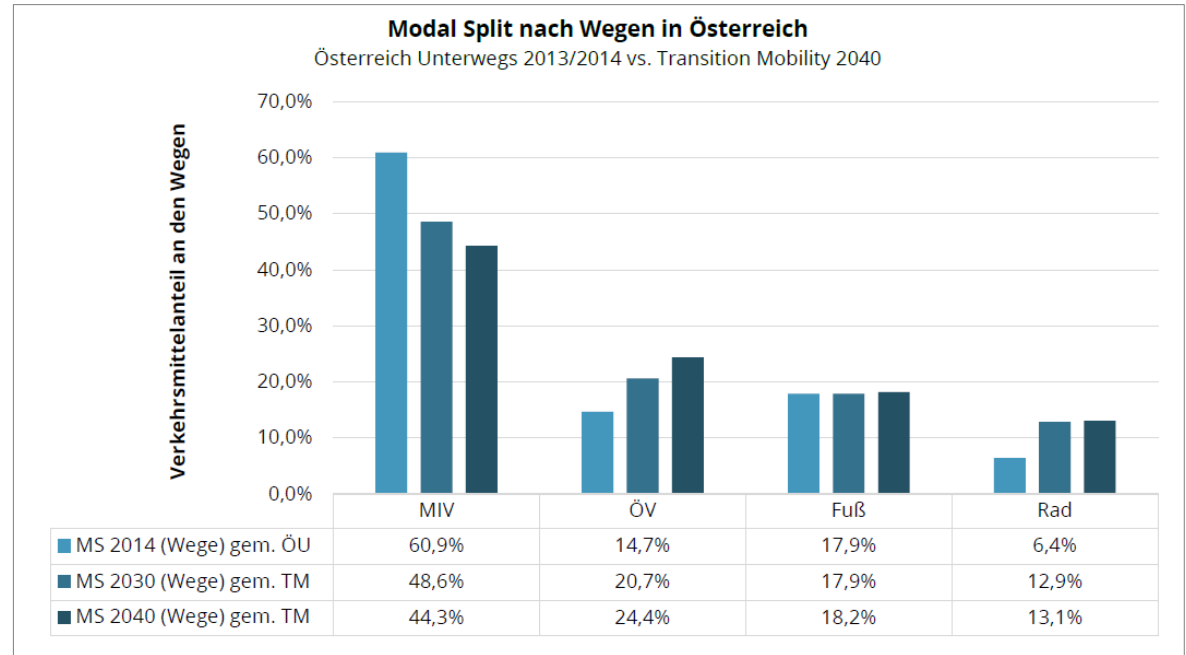


ERGEBNISSE

Projektziel 3: Radverkehrsanteil von 13% in 2030

- Auf Basis der beschriebenen Rahmenbedingungen und der definierten Maßnahmen umgesetzt!
- Annahme: kurze Wege im motorisierten Individualverkehr (MIV, <2,5 km) werden eher auf das Rad verlagert.

Ø Wegelänge 2040: 3.0 km
(Zum Vergleich
Mobilitätserhebung Österreich
Unterwegs 2013/2014: 3.9 km)



DISKUSSION

- Das Szenario Transition Mobility 2040 zeigt einen möglichen Weg.
- Vergleichbare Arbeiten im Zuge der Erstellung des Mobilitätsmasterplans 2030 teils mit hoher Übereinstimmung.

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Ergebnisse Mobilitätsmasterplan 2030 – Transition Mobility 2040, Modal Split 2040 im Personenverkehr nach Personenkilometern.

in 2040	Mobilitätsmasterplan 2030	Transition Mobility 2040
MIV	54 %	55 %
ÖV	40 %	40 %
Aktive Mobilität	6 %	5 %

Tabelle 4: Gegenüberstellung der Ergebnisse Mobilitätsmasterplan 2030 – Transition Mobility 2040, Modal Split 2040 im Güterverkehr nach Tonnenkilometern.

in 2040	Mobilitätsmasterplan 2030*	Transition Mobility 2040
Straße	63 %	62 %
Schiene	34 %	35 %
Wasserstraße	3 %	3 %

*) bei Umsetzung nationaler Maßnahmen

- Geringfügige Unterschiede bei anderen Parametern (z.B. Verkehrsleistungen).
- Trotz hoher Unsicherheiten in der Entwicklung derartiger Szenarien wird verdeutlicht, **welche Art von Maßnahmen** erforderlich sind und **in welcher Intensität** diese umgesetzt werden müssen.

FAZIT

Methoden für eine wirkungsvolle Zielerreichung

- Backcasting ist eine **Methode**,
 - die erforderlichen **wirkungsvollen Maßnahmen zur Zielerreichung** in Art und Intensität zu ermitteln und
 - die (politische) Diskussion dieser Maßnahmen anzustoßen bzw. zu unterstützen
- Die **Zielerreichung selbst** erfordert
 - **Bewusstsein** für die Konsequenzen ausbleibenden Handelns bei den Entscheidungsträger:innen
 - Den **politischen Willen** zur Zielerreichung und
 - rasches und konsequentes **Handeln** auf allen Ebenen

KONTAKT & INFORMATION

Holger Heinfellner

Teamleiter Mobilität

(0)1 31304 5579

holger.heinfellner@umweltbundesamt.at

 www.umweltbundesamt.at

 twitter.com/umwelt_at

 www.linkedin.com/company/umweltbundesamt

Methoden für eine wirkungsvolle Zielerreichung

Wien, 03.05.2022