

Maßnahmenbericht für eine
sozial- und klimaverträgliche
Mobilitätswende

Sachstand Mobilität 2024

MAßNAHMENBERICHT FÜR EINE SOZIAL- UND KLIMAVERTRÄGLICHE MOBILITÄTSWENDE

Sachstand Mobilität 2024

REPORT
REP-0928

WIEN 2024

Projektleitung Holger Heinfellner

Autor:innen Alessandra Angelini, Marvin Böhnke, Bernd Gugele, Camilo Molina Xaca, Willy Raimund, Kathrin Röderer, Margarethe Staudner, Sigrid Svehla-Stix, Florian Teurezbacher, Ralf Winter

Projektbeirat Univ.Prof. Dr.iur. Dragana Damjanovic, LL.M. (Technische Universität Wien)
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Fellendorf (Technische Universität Graz)
Mag. Dr. Sebastian Seebauer (Joanneum Research)
Mag. Daniela Kletzan-Slamanig (WIFO)
Univ.-Prof. Mag. Dr. Karl Steininger (Universität Graz)

Lektorat Ira Mollay

Satz/Layout Doris Weismayr, Elisabeth Stadler

Umschlagfoto © Aleksandar Mijatovic - Fotolia.com

Auftraggeber Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Publikationen Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter:
<https://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2024

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-773-6

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	8
EXECUTIVE SUMMARY	15
1 EINLEITUNG	22
2 GRUNDBAUSTEINE	26
2.1 Raumplanung	26
2.2 Flächenverteilung	28
2.3 Klimapartnerschaften	29
2.4 Digitalisierung	31
2.5 Klimacheck der Rechtsmaterie	31
2.6 Sektorintegration	32
2.7 Mobilitätsmanagement und Bewusstseinsbildung	33
3 MASSNAHMEN	36
3.1 Maßnahme 01: Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots	40
3.1.1 Maßnahmendefinition	40
3.1.2 Methode.....	42
3.1.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	45
3.1.4 Maßnahmenakzeptanz	45
3.1.5 Umsetzung	46
3.2 Maßnahme 02: Förderung des Teilens von Fahrzeugen	47
3.2.1 Maßnahmendefinition	47
3.2.2 Methode.....	49
3.2.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	53
3.2.4 Maßnahmenakzeptanz	53
3.2.5 Umsetzung	57
3.3 Maßnahme 03: Attraktivierung des Mitfahrens	59
3.3.1 Maßnahmendefinition	59
3.3.2 Methode.....	61
3.3.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	62
3.3.4 Maßnahmenakzeptanz	63
3.3.5 Umsetzung	65
3.4 Maßnahme 04: Förderung des Fuß- und Radverkehrs	66
3.4.1 Maßnahmendefinition	67

3.4.2	Methode.....	71
3.4.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	73
3.4.4	Maßnahmenakzeptanz	73
3.4.5	Umsetzung	74
3.5	Maßnahme 05: Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene.....	75
3.5.1	Maßnahmendefinition	76
3.5.2	Methode.....	79
3.5.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	79
3.5.4	Maßnahmenakzeptanz	80
3.5.5	Umsetzung	80
3.6	Maßnahme 06: Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten.....	81
3.6.1	Maßnahmendefinition	81
3.6.2	Methode.....	82
3.6.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	83
3.6.4	Maßnahmenakzeptanz	85
3.6.5	Umsetzung	87
3.7	Maßnahme 07: Ausweitung Road Pricing	87
3.7.1	Maßnahmendefinition	88
3.7.2	Methode.....	89
3.7.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	90
3.7.4	Ökonomisches Maßnahmenpotenzial.....	91
3.7.5	Maßnahmenakzeptanz	93
3.7.6	Umsetzung	96
3.8	Maßnahme 08: Einführung von Nullemissionszonen	96
3.8.1	Maßnahmendefinition	97
3.8.2	Methode.....	97
3.8.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	98
3.8.4	Maßnahmenakzeptanz	98
3.8.5	Umsetzung	101
3.9	Maßnahme 09: Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr	101
3.9.1	Maßnahmendefinition	102
3.9.2	Methode.....	102
3.9.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	103
3.9.4	Maßnahmenakzeptanz	104
3.9.5	Umsetzung	104
3.10	Maßnahme 10: Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.....	104

3.10.1	Maßnahmendefinition	105
3.10.2	Methode.....	105
3.10.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	106
3.10.4	Ökonomisches Maßnahmenpotenzial.....	108
3.10.5	Maßnahmenakzeptanz	111
3.10.6	Umsetzung	114
3.11	Maßnahme 11: Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus	114
3.11.1	Maßnahmendefinition	115
3.11.2	Methode.....	115
3.11.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	117
3.11.4	Ökonomisches Maßnahmenpotenzial.....	118
3.11.5	Maßnahmenakzeptanz	119
3.11.6	Umsetzung	122
3.12	Maßnahme 12: Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw	122
3.12.1	Maßnahmendefinition	123
3.12.2	Methode.....	124
3.12.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	124
3.12.4	Ökonomisches Maßnahmenpotenzial.....	125
3.12.5	Maßnahmenakzeptanz	128
3.12.6	Umsetzung	129
3.13	Maßnahme 13: Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung	130
3.13.1	Maßnahmendefinition	130
3.13.2	Methode.....	131
3.13.3	Ökologisches Maßnahmenpotenzial.....	132
3.13.4	Maßnahmenakzeptanz	132
3.13.5	Umsetzung	133
3.14	Potenzialreihung	134
4	EXKURS ÖKONOMIE.....	136
5	EXKURS SOZIALE AKZEPTANZ.....	137
5.1	Stand des Wissens	137
5.1.1	Einflussfaktoren auf die Akzeptabilität bzw. Akzeptanz von Maßnahmen	138
5.1.2	Arten von Maßnahmen und ihrer Bewertung	139
5.1.3	Bündelung von Maßnahmen (Policy packaging)	140
5.2	Methodik	141
5.3	Maßnahme 14: Änderungen im Flugpreis	145

5.4	Erwartete Auswirkungen und Akzeptanz: Die Maßnahmen im Vergleich.....	147
5.5	Klassifizierung der Maßnahmen.....	151
5.6	Choice-Experiment: Bevorzugte Maßnahmenbündel.....	153
5.7	Einflüsse auf die Akzeptanz.....	157
5.7.1	Einflüsse auf die Klimawirksamkeit des eigenen Mobilitätspaketes ...	157
5.7.2	Einflüsse auf Auswahl bestimmter Maßnahmen	159
6	EXKURS MOBILITÄTSARMUT	161
7	LITERATUR	162
8	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	173
9	TABELLENVERZEICHNIS	176

ZUSAMMENFASSUNG

Das Umweltbundesamt erstellt in regelmäßigen Abständen Energie- und Klimaszenarien, in denen die Wirkung zukünftig zu erwartender Maßnahmen insbesondere im Hinblick auf die Reduktion von Treibhausgasen analysiert wird. Das Szenario With Additional Measures (WAM) bildet Maßnahmen ab, die in der politischen Diskussion schon so weit fortgeschritten sind, dass sie von Expert:innen in ihrer Umsetzung als wahrscheinlich eingeschätzt werden.

Maßnahmen in Ergänzung zu WAM- Szenario aus 2023

Die Ergebnisse der WAM-Analyse aus dem Jahr 2023 zeigten, dass die Art und Ausgestaltung der dort berücksichtigten Maßnahmen noch nicht vollständig ausreichen, um ein auf den Sektor Verkehr übertragenes Treibhausgasreduktionsziel von -48 % im Jahr 2030 gegenüber 2005 zu erreichen¹. Aus diesem Grund hat das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) im Frühling 2023 das Umweltbundesamt damit beauftragt, weitere Maßnahmen zu identifizieren und unter ökologischen, umweltökonomischen und sozialwissenschaftlichen Gesichtspunkten zu analysieren. Diese Maßnahmen sollten folgenden Kriterien entsprechen:

- **Wirksam:** Von der Maßnahme wird ein hohes Treibhausgasreduktionspotenzial erwartet.
- **Ambitioniert:** Die Maßnahme bzw. deren Ambitionsniveau gehen über das zugrunde gelegte WAM-Szenario aus 2023 hinaus.
- **Realisierbar / realistisch:** Die Maßnahme kann in (politischen) Verhandlungen grundsätzlich diskutiert werden.
- **Modellierbar / quantifizierbar:** Die Maßnahme kann mit den zur Verfügung stehenden Informationen, Daten und Modellen (gegebenenfalls mittels belastbarer Annahmen) analysiert werden.

mehrstufiger Prozess zur Auswahl der Maßnahmen

Die Identifikation der im gegenständlichen Bericht analysierten Maßnahmen erfolgte im Rahmen eines mehrstufigen Prozesses, aufbauend auf relevanten Vorarbeiten des Umweltbundesamtes und anderer Organisationen, sowie unter Einbindung zahlreicher Vertreter:innen des BMK und externen Stakeholder:innen aus Verwaltung, Wissenschaft und von unterschiedlichen Interessensvertretungen. Nachfolgende Tabelle zeigt jene 13 Maßnahmen, die als Ergebnis dieses Prozesses für den *Maßnahmenbericht für eine sozial- und klimaverträgliche Mobilitätswende* zur Detailanalyse ausgewählt wurden und die sowohl sogenannte Pull- als auch ordnungsrechtliche oder ökonomische Push-Maßnahmen umfassen.

¹ Im WAM-Szenario aus 2024, das dem Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) in der Fassung vom August 2024 zugrunde liegt, wird über alle Sektoren betrachtet eine Zielerreichung dargestellt (BMK (2024c)). Ein auf den Sektor Verkehr übertragenes Treibhausgasreduktionsziel von -48 % im Jahr 2030 gegenüber 2005 wird nach wie vor nicht erreicht. Der vorliegende Bericht bildet eine Fachgrundlage, sowohl zur Umsetzung der Maßnahmen im NEKP als auch darüber hinaus gehender Verkehrsmaßnahmen.

*Tabelle 1:
Zur Detailanalyse ausge-
wählte Push- und Pull-
Maßnahmen*

#	Kurztitel
1	Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots
2	Förderung des Teilens von Fahrzeugen
3	Attraktivierung des Mitfahrens
4	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
5	Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene
6	Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten
7	Ausweitung Road Pricing
8	Einführung von Nullemissionszonen
9	Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr
10	Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr
11	Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus
12	Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw
13	Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung

**Grundbausteine in
Ergänzung zu den
Maßnahmen**

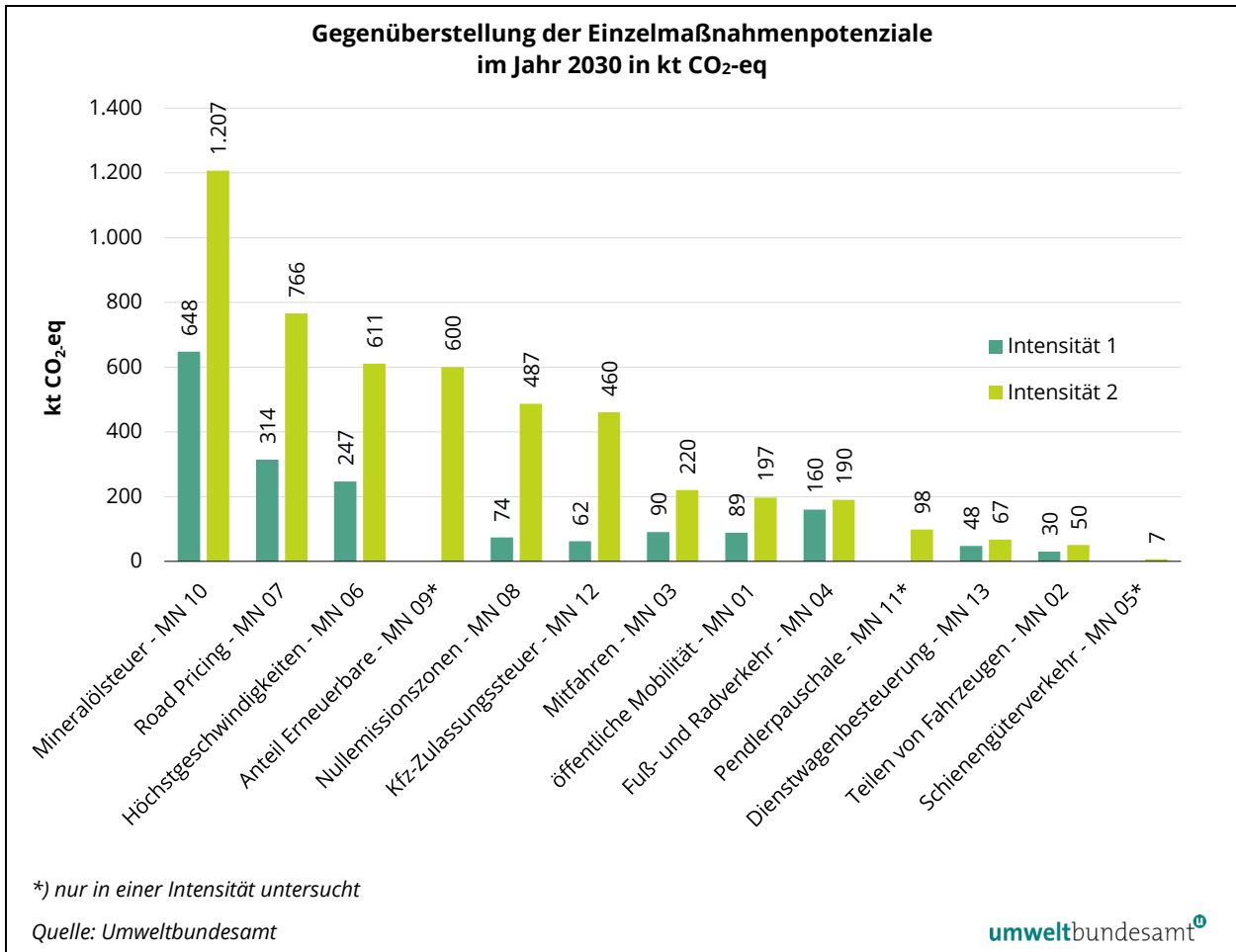
Ergänzend dazu wurden sogenannte Grundbausteine identifiziert, die als Querschnittsmaterien zu verstehen sind und die Voraussetzung dafür bilden, dass die identifizierten Maßnahmen tatsächlich ihr volles Potenzial entfalten können. Diese Grundbausteine behandeln die Raumplanung, die Flächenverteilung, Klimapartnerschaften, Aspekte der Digitalisierung, einen Klimacheck relevanter Rechtsmaterie, die Agenden der Sektorintegration sowie Mobilitätsmanagement und umfassende Bewusstseinsbildung.

**ökologische
Maßnahmenpotentiale**

Jede der angeführten Maßnahmen wird zunächst ausgehend vom jeweiligen Kurztitel detailliert beschrieben, wobei in den meisten Fällen zwei aufeinander aufbauende Intensitäten unterschieden werden. Darauf aufbauend wurden Methoden aus relevanten Vorarbeiten weiterentwickelt oder gänzlich neu entwickelt, mit denen zu den identifizierten Maßnahmen in den beschriebenen Intensitäten die ökologischen Potenziale in Form von Treibhausgasreduktionspotenzialen quantifiziert wurden. Sowohl die Maßnahmendefinitionen als auch die Methoden werden in den jeweiligen Berichtskapiteln im Detail beschrieben.

Nachfolgende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der ermittelten Maßnahmenpotentiale im Jahr 2030, absteigend gereiht nach Potenzial in Intensität 2. Zu jenen Maßnahmen, die nur in einer Intensität berechnet wurden, wird diese als hohe Intensität ausgewiesen. Zu jenen Potenzialen, die in Bandbreiten ermittelt wurden, wird das höchste Potenzial der Bandbreite ausgewiesen.

Abbildung 1: Gegenüberstellung der Einzelmaßnahmenpotenziale im Jahr 2030 in kt CO₂-eq.



Erhöhung der MÖSt mit höchstem THG-Reduktionspotential

Über das höchste THG-Vermeidungspotenzial verfügt die Maßnahme 10 zur Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr mit einem Einzelmaßnahmenpotenzial von 1.207 kt CO₂-eq im Jahr 2030 in Intensität 2. In dieser Maßnahme wird das Dieselprivileg aufgehoben und in weiterer Folge die Mineralölsteuer (MÖSt) für Diesel und Benzin stufenweise erhöht. Das zweithöchste Potenzial im Ausmaß von 766 kt CO₂-eq im Jahr 2030 in Intensität 2 weist die Maßnahme 07 – Ausweitung des Road Pricing Systems auf, in der für alle Kraftfahrzeuge und auf dem gesamten Straßennetz in Österreich eine fahrleistungsabhängige Maut eingeführt wird. Das dritthöchste Einzelmaßnahmenpotenzial weist die Maßnahme 06 – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten auf. Hier werden in Intensität 2 die höchstzulässigen Fahrgeschwindigkeiten auf 100 km/h auf Autobahnen und Schnellstraßen, 30 km/h im Ortsgebiet und 80 km/h auf allen anderen Straßen reduziert. In allen drei Fällen handelt es sich um Push-Maßnahmen, die direkt oder indirekt Einnahmen generieren und/oder zur Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs beitragen oder diese reduzieren.

460 bis 600 kt CO₂-eq Einsparungspotential im zweiten Viertel

Im zweiten Viertel der Maßnahmenreihe finden sich mit den Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energie (Maßnahme 09), zur Einführung von Nullmissionszonen (Maßnahme 08) sowie der Anpassung der KFZ-Steuern

(Maßnahme 12) drei weitere Push-Maßnahmen mit einem Einzelmaßnahmenpotenzial zwischen 460 und 600 kt CO₂-eq im Jahr 2030 in Intensität 2.

**50 bis 220 kt CO₂-eq
Einsparungspotential
in der unteren Hälfte**

Im dritten Viertel finden sich mit Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens, Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots und Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs ausschließlich Pull-Maßnahmen, die mit 190 bis 220 kt CO₂-eq im Jahr 2030 in Intensität 2 bereits ein deutlich kleineres Potenzial aufweisen. Komplettiert wird die Liste im vierten Viertel mit Maßnahme 11 – Ökologisierung der Pendlerpauschale / Einführung Mobilitätsbonus, Maßnahme 13 – Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung und Maßnahme 02 – Förderung des Teilens von Fahrzeugen mit Einzelmaßnahmenpotenzialen zwischen 50 und 98 kt CO₂-eq im Jahr 2030 in Intensität 2.

Das geringe Potenzial der letztgereihten Einzelmaßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene wird dadurch begründet, dass bereits im zugrundeliegenden Klima- und Energieszenario WAM23 eine sehr ambitionierte Referenzmaßnahme mit hoher Güterverkehrsverlagerungswirkung berücksichtigt wurde und sich im Zuge der Projektbearbeitung herausgestellt hat, dass eine weitere Potenzialhebung nur mehr in sehr geringem Ausmaß möglich ist.

**Einzelpotentiale
dürfen nicht
summiert werden**

Hinsichtlich der genannten Potenziale wird festgehalten, dass es sich um Einzelmaßnahmenpotenziale handelt, die dann erreicht werden können, wenn die Maßnahme für sich alleine umgesetzt wird. Eine gleichzeitige Umsetzung mehrerer Maßnahmen kann das Gesamtpotenzial verringern (wenn Maßnahmen auf die gleichen Wirkungsmechanismen zurückgreifen, z. B. eine schnellere Flottelektrifizierung) oder verstärken (wenn beispielsweise ein Paket an sich ergänzenden Push- und Pull-Maßnahmen umgesetzt wird).

**umweltökonomische
Analyse von vier
Maßnahmen**

Ergänzend zur ökologischen Wirkungsevaluierung wurden vier Maßnahmen (07, 10, 11 und 12) unter Einsatz des MIO-ES-Modells (Makroökonomisches Input-Output-Modell mit integriertem Energiesystem) auch umweltökonomisch analysiert. Als Effekte wurden die Veränderungen der Wertschöpfung, der Beschäftigung, der öffentlichen Finanzen sowie der Haushaltseinkommen näher betrachtet. Im Gegensatz zum Potenzial, das diese vier Maßnahmen hinsichtlich der Reduktion der Emissionen haben, sind die ökonomischen Auswirkungen überschaubar. Auf einige Aspekte sei an dieser Stelle unmittelbar im Detail hingewiesen. Bei der Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing sind die ökonomisch adversen Effekte auf Beschäftigung und Wertschöpfung bei Intensität 2 im Jahr 2028 am stärksten, da hier die Ausweitung auf das Gesamtnetz stattfinden soll. In den Folgejahren schwächt sich der Effekt allerdings wieder ab und generell fallen die ökonomischen Effekte geringfügig negativ aus. Im Vergleich der Intensitäten erweist sich die Änderung der Road-Pricing-Sätze im Straßengüterverkehr als etwas negativer für die Beschäftigung und Wertschöpfung als das Road Pricing für den motorisierten Individualverkehr (MIV). Ähnlich wie das Road Pricing ist auch bei der Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr (Maßnahme 10) das ökologische Potenzial substantiell, im Vergleich dazu sind die ökonomischen Effekte verhältnismäßig gering. Aufgrund diverser An-

passungsmöglichkeiten für den Güter- und Personenverkehr wären die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte ökonomisch gesehen über die gesamte Periode annähernd neutral. Deutlich geringere ökologische Effekte sind bei der Maßnahme 11 – Ökologisierung der Pendlerpauschale / Einführung Mobilitätsbonus zu erwarten, die ökonomischen Effekte sind dabei praktisch inexistent.

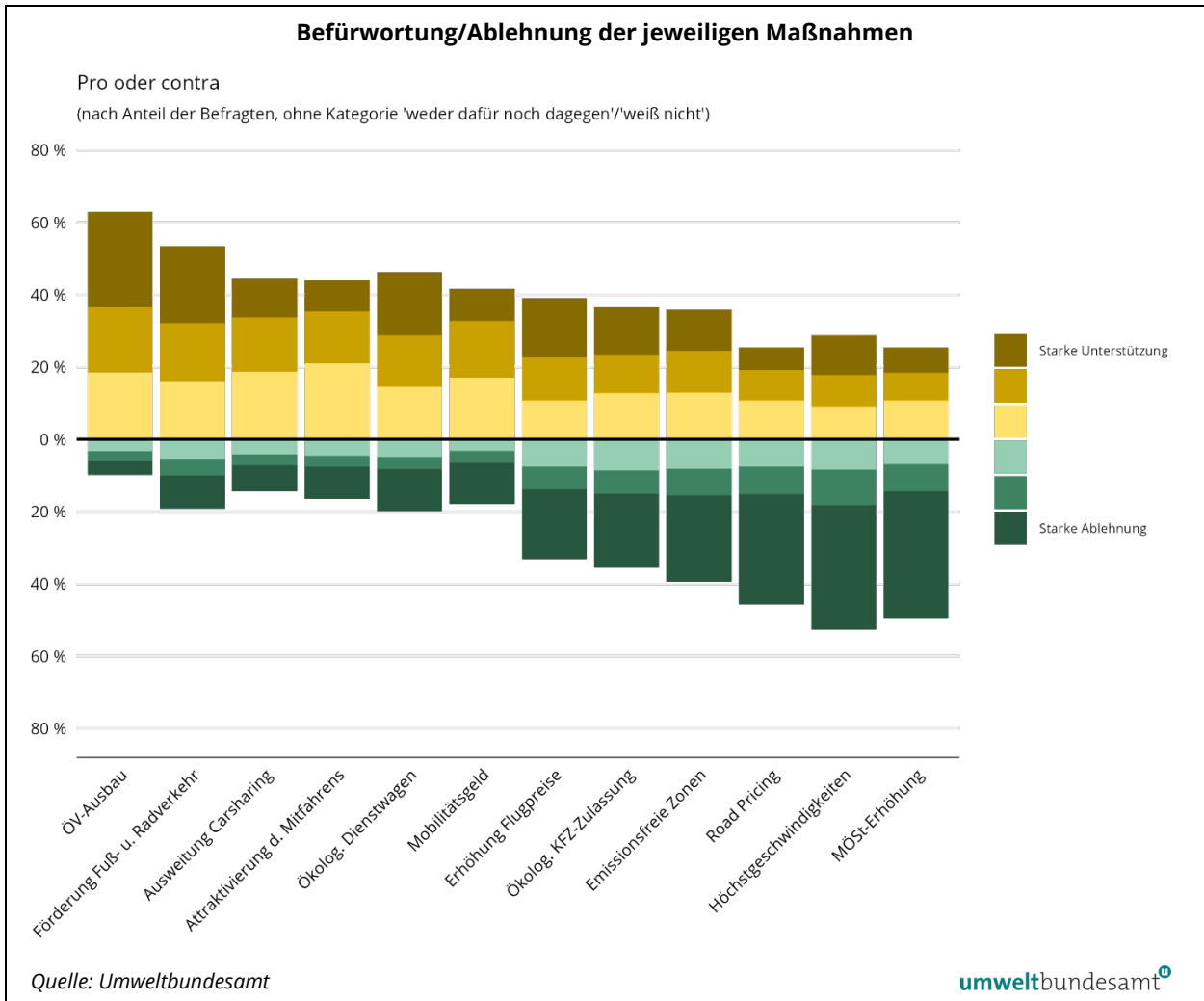
**heterogene
Wertschöpfungs- und
Beschäftigungseffekte**

Bei Umsetzung des Mobilitätsbonus weisen die Ergebnisse auf tendenziell positive Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte hin, wenn auch auf niedrigem Niveau. Bei Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw sind die deutlich stärkeren Effekte in Intensität 2 gegenüber Intensität 1 auffällig. In Intensität 2 wird die Bestandserneuerung der Pkw-Flotte zügiger umgesetzt und dadurch eine ökonomisch stärkere Wirkung erzielt, die zunächst etwas negative Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte nach sich zieht, aber durch die vorgezogene Dekarbonisierung gegen Ende des Betrachtungszeitraums bereits ins Positive dreht. Die indirekten und induzierten Effekte des Umstiegs auf Elektromobilität wirken in beschäftigungsintensiven Branchen stärker negativ, wodurch – anders als bei anderen Maßnahmen – der Beschäftigungseffekt zwischenzeitlich größer ausfällt, speziell größer als der zu vernachlässigende Wertschöpfungseffekt.

**Akzeptanzanalyse von
zwölf Maßnahmen**

Neben der ökologischen bzw. der umweltökonomischen Analyse wurde schließlich eine repräsentative sozialwissenschaftliche Akzeptanzanalyse durchgeführt. Diese umfasst jene elf Maßnahmen dieses Berichts, deren Wirkung auf die persönliche Mobilität der Bevölkerung von den Befragungsteilnehmer:innen sinnvoll eingeschätzt werden kann (exklusive Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr). Für die Akzeptanzanalyse wurde zudem eine 14. Maßnahme mit dem Kurztitel „Erhöhung der Ticketpreise für Flüge innerhalb Europas“ ergänzt, die aus Gründen der Systemabgrenzung internationaler Vorgaben für Treibhausgasbilanzen nicht in demselben Umfang analysiert wurde wie die anderen Maßnahmen. Im Rahmen einer repräsentativen Online-Erhebung wurden die Teilnehmenden eingeladen, sich die Umsetzung der Maßnahmen sowie deren Wirkungen vorzustellen. Für jede der zwölf in der Fragebogenerhebung umgesetzten Maßnahmen wurden Akzeptanzunterschiede zwischen verschiedenen Ausgestaltungen (Intensitäten) erhoben und jede Maßnahme detailliert analysiert.

Abbildung 2: Befürwortung/Ablehnung der jeweiligen Maßnahmen.



**bevorzugte
"Maßnahmenpakete"**

Zusätzlich wurden die Teilnehmer:innen gebeten, in aufeinanderfolgenden Schritten aus den Maßnahmen (und Intensitäten) ihr bevorzugtes „Maßnahmenpaket“ zusammenzustellen, in welchem Push- und Pull-Maßnahmen kombiniert ausgewählt werden. Dies ermöglicht Rückschlüsse auf die relative Akzeptanz der Maßnahmen, da frühere Studien zeigen konnten, dass eine Kombination von Push- und Pull-Maßnahmen insgesamt zu höheren Zustimmungswerten führte (Eriksson, Garvill und Nordlund, 2008, Thaller et al., 2023). Aus der Literatur ist bekannt, dass je höher die Wirksamkeit einer Maßnahme eingeschätzt wird, desto höher auch ihre Akzeptabilität ist (Schuitema, Steg und Rothengatter, 2010). Wichtig dafür ist eine realistische und faktenbasierte Darstellung der Effekte von Maßnahmen aus vertrauenswürdigen Quellen. Die Analyse der Akzeptanz in der Bevölkerung erfolgte daher nicht nur entlang von soziodemografischen Merkmalen, sondern auch von Einstellungsdimensionen, wie beispielsweise dem Vertrauen in staatliche Institutionen und der wahrgenommenen Fairness bzw. Verantwortungsattribution.

**differenzierte
Bewertung der
Wirkungsdimensionen**

Hinsichtlich der Auswirkungen der in Intensität 2 vorgestellten Maßnahmen ergaben sich zum Teil deutliche Bewertungsunterschiede auf den Dimensionen „wirtschaftliche Entwicklung“, „soziale Gerechtigkeit“ und „persönliche Lebenssituation“. Sogenannte Pull-Maßnahmen wurden auf diesen Dimensionen im Durchschnitt neutral bis positiv bewertet, wohingegen Push-Maßnahmen hier durchschnittlich negativ bewertet wurden. Die Auswirkungen der Maßnahmen auf „Gesundheit und Wohlbefinden“ waren relativ einheitlich neutral bis positiv. In Bezug auf die Klimabilanz erwarteten die Befragungsteilnehmer:innen von keiner der Maßnahmen starke Verbesserungen, wobei die Werte hier stark streuen und damit auf eine große Meinungsvielfalt zwischen den Teilnehmer:innen hinweisen. Vom ÖV-Ausbau und den emissionsfreien Zonen in Großstädten wurden die stärksten Auswirkungen auf die Treibhausgasbilanz erwartet. Die Meinungspolarisierung innerhalb der Bevölkerung zeigte sich auch in der Befürwortung oder Ablehnung der jeweiligen Maßnahmen: Pull-Maßnahmen, wie der ÖV-Ausbau, Carsharing, Förderung von Fuß- und Radverkehr oder Fahrgemeinschaften, werden (eher) befürwortet, wohingegen Road Pricing, Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten und MÖSt-Erhöhung eher abgelehnt werden.

**Ergebnisse des
Choice-Experiments**

Im Choice Experiment zeigte sich die Akzeptanz der jeweiligen Maßnahme über ihre Aufnahme ins Maßnahmenpaket. Selbst eher negativ bewertete Push-Maßnahmen wurden in über einem Drittel der Fälle ins Maßnahmenpaket aufgenommen. Wurde auf die Klimawirksamkeit der Maßnahmen hingewiesen, stieg dieser Anteil auf 39 %. Bei einzelnen (Pull-)Maßnahmen, wie der Förderung von Fuß- und Radverkehr, lagen diese Akzeptanzwerte bei bis zu 79 %. Die Maßnahme, die am häufigsten zur Erreichung eines Klimawirksamkeitsschwellenwertes im Maßnahmenpaket aufgenommen oder verstärkt wurde, war das Road Pricing. Individuelle Einstellungen, die einen Einfluss auf die Akzeptanz der Maßnahmen hatte, waren der Wunsch nach staatlicher Regulierung, ein kollektives Wirksamkeitsempfinden, relative Verantwortungsattribution sowie die Umwelteinstellung. Das Alter einer Person sowie der Wohnort (nach Klimabonus-Kategorie) wirkten sich bei vielen Maßnahmen negativ auf die Akzeptanz aus (also je älter eine Person und je ländlicher ihr Wohnort, desto geringer die Akzeptanzwerte), ein höheres Einkommen förderte die Akzeptanz bei manchen Maßnahmen.

Am 20. August 2024 wurde der Nationale Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung vorgestellt (BMK, 2024c). Dieser NEKP enthält im Sektor Mobilität auch Maßnahmen, deren Potenziale im Rahmen der Arbeiten zum gegenständlichen Maßnahmenbericht für eine sozial- und klimaverträgliche Mobilitätswende ermittelt wurden. Konkret fanden Maßnahmen 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots, Maßnahme 02 – Förderung des Teilens von Fahrzeugen, Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens und Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs Eingang in den NEKP. Von Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene wurde die geringfügige Erhöhung der Fördermittel, nicht aber die verpflichtende Verlagerung weiterer Gütergruppen auf den Verkehrsträger Schiene berücksichtigt.

EXECUTIVE SUMMARY

The Umweltbundesamt – Environment Agency Austria regularly prepares energy and climate scenarios in which the impact of expected future measures is analysed with a particular view to the reduction of greenhouse gases. The ‘With Additional Measures’ (WAM) scenario depicts measures for which the political discussion is already advanced to such a degree that their implementation is considered to be likely by experts.

Measures in addition to 2023 WAM scenario

The results of the 2023 WAM scenario showed that the type and design of the measures included in the scenario will not yet be fully sufficient to achieve a greenhouse gas reduction target of -48 % in 2030 compared to 2005, when applied for the transport sector². For this reason, in spring 2023 the Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology (BMK) commissioned the Umweltbundesamt – Environment Agency Austria to identify further measures and analyse them from the perspectives of ecology, environmental economics and social sciences. These measures should meet the following criteria:

- **Effective:** The measure is expected to have a high greenhouse gas reduction potential.
- **Ambitious:** The measure or its ambition level exceeds the underlying 2023 WAM scenario.
- **Practicable/realistic:** The measure can be discussed in principle in (political) negotiations.
- **Modellable/quantifiable:** The measure can be analysed with the available information, data and models (applying robust assumptions, if necessary).

Multi-stage process to select the measures

The measures analysed in the present report on measures for a socially and climate-friendly mobility transition were identified as part of a multi-stage process based on relevant preliminary work by Umweltbundesamt – Environment Agency Austria and other organisations, and with the involvement of numerous BMK representatives and external stakeholders from administration, science and various interest groups. The following table shows the 13 measures that were selected for detailed analysis as a result of this process. They include both pull and regulatory or fiscal push measures.

*Table 1:
For the detailed analysis
selected measures:*

#	Short title
1	Expansion of publicly accessible mobility services
2	Promotion of vehicle sharing

² The WAM scenario from 2024, on which the National Energy and Climate Plan (NECP) in the August 2024 version is based, shows target achievement across all sectors (BMK (2024c)). A greenhouse gas reduction target of -48 % in 2030 compared to 2005, which has been transferred to the transport sector, will still not be achieved. This report provides a technical basis for implementing both the measures in the NECP and additional transport measures.

#	Short title
3	Making carpooling more attractive
4	Promotion of walking and cycling
5	Promotion of rail-bound freight transport and the shift of freight to rail
6	Reduction of maximum speeds
7	Expansion of road pricing
8	Introduction of zero-emission zones
9	Creation of a legal framework to increase the proportion of renewable energy in transport
10	Increase in mineral oil tax for land and water transport
11	Greening of the commuter allowance / introduction of a mobility bonus
12	Greening the vehicle registration tax (standard consumption tax) for cars
13	Greening of company car taxation

Fundamental fields of action in addition to measures

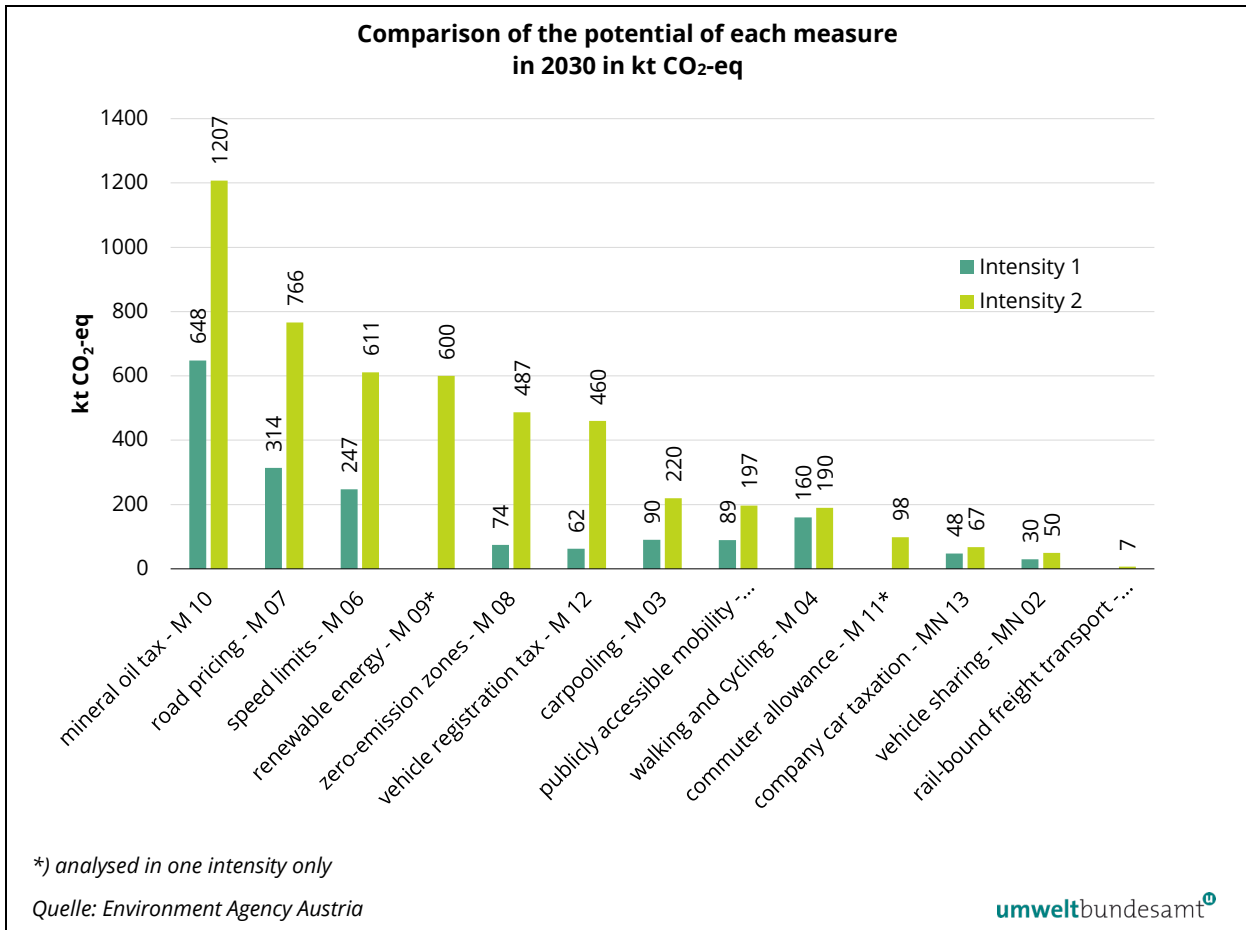
In addition, so-called fundamental fields of action were identified. These address cross-cutting issues and are the prerequisite for the development of the full potentials of the identified measures. These fundamental fields of action cover spatial planning, land allocation, climate partnerships, digitalisation aspects, a climate check of relevant legal material, sector integration agendas as well as mobility management and comprehensive awareness raising.

Ecological potentials of measures

Each of the measures listed is first described in detail based on the respective short title, whereby in most cases a distinction is made between two intensities that build on each other. Based on this, methods from relevant preliminary work were further developed or completely new methods were developed, by which the ecological potentials in the form of greenhouse gas reduction potentials were quantified for the identified measures in the described intensities. Both the definitions of the measures and the methods are described in detail in the respective report chapters.

The following figure shows a comparison of the potentials calculated for these measures for the year 2030, ranked in descending order according to potential in intensity 2. Measures that were only calculated in one intensity are shown as intensity 2. For those potentials that were determined in ranges, the highest potential of the range is shown.

Figure 1: Comparison of the potential of each measures in 2030 in kt CO₂-eq.



Increase in mineral oil tax has highest GHG reduction potential

Measure 10 – Increase in mineral oil tax for land and water transport has the highest GHG reduction potential with a single measure potential of 1,207 kt CO₂-eq in 2030 in intensity 2. In this measure, the so-called diesel privilege is abolished and subsequently the mineral oil tax (MÖSt) for diesel and petrol is gradually increased. The second-highest potential of 766 kt CO₂-eq in 2030 in intensity 2 has measure 07 – Expansion of road pricing, in which a mileage-based toll is introduced for all motor vehicles and on the entire road network in Austria. Measure 06 – Reduction of speed limits has the third highest single measure potential. In intensity 2, the maximum permissible speed is reduced to 100 km/h on motorways and expressways, to 30 km/h in built-up areas and to 80 km/h on all other roads. In all three cases, these are push measures that directly or indirectly generate revenue and/or contribute to the internalisation of the external costs of traffic or reduce them.

460 to 600 kt CO₂-eq reduction potential in the second quarter

In the second quarter of the list of measures, there are three further push measures with a single measure potential between 460 and 600 kt CO₂-eq in 2030 in intensity 2: measures 09 - Creation of a legal framework to increase the proportion of renewable energy in transport, measure 08 - Introduction of zero-emission zones and measure 12 – Greening the vehicle registration tax (standard consumption tax) for cars.

**50 to 220 kt CO₂-eq
reduction potential in
the lower half**

Measures in the third quarter of the list, measure 03 – Making carpooling more attractive, measure 01 – Expansion of publicly accessible mobility services and measure 04 – Promotion of walking and cycling, are exclusively pull measures, which have a significantly lower potential of 190 to 220 kt CO₂-eq in 2030 in intensity 2. In the fourth quarter of the list there are measure 11 – Greening of the commuter allowance / introduction of a mobility bonus, measure 13 – Greening of company car taxation and measure 02 – Promotion of vehicle sharing with single measure potentials of between 50 and 98 kt CO₂-eq in 2030 in intensity 2.

The low potential of the last-ranked individual Measure 05 – Promotion of rail-bound freight transport and freight modal shift to rail is due to the fact that a very ambitious reference measure with a high freight modal shift effect was already taken into account in the underlying 2023 climate and energy WAM scenario and in the course of the project it became clear that a further increase in potential is only possible to a very limited extent.

**Individual potentials
must not be added up**

With regard to the aforementioned potentials, it has to be noted that these are single measure potentials that can be achieved if the measure is implemented separately. Simultaneous implementation of several measures can reduce the overall potential (if measures rely on the same impact mechanisms, e. g. faster fleet electrification) or increase it (if, for example, a package of complementary push and pull measures is implemented).

**Environmental-
economic analysis of
four measures**

In addition to the environmental impact evaluation, four measures (07, 10, 11 and 12) were also analysed from the perspective of environmental economics using the MIO-ES model (Macroeconomic Input-Output Model with Integrated Energy System). The effects analysed were changes in value added, employment, public finances and household income. In contrast to the potential that these four measures have to reduce emissions, their economic effects are limited. It should be noted that for measure 07 – Expansion of road pricing, the adverse economic effects on employment and value added are strongest with regard to intensity 2 in 2028, as the expansion to the entire network is to take place here. However, in the following years the effects weaken again and on the whole the economic effects are not excessively negative. In a comparison of intensities, the change in road pricing rates for road freight transport proves to have a slightly more negative effect on employment and value creation than road pricing for private motorised transport. Similar to road pricing, the ecological potential of increasing the mineral oil tax for land and water transport (Measure 10) is also substantial, whereas the economic effects are relatively small in comparison. Due to various adjustment options for freight and passenger transport, the value added and employment effects would be almost neutral in economic terms over the entire period. Significantly lower ecological effects are to be expected for measure 11 – greening of the commuter allowance/introduction of the mobility bonus; the economic effects are practically non-existent.

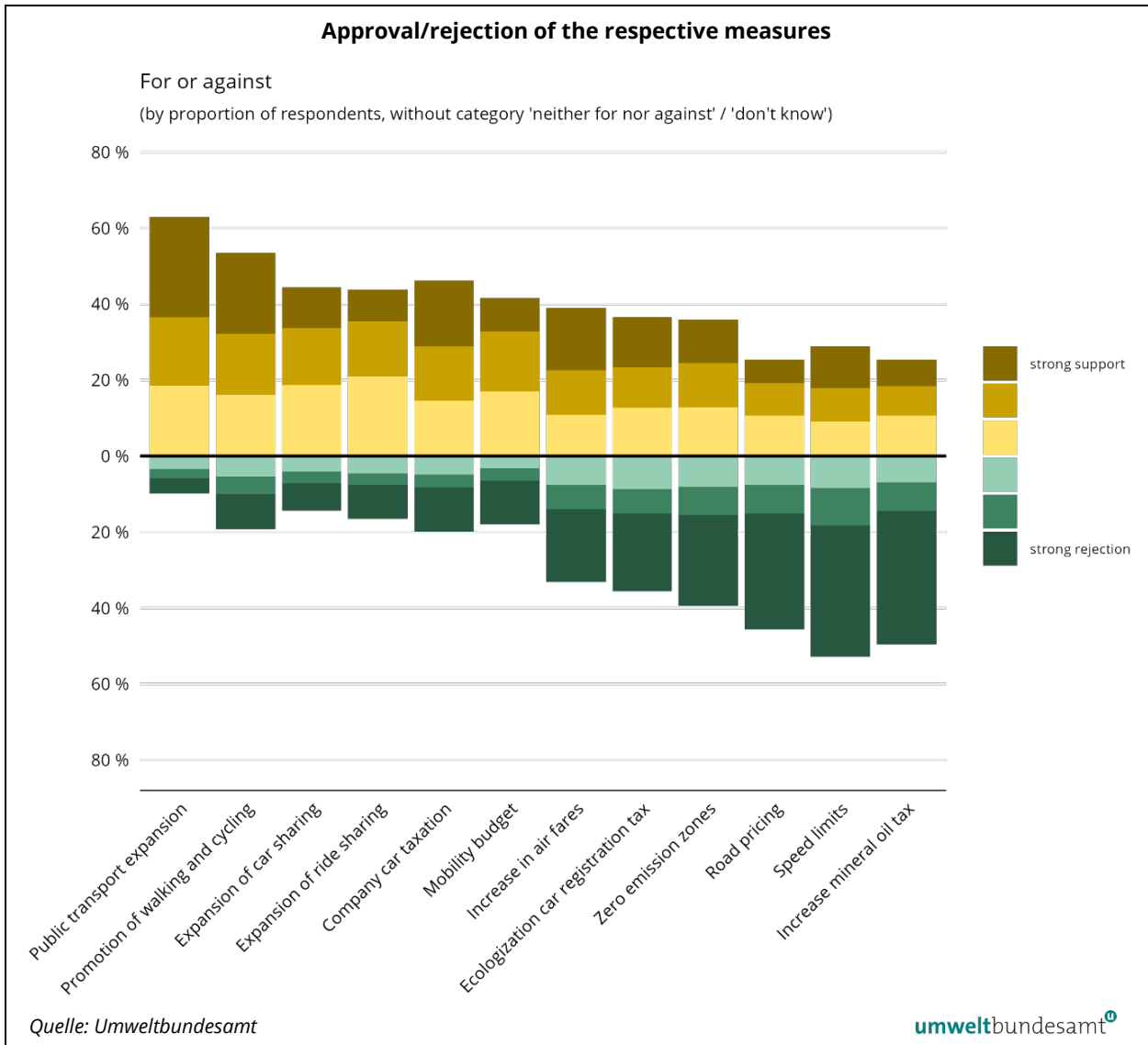
Heterogeneous value creation and employment effects

When implementing the mobility bonus, the results tend to indicate positive value creation and employment effects, albeit at a low level. For measure 12 – Greening the vehicle registration tax (standard consumption tax) for cars, the significantly stronger effects in intensity 2 compared to intensity 1 are striking. In intensity 2, the renewal of the passenger car fleet is implemented more quickly and thus has a stronger economic effect, which initially leads to slightly negative value creation and employment effects, but which already turns positive towards the end of the observation period due to the early decarbonisation. The indirect and induced effects of the switch to electromobility have a more negative impact in employment-intensive sectors, hence – unlike for other measures – the employment effect is greater in the meantime, specifically greater than the value added effect which was negligible.

Acceptance analysis of twelve measures

In addition to the ecological and environmental-economic analysis, a representative social science acceptance analysis was carried out. This comprises the eleven measures of this report whose impact on the personal mobility of the population can be meaningfully assessed by the survey participants (excluding measure 05 – promotion of rail-bound freight transport and measure 09 – creation of a legal framework to increase the share of renewable energy in transport). For the acceptance analysis, a 14th measure with the short title “Increase in ticket prices for flights within Europe” was added, which was not analysed to the same extent as the other measures due to the system delimitation of international accounting requirements for greenhouse gas balances. As part of a representative online survey, participants were invited to imagine the implementation of the measures and their effects. For each of the twelve measures included in the questionnaire, differences in the acceptance of different designs (intensities) were assessed and each measure was analysed in detail.

Figure 2: Approval/rejection of the respective measures.



Preferred “packages of measures”

In addition, the participants were asked to put together their preferred “package of measures” from the measures (and intensities) in successive steps, in which push and pull measures are selected in combination. This allows conclusions to be drawn about the relative acceptance of the measures, as previous studies have shown that a combination of push and pull measures led to higher approval ratings overall (Eriksson et al., 2008). It is known from the literature that the higher the perceived effectiveness of a measure, the higher its acceptability (Schuitema et al., 2010). A realistic and fact-based presentation of the effects of measures from trustworthy sources is important for this. The analysis of acceptance among the population was therefore based not only on socio-demographic characteristics, but also on attitudinal dimensions such as trust in state institutions and the perceived fairness or attribution of responsibility.

***Differentiated
evaluation of the
impact dimensions***

With regard to the impact of the measures presented in Intensity 2, there were some clear differences in the ratings on the dimensions of “economic development”, “social justice” and “personal life situation”. So-called pull measures were assessed as neutral to positive on average in these dimensions, whereas push measures were assessed as negative on average. The effects of the measures on “health and well-being” were relatively uniformly neutral to positive. With regard to the climate balance, the survey participants did not expect any of the measures to bring about major improvements, although the values here vary widely and thus indicate a wide range of opinions among the participants. The expansion of public transport and emission-free zones in large cities were expected to have the greatest impact on the greenhouse gas balance. The polarization of opinion within the population was also reflected in the support or rejection of the respective measures: Pull measures, such as the expansion of public transport, car sharing, the promotion of walking and cycling or carpooling, are (more likely to be) supported, whereas road pricing, reducing speed limits and increasing the MÖSt are more likely to be rejected.

***Results of the choice
experiment***

In the choice experiment, the acceptance of the respective measure was shown by its inclusion in the package of measures. Even push measures that were assessed rather negatively were included in the package of measures in over a third of cases. If reference was made to the climate impact of the measures, this proportion rose to 39 %. For individual (pull) measures, such as the promotion of walking and cycling, these acceptance rates were as high as 79 %. The measure that was most frequently included or strengthened in the package of measures to achieve a climate impact threshold value was road pricing. Individual attitudes that had an influence on the acceptance of the measures were the desire for state regulation, a collective sense of effectiveness, relative attribution of responsibility and environmental attitudes. A person's age and place of residence (according to climate bonus category) had a negative impact on acceptance for many measures (i.e. the older a person and the more rural their place of residence, the lower the acceptance values), while a higher income promoted acceptance for some measures.

The Austrian federal government's National Energy and Climate Plan (NECP) was presented on 20 August 2024. This NECP also contains measures in the mobility sector whose potential was identified as part of the work on the comprehensive report on measures for a socially and climate-friendly mobility transition. Specifically, measure 01 – Expansion of publicly accessible mobility services, measure 02 – Promotion of vehicle sharing, measure 03 – Making carpooling more attractive and measure 04 – Promotion of walking and cycling were included in the NECP. Measure 05 – Promotion of rail-bound freight transport and the shift of freight to the railways takes into account the slight increase in funding, but not the obligatory shift of further freight groups to the railways.

1 EINLEITUNG

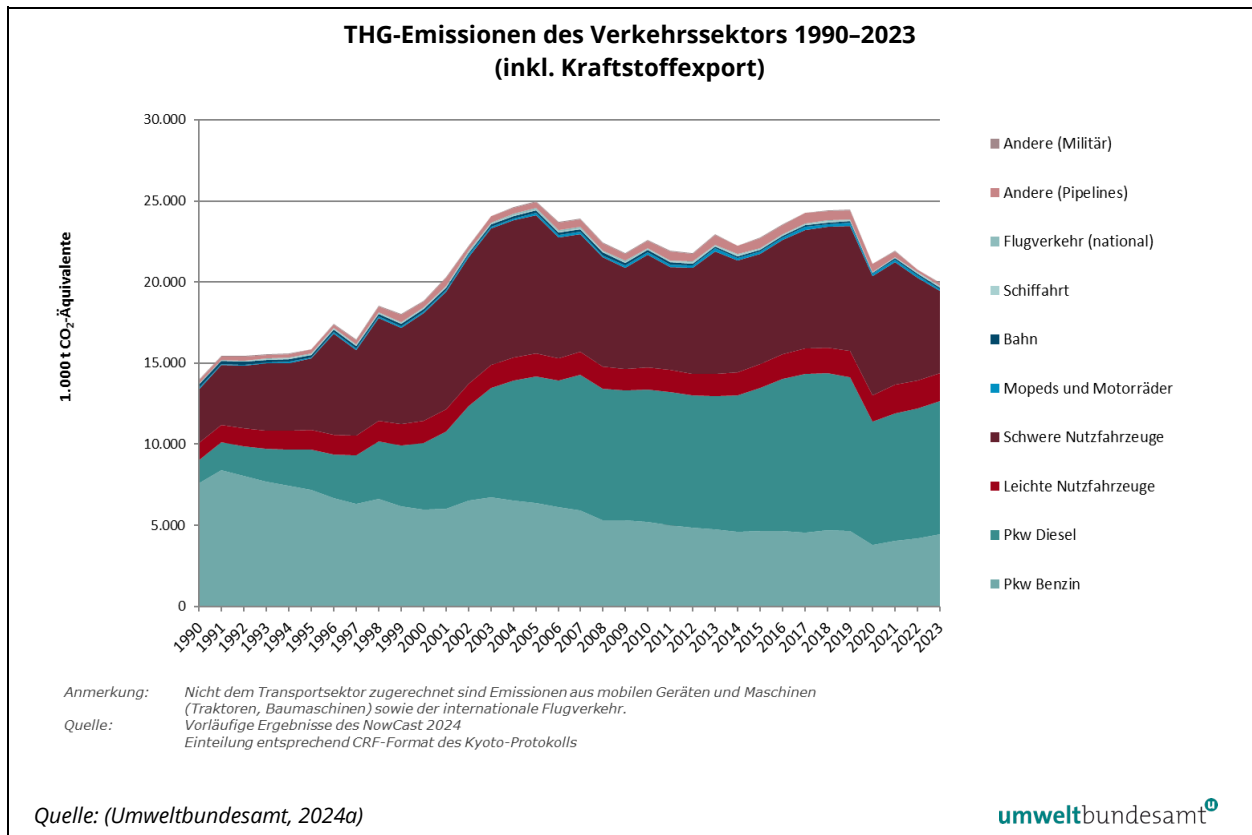
Auswirkungen des fortschreitenden Klimawandels

Der fortschreitende Klimawandel und seine zunehmend sicht- und spürbaren Folgen zählen zu den größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Der Sommer 2022 war geprägt von anhaltender Trockenheit. Für mehr als ein Drittel des Gebietes der Europäischen Union wurde die sogenannte „Dürre-Warnstufe“ oder sogar die „Dürre-Alarmstufe“ ausgerufen, 63 % der Flüsse führten weniger Wasser als sonst, zahlreiche Wasserspeicher sind zur Gänze ausgetrocknet (Copernicus Climate Change Service, 23. Juli 2024). 2023 folgte ein Sommer mit zahlreichen unkontrollierbaren Waldbränden quer über den Globus, oft mit darauffolgenden Überschwemmungen und Muren (BMK Redaktion, 2023) und Temperaturrekorde werden jährlich aufs Neue gebrochen: Der Sommer 2024 war in Europa und weltweit der heißeste seit Beginn der Aufzeichnungen (Copernicus Climate Change Service, 6. September 2024). Diese Entwicklungen sind zum größten Teil auf anthropogene Treibhausgasemissionen zurückzuführen. Die energiebedingten CO₂-Emissionen stiegen 2023 weltweit auf ein Allzeithoch von 36,8 Milliarden Tonnen (IEA, 2023).

sinkende THG-Emissionen in Österreich

Die österreichischen Treibhausgasemissionen folgen diesem globalen Trend nur bedingt: Sie sind von 2022 auf 2023 um 6,4 % gesunken und liegen bei 68,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente. Das bedeutet ein Minus von rund 4,7 Mio. Tonnen im Vergleich zum Jahr 2022. Dieser Emissionsrückgang bedeutet den niedrigsten Wert der gesamten CO₂-Emissionen seit Beginn der Erhebungen im Jahr 1990 (Umweltbundesamt, 2024b). Differenzierter zu betrachten ist der Sektor Verkehr, der im Jahr 2023 für rund 29 % der gesamten Treibhausgasemissionen verantwortlich war und seit jeher als „Sorgenkind“ auch der nationalen Klimapolitik gilt: Zwar konnte im betrachteten Zeitraum auch hier ein Emissionsrückgang im Ausmaß von 3,8 % auf 19,8 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente verzeichnet werden, im Vergleich zum Referenzjahr 1990 wird aber immer noch 44,1 % mehr CO₂ emittiert. Der Verkehrssektor ist damit der einzige Sektor, in dem die Emissionen im Vergleich zu 1990 nicht reduziert werden konnten, sondern im Gegenteil um rund 6 Mio. Tonnen CO₂ gestiegen sind (Umweltbundesamt, 2024a).

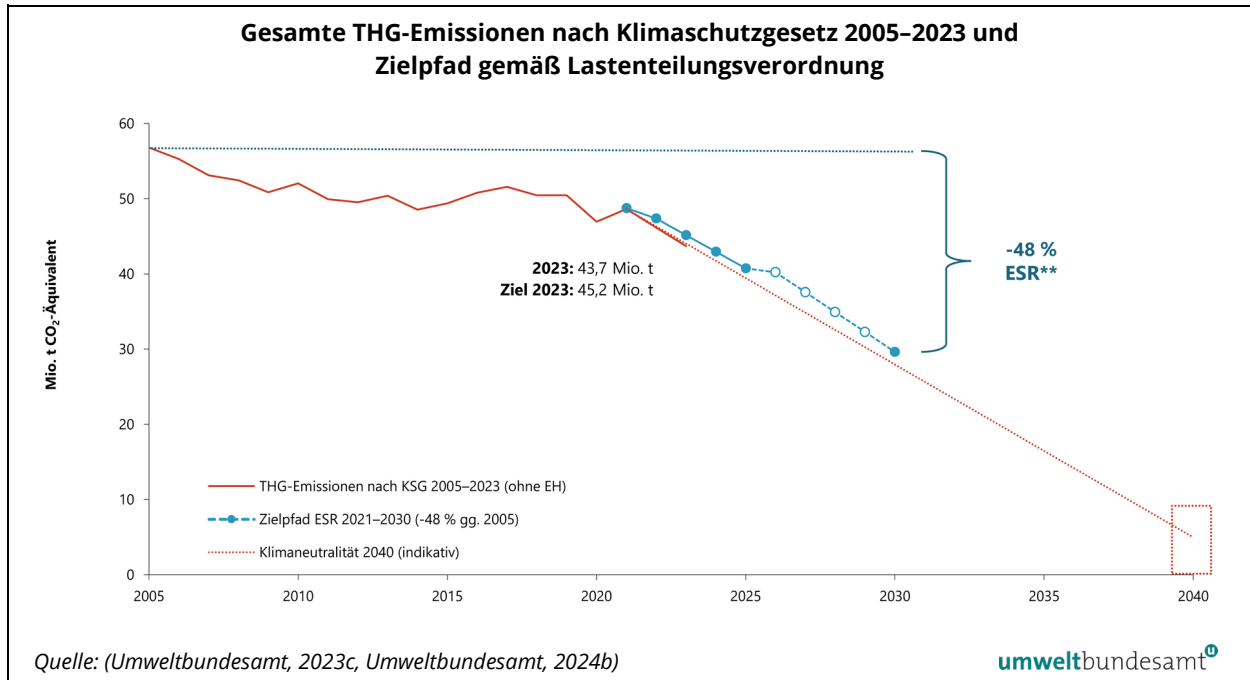
Abbildung 3: THG-Emissionen im Sektor Verkehr 1990–2022 und NowCast Verkehr für 2023 in Tausend Tonnen CO₂-Äquivalente.



ambitionierte Klima- und Energieziele

Diesen Entwicklungen stehen ambitionierte Klima- und Energieziele gegenüber, die von unterschiedlichen Akteur:innen auf unterschiedlichen Ebenen gesetzt wurden. Auf internationaler Ebene einigte sich die internationale Staatengemeinschaft im Dezember 2015 auf das Übereinkommen von Paris mit dem Ziel, die globale Erderwärmung gegenüber vorindustriellen Werten auf maximal zwei Grad Celsius zu begrenzen. Davon abgeleitet bestimmt seit 2020 der Europäische Grüne Deal die politische Agenda Europas nicht nur im Umwelt- und Klimabereich. Darin setzt sich die Europäische Union das Ziel, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen. Als rechtsverbindliches Zwischenziel für 2030 wurde in der Verordnung (EU) 2021/1119 die Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 55 % (netto, gegenüber 1990) festgeschrieben. Im Rahmen der zugehörigen und ebenfalls verbindlichen europäischen Lastenteilungsverordnung wurde für Österreich ein Reduktionsziel von mindestens 48 % bis 2030 (im Vergleich zu 2005) in der Verordnung (EU) 2023/857 festgelegt. 2022 lagen die österreichischen Gesamtemissionen innerhalb des vorgesehenen Zielpfades (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4: Gesamte THG-Emissionen nach Klimaschutzgesetz 2005–2023 in Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente und Zielpfad gemäß Lastenteilungsverordnung.



notwendige Emissionsreduktion im Verkehr

Wendet man dieses sektorenübergreifende Reduktionsziel aber explizit für den Sektor Verkehr an, würde dies eine weitere notwendige Reduktion der österreichischen verkehrsbedingten Emissionen auf höchstens 12,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente 2030 bedeuten. Demnach besteht im Sektor Verkehr derzeit (Datenstand 2023) eine theoretische Emissionsreduktionslücke von mindestens rund 7,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente (Umweltbundesamt, 2024a).

Ziele für das zukünftige Mobilitätssystem

Wie sich das österreichische Mobilitätssystem ändern muss, um die im Regierungsprogramm 2020–2024 (Bundeskanzleramt Österreich, 2020) anvisierte vollständige Klimaneutralität spätestens 2040 zu erreichen und auf dem Weg dorthin die Emissionslücke 2030 zu schließen, wird im Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich, der aktuellen österreichischen Gesamtverkehrsstrategie, erläutert (BMK, 2021). Konkrete Ziele des Mobilitätsmasterplans 2030 unter der Maxime „Vermeiden – Verlagern – Verbessern“ sind beispielsweise eine deutliche Reduktion des Verkehrsaufkommens im motorisierten Individualverkehr, die Steigerung des Radverkehrsanteils auf 13 % aller Wege oder – im Vergleich zu den EU-Vorgaben – vorgezogene Zieljahre für ausschließlich emissionsfreie Neuzulassungen für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge, um in Europa eine Vorreiterrolle einzunehmen (BMK, 2021). Die potenzielle Erreichung dieser Ziele erfordert die zeitnahe Umsetzung wirkungsvoller Pull- und Push-Maßnahmen zur Reduktion der Aktivität und damit des Verkehrsaufkommens (Verkehrsvermeidung), zur Verlagerung von Fahrten hin zu den besonders ressourcenschonenden und damit klimaverträglichen Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (Verkehrsverlagerung) sowie zum raschen Umstieg auf besonders energieeffiziente Technologien bzw. zur Forcierung des Einsatzes vergleichsweise umweltfreundlicher Kraftstoffe (Verbesserung).

**Analyse von 13
Maßnahmen im
vorliegenden Bericht**

Für den vorliegenden *Maßnahmenbericht für eine sozial- und klimaverträgliche Mobilitätswende* wurden unter umfassender Einbindung zahlreicher Stakeholder aus Verwaltung und Wissenschaft und von unterschiedlichen Interessensvertretungen 13 Maßnahmen identifiziert, von denen ein hohes Treibhausgasreduktionspotenzial und damit ein wirkungsvoller Beitrag zur Erreichung der beschriebenen Klimaziele erwartet werden kann. Diese 13 Maßnahmen wurden von einem interdisziplinären Expert:innenteam des Umweltbundesamtes unter ökologischen, umweltökonomischen und sozialen Aspekten analysiert. Die entwickelten und angewendeten Methoden ebenso wie die ermittelten Ergebnisse werden in Kapitel 3 im Detail und für jede Maßnahme getrennt erläutert. Dem vorgelagert werden in Kapitel 2 die notwendigen Rahmenbedingungen bzw. Voraussetzungen diskutiert, die es braucht, damit die errechneten Wirkungspotenziale vollständig gehoben werden können. Weiterführende Informationen zu den Disziplinen der Ökonomie (beispielsweise zum eingesetzten Modell) bzw. der Sozialwissenschaft (beispielsweise zur durchgeführten Bevölkerungsumfrage) können den Kapiteln 4 und 5 entnommen werden. In Kapitel 6 wird das Thema Mobilitätsarmut diskutiert und welche Kompensationsmaßnahmen zu setzen sind, um die unerwünschten Effekte zu minimieren.

Mobilität auch zukünftig zu gewährleisten und zugleich die Umweltauswirkungen und Verkehrsbelastungen zu reduzieren, ist die große Herausforderung der erforderlichen Mobilitätswende. Zusätzlich muss es das Ziel sein, positive Gesundheitseffekte der Mobilität zu verstärken sowie Innovation zu fördern und den Wirtschaftsstandort Österreich zu stärken. Um das Ziel eines nachhaltigen, leistbaren und sozial inklusiven Mobilitätssystems zu erreichen, gilt es, frühzeitig geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen, um eine Transformation des Mobilitätssystems zu ermöglichen. Der *Maßnahmenbericht für eine sozial- und klimaverträgliche Mobilitätswende* versteht sich als objektive Entscheidungsgrundlage für diese Transformation.

2 GRUNDBAUSTEINE

flankierende Aktivitäten notwendig

Die ökologischen und ökonomischen Wirkungspotenziale einer Maßnahme ebenso wie deren soziale Akzeptanz sind nicht nur abhängig von der Ausgestaltung der Maßnahme selbst, sondern auch von den äußeren Rahmenbedingungen bzw. dem Umfeld, in dem die Maßnahme wirkt. Die in diesem Bericht (Kapitel 3) ermittelten Wirkungen sind als Maximalpotenziale zu verstehen, die dann gehoben werden können, wenn flankierende Aktivitäten gesetzt werden. In diesem Kapitel werden ausgesuchte Aktivitäten als „Grundbausteine“ für eine nachhaltige integrierte Energie- und Mobilitätswende identifiziert und in konzentrierter Form erläutert. Diese Erläuterungen erheben nicht den Anspruch auf eine vollständige Darstellung, sondern sollen einen Überblick über wichtige Querschnittsthemen zur Unterstützung der Kernmaßnahmen liefern.

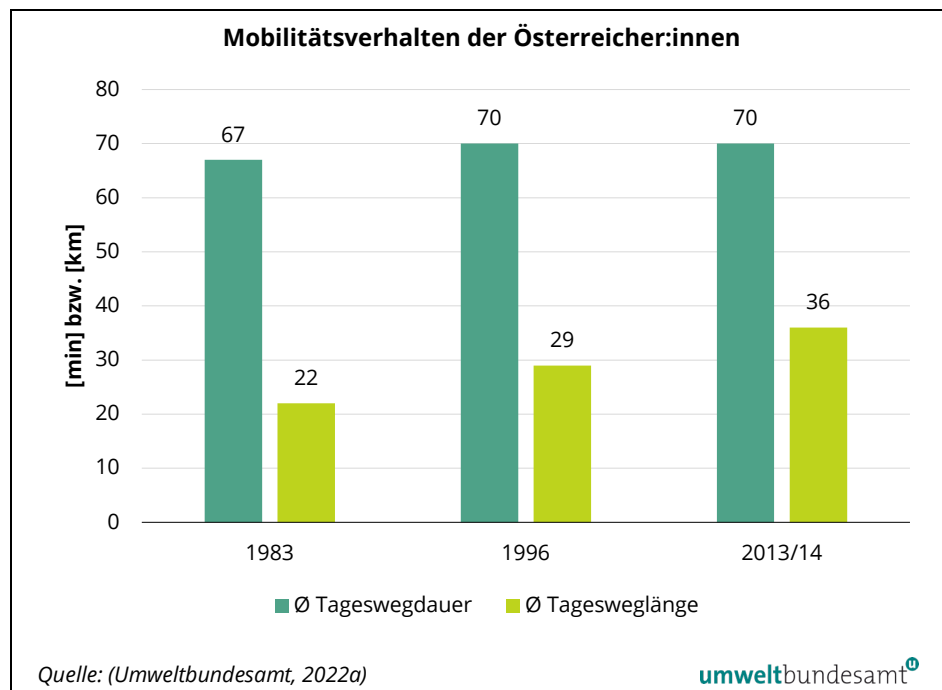
2.1 Raumplanung

Der Begriff Raumplanung umfasst die Gesamtheit der Aktivitäten öffentlicher Gebietskörperschaften zur Gestaltung eines Territoriums. Dazu zählen unter anderem Landnutzungs-, Bebauungs-, Verkehrs-, Energie- sowie Naturschutzplanungen. Raumplanung versteht sich dabei als Querschnittsmaterie, die Kompetenzen teilen sich Bund, Länder und Gemeinden. Eine gesamtheitliche Koordination auf Bundesebene und die in den Gesetzen erlassene überörtliche und örtliche Raumplanung bilden die Grundlage zur Gestaltung des Lebensraumes in den österreichischen Städten und Gemeinden.

Herausforderungen in der Raumplanung

Der (regionale) Strukturwandel, Urbanisierungseffekte bzw. die stetige Ausweitung der Siedlungsräume und damit einhergehende Flächenversiegelung und voranschreitenden Zersiedelung zählen zu den zentralen Herausforderungen der Raumplanung. Der öffentlich zugängliche Verkehr stößt auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit schon seit Jahrzehnten an seine Grenzen und kann insbesondere in der Fläche nicht mehr mit dem privaten Personenkraftwagen konkurrieren. Umgekehrt ist Wohnraum heute dort vergleichsweise günstig, wo sich oft noch keine Infrastruktur bzw. keine Angebote für andere Daseinsfunktionen, wie Arbeit, Bildung, Erholung oder Versorgung, entwickelt haben. Die Folge war und ist eine Verlagerung des Verkehrs hin zum motorisierten Individualverkehr und eine stetig steigende Verkehrsleistung auf der Straße mit dementsprechend ebenfalls steigenden verkehrsbedingten Emissionen. Begünstigt wird dies durch den Ausbau von Straßenverkehrsinfrastruktur, die steigende Wegelängen bei annähernd gleichbleibendem Mobilitätszeitbudget ermöglicht.

Abbildung 5:
Mobilitätsverhalten der
Österreicher:innen
1983, 1995
und 2013/2014.



Eine intelligente bzw. integrierte und koordinierte Raumplanung hat das Potenzial qualitativ hochwertige Lebensräume zu gestalten und die Erreichbarkeiten zu verbessern, sodass zeitgleich eine umwelt- und klimagerechte Mobilitätswende ermöglicht wird. Dies erfordert die Abstimmung verschiedener Instrumente und Programme: Übergeordnete (Bundes-)Ziele werden auf die Landesebene übersetzt und in Form von Vorgaben in Raumordnungsgesetzen sowie informellen Regionalentwicklungsprogrammen und -strategien im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde in der örtlichen Raumplanung (örtliches Entwicklungskonzept und fein abgestimmte Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung) implementiert. Folgende Ziele, die von Bund, Ländern und Gemeinden gemeinsam getragen und entsprechend den Kompetenzen umgesetzt werden, stehen für eine zukunftsweisende und klimafreundliche Raumplanung und Raumentwicklung:

- Durch entsprechende Bebauungsdichten, Nutzungsdurchmischung bzw. räumliche Konzentration der Daseinsfunktionen werden zentrale Orte bzw. regionale Zentren und im Siedlungsgebiet kurze Wege geschaffen sowie die Erreichbarkeit wichtiger Destinationen des täglichen Lebens ohne hohe Notwendigkeit für die Benutzung eines Autos sichergestellt. Zur Etablierung regionaler Zentren und Sicherstellung der Erreichbarkeiten in der Region bedarf es verstärkter interkommunaler Kooperation.
- Innenentwicklung vor Außenentwicklung in Siedlungen verstärkt die Nutzungsdurchmischung und trägt zur Verdichtung der Ortskerne und Erhöhung der Erreichbarkeiten und Lebensqualität bei. Ein sparsamer Umgang mit der begrenzten Ressource Boden bzw. die Nachverdichtung von Siedlungen mit einer dem Orts- und Siedlungsbild entsprechenden Bebauungsdichte limitieren Zersiedelung und schaffen dadurch kurze Wege

und gute Erreichbarkeiten (z. B. keine Ausweisung von Gewerbeflächen „auf der grünen Wiese“).

- Die Baulastträgerschaft beim Bau von Verkehrsflächen im Ortsgebiet und die Anpassung der Grundsteuerbefreiung der Verkehrsflächen sowie die Internalisierung externer Kosten des Verkehrs schaffen Kostenwahrheit und unterstützen den Weg zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Mobilität.

2.2 Flächenverteilung

Ungleichverteilung öffentlicher Flächen

Die Verteilung des öffentlichen Raumes und damit der Verkehrsflächen ist ein wesentlicher Einflussfaktor für die Verkehrsmittelwahl und damit die Gestaltung der individuellen Mobilität – sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum. Ähnlich wie die Raumplanung wurde auch die Verteilung von Verkehrsfläche viele Jahrzehnte durch die Nutzung des Personenkraftwagens (bzw. des Lastkraftwagens) determiniert. Heutzutage wird der Straßenraum zu einem großen Teil vom motorisierten Individualverkehr in Anspruch genommen. Dabei wird das Bild vieler Städte und Gemeinden von sowohl fahrenden als auch parkenden und immer größeren Autos geprägt. Für bewegungsaktive Mobilität, also das Zufußgehen oder das Radfahren, werden oft nur Restflächen zur Verfügung gestellt, die oftmals sogar dem ruhenden Verkehr, also abgestellten Fahrzeugen, untergeordnet werden.

Maßnahmen zur Flächenverteilung

Eine Umverteilung des Straßenraums ist notwendig, um die Platzansprüche alternativer Verkehrsarten zu erfüllen und dadurch eine sozial- und klimagerechtere Mobilität zu ermöglichen, welche in Einklang mit Umwelt- und Klimazielen steht. Die Umverteilung öffentlicher Räume stellt damit einen wichtigen Beitrag für die Mobilitätswende dar. Mögliche Maßnahmen zur Umverteilung können rechtlichen, investiven, gestalterischen, technologischen oder bewusstseinsbildenden Ursprungs sein. Meist handelt es sich allerdings um eine Mischung unterschiedlicher Ansätze: Parkraummanagement und gegebenenfalls Parkraumbewirtschaftung, ein regelmäßig aktualisiertes kommunales Stellplatzverzeichnis und regelmäßige Evaluierungen der Auslastungen der Parkflächen schaffen Transparenz und ermöglichen eine effiziente Nutzung und Steuerung der durch den ruhenden Verkehr verbrauchten Fläche. Stellplätze im öffentlichen Raum werden schrittweise reduziert und auf private Grundstücke verlagert. Die Anzahl der erforderlichen Stellplätze ist dabei von der Qualität der Anbindung an den öffentlichen Verkehr oder der Erschließung durch ein Radverkehrsnetz abhängig und ist gegebenenfalls im Rahmen einer verbindlichen Stellplatzverpflichtung zu reduzieren. Im Einkaufs- und Freizeitverkehr fördert eine Verkehrserregerabgabe für Gewerbe-, Sport-, Veranstaltungsstätten und dergleichen die verstärkte Ausrichtung auf die Erreichbarkeit mit dem Umweltverbund.

Weitere Beispiele für Maßnahmen der Straßenraumumverteilung, die zur Mobilitätswende beitragen können, sind

- die vorübergehende Widmung von Verkehrsflächen bzw. Straßenräumen oder Plätzen für nichtverkehrliche Nutzungen, also etwa temporäre Straßenöffnungen, offene Straßen, Parklets³ oder Schulstraßen, die z. B. im Fall von Parklets auch dauerhaft sein können,
- die Verstetigung temporärer Umverteilungen von Straßenräumen, etwa von Pop-up Radwegen oder Begegnungszonen,
- die Einrichtung eigener Busspuren bzw. eigenständiger (begrünter) Gleiskörper,
- der Rückbau von dem MIV gewidmeten Verkehrsflächen,
- mehr Platz für bewegungsaktive Mobilität auf Kosten des MIV, z. B. durch die Änderung von Straßenquerschnitten zugunsten des Umweltverbands,
- die Errichtung lokaler Mikro-Hubs für klimaverträgliche Güterverkehrslösungen,
- die Belebung von Ortskernen und zentralen Plätzen durch Umverteilung zugunsten des Umweltverbands (statt Einkaufszentren am Ortsrand) und
- Temporeduktion, welche geringere Fahrstreifenbreiten ermöglicht (Umweltbundesamt, 2022b).

2.3 Klimapartnerschaften

Finanzierung des öffentlichen Verkehrs

Die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs in Österreich erfolgt über unterschiedliche Wege: Der Finanzausgleich regelt die Aufteilung der Finanzmittel des Staates (insbesondere aus Steuern und Abgaben) auf die einzelnen Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden). Die so überlassenen Mittel können auch zum Auf- und Ausbau von Infrastruktur bzw. Angebot bei den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes eingesetzt werden. Weiters erfolgen direkte Budgetaufwände von allen Gebietskörperschaften an die österreichischen Bundesbahnen, Verkehrsverbünde oder einzelne Verkehrsanbieter innerhalb der Verbünde. Ergänzend dazu werden sogenannte „§ 15a-Vereinbarungen“ zwischen Bund und Ländern beschlossen, damit der Bund Investitionen tätigen kann, welche an gewisse Bedingungen für die Länder geknüpft sind. Diese Vereinbarungen werden auf Grundlage von Artikel 15a des Bundes-Verfassungsgesetzes (B-VG) geschlossen und ermöglichen eine rechtsverbindliche, aber freiwillige Koordination zwischen dem Bund und den Ländern bzw. den Ländern untereinander. Die zugehörigen Zahlungen sind gegenwärtig lediglich an die Sicherstellung des Betriebes des öffentlichen Verkehrs sowie die Umsetzung der Infrastrukturprojekte geknüpft.

³ Ein Parklet ist ein kleiner, auf Parkplätzen eingerichteter Park oder Sitzbereich. Das Wort ist aus dem Englischen entlehnt, wo es für „kleiner Park“ steht.

**Klimapartnerschaften
als neues Instrument**

Mit den sogenannten „Klimapartnerschaften“ wurde ein neuartiges, prozesshaftes Governance-Instrument entwickelt, das die föderale Kompetenzstruktur zwischen der Republik Österreich und den betreffenden Bundesländern sowie Gemeinden zusammenschließt und auf ambitionierten Klimaschutz ausrichtet (u. a. gemeinsames Bekenntnis zur Klimaneutralität 2040). Wesentliches Kernelement ist dabei die Formulierung von verkehrspolitischen Rahmenbedingungen (z. B. das Ziel von weiteren Verlagerungen im Modal Split). Im Rahmen dieser „Klimapartnerschaften“ werden die Zahlungen des Bundes für Betrieb und Investitionen in den ÖV außerdem an die Umsetzung von Push- und Pull-Maßnahmen von Ländern und Gemeinden gekoppelt, die zur Steigerung des Verkehrswegeanteils im ÖV beitragen. Der Bund kann finanzielle Unterstützung an spezifische Eignungskriterien knüpfen. Dies kann beispielsweise ein Raum- und Mobilitätsmanagement sein, um mit den Instrumenten des Landes oder der Gemeinde zur Erreichung der Klimaziele beizutragen. Der große Mehrwert der „Klimapartnerschaften“ ergibt sich daraus, dass Regionen, Städte und Gemeinden in ihrem jeweiligen Wirkungsbereich die Möglichkeit haben, durch nachhaltige Landes-, Regional-, Stadt- sowie Verkehrsplanungen wesentliche Rahmenbedingungen für eine verkehrsvermeidende und damit klimagerechte Mobilität zu schaffen, unter anderem durch

- Maßnahmen für eine Priorisierung des ÖV und der aktiven Mobilität (Umwidmung von Verkehrsflächen),
- finanzielle Anreize für einen Umstieg auf ÖV/aktive Mobilität,
- Parkraumbewirtschaftung,
- Klimacheck für bestehende Gesetze und Vorgaben (z. B. Stellplatzverpflichtung),
- multimodale Mobilitätsknoten an Bahnhaltstellen,
- Anbindung der ÖV-Knoten mit Radnetzen und attraktiven Fußwegen,
- klimawandelangepasste Gestaltung des Stationsumfeldes (ausreichende Beschattung, z. B. über Photovoltaik-Anlagen, versiegelungsarme Oberflächen etc.),
- Maßnahmen im Bereich der Raumordnung und
- konsequente Umsetzung nachhaltiger urbaner Mobilitäts- und Logistikpläne (SUMP/SULP) (BMK, 2021).

Die erste „Klimapartnerschaft“ wurde im Juni 2024 im Zusammenhang mit der 15a-Vereinbarung zum Bau der Linzer Regionalstadtbahn zwischen BMK, Land Oberösterreich und Stadt Linz unterzeichnet. Vorgesehen ist zudem eine regelmäßige Evaluierung der enthaltenen Maßnahmen.

2.4 Digitalisierung

Potenziale der Digitalisierung in der Mobilität

Sowohl bei der Vermeidung von Verkehr als auch bei seiner Verlagerung auf umweltfreundlichere Mobilitätsformen ebenso wie bei der Optimierung des verbleibenden Verkehrsaufkommens leistet die Digitalisierung einen zentralen Beitrag im Sinne der integrierten Energie- und Mobilitätswende (BMK, 2022a). Vorangetrieben durch große Fortschritte bei digitalen Technologien

- kann kooperative, vernetzte und automatisierte Mobilität (CCAM) zur Optimierung der Nutzung von Fahrzeugen und Infrastrukturen beitragen und dadurch die Nutzungseffizienz steigern, Staus reduzieren und die verkehrsbedingten Emissionen reduzieren,
- können integrierte Mobilitätsdienste nahtloses multimodales Reisen ermöglichen, den Zugang zu umweltfreundlicheren Alternativen erleichtern und damit wesentlich zur Dekarbonisierung des Verkehrs beitragen,
- können die Bündelung und der Austausch einer rasant wachsenden Menge qualitativ hochwertiger und in Echtzeit verfügbarer Mobilitätsdaten die Synchronisation zwischen verschiedenen Verkehrsträgern und Infrastrukturen verbessern sowie zur Messung und Evidenz im Mobilitätssystem beitragen,
- kann künstliche Intelligenz die Energieeffizienz im Gesamtverkehrssystem optimieren und beispielsweise durch aktives und vorausschauendes Lademanagement oder intelligente Integration erneuerbarer Energien zur Stabilisierung des Stromnetzes beitragen.

Herausforderungen der Digitalisierung in der Mobilität

Gleichzeitig entstehen durch die fortschreitende Digitalisierung auch in der Mobilität Herausforderungen, die es parallel zu adressieren gilt. Diese erstrecken sich von notwendigem Investitionsbedarf für die Entwicklung und den Einsatz neuer Technologien und Infrastrukturen und der unbedingten Gewährleistung von (Daten-)Sicherheit und Privatsphäre bis hin zu sozialen Implikationen, die mit den skizzierten Entwicklungen einhergehen können. Generell ist eine vorausschauende Nutzung der zukünftigen Möglichkeiten durch die Digitalisierung in der Mobilität von zentraler Bedeutung – dies dahingehend, dass nicht nur freie Kapazitäten geschaffen werden, die mittelfristig wiederum zu erheblichem Mehrverkehr auf der Straße führen, sondern der Auf- und Ausbau eines multimodalen, resilienten, nachhaltigen, umwelt- und sozialverträglichen Mobilitätssystems tatsächlich gefördert wird.

2.5 Klimacheck der Rechtsmaterie

mobilitätsrelevante Rechtsmaterie auf allen Ebenen

Mobilitätsrelevante Rechtsmaterie existiert auf allen Verwaltungsebenen, von der europäischen Gesetzgebung – EU-Verordnungen etwa schaffen Recht, das in allen Mitgliedstaaten wie ein nationales Gesetz gilt, ohne dass die Regierungen tätig werden müssen – über die nationale Bundesgesetzgebung (z. B. Kraftstoffverordnung) bis hin zur Landesgesetzgebung (z. B. Bauordnungen und Raumordnungsgesetze). Manche dieser Gesetze und Richtlinien mit direktem

oder indirektem Mobilitätsbezug wurden erstmalig vor vielen Jahrzehnten erlassen und werden seither mit Novellen an geänderte Rahmenbedingungen angepasst. Die Straßenverkehrsordnung beispielsweise wurde 1960 verabschiedet und gilt seit 17. Jänner 2024 in der Fassung der 35. Novelle.

Recht muss an neue Gegebenheiten angepasst werden

Der fortschreitende Klimawandel ebenso wie der sich stetig verschärfende Verlust der Biodiversität sowie die Ressourcenverknappung wurden in ihrer Dringlichkeit erkannt und haben ein zukünftiges Zielsystem entstehen lassen, das eine umfassende Energie- und Mobilitätswende erfordert. Dieses Zielsystem kann aber nur dann erreicht werden, wenn alle relevanten und verbindlich umzusetzenden gesetzlichen Vorgaben entsprechend ausgestaltet werden. Die historisch gewachsene Gesetzesmaterie, wie beispielsweise die Straßenverkehrsordnung, ist in vielen Fällen noch nicht entsprechend an die neuen Gegebenheiten und Notwendigkeiten angepasst worden. Aber auch bei der Entwicklung neuer Gesetze, Richtlinien oder Verordnungen werden diese neuen Gegebenheiten und Notwendigkeiten auch aufgrund unterschiedlicher Interessenslagen oft noch nicht hinreichend berücksichtigt.

Klimacheck im Regierungsprogramm verankert

Diesem Umstand Rechnung tragend, wurde im Regierungsprogramm 2020–2024 die Vereinbarung festgehalten, dass für alle neuen, aber auch bestehenden Gesetze, Verordnungen und Bund-Länder-Vereinbarungen ein verpflichtender und unabhängiger Klimacheck durchgeführt werden soll (Bundeskanzleramt Österreich, 2020). Mit dem Ziel der „Umsetzung des Klimachecks für bestehende Gesetze für den Mobilitätssektor“ wird diese Vereinbarung im Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich bekräftigt (BMK, 2021). Ebenso soll ein solcher für das Erstellen von Förderrichtlinien und Investitionen des Bundes angewendet werden. Weiters soll für die Umsetzung der Ergebnisse aus dem Klimacheck ein geeigneter Mechanismus entwickelt werden. Ein Klimacheck unterstützt dabei die Beurteilung, welche Auswirkungen Gesetze, Verordnungen, Bund-Länder-Vereinbarungen sowie Förderungen und Investitionen des Bundes auf die Treibhausgasemissionen Österreichs haben. Die Ergebnisse der Beurteilungen schaffen eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für den Bund, welche Vorhaben zur Erreichung des Klimaneutralitätszieles vorrangig sind.

2.6 Sektorintegration

Ausdehnung erneuerbarer Energien auf alle Sektoren

Mehr als 60 % des in Österreich produzierten Stroms kommen aus Wasserkraftwerken. Gemeinsam mit Windkraft, Sonnenenergie und Biomasse werden in Österreich rund drei Viertel des Stroms aus erneuerbaren Quellen erzeugt (BMK, 2023). Insbesondere bei der Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie lässt sich auch aufgrund von Fördermaßnahmen ein rasanter Anstieg beobachten: 2023 wurde eine Rekord-Photovoltaikleistung von über zwei Gigawattpeak (GWp) installiert, die gesamte Photovoltaik-Leistung in Österreich lag Ende 2023 bereits bei knapp sechs GWp (Wien Energie, 2024). Die erneuerbaren Energien haben demnach mittlerweile bewiesen, dass sie einen großen Anteil des öster-

reichischen Strombedarfes versorgungssicher decken können, die Stromversorgung ist bereits zu einem beträchtlichen Teil dekarbonisiert. Durch energetische Sektorkopplung können diese Erfolge auf jene energie- und emissionsintensiven Sektoren ausgedehnt werden, die heute noch zu großen Teilen auf fossile Energieträger, insbesondere Erdöl und Erdgas, angewiesen sind. Dies betrifft neben der Wärmeversorgung, der Landwirtschaft oder der Schwerindustrie insbesondere den Verkehr.

**Ziele der
Sektorintegration**

Primäres Ziel der Sektorkopplung ist die Dekarbonisierung der gesamten Volkswirtschaft durch eine möglichst vollständige Umstellung der Energieversorgung auf Strom (aus erneuerbarer Energie). Dies setzt voraus, dass alle energieerzeugenden und -verbrauchenden sowie -speichernden Sektoren der Volkswirtschaft gekoppelt und gesamthaft betrachtet werden, um den Energietransfer zwischen diesen Sektoren zu verbessern. Käme es heute an einem sonnen- und windreichen Tag zu einer Überproduktion von Strom, so müsste diese Überproduktion im schlechtesten Fall durch das Drosseln beispielsweise von Windkraftanlagen kompensiert und auf den produzierbaren Strom verzichtet werden. Beim Konzept der Sektorkopplung wird dieser überschüssige Strom in ein besser speicherfähiges Medium, wie Wasserstoff, umgewandelt (Power-to-Gas) und in weiterer Folge entweder direkt z. B. in der Wärmeversorgung oder in der Industrie eingesetzt oder mit zusätzlichen Prozessschritten in flüssige Brenn- und Kraftstoffe überführt (Power-To-Liquid). Auch die Möglichkeit einer (zeitverzögerten) Rückverstromung des Gases für den Einsatz in Elektrofahrzeugen (z. B. in den Wintermonaten) oder in der strombasierten Wärmeversorgung via Wärmepumpe (Power-to-Heat) ist Teil des Konzepts der Sektorkopplung.

**Vorteile der
Sektorintegration**

Wenngleich die Direktverstromung den effizientesten Einsatz des aus erneuerbarer Energie erzeugten Stromes ermöglicht – in jedem nachgelagerten Prozess treten Umwandlungsverluste auf – ist die Sektorkopplung ein unverzichtbarer Baustein für die Transformation hin zu einer klimaverträglichen Volkswirtschaft. Weitere Vorteile liegen auf der Hand: Stabilisierung der Stromnetze und damit der Stromversorgung durch Ausgleich der volatilen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, Erhalt und Weiternutzung der bestehenden Gas- und Wärmenetze mitsamt ihren Speicherkapazitäten und Erhöhung der Versorgungssicherheit durch Dezentralisierung der Energieproduktion, ebenso wie Diversifizierung des Strombezuges. Wie in vielen Bereichen der bevorstehenden Transformation besteht auch hier die Herausforderung, dass die Technologien z. B. für Power-to-Gas und Power-to-Liquid zwar vorhanden sind, die Errichtung der entsprechenden Anlagen heute aber noch vergleichsweise kostenintensiv ist.

2.7 Mobilitätsmanagement und Bewusstseinsbildung

Mobilitätsmanagement ist die Kombination von Maßnahmen aus unterschiedlichen Bereichen, um Akteur:innen zum Handeln zu motivieren, klimafreundliches Mobilitätsverhalten zu unterstützen und Bewusstsein für neue Mobilitäts-

dienste und umweltfreundliche Technologien zu schaffen. Mobilitätsmanagement trägt zur Verbesserung der Mobilität im privaten und betrieblichen Umfeld, in Städten und Regionen sowie zur Transformation in Richtung nachhaltiger Mobilität und dekarbonisiertem Verkehr bei. Ziel ist eine bessere Auswahl umweltfreundlicher Mobilitätsformen sowohl im Berufs- als auch im Freizeitverkehr.

Ziele von Mobilitätsmanagement

Durch zielgerichtetes Mobilitätsmanagement werden Kommunen, Betriebe, Bildungs- oder Kultureinrichtungen, Tourismus- und Freizeitbetriebe, Sportvereine u. v. m. für nachhaltige Mobilität sensibilisiert. Mobilitätsmanagement zielt ab auf Verhaltensänderungen von Verkehrsteilnehmer:innen hin zu mehr aktiver Mobilität, der verstärkten Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, der Inanspruchnahme neuer Mobilitätsdienstleistungen (z. B. Sharing-Dienste) sowie digitaler Angebote, der Anwendung sauberer Technologien (z. B. Elektromobilität mit Erneuerbaren), der Bildung von Fahrgemeinschaften etc.

Kommunales Mobilitätsmanagement fördert Verbesserungen im unmittelbaren Lebensumfeld der Verkehrsteilnehmer:innen. Dazu zählen u. a. die bessere Erreichbarkeit und Anbindungen von öffentlichen Verkehrsmitteln, das Schaffen neuer Sharing-Angebote und neuer Fuß- und Radverbindungen.

Maßnahmen im Mobilitätsmanagement

Betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützt Unternehmen dabei, optimale und nachhaltige Mobilitätslösungen für ihr Unternehmen und ihre Mitarbeiter:innen zu entwickeln und umzusetzen. Beispiele sind das Angebot eines Mobilitätsbudgets, die Förderung des Mitfahrens (Teilen von Fahrten), die Bereitstellung von Jobtickets, Job- oder Diensträder, hochwertige Fahrradabstellplätze oder die Errichtung von Elektro-Ladestationen. Zu den vielfältigen Möglichkeiten, den Verkehr in Betrieben oder Gemeinden durch die Umsetzung von umweltfreundlichen Mobilitätsmaßnahmen umwelt- und sozialverträglicher sowie energieeffizienter zu gestalten, zählen beispielsweise

- Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs (Radabstellanlagen, Diensträder, Transporträder, E-Bike-Verleih etc.),
- Einführung von bedarfsgerechten Verkehrssystemen (z. B. Shuttlebus),
- Maßnahmen zur Förderung des öffentlichen Verkehrs (z. B. Jobtickets, Schnuppertickets, abgestimmte Fahrplanangebote, Haltestellen),
- bewusstseinsbildende Maßnahmen (z. B. Mobilitätsveranstaltungen),
- Anschaffung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben (z. B. Elektrofahrzeuge) sowie die Errichtung von E-Ladestationen,
- Logistikmaßnahmen (z. B. Tourenoptimierungssysteme),
- Verlagerung von der Straße auf die Schiene oder
- die Durchführung von Spritspartrainings.

ergänzende Bewusstseinsbildung notwendig

Mobilitätsmanagement wird immer mit Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung ergänzt bzw. kombiniert, da ohne begleitende Informations- und Motivationskampagnen die Maßnahmen nicht ihre volle Wirksamkeit entfalten können.

Bewusstseinsbildung in Bezug auf Verkehrsmittelwahl, Mobilitätsverhalten und Konsumgewohnheiten sowie Bewegung und Gesundheit (und die positiven Auswirkungen aktiver Mobilität darauf) leistet einen wesentlichen Beitrag zur vermehrten Nutzung des öffentlichen Verkehrs und der aktiven Mobilität sowie zur generellen Akzeptanz der Mobilitätswende. Um das volle Potenzial der Digitalisierung zu nutzen, muss zudem das Vertrauen in neue Technologien durch zielgruppenorientierte Maßnahmen gestärkt und das Verhalten von Nutzer:innen in die Betrachtung des Mobilitätswandels einbezogen werden.

Alle österreichischen Unternehmen, Städte, Gemeinden und Regionen, Tourismus- und Freizeitbetriebe und -regionen sowie weitere relevante Akteur:innen im Mobilitätssystem sollen zur Einführung emissionsfreier nachhaltiger Mobilitätslösungen im Rahmen von Mobilitätsmanagementprogrammen und Förderungen motiviert und bei der Umsetzung unterstützt werden.

3 MASSNAHMEN

WAM-Szenario aus 2023 als Basis

Das Umweltbundesamt erstellt in regelmäßigen Abständen gemeinsam mit weiteren Expert:inneneinrichtungen Energie- und Klimaszenarien, in denen die Wirkung von Maßnahmen im Hinblick auf die Reduktion der Emission von Treibhausgasen wie auch des Energieeinsatzes modelliert und analysiert wird. Das Szenario With Existing Measures (WEM) schätzt die Entwicklung mit bestehenden, rechtsgültigen Maßnahmen ab, die bis zu einem definierten Stichtag umgesetzt wurden oder deren Umsetzung entsprechend eingeleitet wurde. Das Szenario With Additional Measures (WAM) bildet Maßnahmen ab, die in der politischen Diskussion schon so weit fortgeschritten sind, dass sie von Expert:innen in ihrer Umsetzung als wahrscheinlich eingeschätzt werden. Auch absehbare Trends, beispielsweise hinsichtlich der Durchdringung der europäischen bzw. österreichischen Fahrzeugflotte mit Elektrofahrzeugen, werden im Szenario WAM berücksichtigt. Das zugrunde gelegte WAM-Szenario von Frühling 2023 umfasst im Fachbereich Verkehr folgende Kernmaßnahmen:

- Umsetzung der Richtlinie (EU) 2023/2413 über die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Renewables Energy Directive) in der Fassung der Trilog-Einigung vom 30. März 2023 (14,5 % Reduktion der Treibhausgasintensität, kombiniertes Teilziel von 5,5 % für fortschrittliche (Advanced) Biokraftstoffe und RFNBOs (Renewable fuels of non-biological origin, zu Deutsch: erneuerbare Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs).
- Forcierung der Elektromobilität inkl. CO₂-Standards für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge ebenso wie für schwere Nutzfahrzeuge und Busse sowie umfangreiche Förderprogramme für Fahrzeuge und Infrastruktur.
- Umsetzung des ÖBB-Rahmenplans, erhöhter Budgeteinsatz für zukünftige Verkehrsdienste-Verträge, Auf- und Ausbau von Stadtrahnenbahnen.
- Einführung einer CO₂-abhängigen Maut für den Schwerverkehr am hochrangigen Straßennetz gemäß neuer EU-Wegekostenrichtlinie.
- Deutliche Erhöhung der Förderungen für Rad- und Fußverkehr.
- Verkehrsverlagerung im Güterverkehr von der Straße auf die Schiene.
- Umsetzung von Mindestbeimengungsquoten für nachhaltige Flugkraftstoffe gemäß der Position des Rates der Europäischen Union vom Juni 2022 zum ReFuel-Aviation-Verordnungs-Entwurf der EU-Kommission.

unzureichendes Ambitionsniveaus von WAM 2023

Die Ergebnisse der WAM-Analyse haben gezeigt, dass Art und Ausgestaltung der Maßnahmen nicht ausreichen, um 2030 ein auf den Sektor Verkehr übertragenes Treibhausgasreduktionsziel von -48 % gegenüber 2005 zu erreichen. Aus diesem Grund wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt, dass die im Rahmen des gegenständlichen *Maßnahmenberichts für eine sozial- und klimaverträgliche Mobilitätswende* analysierten Maßnahmen in ihrer Art bzw. Ausgestaltung über das Ambitionsniveau des WAM-Szenarios hinausgehen sollen. Folgende qualitative Maßnahmenkriterien wurden vor der Maßnahmenfindung festgelegt:

- **Wirksam:** Von der Maßnahme wird ein hohes Treibhausgasreduktionspotenzial erwartet.
- **Ambitioniert:** Die Maßnahme bzw. deren Ambitionsniveau gehen über das zugrunde gelegte WAM-Szenario aus 2023 hinaus.
- **Realisierbar / realistisch:** Die Maßnahme kann in (politischen) Verhandlungen grundsätzlich diskutiert werden.
- **Modellierbar / quantifizierbar:** Die Maßnahme kann mit den zur Verfügung stehenden Informationen, Daten und Modellen (gegebenenfalls mittels belastbarer Annahmen) analysiert werden.

mehrstufiger Prozess zur Identifikation von 13 Maßnahmen

Der Identifikation der im gegenständlichen Bericht zu analysierenden Maßnahmen ging ein mehrstufiger Prozess voraus. Im ersten Schritt wurde auf Basis relevanter Vorarbeiten des Umweltbundesamtes und anderer Organisationen sowie auf Basis einer umfassenden Literaturrecherche und unter Beachtung der genannten vier Maßnahmenkriterien eine Liste von rund 80 verkehrsrelevanten Maßnahmen in unterschiedlichem Detailgrad erstellt. Die Maßnahmen auf dieser Liste wurden im zweiten Schritt in einem Workshop mit Vertreter:innen des BMK aus unterschiedlichen Abteilungen diskutiert und schließlich hinsichtlich ihres erwarteten Wirkungspotenzials gereiht. Diese Diskussion mit anschließender Reihung wurde in einem zweiten Workshop mit externen Stakeholder:innen aus Verwaltung, Wissenschaft und von unterschiedlichen Interessensvertretungen wiederholt. Der Abgleich der beiden Priorisierungen zeigte große Übereinstimmung, weshalb 13 Maßnahmen identifiziert wurden, die im Rahmen des *Maßnahmenberichts für eine sozial- und klimaverträgliche Mobilitätswende* behandelt werden sollten. Diese Maßnahmen sind in Tabelle 2 aufgelistet und werden in den nachfolgenden Unterkapiteln im Detail diskutiert.

Tabelle 2: Maßnahmenliste.

#	Kurztitel
1	Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots
2	Förderung des Teilens von Fahrzeugen
3	Attraktivierung des Mitfahrens
4	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
5	Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene
6	Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten
7	Ausweitung Road Pricing
8	Einführung von Nullemissionszonen
9	Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr
10	Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr
11	Ökologisierung der Pendlerpauschale / Einführung Mobilitätsbonus
12	Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw
13	Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung

**vereinfachte Analyse
einer Maßnahme im
Luftverkehr**

Ebenfalls als wirksam betrachtet wurden Maßnahmen, die auf eine Internalisierung der externen Kosten des Flugverkehrs abzielen und eine Erhöhung der Flugticketpreise zur Folge haben. Dass der Luftverkehr dennoch nicht in den angeführten Maßnahmen berücksichtigt wurde, wird mit internationalen Bilanzierungsvorgaben für nationale Treibhausgasemissionen und damit zusammenhängenden Systemgrenzen erklärt. Diesen Vorgaben zufolge wird in nationalen Treibhausgasbilanzen nur Binnenflugverkehr betrachtet, also alle Flüge mit Quelle und Ziel in Österreich (vgl. Abbildung 3). Dieser Binnenflugverkehr hat in Österreich nur einen sehr geringen Anteil an den gesamten klimarelevanten Verkehrsemissionen, weshalb die gewünschte Wirksamkeit (siehe Maßnahmekriterien oben) im Hinblick auf die nationale Treibhausgasbilanzierung nicht gegeben ist. Da die Akzeptanz der Bevölkerung für Maßnahmen zur Verteuerung des Flugverkehrs von großem Interesse ist, wurde in der nachfolgend beschriebenen Akzeptanzanalyse dennoch eine flugverkehrsrelevante Maßnahme miterhoben.

**ergänzende
Akzeptanzanalyse
von 12 Maßnahmen**

Jene Maßnahmen, deren Wirkung auf die persönliche Mobilität von Bürger:innen sinnvoll eingeschätzt werden kann – also alle außer Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene und 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr und inklusive einer 14. Maßnahme – Erhöhung der Ticketpreise für Flüge innerhalb Europas – wurden in einem weiteren Schritt Gegenstand einer Akzeptanzanalyse. Auf der Grundlage einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung wurde untersucht, wie die Maßnahmen von unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen beurteilt werden und welche Erklärungen dafür relevant sein könnten. Durchführung und Ergebnisse dieser Analyse werden in Kapitel 5 dieses Berichts ausführlich beschrieben. Einige Aspekte davon werden bereits in den nachfolgenden Unterkapiteln vorgestellt, wo sie die ökologische und ökonomische Wirkungsanalyse der einzelnen Maßnahmen ergänzen. Das betrifft insbesondere

- die Frage nach der in der Bevölkerung bevorzugten Option, sofern verschiedene Ausgestaltungen (Intensitäten) einer Maßnahme in die Befragung einbezogen wurden sowie
- Unterschiede in der Akzeptanz bestimmter Maßnahmen nach Geschlecht⁴, Alter, Einkommen und Wohnort der Befragten – sofern signifikant. „Akzeptanz“ wurde hier gemessen als Anteil der Umfrageteilnehmer:innen, die die jeweilige Maßnahme in ihr bevorzugtes „Mobilitätspaket“ miteinbeziehen würden – und zwar bei einem bewussten Vergleich

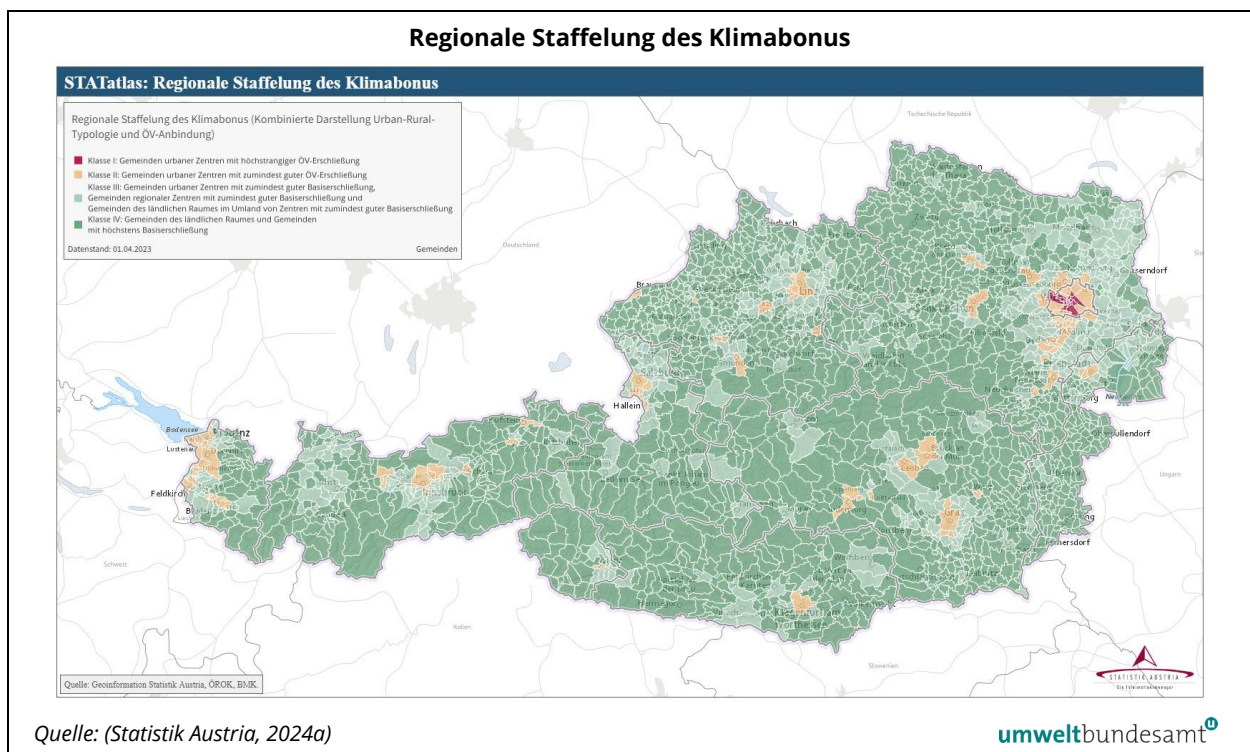
⁴ Bei Auswertungen nach Geschlecht wurden Befragungsteilnehmer:innen mit der Geschlechtsbezeichnung „divers“ aufgrund der geringen Fallzahl nicht berücksichtigt.

der unterschiedlichen Klimawirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen.⁵ Das standardisierte Assoziationsmaß „Cramers V“ ermöglicht das Ausmaß der Differenzierung gegenüber verschiedenen Maßnahmen und in verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu vergleichen: Je höher Cramers V bei Maßnahme X und Bevölkerungsmerkmal Y, desto stärker unterscheiden sich die nach diesem Merkmal unterteilten Gruppen bei dieser Maßnahme.

**Klimabonusstufen
als Basis für
Wohnortvergleiche**

Wohnortvergleiche basieren auf der Zuordnung des Wohngebiets zu einer von vier Klimabonus-Kategorien. Diese fassen Gebiete mit vergleichbarer Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte sowie vergleichbarer infrastruktureller Erschließung und ÖV-Anbindung zusammen (Statistik Austria, 2023a). Die Klimabonus-Kategorien sind die Grundlage für die regionale Staffelung des Klimabonus und reichen von Klasse I (urbane Zentren mit höchstrangiger ÖV-Erschließung; derzeit nur innerhalb Wiens) bis Klasse IV (Gemeinden des ländlichen Raumes mit höchstens Basiserschließung; siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Visualisierung der regionalen Staffelung des Klimabonus, Stand 01.04.2023.



⁵ Es handelt sich um den zweiten Schritt im Choice-Experiment, das in Kapitel 5 ausführlicher beschrieben wird. Unterschiede nach Alter, Einkommen und Wohnort bei der Auswahl einer Maßnahme werden berichtet, wenn sie auch in einem binär-logistischen Modell unter zusätzlicher Berücksichtigung von Bildungsabschluss und Haushaltsgröße signifikant sind (siehe Abschnitt 5.1.15.7.1 in diesem Bericht). Die Gruppenvergleiche sind also durch eine vorgelagerte multivariate Analyse konsolidiert, die die Zusammenhänge zwischen den betrachteten demografischen Merkmalen berücksichtigt. Somit kann beispielsweise ausgeschlossen werden, dass, wenn regionale Unterschiede in der Akzeptanz einer Maßnahme bestehen, diese sich etwa ausschließlich durch Unterschiede in der Alters- oder Bildungsstruktur der verglichenen Regionen erklären.

3.1 Maßnahme 01: Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots

Die Versorgung eines Gebietes mit öffentlichem Verkehr kann anhand der ÖV-Güteklassen beurteilt werden (siehe Tabelle 3). Diese reichen von A (höchststrangige ÖV-Erschließung) bis „keine Güteklasse“ (sehr wenig bis keine ÖV-Erschließung). Die ÖV-Güteklassen werden anhand des Verkehrsmittels (Bahn / Straßenbahn / Bus) sowie des Kursintervalls an einer Haltestelle und deren fußläufiger Erreichbarkeit gebildet (ÖROK, 2017).

Tabelle 3:
Güteklassen mit Qualitätsbeschreibung und räumlicher Zuordnung (ÖROK, 2017).

Güteklasse	Qualitätsbeschreibung	Räumliche Zuordnung
A	höchststrangige ÖV-Erschließung	städtisch
B	hochrangige ÖV-Erschließung	städtisch
C	sehr gute ÖV-Erschließung	städtisch/ländlich, ÖV-Achsen, ÖV-Knoten
D	gute ÖV-Erschließung	städtisch/ländlich, ÖV-Achsen, ÖV-Knoten
E	sehr gute Basiserschließung	ländlich
F	gute Basiserschließung	ländlich
G	Basiserschließung	ländlich
Keine Güteklasse	–	–

gesamthafte Verbesserung des Mobilitätsangebots

Bezogen auf den Wohnort leben rund 15 % (Schultag) bzw. 20 % (Sonn- und Feiertage) der Bevölkerung in Orten ohne zumindest einer ÖV-Basiserschließung. Wird der Arbeitsort betrachtet, so arbeiten rund 10 % (Schultag) bzw. 14 % der Bevölkerung an Orten ohne ÖV-Güteklasse (BMK, 2022b). Erst durch ein verbessertes ÖV-Angebot ist die Nutzung des ÖV für diese Teile der Bevölkerung überhaupt möglich.

Die Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots sieht allerdings nicht nur eine Erweiterung des ÖV-Angebots auf derzeit kaum bis gar nicht mit dem ÖV erschlossene Gebiete vor, sondern zielt auf eine gesamthafte Verbesserung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots ab.

Dies entspricht auch der im Regierungsprogramm 2020–2024 genannten Zielsetzung, den öffentlichen Verkehr auszubauen, zu vernetzen und zu verstärken (Bundeskanzleramt Österreich, 2020, S. 86).

3.1.1 Maßnahmendefinition

Forschungsprojekt FLADEMO als Grundlage

Die Maßnahmendefinition baut auf den Vorarbeiten des Projekts FLADEMO (BMK, 2022b) auf und wurde im Zuge des Projekts in Kooperation mit der Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft (SCHIG) weiter verfeinert.

Tabelle 4:
Definition Maßnahme 01
– Erweiterung des öffentlich zugänglichen Verkehrsangebots.

Int.	Beschreibung
01-I1	<p>In Intensität 1 wird das öffentlich zugängliche Mobilitätsangebot (Linien- und öffentlich zugänglicher Bedarfsverkehr) wie folgt erweitert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haltestellendichte bzw. Zugangsentfernung für 100 % des adaptierten Siedlungsraums (vgl. Erläuterung) entsprechend ÖV-Güteklasse G, d. h. maximal 1.250 m • Betriebszeiten: 5:00 Uhr – 22:00 Uhr • Bei planmäßigem öffentlichem Verkehr: Stundentakt • Bei öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr maximal eine Stunde Wartezeit ab Bestellung • Anspruch auf eine Fahrt mit öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr, wenn in maximal 1.250 m Entfernung von Quell- und/oder Zielort im gegenständlichen Zeitraum kein planmäßiges öffentliches Verkehrsmittel hält.⁶
01-I2	<p>In Intensität 2 wird das Angebot weiter ausgebaut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haltestellendichte bzw. Zugangsentfernung für 100 % des adaptierten Siedlungsraums (vgl. Erläuterung): maximal 750 m • Betriebszeiten: 4:00 Uhr – 24:00 Uhr • Bei planmäßigem öffentlichem Verkehr: Halbstundentakt • Bei öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr maximal eine halbe Stunde Wartezeit ab Bestellung • Anspruch auf eine Fahrt mit öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr, wenn in maximal 750 m Entfernung von Quell- und/oder Zielort im gegenständlichen Zeitraum kein planmäßiges öffentliches Verkehrsmittel hält. • Zusätzlich Anspruch auf eine Fahrt mit öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr, wenn die Reisezeit im planmäßigen öffentlichen Verkehr von Haltestelle zu Haltestelle sowohl absolut um mehr als 30 Minuten länger ist als per Pkw als auch relativ mehr als doppelt so lang ist wie die Pkw-Fahrzeit.

Umsetzung der Maßnahme ab 2025

Die Umsetzung der Maßnahme wird 2025 begonnen und es wird von einem Umsetzungshorizont von zehn Jahren bis zum Erreichen der vollen Wirksamkeit ausgegangen (d. h. 2034), da angenommen werden kann, dass eine Ausweitung des Verkehrsangebotes in diesem Ausmaß eine gewisse Vorlaufzeit benötigt (Ausschreibungen, Anschaffung neuer Fahrzeuge, Anwerbung und Ausbildung von neuem Personal etc.).

Definition des "Adaptierten Siedlungsraumes"

Die kleinste geografische Einheit laut Statistik Austria ist die Siedlungseinheit, allerdings liegt die Untergrenze hier bei 200 Einwohner:innen, d. h. nicht alle von

⁶ Der Begriff „Haltestelle“ wird dabei so definiert, dass es wahlweise entweder eine Haltestelle des planmäßigen öffentlichen Verkehrs oder eine Haltestelle des öffentlich zugänglichen Bedarfsverkehrs sein kann, falls letzterer Haltestellen hat und nicht Tür-zu-Tür fährt. Die Festlegung, ob die Erweiterung des öffentlichen Mobilitätsangebots durch einen Ausbau des planmäßigen öffentlichen Verkehrs oder durch Ausbau des öffentlich zugänglichen Bedarfsverkehrs erfolgt, ist nicht Teil der Maßnahmendefinition.

Menschen besiedelten Räume werden erfasst und dargestellt. Die Siedlungseinheiten in Österreich umfassen daher nur rund 87 % der Gesamtbevölkerung.

Für den adaptierten Siedlungsraum wurden Siedlungseinheiten mit Landnutzungsdaten verschnitten. Der so neu definierte Siedlungsraum wird als „Adaptierter Siedlungsraum (ASR)“ bezeichnet. Im Gegensatz zu den Siedlungseinheiten steigt der Einwohner:innen- und Beschäftigtenanteil, der vom ASR umfasst wird, deutlich an. Im ASR sind somit knapp 98 % der Beschäftigten und über 95 % der Einwohner:innen im gewichteten Mittel abgebildet. Abhängig vom Raumtyp schwanken die Werte zwischen 90 % und 99 %. Die Differenzwerte von Einwohner:innen und Beschäftigten auf 100 % entfallen auf die ASR-losen Zählsprengeflächen (Hammel und Brezina, 2021).

3.1.2 Methode

**Hilfsgröße
Motorisierungsgrad
als Basis**

Als primäre Wirkung wird eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens an die nächsthöhere Erschließungskategorie laut Österreich unterwegs (ÖU) 2013/2014 angenommen. Dies wird über die Hilfsgröße „Motorisierungsgrad“ modelliert. Hintergrund ist der Zusammenhang zwischen Motorisierungsgrad und Erschließung. Zentrale Bezirke laut ÖU weisen einen um 4,4 % geringeren Motorisierungsgrad als periphere Bezirke auf (im Mittel), Großstädte ohne Wien eine um 18,5 % geringeren als zentrale Bezirke (bmvit, 2016). Der Grund für die Verwendung von ÖU 2013/2014 anstelle der Klimabonus-Kategorien ist, dass es bei den Klimabonus-Kategorien keine Trennung in Wien und Großstädte ohne Wien gibt und daher der Motorisierungsgrad in den Stufen II-IV sehr ähnlich ist. Weiters gibt es im Unterschied zu den Klimabonus-Kategorien für die Erschließungsklassen laut ÖU auch Daten zum Mobilitätsverhalten. Von der Verwendung der ÖV-Güteklassen wurde ebenfalls abgesehen, da diese auf Rasterzellenbasis ausgewiesen werden und ein Bezirk bzw. eine Gemeinde daher mehrere Güteklassen aufweisen kann.

**Motorisierungsgrad
und Fahrleistungs-
reduktion**

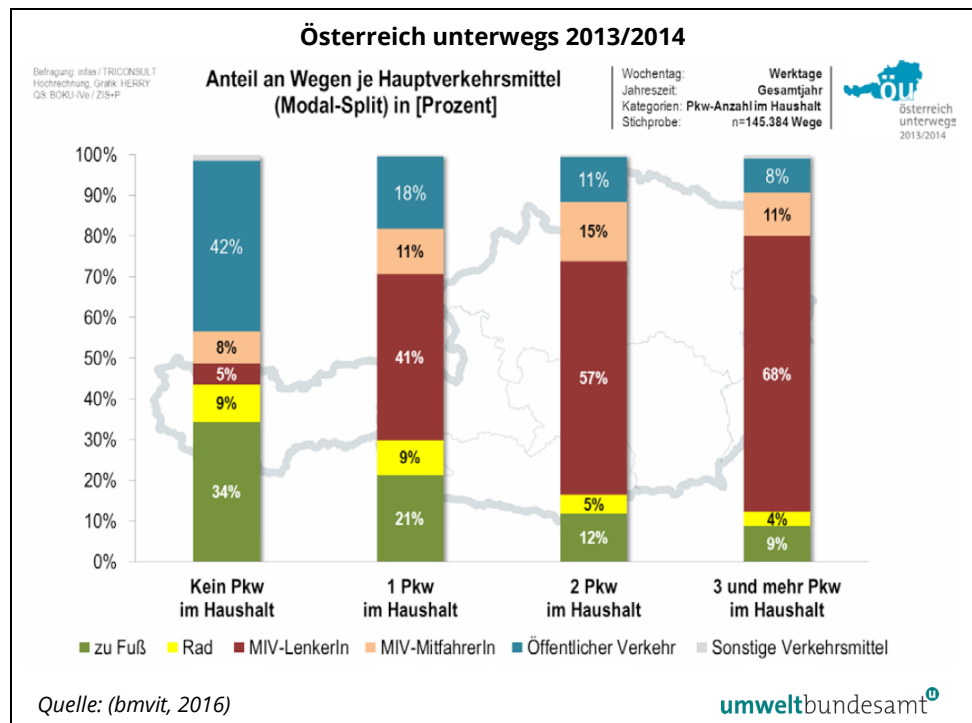
Der Motorisierungsgrad gibt an, wie viele Pkw je 1.000 Einwohner:innen und administrativer Einheit (Bezirk, Gemeinde, Bundesland etc.) vorhanden sind. Nimmt der Motorisierungsgrad ab, nimmt auch die Anzahl der Pkw je Haushalt ab. Für die Modellierung der Fahrleistungsreduktion durch Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots wurde die Veränderung der Anzahl der Pkw je Haushalt als Grundlage verwendet. Die Bandbreite der Reduktion der Fahrleistung wurde in Abhängigkeit davon ermittelt, ob Zweit- bzw. Drittautos oder alle Pkw im Haushalt abgeschafft werden. Die Methodik wurde für beide Intensitäten angewandt, allerdings wurde in Intensität 2 eine stärkere Reduktion des Motorisierungsgrads als in Intensität 1 angenommen.

Annahmen:

- Die Reduktion der Wege der MIV-Fahrer:innen entspricht der Reduktion der Fahrleistung.

- Die Basis für die Berechnungen ist immer die durchschnittliche mittlere Fahrleistung laut WAM (~12.000 Pkw-km) sowie die MIV-Wege in Abhängigkeit der Pkw-Anzahl pro Haushalt laut ÖU 2013/2014.
- Als untere Grenze für die Fahrleistungsreduktion wurde angenommen, dass sich die Fahrleistungsreduktion je zur Hälfte aus Haushalten, die von drei auf einen Pkw und von zwei auf einen Pkw umsteigen, zusammensetzt.
- Als obere Grenze für die Fahrleistungsreduktion wurde angenommen, dass sich die Fahrleistungsreduktion je zur Hälfte aus Haushalten, die von zwei auf null Pkw und von einem auf null Pkw umsteigen, zusammensetzt.

Abbildung 7:
Anteil an Wegen je
Hauptverkehrsmittel ge-
mäß Österreich unter-
wegs 2013/2014.



3.1.2.1 Intensität 1

veränderlicher Motorisierungsgrad in peripheren Bezirken

In Intensität 1 wurde angenommen, dass sich der Motorisierungsgrad peripherer Bezirke jenem von zentralen Bezirken (laut ÖU 2013/2014) angleicht. D. h. der Pkw-Bestand in peripheren Bezirken wird mit dem Motorisierungsgrad von zentralen Bezirken neu berechnet. Über das Delta zum vorherigen Pkw-Bestand kann die Reduktion der Fahrleistung (obere/untere Grenze) gemäß den eingangs beschriebenen Annahmen berechnet werden.

3.1.2.2 Intensität 2

***veränderlicher
Motorisierungsgrad
auch in zentralen
Bezirken***

In Intensität 2 wurde angenommen, dass sich zusätzlich zu Intensität 1 auch der Motorisierungsgrad in zentralen Bezirken sowie in Großstädten außer Wien ändert. Der Motorisierungsgrad in zentralen Bezirken nähert sich dem Wert von Großstädten (außer Wien) an, allerdings nur um 50 %. Damit nimmt der Motorisierungsgrad in zentralen Bezirken um rund 9 % ab. Der Motorisierungsgrad in Großstädten ohne Wien nimmt um 5 % ab. Die Berechnung der Fahrleistungsreduktion erfolgt analog zu Intensität 1.

3.1.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

**bis zu 197 kt CO₂-eq
THG-Reduktion in 2030**

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots die Fahrleistungsreduktion mit dem privaten Pkw und damit das in Tabelle 5 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt. Eine Betrachtung von indirekten zu erwartenden Effekten, wie sich ändernde Wegelängen oder veränderte Wahl von Wohn- und/oder Arbeitsort bedingt durch das erweiterte ÖV-Angebot, findet nicht statt.

*Tabelle 5: THG-Reduktionspotenzial
Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots.*

Int.	Zeithorizont	Potenzial
01-I1	2030	34.000 bis 89.000 t CO ₂ -eq
01-I1	2025–2030 kumuliert	133.000 bis 352.000 t CO ₂ -eq
01-I2	2030	75.000 bis 197.000 t CO ₂ -eq
01-I2	2025–2030 kumuliert	295.000 bis 780.000 t CO ₂ -eq

Weiter Kerneergebnisse der Maßnahmenmodellierung lauten wie folgt:

- In Intensität 1 reduziert sich der Pkw-Bestand um rund 2,3 %, dadurch nimmt die Pkw-Fahrleistung gegenüber dem WAM-Szenario aus 2023 zwischen 0,8 % und 2,0 % ab.
- In Intensität 2 reduziert sich der Pkw-Bestand um rund 5,0 %, dadurch nimmt die Pkw-Fahrleistung gegenüber dem WAM-Szenario aus 2023 zwischen 1,7 % und 4,5 % ab.

3.1.4 Maßnahmenakzeptanz

**Formulierung im
Fragebogen**

Für die Akzeptanzbefragung wurde auf die Differenzierung dieser Maßnahme in zwei Intensitäten verzichtet. Im Fragebogen wurde folgende Formulierung angeführt:

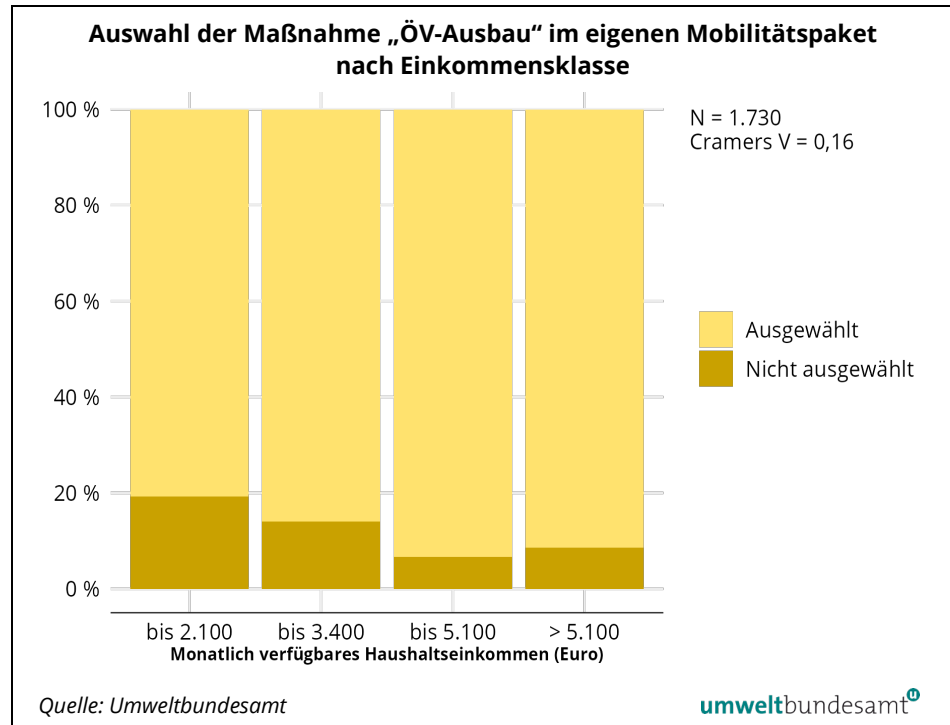
Öffi-Ausbau: Das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln wird so ausgeweitet, dass in jedem Siedlungsgebiet folgendes Angebot gewährleistet ist:

- *eine Haltestelle in max. 12 Gehminuten Entfernung*
- *Betrieb zwischen 4 Uhr und 24 Uhr*
- *Max. 1/2 Stunde Wartezeit*

**87 % nehmen
Maßnahme in eigenes
Maßnahmenpaket auf**

Bei der Aufgabe, ein eigenes Mobilitätspaket unter Berücksichtigung der Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen zu schnüren, wählte eine überwiegende Mehrheit der Befragungsteilnehmer:innen (87 %) die Maßnahme "Öffentlichen Verkehr ausbauen" aus. Dieser Anteil schwankte zwischen 81 % im untersten Einkommensquartil und 93 % im dritten Einkommensquartil. Hinsichtlich Geschlecht, Alter oder Wohnort der Befragungsteilnehmer:innen sind keine signifikanten Unterschiede festzustellen.

Abbildung 8:
Auswahl der Maßnahme
„ÖV-Ausbau“ im eigenen
Mobilitätspaket nach
Einkommensklasse.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.1.5 Umsetzung

Die Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 vollständig berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Verkehrsangebots in den beschriebenen Intensitäten kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen (Bundeskanzleramt Österreich, 2020, S. 86):

- Sicherstellung eines weitgehend stündlichen, ganztägigen ÖV-Angebots im urbanen Raum und ländlichen Gebiet durch sämtliche Mobilitätservices (Bahn, Bus, Straßenbahn, Carsharing, Mikro-ÖV, Sammeltaxis, Ridesharing-Plattformen etc.)⁷.
- Rasche vollständige Umsetzung der bisher beschlossenen ÖV-Mindeststandards.
- Stufenweise Verankerung und Umsetzung ausreichender Anschlüsse für alle Ortskerne mit öffentlichem Verkehr.
- Sicherstellung der langfristigen Finanzierung.

⁷ Zitat aus Regierungsprogramm 2020-2024; in dieser Maßnahme wurden Carsharing und Ridesharing nicht als Teil des ÖV-Angebotes betrachtet.

3.2 Maßnahme 02: Förderung des Teilens von Fahrzeugen

Carsharing statt eigenem Fahrzeug

Carsharing (CS) ist ein unterstützender Baustein der Mobilitätswende, der für Personen, die nicht gänzlich auf den Pkw verzichten wollen oder können, die Möglichkeit schafft, bei Bedarf ein gut gewartetes Fahrzeug nutzen zu können, ohne es jedoch selbst besitzen zu müssen. Dadurch steigt der Anreiz, auf ein eigenes Fahrzeug zu verzichten. Dieser Verzicht auf das eigene Fahrzeug ist der stärkste Hebel von Carsharing. Der wichtigste Faktor für die Pkw-Nutzung ist die Pkw-Verfügbarkeit. Wird diese durch Umstieg vom privaten Pkw auf Carsharing verringert, trägt dies zu einer Reduktion der Pkw-Nutzung bei.

Carsharing bei seltenem Pkw-Bedarf

Insbesondere Personen, die den eigenen Pkw nur in seltenen Fällen benötigen (Tagesausflüge, Wochenendausflüge, Transport, Verwandtenbesuch, größerer Einkauf etc.), behalten das eigene Fahrzeug für genau diese seltenen Transportfälle. Steht ein Pkw jederzeit zur Verfügung, hat dies also einen wesentlichen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten hin zum motorisierten Individualverkehr. Ein Sharing-Angebot ermöglicht es diesen Personen, die seltenen Fälle, für die ein Pkw erforderlich ist, dennoch bequem mit einem Pkw zurückzulegen – allerdings nicht mit dem eigenen, sondern mit dem geteilten Fahrzeug. Da bei Carsharing nach Zeit und/oder Fahrleistung abgerechnet wird, haben Nutzer:innen den unmittelbaren Kostenvergleich – einerseits zum privaten Pkw, andererseits zu anderen Verkehrsmitteln. Bis 2023 wurden von einer Fahrleistung von 10.000 km im Jahr ausgegangen, bis zu welcher Carsharing für die Nutzerinnen im Vergleich zu den Ausgaben für einen privaten Pkw wirtschaftlicher ist. Dies insbesondere deshalb, da die laufenden Kosten des Privat-Pkw bei geringer Nutzung verhältnismäßig stärker ins Gewicht fallen. Neuere Studien gehen davon aus, dass sich dieser Schwellenwert aufgrund von Änderungen der Preisstruktur nach oben verschoben hat (bcs, 2024). Ob dies langfristig so bleibt, muss beobachtet werden.

Carsharing reduziert Pkw-Besitz

Carsharing wirkt damit positiv auf das Mobilitätsverhalten der Nutzer:innen, da diese schrittweise ausprobieren können, welche ihrer Wege sie auch ohne privaten Pkw zurücklegen können, was Anreize schafft, den eigenen Pkw abzuschaffen bzw. keinen eigenen Pkw anzuschaffen. Dies belegen auch zahlreiche Studien, die zeigen, dass Nutzer:innen von Carsharing langfristig ihren Pkw-Besitz reduzieren bzw. auf die Anschaffung eines Pkw verzichten.⁸

3.2.1 Maßnahmendefinition

bundesweite Lösung als Voraussetzung

Grundvoraussetzung für die Nutzung von Carsharing sind attraktive Rahmenbedingungen für die Nutzer:innen. Eine der wesentlichen Bedingungen ist dabei eine bundesweite, digitale Beauskunftung zur Vermittlung und Vergütung von

⁸ TQS Research & Consulting KG (2023); Team Red (2017); PTV Group, Fraunhofer und MFIVE (2019); Nijland und van Meerkerk (2017); Baptista, Melo und Rolim (2014); Giesel und Nobis (2016).

geteilten Fahrzeugen, an die sich alle, die Fahrzeuge zum Teilen anbieten, verpflichtend anbinden müssen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Standorte der Sharing-Fahrzeuge österreichweit abgerufen werden können und jede registrierte Person alle Angebote für das Teilen von Fahrzeugen in Österreich nutzen kann. Auch müssen alle an die bundesweite Beauskunftung angebundene Anbieter sicherstellen, dass die Fahrzeuge regelmäßig gereinigt und gewartet werden und nur im fahrtüchtigen Zustand ausgeliehen werden können. Ebenfalls müssen die Carsharing Fahrzeuge an gut erreichbaren und gut zugänglichen Standorten bereitgestellt werden.

**dichteres Angebot
in Intensität 2**

Carsharing wird in Intensität 1 des Angebotes vorrangig in Gemeinden mit zumindest guter ÖV-Basiserschließung angeboten. In Intensität 2 wird es auf alle Gemeinden ausgeweitet. Eine Mindesteinwohner:innenzahl, um ausreichend Nutzer:innenpotenzial sicherzustellen, ist in beiden Intensitäten Grundvoraussetzung. Die Erarbeitung eines Konzeptes, von wem ein solches Angebot bereitgestellt werden soll – ob von privaten Anbieter:innen, Gemeinden, Vereinen oder als öffentliche Dienstleistung – war nicht Teil der Arbeiten im Rahmen des vorliegenden Maßnahmenberichts. Die Angebotsgestaltung der Maßnahme ist in Tabelle 6 angeführt.

Tabelle 6:
Definition Maßnahme 02
– Förderung des Teilens
von Fahrzeugen.

Int.	Beschreibung
02-11	<p>Österreichweit wird ein attraktives stationsbasiertes Carsharing-Angebot geschaffen. Die Fahrzeuge stehen dabei über eine bundesweite, digitale Beauskunftung zur Vermittlung und Vergütung von geteilten Fahrzeugen allen registrierten Nutzer:innen in Österreich zur Verfügung. Alle Anbieter, die Fahrzeuge zum Teilen anbieten, müssen sich an die bundesweite, digitale Beauskunftung anbinden und sicherstellen, dass die Fahrzeuge regelmäßig gereinigt und gewartet werden und nur im fahrtüchtigen Zustand ausgeliehen werden können.</p> <p>Stationsbasierte Fahrzeuge werden in folgenden Gemeinden bereitgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimabonus-Kategorie I (16 der Wiener Gemeindebezirke) • Klimabonus-Kategorie II (7 der Wiener Gemeindebezirke sowie 107 Gemeinden) • Klimabonus-Kategorie III mit ≥ 2.000 EW (314 Gemeinden) <p>Dadurch ist in 444 Gemeinden ein CS-Angebot verfügbar. Je Gemeinde besteht das Angebot aus einem CS-Fahrzeug je 2.000 EW. Österreichweit stehen so insgesamt 2.894 CS-Fahrzeugen zur Verfügung.</p>
02-12	<p>In Intensität 2 werden stationsbasierte Fahrzeuge in folgenden Gemeinden bereitgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimabonus-Kategorie I (16 der Wiener Gemeindebezirke) • Klimabonus-Kategorie II (7 der Wiener Gemeindebezirke sowie 107 Gemeinden) • Klimabonus-Kategorie III mit ≥ 1.500 EW (372 Gemeinden) • Klimabonus-Kategorie IV mit ≥ 3.000 EW (255 Gemeinden) <p>Dadurch ist in 757 Gemeinden ein CS-Angebot verfügbar. Je Gemeinde besteht das Angebot aus einem CS-Fahrzeug je 1.500 EW. Österreichweit stehen so insgesamt 4.651 CS-Fahrzeugen zur Verfügung.</p>

Für die Wirkungsevaluierung wird eine Umsetzung der Maßnahmen ab 2025 angenommen.

3.2.2 Methode

Die Methode der Maßnahme 02 ist im Vergleich zu den anderen Maßnahmen besonders ausführlich beschrieben, da sie im Rahmen der Sharing-Strategie des BMK vom Umweltbundesamt vertieft bearbeitet wurde.

Pkw-Ersatzquote und Fahrleistungsreduktion

Mittels zweier Ansätze (Literaturdaten zur Fahrleistungsreduktion sowie Pkw-Ersatzquote durch Carsharing) wurde das Vermeidungspotenzial von Fahrten mit dem privaten Pkw aufgrund der Verfügbarkeit des beschriebenen Carsharing-Angebots ermittelt. Das mittels Pkw-Ersatzquote ermittelte Vermeidungspotenzial gibt eine obere und eine untere Grenze der Fahrleistungsreduktion an. Das mittels der Literaturdaten zur Fahrleistungsreduktion von aktiven Carsharing-Nutzer:innen ermittelte Vermeidungspotenzial liegt zwischen diesen beiden Grenzen. Es wird angenommen, dass es etwa fünf Jahre dauert, bis das volle Potenzial der Maßnahme wirksam wird.⁹ Basis für die Entwicklung der spezifischen Pkw-Fahrleistung sowie der spezifischen Emissionswerte (g CO₂-eq/Pkw-km) in den Jahren 2025–2030 ist das WAM-Szenario aus 2023 (Umweltbundesamt, 2023d).

Abschätzung des Nachfragepotentials

Grundlage für die Abschätzung der Bereitschaft, Carsharing zu nutzen, bilden die Ergebnisse der Mobilitätserhebungen „Mobilität in Deutschland 2017“ (MiD 2017, (Nobis und Kuhnimhof, 2017)) und „Mikrozensus Verkehr 2021“ der Schweiz (BFS und BFR, 2023), die den Anteil an Personen mit Carsharing-Mitgliedschaft je Raumtyp ausweisen, sowie die Befragung von TQS in Österreich zu Shared-Mobility-Diensten (TQS Research & Consulting KG, 2023). Auf Basis der Befragungsergebnisse aus Deutschland, der Schweiz und Österreich wurde folgende Festlegung für den Anteil an Carsharing-Mitgliedschaften (Carsharing-Nachfrage) in Intensität 1 und 2 getroffen:

Grundsätzlich wurden für Intensität 1 die Werte aus dem Mikrozensus Verkehr 2021 der Schweiz herangezogen, da die Schweiz mit einem seit 1997 bestehenden landesweiten Carsharing-System dem in dieser Maßnahme definierten Carsharing-Angebot am nächsten kommt. Einzig für Klimabonus-Kategorie I wurde der Wert für Metropolen aus MiD 2017 gewählt. Hintergrund für die Verwendung dieses Wertes ist, dass für die Schweiz keine Werte für Großstädte vorliegen und die Bezirke Wiens, die in Klimabonus-Kategorie I sind, eher der Struktur einer Metropole als der einer städtischen Gemeinde zurechenbar sind. Für Intensität 2 wurde angenommen, dass der Anteil an Carsharing-Mitgliedschaften um 1–2 % höher ist. Die gewählten Werte sind in Tabelle 7 angeführt.

⁹ Das Vermeidungspotenzial nimmt von 20 % im Jahr 2025 auf 100 % im Jahr 2029 zu.

Tabelle 7:
Carsharing-Mitgliedschaften nach Klimabonus-Kategorie und Intensität.

Anteil Carsharing-Mitgliedschaften je Klimabonus-Kategorie und Intensität	Intensität 1	Intensität 2
Klimabonus-Kategorie I	12,0 %	14,0 %*
Klimabonus-Kategorie II	6,0 %	8,0 %
Klimabonus-Kategorie III	2,6 %	4,0 %
Klimabonus-Kategorie IV	1,5 %	2,6 %

* Vergrößertes Angebot, daher Erhöhung des Anteils der CS-Mitgliedschaften

Ermittlung des Vermeidungspotenzials

Die Ermittlung, wie viele Pkw-Fahrten und -Kilometer durch die Nutzung von Carsharing vermieden werden können, ist herausfordernd. Einerseits, da es derzeit kein Modell gibt, mit dem das Vermeidungspotenzial von Carsharing in Österreich modelliert werden könnte¹⁰, andererseits, da sich der Großteil der Studien zu diesem Thema auf die spezifische Situation in einer Stadt bzw. Region bezieht. Dem Thema umfassender widmen sich die Evaluation des Mobility Carsharings in der Schweiz (Interface und INFRAS, 2006) sowie die Befragungsergebnisse zur Nutzungshäufigkeit in Mobilität in Deutschland 2017 (Nobis und Kuhnimhof, 2017).

Definition aktiver Nutzer:innen von Carsharing

Als „aktive Nutzer:innen“ wurden Nutzer:innen definiert, die Carsharing mindestens einmal pro Monat nutzen. Dieser Anteil wurde mit 50 % der Carsharing-Mitglieder festgelegt, basierend auf Zahlen aus der Schweiz (ca. 68 % der Carsharing-Mitglieder nutzen das Angebot mindestens einmal pro Monat (Interface und INFRAS, 2006)) und aus Deutschland (rund ein Drittel der Carsharing-Mitglieder nutzt das Angebot einmal pro Monat, 44 % seltener (Nobis und Kuhnimhof, 2017)). Die Plausibilisierung erfolgte anhand von Literaturdaten (ifmo, 2016, S.34), sowie einer Auswertung der Mobility-Daten (BFE und Shared Mobility Anbieter, 2023). Für das beschriebene Carsharing-Angebot wurde die Festlegung getroffen, dass 50 % der Carsharing-Mitglieder aktive Nutzer:innen sind.

Abschätzung der Fahrleistung je Carsharing-Nutzer:in

Die durchschnittlich zurückgelegte Anzahl an Fahrten je aktiv nutzender Person und Jahr sowie die durchschnittliche Fahrtlänge wurden anhand von Literaturdaten mit 14 Fahrten pro Jahr und aktiv nutzender Person und 45 km pro Fahrt festgelegt (Interface und INFRAS, 2006, Hummer, 2019, PTV Group, Fraunhofer und MFIVE, 2019, BFS, 2018). Die mittlere jährliche Fahrleistung pro Carsharing-Nutzer:in beträgt damit rund 600 km.

Diese Werte wurden für Intensität 1 und 2 gleich belassen, da angenommen wurde, dass sich durch eine Steigerung des Angebotes die Anzahl der Carsharing-Mitglieder steigern lässt, nicht aber die Intensität der Nutzung (was auch nicht die Intention ist).

Vermeidungspotenzial Ansatz 1: Fahrleistungsreduktion

¹⁰ Anm.: das neue Verkehrsmodell Österreich soll dies abbilden können, allerdings ist dieses aktuell noch nicht verfügbar.

Zur Ermittlung des Fahrleistungsreduktionspotenzials wurden folgende Festlegungen auf Basis von Literaturdaten getroffen:

**Carsharing ersetzt
Zweit- oder Drittwagen**

Carsharing-Nutzer:innen ersetzen vorrangig das Zweit- oder Drittauto. Laut VCÖ liegt die Fahrleistung von Zweitautos bei 7.300 km/Jahr (VCÖ, 2021), bei Drittautos wahrscheinlich sogar darunter. Ebenso besitzt ein Teil der Carsharing-Nutzer:innen keinen Pkw und erreicht damit vermutlich eine noch niedrigere Pkw-Jahresfahrleistung. Daher wurde konservativ angenommen, dass Carsharing-Nutzer:innen bereits vor der Nutzung von Carsharing im Mittel nur 50 % der durchschnittlichen Pkw-Fahrleistung¹¹ in Österreich mit dem Pkw zurückgelegt haben (~6.000 km/Jahr).

Basierend auf den Zahlen aus der Literaturrecherche wird angenommen, dass sich diese Fahrleistung bei aktiven Carsharing-Nutzer:innen durch die Nutzung von Carsharing um 25 % reduziert, da Fahrten nicht oder mit anderen Verkehrsmitteln durchgeführt werden.^{12,13}

Von der verbleibenden Pkw-Fahrleistung wird ein Teil mit Carsharing-Fahrzeugen zurückgelegt (rund 600 km, siehe oben), der verbleibende Teil weiterhin mit dem privaten Pkw – diese Emissionen bleiben daher erhalten.

**Carsharing hat Effekt
auf alle Verkehrsmodi**

Die Fahrten mit dem Carsharing-Fahrzeug ersetzen Fahrten mit dem privaten Pkw nicht zu 100 %. Ein Teil ersetzt Wege, die vorher mit dem ÖV, zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt worden wären, ein Teil sind zusätzliche Fahrten, die ohne Carsharing-Fahrzeug nicht durchgeführt worden wären.^{14,15} Für das Fahrleistungsreduktionspotenzial wird – basierend auf den Zahlen aus der zitierten Literatur – angenommen, dass 40 % der mit dem Carsharing-Fahrzeug zurückgelegten Kilometer davor mit dem ÖV gefahren wurden, 5 % zu Fuß oder mit

¹¹ Die durchschnittliche Pkw-Fahrleistung in Österreich im Jahr 2022 beträgt 11.911 km je Pkw und Jahr Umweltbundesamt (2023b).

¹² Für die Fahrleistungsreduktion ist v. a. das Verhalten der Pkw-Fahrer:innen relevant. Daher wurde als Bezugsgröße die mittlere Verkehrsleistung von Pkw-Fahrer:innen = mittlere Fahrleistung Pkw gewählt.

¹³ In der Literatur werden folgende durch Carsharing induzierte Fahrleistungsreduktionen genannt: Nijland und van Meerkerk (2017, S.84f) nennt -15–20 % bzw. -3.000 km/Jahr bzw. -28 % (Brüssel) bis -45 % (Bremen); Baptista, Melo und Rolim (2014, S.30) geben -42 % bis -50 % bzw. -33 % an, Chen und Kockelman (2016, S.280) -27 % und HERRY Consult GmbH (2015, S.37) -400 bis -850 km/Jahr.

¹⁴ Laut BFS (2018, 72f) würden 39 % der CS-Fahrten auch ohne CS mit Pkw zurückgelegt, 25–50 % der CS-Fahrten substituieren Fahrten mit dem Privat-Pkw, 25–50 % der CS-Fahrten ersetzen Fahrten mit dem ÖV und je weniger als 5 % der Fahrten Fuß oder Radverkehr. Der durch CS-Fahrzeuge induzierte Verkehr wird mit 5–25 % angegeben. Nijland und van Meerkerk (2017, S.87f) geben an, dass die mit dem CS-Fahrzeug zurückgelegten Fahrten zu 45 % ÖV, 35 % Pkw und 3 % aktive Mobilität ersetzen sowie zu 15% ohne CS-Fahrzeug nicht durchgeführt worden wären.

¹⁵ Laut TQS Research & Consulting KG (2023) geben 29 % der Befragten an, dass sie – seit sie Sharing- bzw. Mitfahrangebote nutzen – den eigenen Pkw seltener nutzen, 48 %, dass sie diesen gleich viel nutzen und 12 %, dass sie diesen sogar mehr nutzen.

dem Rad zurückgelegt wurden und 15 % induzierter Pkw-Verkehr sind. Die verbleibenden 40 % mit dem Carsharing-Fahrzeug zurückgelegten Kilometer, die effektiv den privaten Pkw ersetzen, werden nun mit batterieelektrischen Carsharing-Fahrzeugen zurückgelegt.¹⁶

Vermeidungspotenzial Ansatz 2: Pkw-Ersatzquote

**ein Carsharing
Fahrzeug ersetzt acht
private Pkw**

Ein zweiter Ansatz zur Ermittlung des Vermeidungspotenzials ist die Pkw-Ersatzquote, d. h. die Anzahl an privaten Pkw, die aufgrund der Verfügbarkeit eines Carsharing-Fahrzeugs abgeschafft werden. Hier wurde auf Basis von Literaturdaten ein Wert von acht (ein Carsharing Fahrzeug ersetzt acht Pkw) angenommen¹⁷.

**und einen Teil von
dessen Fahrleistung**

Für die untere Grenze der Fahrleistungsreduktion wird angenommen, dass jeder ersetzte Privat-Pkw die halbe mittlere Pkw-Fahrleistung aufweist; für die obere Grenze der Fahrleistungsreduktion, dass jeder ersetzte Privat-Pkw die volle mittlere Pkw-Fahrleistung aufweist.¹⁸ Die Fahrleistung, die durch Carsharing vermieden werden kann, liegt zwischen diesen beiden Grenzen.

Das errechnete Vermeidungspotenzial der beiden Ansätze für das Analysejahr 2021 ist vergleichbar. Für die Modellierung der Maßnahme bis 2030 wurde aus Gründen der Vereinfachung der zweite Ansatz verwendet.¹⁹

Plausibilisierung

**Jahresfahrleistung je
Carsharing-Fahrzeug**

Es wird angenommen, dass die Grenze für die Jahresfahrleistung eines Carsharing-Fahrzeuges bei ca. 40.000 km/Jahr liegt (dies entspricht der jährlichen Fahrleistung bei 45 km pro Fahrt und zwei bis drei Verleihvorgängen pro Tag). Daher wird bei der Angebotsgestaltung darauf geachtet, dass je Gemeinde ausreichend Fahrzeuge zur Verfügung gestellt werden, damit diese Grenze nicht überschritten wird.

**Anzahl der
Verleihvorgänge je
Carsharing-Fahrzeug**

Bei der Angebotsgestaltung wird weiters darauf geachtet, dass die Anzahl der Verleihvorgänge je Pkw und Tag nicht zu hoch ist. Eine Anzahl von rund drei Verleihvorgängen pro Tag (gerechnet auf 365 Tage) wird als realistisch angesehen. Diese Anzahl wird in Intensität 1 in Wien erreicht, in Intensität 2 liegt die Anzahl

¹⁶ D. h. dadurch entstehen keine zusätzlichen THG-Emissionen.

¹⁷ PTV Group, Fraunhofer und MFIVE (2019) gibt als Beispiele für Pkw-Ersatzquoten durch Nutzung von stationsbasiertem Carsharing folgende Ersatzquoten an: Deutschland 1:10 (nur innenstadtnahe Bereiche 1:8 bis 1:20), cambio-Städte in Deutschland 1:1, München 1:1,3 bis 1:2, Bremen 1:16. Baptista, Melo und Rolim (2014, S.30) zitieren Werte von 1:4 bis 1:20 und Chen und Kockelman (2016) nennen Ersatzquoten von 1:9 bis 1:15.

¹⁸ Die durchschnittliche Pkw-Fahrleistung in Österreich im Jahr 2022 beträgt 11.911 km je Pkw und Jahr (Umweltbundesamt (2023b)).

¹⁹ Grund dafür war, dass der erste Ansatz eine Hochrechnung der Bevölkerung je Klimabonus-Kategorie und Gemeinde bis 2030 erfordert hätte, um die Anzahl an Carsharing-Nutzer:innen zu ermitteln; dies war in diesem Umfang im Rahmen des Projektes nicht möglich.

an Verleihvorgängen aufgrund der höheren Fahrzeuganzahl auch in Wien leicht darunter.

**Carsharing-Mitglieder
je Fahrzeug**

Die Auswertung der Mobility-Daten aus der Schweiz zeigt, dass auf jedes Carsharing-Fahrzeug im Schnitt 80 Carsharing-Mitglieder kommen. Dieser Wert wird ebenfalls als Richtwert für die Ausgestaltung des Angebotes herangezogen.

3.2.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

**bis zu 50 kt CO₂-eq
THG-Reduktion in 2030**

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 02 – Förderung des Teilens von Fahrzeugen das in Tabelle 8 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt. Eine Betrachtung von indirekten zu erwartenden Effekten, wie sich ändernde Wegelängen oder ein verändertes Mobilitätsverhalten, findet nicht statt.

*Tabelle 8:
THG-Reduktions-
potenzial Maßnahme 02
– Förderung des Teilens
von Fahrzeugen.*

Int.	Zeithorizont	Potenzial
02-I1	2030	15.000 bis 30.000 t CO ₂ -eq
02-I1	2025–2030 kumuliert	70.000 bis 140.000 t CO ₂ -eq
02-I2	2030	25.000 bis 50.000 t CO ₂ -eq
02-I2	2025–2030 kumuliert	120.000 bis 235.000 t CO ₂ -eq

3.2.4 Maßnahmenakzeptanz

**Formulierung im
Fragebogen**

Im Fragebogen zur Akzeptanzbefragung wurde diese Maßnahme folgendermaßen formuliert:

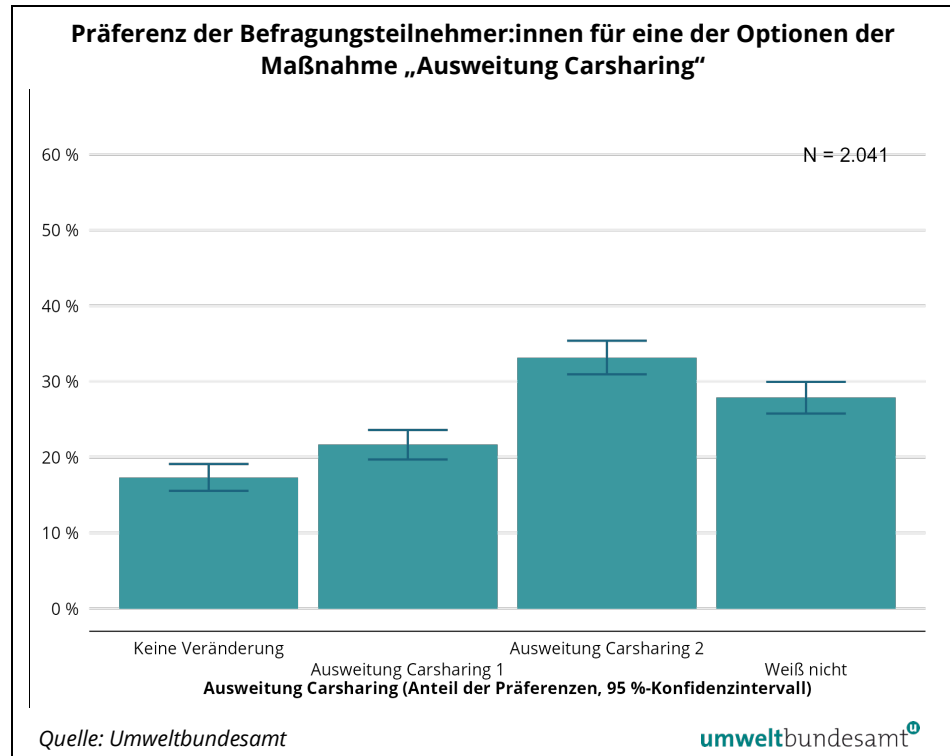
Ausweitung des Carsharing-Angebots

- *Ausweitung des Carsharing-Angebots 1: In einem österreichweiten Carsharing-System kann man unkompliziert Fahrzeuge buchen und bezahlen. Das Angebot steht in allen Gemeinden ab 2.000 Einwohner:innen zur Verfügung. Alle Carsharing-Anbieter müssen Mindeststandards an Wartung und Reinigung einhalten.*
- *Ausweitung des Carsharing-Angebots 2: Zusätzlich zu Punkt (1) steht das Angebot in allen Gemeinden ab 1.500 Einwohner:innen zur Verfügung.*

**55 % befürworten
Maßnahme**

Die Mehrheit der Befragungsteilnehmer:innen bevorzugte eine der beiden Ausgestaltungen dieser Maßnahme (55 %). Bemerkenswert war allerdings auch der hohe Anteil an Unentschlossenen (28 %) (vgl. Abbildung 9).

*Abbildung 9:
Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen
für eine der Optionen
der Maßnahme „Ausweitung
Carsharing“.*



**demografische
Unterschiede in der
Beantwortung**

Obgleich die meisten Befragungsteilnehmer:innen diese Maßnahme in der einen oder anderen Variante auch im eigenen Mobilitätspaket aufgenommen hatten, zeigten sich signifikante Unterschiede im Gruppenvergleich. Frauen wählten diese Maßnahme signifikant häufiger aus als Männer. Je jünger die Teilnehmenden oder je höher ihr Einkommen war, desto stärker neigten sie dazu, eine Ausweitung des Carsharings in der maximalen Intensität (Einschluss kleinerer Gemeinden) anzustreben. Intensität 2 wurde auch von Bewohner:innen der urbanisierteren Bezirke Wiens (Klimabonus-Kategorie I) besonders häufig ausgewählt; Unterschiede zwischen den anderen Regionen waren nicht erkennbar.²⁰

²⁰ Dieser Zusammenhang erscheint in der bivariaten Analyse als nicht signifikant, weist aber in der multivariaten Analyse unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen einen signifikanten Unterschied auf (vgl. Tabelle 60) und wird daher hier berichtet

Abbildung 10:
Auswahl der Maßnahme
„Ausweitung Carsharing“
im eigenen Mobilitätspa-
ket nach Geschlecht.

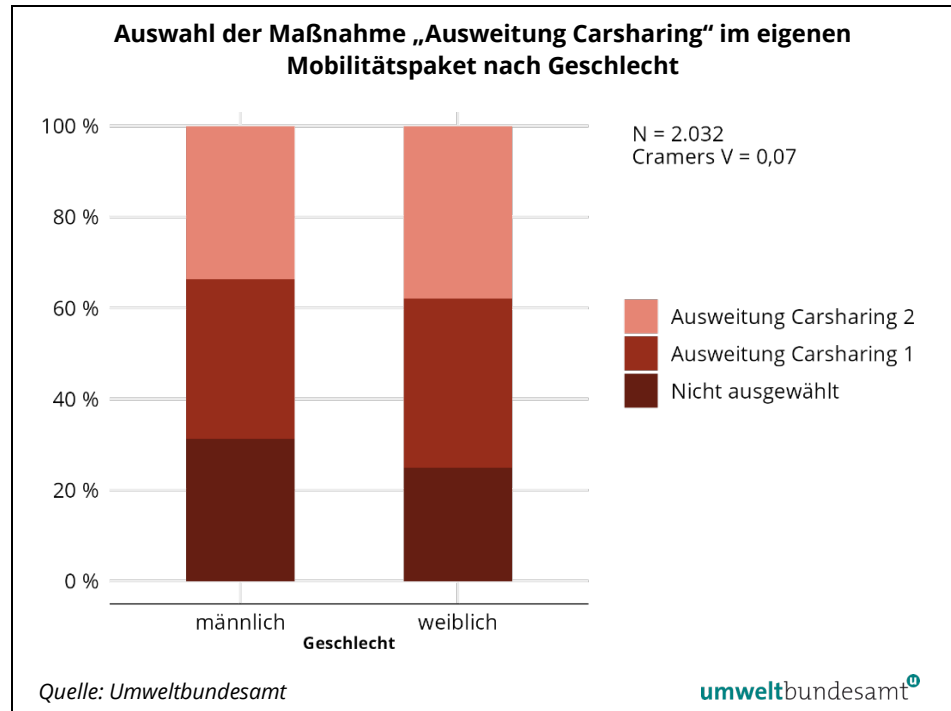


Abbildung 11:
Auswahl der Maßnahme
„Ausweitung Carsharing“
im eigenen Mobilitätspa-
ket nach Altersgruppe.

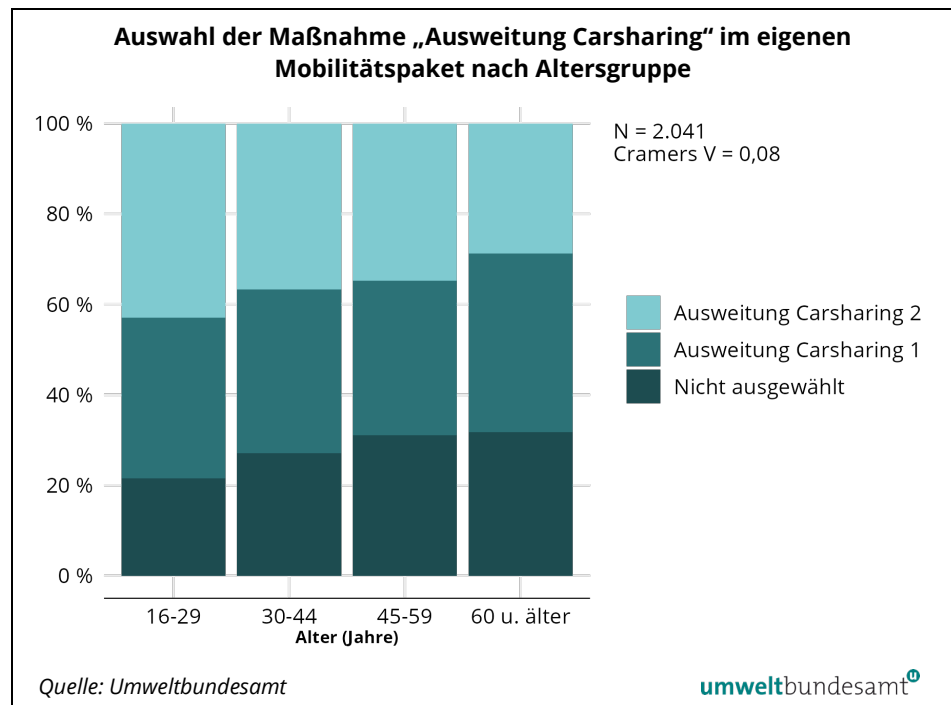


Abbildung 12:
Auswahl der Maßnahme
„Ausweitung Carsharing“
im eigenen Mobilitätspa-
ket nach Einkommens-
klasse.

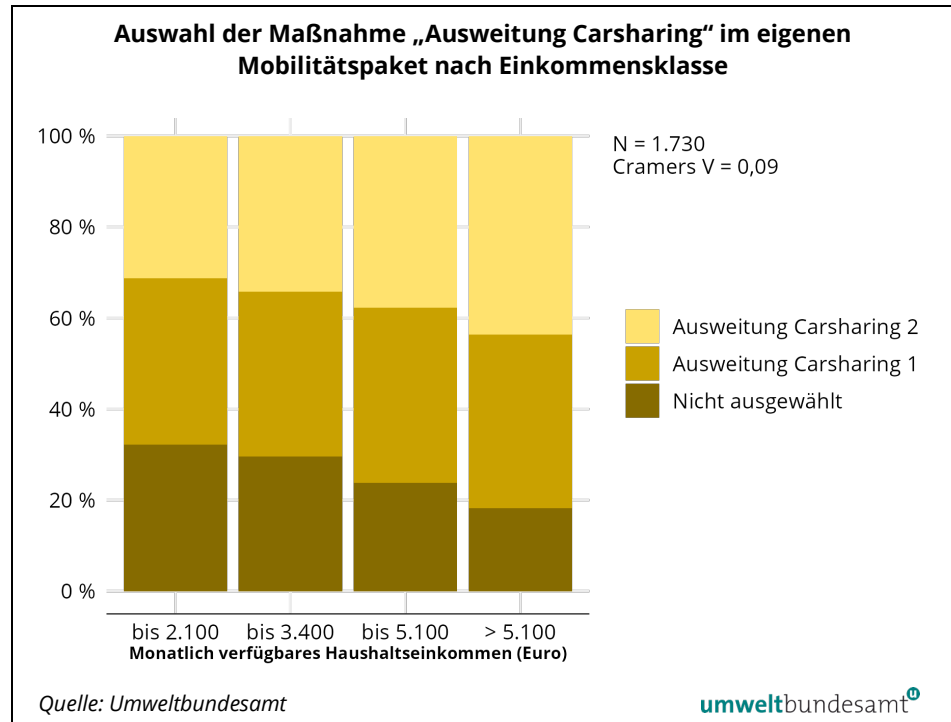
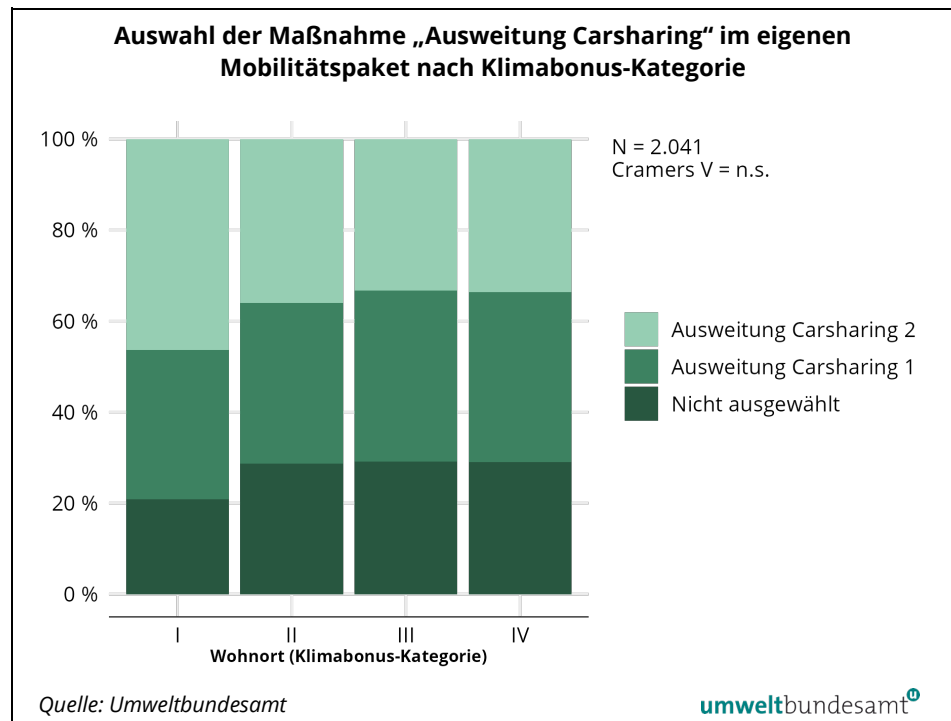


Abbildung 13:
Auswahl der Maßnahme
„Ausweitung Carsharing“
im eigenen Mobilitätspa-
ket nach Klimabonus-Ka-
tegorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.2.5 Umsetzung

Die Maßnahme 02 – Förderung des Teilens von Fahrzeugen wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 vollständig berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 02 – Förderung des Teilens von Fahrzeugen in den beschriebenen Intensitäten kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen:

- Erarbeitung bzw. Überarbeitung der relevanten rechtlichen Grundlagen und organisatorischen Rahmenbedingungen. Beispielsweise gibt es in Österreich derzeit keine adäquate Rechtsgrundlage für das Freihalten von Carsharing-Parkplätzen im öffentlichen Raum und auch keine Regelung, wie die faire Vergabe von Stellplätzen an interessierte Anbieter erfolgen soll. Ebenso ist in der StVO aktuell kein Verkehrszeichen für Carsharing-Parkplätze enthalten (Frankl-Templ, 2019). Auch im Geschosßwohnbau kann durch die Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen die Bereitstellung von Carsharing-Angeboten gefördert werden. Anzudenken ist weiters, auch rechtsichere Grundlagen für selbstorganisierte gemeinnützige Carsharing-Angebote (z. B. durch Vereine) zu schaffen.
- Aufbau einer bundesweiten, digitalen Beauskunftung zur Vermittlung und Vergütung von geteilten Fahrzeugen, an die sich alle Anbieter, die Fahrzeuge zum Teilen anbieten, verpflichtend anbinden müssen, bzw. Unterstützung beim Aufbau derartiger Angebote durch externe Organisationen. Dadurch Sicherstellung, dass die Standorte der Sharing-Fahrzeuge österreichweit abgerufen werden können und jede registrierte Person alle Angebote für das Teilen von Fahrzeugen in Österreich nutzen kann.
- Entwicklung eines nachhaltigen Betriebs- und Finanzierungskonzeptes für die Carsharing-Angebote (wie beispielsweise auch im Regierungsprogramm 2020-2024 festgehalten (Bundeskanzleramt Österreich, 2020, S.98), „Verstärkter Einsatz von Shared Services zur Schaffung einer gemeinsamen Organisation der öffentlichen und privaten Verkehrsunternehmen. Ziel ist die Steuerung, Bündelung und Koordination von tariflichen und vertrieblichen Innovationen im öffentlichen Verkehr. [...]“. „Bundesweiter Ausbau von den ÖV ergänzenden [...] Carsharing-Lösungen an Bahnhöfen in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit attraktiver Zubringerdienste, um die Angebote des öffentlichen Verkehrs für Pendlerinnen und Pendler zu erweitern und aufzuwerten. Dafür notwendig ist auch Folgendes: [...] einheitliche Bewirtschaftungs- und Betriebskriterien von [...] Sharing-Angeboten“). Die Entwicklung eines nachhaltigen Betriebs- und Finanzierungskonzeptes ist besonders relevant für Regionen, in denen ein Carsharing-Angebot nicht bzw. kaum privatwirtschaftlich betrieben werden kann. Es ist jedenfalls sicherzustellen, dass Carsharing nur eine Ergänzung zum ÖV ist und keine ÖV-Angebote ersetzt.

- Entwicklung und Ausrollung einer Bewusstseinsbildungs- und Informationskampagne zur Verbreitung der entwickelten Angebote für einen möglichst raschen Hochlauf der Startphase.

3.3 Maßnahme 03: Attraktivierung des Mitfahrens

hohe Fahrleistung beim Wegzweck "Arbeiten"

Laut aktueller Mobilitätserhebung für Österreich entfällt an einem durchschnittlichen Werktag mehr als ein Viertel (26,4 %) aller Wege auf den Wegezweck „Arbeitsplatz“. Auch unter Einbezug des Wochenendes werden an einem durchschnittlichen Wochentag mit 21,1 % die meisten Wege für Fahrten zum und vom Arbeitsplatz zurückgelegt. Oft handelt es sich in diesem Wegezweck zudem um vergleichsweise lange Wege: 22,7 % aller Wege zum oder vom Arbeitsplatz sind länger als 20 km, 4,8 % sogar länger als 50 km – Werte, die nur auf weniger regelmäßigen Dienst- und Geschäftswegen übertroffen werden (bmvit, 2016). In Summe kann rund ein Fünftel der gesamten österreichischen Jahrespersonenverkehrsleistung dem Wegezweck „Arbeiten“ zugeordnet werden (BMK, 2020).

niedriger Besetzungsgrad beim Wegzweck "Arbeiten"

60 % dieser Wege werden im privaten Pkw zurückgelegt und dabei nur selten geteilt: Während der durchschnittliche Pkw-Besetzungsgrad in Österreich bei 1,3 Personen je Fahrzeug liegt, reduziert er sich beim Wegezweck „Arbeiten“ auf 1,08 Personen je Fahrzeug (bmvit, 2016). Gleichzeitig weist der Arbeitsweg hohe Konsistenz in zeitlichem wie örtlichem Ablauf auf – Quelle und Ziel sind in den meisten Fällen stets unverändert und der Weg dazwischen wird oft zur selben Zeit oder zumindest in demselben Zeitrahmen zurückgelegt – was die Bildung von Fahrgemeinschaften begünstigt. In der Maßnahme 03 wird untersucht, ob und in welchem Ausmaß das Mitfahren am Arbeitsweg attraktiviert werden kann, um den Pkw-Besetzungsgrad bei diesem Wegezweck zu erhöhen und bei unveränderter Personenverkehrsleistung eine Reduktion der Fahrleistung (in Fahrzeugkilometern) umzusetzen.

3.3.1 Maßnahmendefinition

ökonomische Anreize in Intensität 1

Die Angebotsmerkmale der zwei Intensitäten bauen auf den Ergebnissen von Befragungen sowie auf Projekterfahrungen auf (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, 2021, Gouvernement de la République française, 2022, Daskalakis et al., 2019, ÖAMTC, 2019, TQS Research & Consulting KG, 2023). Bei Nutzung der in Intensität 1 eingeführten digitalen Beauskunftung wird eine Vergütung von 1 Euro pro angebotener Fahrt (erfolgsunabhängig) sowie eine Vergütung von 10 Cent/km für den Fahrenden angeboten. Zentrales System ist eine bundesweite, digitale Beauskunftung zur Vermittlung und Vergütung von Fahrten. Die Vergütung des Fahrenden wird durch den Kauf eines Fahrscheins zu ÖPNV-Kosten (Netzkarte, Klimaticket, Einzelfahrschein etc.) durch den:die Mitfahrer:in finanziert. Um auch das Mitfahren bei Dienstreisen zu fördern, wird das Kilometergeld für den Fahrenden von derzeit 5 Cent/km je Mitfahrer:in auf 15 Cent/km erhöht und kumulativ bei mehr Mitfahrenden entsprechend ansteigen.

infrastrukturelle Komponenten in Intensität 2

In Intensität 2 werden die getroffenen Maßnahmen vor allem um eine infrastrukturelle Komponente sowie eine Mitfahrergarantie erweitert. Als infrastrukturelle Maßnahmen sind vor allem kostenreduzierte oder kostenfreie privilegierte

Stellplätze für die Fahrgemeinschaften an ÖPNV-Umsteigeknoten und auf Firmenparkplätzen vorgesehen, welche digital reserviert werden können. Ein betriebliches Mobilitätsmanagement kann hier weitere Anreize setzen, z. B. durch geldwerte Vorteile für nachhaltig anreisende Mitarbeiter:innen. Durch den Wegfall des Sachbezugs für diese privilegierten Parkplätze für Fahrgemeinschaften kann eine steuerliche Begünstigung erreicht werden. Außerdem ist ein Ausbau der Park & Drive-Anlagen der ASFINAG unter Berücksichtigung einer guten Erreichbarkeit durch ÖPNV und aktiver Mobilität vorgesehen. Dadurch wird besonders das Mitfahren zur ÖPNV-Haltestelle gefördert. Dabei ist zu beachten, dass Wege unter fünf Kilometer nicht im Potenzial enthalten sind. Weiters ist eine Ausweitung von Fahrstreifen ausschließlich für mehrfach besetzte Kraftfahrzeuge (mbK-Fahrstreifen) auf Schnellstraßen und Autobahnen vorgesehen. Im niederrangigen Straßennetz sind keine mbK-Fahrstreifen vorgesehen, da hier Nutzungskonflikte mit dem Umweltverbund zu erwarten wären.

**"Mitfahrgarantie"
als Ergänzung in
Intensität 2**

Durch diese Maßnahmen wird eine bessere Planungssicherheit für Fahrgemeinschaften gewährleistet (Heinitz, 2020). Eine Mitfahrgarantie soll ebenfalls die Planungssicherheit verbessern; so soll bei einem kurzfristigen Ausfall des Mitfahrangebotes eine kostenlose Fahrt per öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr oder Taxi erstattet werden. Falls diese nicht wahrgenommen wird, soll alternativ ein Gutschein angeboten werden. Neben diesen Maßnahmen wird in Intensität 2 auch ein Startguthaben von 50 Euro fürs Mitfahren gutgeschrieben.

Tabelle 9:
Definition Maßnahme 03
– Attraktivierung des Mitfahrens.

Int.	Beschreibung
03-I1	Erhöhung des durchschnittlichen Pkw-Besetzungsgrades am Arbeitsweg durch finanzielle (1 Euro pro angebotener Fahrt plus 10 Cent pro Kilometer für Fahrer:in) und betriebliche Anreize zur Fahrtenteilung (z. B. steuerliche Erleichterungen, wie etwa die Abschaffung des Sachbezugs für Firmenparkplätze). Die Mitfahrt kostet ÖPNV-Tarif entsprechend (z. B. Einzelfahrschein, Netzkarte). Zur Förderung des Mitfahrens bei Dienstreisen wird das Kilometergeld je Mitfahrer:in auf 15 Cent/km erhöht. Klare gesetzliche Vorgaben fürs Mitfahren, um etwaige steuerrechtliche Nachteile sowie gewerberechtliche Einschränkungen auszuschließen. Richtlinien für Angebote zum Mitfahren ausarbeiten. Bundesweite, digitale Beauskunftung zur Vermittlung und Vergütung von Fahrten als Mobilitätsoption sicherstellen.
03-I2	Zusätzlich zu I1: Schaffung ordnungsrechtlicher (z. B. (mbK-)Fahrstreifen) und infrastruktureller (z. B. Mitfahrparkplätze an Umsteigepunkten des ÖPNV, bei Arbeitgeber:innen und Ausbau P&D-Parkplätze) und Erhöhung der finanziellen Anreize (u. a. Startguthaben zur Einlösung fürs Mitfahren in Höhe von 50 Euro). Mitfahrgarantie bei kurzfristigem Ausfall des Mitfahrangebotes in Form von (Ruf-)Taxi oder öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr bzw. Gutschein für eine solche Fahrt.

Für die Wirkungsevaluierung wird angenommen, dass die Maßnahme 2025 begonnen wird und spätestens bis 2030 vollständig implementiert ist.

3.3.2 Methode

Die Methode der Maßnahme 03 ist im Vergleich zu den anderen Maßnahmen besonders ausführlich beschrieben, da sie im Rahmen der Sharing-Strategie des BMK vom Umweltbundesamt vertieft bearbeitet wurden.

Pendler:innenstatistik als Grundlage

Grundlage für die Ermittlung des Treibhausgasreduktionspotenzials ist die Pendler:innenstatistik der Statistik Austria. Die Rohdaten dieser Statistik stehen der AustriaTech zur Verfügung, die daraus die Pendler:innenmatrix (Erwerbspendler:innen nach Quell-Ziel-Orten (Hauptwohnsitz – gemeldeter Arbeitsort) für ganz Österreich) erstellt hat. Anhand dieser Pendler:innenmatrix wurde von der AustriaTech eine Methode zur Potenzialanalyse für das Mitfahren entworfen. Grundannahme ist, dass nur die Pendler:innenbeziehungen für das Mitfahren geeignet sind, bei denen Quelle und Ziel zweier oder mehrerer Erwerbspendler:innen in jeweils demselben Wahlsprengel liegen und die Pendeldistanz über fünf Kilometer beträgt (Wege bis fünf Kilometer sollten im Idealfall auf aktive Mobilität verlagert werden). Nachfolgend wird die Methode im Detail erläutert.

Potenzialabschätzung in sieben Schritten

- Schritt 1 – Ausgangspunkt: Bestimmung der Erwerbspendler:innen mit einer Wegstrecke über fünf Kilometer (gemäß Pendler:innenmatrix AustriaTech).
- Schritt 2 – maximales Mitfahrpotenzial über alle Verkehrsmittel: Ermittlung der Erwerbspendler:innen mit Wegstrecken über fünf Kilometer und ähnlichem Arbeitsweg, d. h. Quelle und Ziel in jeweils demselben Wahlsprengel (gemäß Pendler:innenmatrix AustriaTech).
- Schritt 3 – maximales Mitfahrpotenzial im motorisierten Individualverkehr: Multiplikation des Potenzials aus Schritt 2 mit Anteil MIV für Wegezweck „Arbeitsplatz“ gemäß Mobilitätserhebung Österreich unterwegs 2013/2014.
- Schritt 4 – realistisches relatives Mitfahrpotenzial im MIV: Einschätzung, wie stark das Mitfahren im MIV gesteigert werden kann. Dies hängt von technischen und psychosozialen Aspekten und der Bereitschaft der Befragten ab. Die tägliche Bereitschaft zur Mitfahrt variiert zwischen 16,8 % und 22,6 % (Intensität 2) und 11,0 % bis 13,9 % (Intensität 1) (Daskalakis et al., 2019, Shewmake, 2011, Heinitz, 2020).
- Schritt 5 – Fahrleistungsreduktion: Berechnung der Fahrleistungsreduktion durch das verstärkte Mitfahren. Grundlage ist die durchschnittliche Pendeldistanz. Rebound-Effekte durch die Erhöhung des Besetzungsgrads auf dem Pendelweg werden nur in geringem Maße erwartet und können daher vernachlässigt werden.
- Schritt 6 – kumulierte Fahrleistungsreduktion bis 2030: Das Zusammenfinden von Fahrenden und Mitfahrerenden ist in der Startphase gering; es braucht eine kritische Masse an aktiv Teilnehmenden, um die Funktionalität des Systems zu gewährleisten (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, 2021, Stiglic et al., 2016). Um diese Entwicklung zu modellieren wird eine Anpassungs- und Adaptierungsphase bis 2027 angenommen.

- Schritt 7 – THG-Reduktionspotenzial: Ableitung des THG-Reduktionspotenzials auf Basis der verringerten Fahrleistung im MIV und der entsprechenden Emissionsfaktoren²¹.

3.3.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

**bis zu 220 kt CO₂-eq
THG-Reduktion in 2030**

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens in der beschriebenen Definition das in Tabelle 10 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt. Eine Betrachtung von indirekten zu erwartenden Effekten, wie einer sinkenden Motorisierungsgrades, bedingt durch eine geringe Abhängigkeit vom Pkw, findet nicht statt.

Tabelle 10:
THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
03-I1	2030	50.000 bis 90.000 t CO ₂ -eq
03-I1	2025–2030 kumuliert	260.000 bis 480.000 t CO ₂ -eq
03-I2	2030	135.000 bis 220.000 t CO ₂ -eq
03-I2	2025–2030 kumuliert	700.000 bis 1.150.000 t CO ₂ -eq

Weitere Kernergebnisse der Maßnahme lauten wie folgt:

- Die Anzahl der Pendler:innen, die alleine mit dem Pkw in die Arbeit fahren, wird reduziert. Aktuell legen rund 5 % der Pendler:innen ihren Arbeitsweg als Mitfahrer:innen zurück. Bei einer Attraktivierung des Mitfahrens kann der Anteil auf bis zu 15 % erhöht werden. Dies entspricht bis zu 127.000 Pendler:innen, die von Fahrer:innen zu Mitfahrer:innen werden.
- Durch den erhöhten Anteil an Mitfahrer:innen kann die Pkw-Fahrleistung signifikant reduziert werden. Für das Jahr 2030 entspricht die mögliche Reduktion bis zu 1.940 Mio. Fahrzeugkilometer bzw. 2,5 % der Inlandsstraßenverkehrsleistung im Jahr 2022.
- Der Pkw-Besetzungsgrad auf dem Arbeitsweg kann durch die Maßnahme von derzeit durchschnittlich 1,08 auf bis zu 1,16 (Intensität 1) bzw. 1,29 (Intensität 2) Personen je Fahrzeug erhöht werden.

²¹ Umweltbundesamt, 2023. Szenario "With Additional Measures" (WAM) – Stand Juni 2023. (Datensatz nicht veröffentlicht).

3.3.4 Maßnahmenakzeptanz

Formulierung im Fragebogen

Im Fragebogen zur Akzeptanzbefragung wurde diese Maßnahme folgendermaßen formuliert:

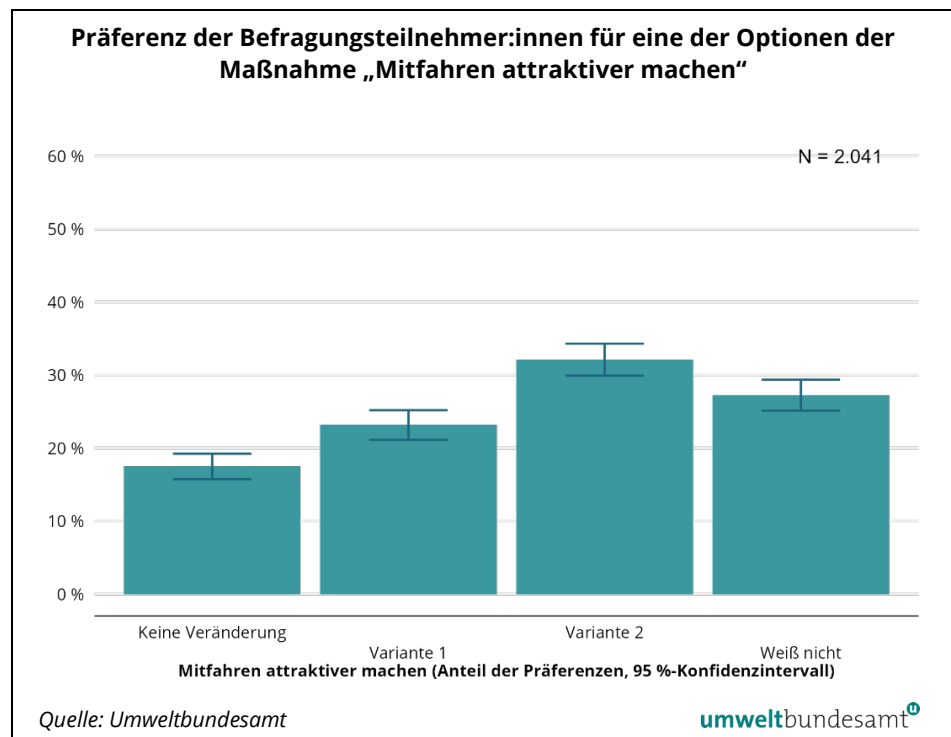
Mitfahren attraktiver machen

- *Mitfahren attraktiver machen 1: Es werden qualitätsgeprüfte Angebote geschaffen, die ein einfaches Teilen von Autofahrten zur Arbeit ermöglichen: Wer andere im eigenen Auto auf dem Arbeitsweg mitnimmt, bekommt 1 Euro pro angebotener Fahrt und 10 Cent pro gefahrenem Kilometer. Mitfahrende zahlen den Preis eines Öffi-Fahrscheins.*
- *Mitfahren attraktiver machen 2: Zusätzlich zu Punkt (1) bekommen Mitfahrende einmalig einen Mitfahr-Start-Gutschein in der Höhe von 50 Euro. Bei kurzfristigem Ausfall ihrer Mitfahrgelegenheit bekommen sie ein Ruftaxi oder ähnliches zur Verfügung gestellt. Für Fahrgemeinschaften werden zusätzliche Parkplätze an Umsteigepunkten geschaffen.*

55 % befürworten Maßnahme

Die Mehrheit der Befragungsteilnehmer:innen (55 %) bevorzugte eine der beiden Ausgestaltungen dieser Maßnahme gegenüber der Beibehaltung des Ist-Zustands (vgl. Abbildung 14). Bemerkenswert war allerdings auch hier der hohe Anteil an Unentschlossenen (27 %).

Abbildung 14: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Mitfahren attraktiver machen“.

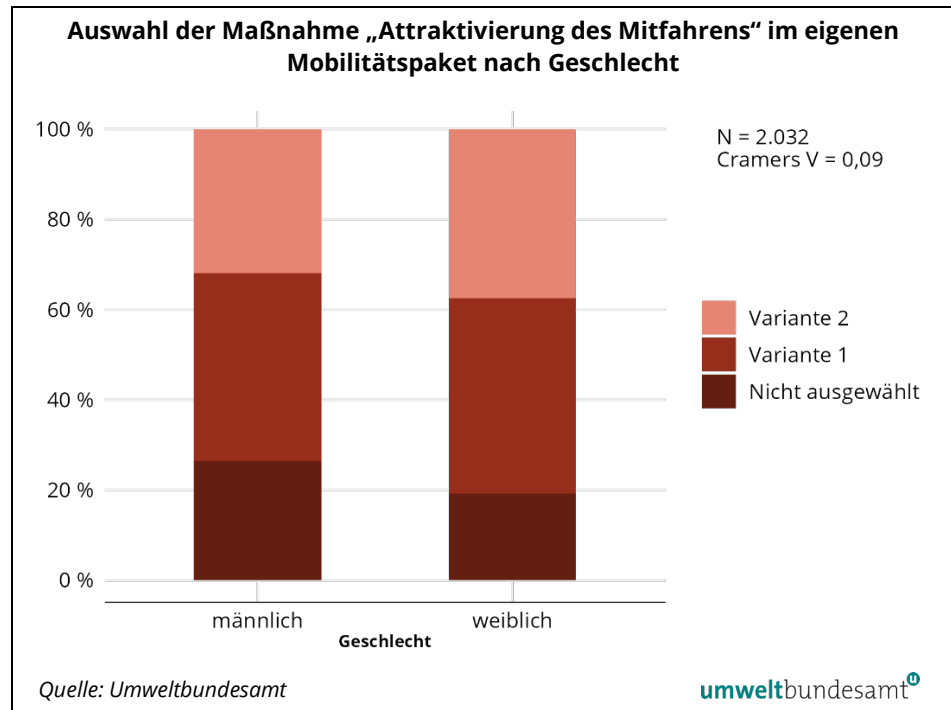


55 % nehmen Maßnahme in eigenes Maßnahmenpaket auf

Bei der Aufgabe, ein eigenes Mobilitätspaket unter Berücksichtigung der Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen zu schnüren, wählte eine überwiegende Mehrheit von 77 % der Befragungsteilnehmer:innen die Maßnahme „Mitfahren attraktiver machen“. Hierbei gilt: Frauen wählten diese Maßnahme signifikant öfter aus als Männer und je höher das Einkommen, desto höher die

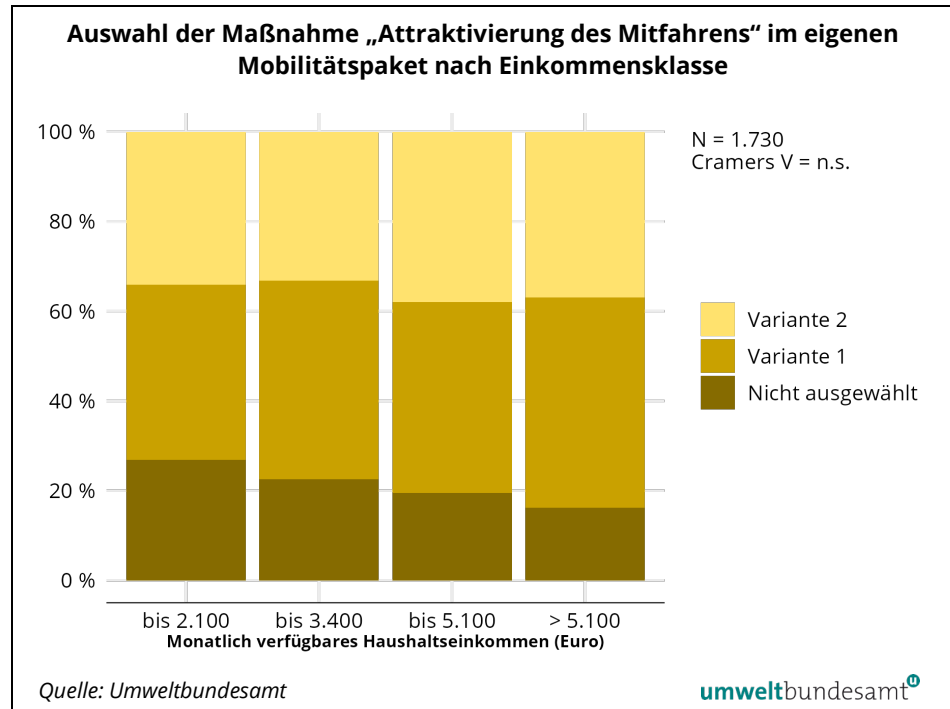
Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahme in einer der beiden Intensitäten ausgewählt wurde²². Wohnort und Alter stellten keine eigenständigen Einflussgrößen dar, daher sind hierzu keine Abbildungen enthalten. Obwohl Variante 2 am häufigsten bevorzugt wurde, wurde sie von den Befragungsteilnehmer:innen insgesamt jedoch seltener in das eigene Maßnahmenpaket aufgenommen als Variante 1.

Abbildung 15:
Auswahl der Maßnahme
„Attraktivierung des Mit-
fahrens“ im eigenen Mo-
bilitätspaket nach Ge-
schlecht.



²² Dieser Zusammenhang erscheint in der bivariaten Analyse als nicht signifikant, weist in der multivariaten Analyse unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen jedoch einen signifikanten Zusammenhang auf und wird daher hier berichtet.

Abbildung 16:
Auswahl der Maßnahme
„Attraktivierung des Mit-
fahrens“ im eigenen Mo-
bilitätspaket nach Ein-
kommensklasse.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.3.5 Umsetzung

Die Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 vollständig berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens in den beschriebenen Definitionen kann folgende erste übergeordnete Umsetzungsschritte umfassen:

- Aufbau einer neuen bzw. Benennung einer bestehenden federführenden Organisation oder Organisationseinheit (vergleiche One Mobility Ticketing GmbH) zur Verantwortung der Maßnahmenrealisierung.
- Erarbeitung bzw. Überarbeitung der relevanten rechtlichen Grundlagen in Bezug auf etwaige steuerrechtliche Nachteile bzw. gewerberechtliche Einschränkungen (z. B. Erhöhung des Kilometersgelds für Mitfahrer:innen laut Einigung der Bundesregierung oder Streichung des Sachbezugs für Firmenparkplätze für Fahrgemeinschaften).²³

²³ vgl. Bundeskanzleramt Österreich (2020, S.98), „Vereinfachen von rein privatem [...] Ride-sharing durch Überprüfung und nötigenfalls Änderung von Steuer- und Gewererecht“.

- Aufbau einer bundesweiten, digitalen Beauskunftung zur Vermittlung und Vergütung von Fahrten bzw. Unterstützung beim Aufbau derartiger Angebote durch externe Organisationen (z. B. firmeninterne Vernetzungsangebote für Fahrgemeinschaften).²⁴
- Entwicklung und Ausrollung einer Bewusstseinsbildungs- und Informationskampagne inkl. Forcierung des betrieblichen Mobilitätsmanagements zur Verbreitung der entwickelten Angebote für einen möglichst raschen Hochlauf der Startphase.
- Implementierung ordnungsrechtlicher Anreize (mbK-Fahrstreifen, Schaffung von Infrastruktur, wie z. B. Mitfahrparkplätze an Umsteigepunkten des ÖPNV, bei Arbeitgeber:innen und Ausbau P&D-Parkplätze etc.) in Abstimmung mit relevanten Stakeholdern (z. B. Asfinag, ÖBB).
- Aufbau und Implementierung einer Mitfahrgarantie bei kurzfristigem Ausfall des Mitfahrangebotes in Form von (Ruf-)Taxi, öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr oder ähnlichem.

3.4 Maßnahme 04: Förderung des Fuß- und Radverkehrs

Die aktive Mobilität weist ein hohes Potenzial auf, v. a. kürzere MIV-Wege zu ersetzen. Durch die Kombination des Ö(PN)V mit Fuß- und Radverkehr in der Zubringerfunktion zu ÖV-Haltestellen können auch längere Wege umweltfreundlich gestaltet werden.

**hohes
Verlagerungspotenzial
bei kurzen Wegen**

Mehr als die Hälfte aller Wege sind in Österreich unter fünf Kilometer lang; davon wird ein hoher Anteil von rund 45 % mit dem motorisierten Individualverkehr zurückgelegt. Insbesondere bei kurzen Wegen (bis zu einem Kilometer) ergibt sich im Sinne der Mobilitäts- und Energiewende ein Verlagerungspotenzial von Pkw-Fahrten auf Fußwege in Städten und Gemeinden.

Bei Wegen bis fünf Kilometer (bzw. inkl. Pedelecs bis zehn Kilometer) ergibt sich hingegen ein erhebliches Verlagerungspotenzial von Pkw-Fahrten auf Radfahrten in Städten und Gemeinden. In Kombination mit dem ÖV kann Radfahren (als Zubringer) auch längere MIV-Wege ersetzen.

**7 Mrd. Euro
Investitionsbedarf im
Radverkehr**

Zum Radverkehr wurde ein Investitionsbedarf von 7 Mrd. Euro durch Bund und Länder bis 2030 erhoben (PLANOPTIMO Büro Dr. Köll ZT-GmbH und Verracon GmbH, 28. April 2022). Der Investitionsschwerpunkt liegt bei der Radverkehrsinfrastruktur für den Fließverkehr und hier v. a. bei den Zielnetzen: Flächendeckende Radinfrastrukturnetzwerke stellen einerseits die Verbindung der peri-

²⁴ vgl. Bundeskanzleramt Österreich (2020, S.86); „Sicherstellung eines weitgehend stündlichen, ganztägigen ÖV-Angebots im urbanen Raum und ländlichen Gebiet durch sämtliche Mobilitätsservices [u.a.] Ridesharing-Plattformen ...“.

pheren Stadtgebiete mit den Zentren und andererseits der Stadtgebiete untereinander her (Siedlungskerne und Potenzialräume für den Alltagsradverkehr gemäß „Grundlagenstudie Investitionsbedarf Radverkehr“ 2022).

3.4.1 Maßnahmendefinition

Die Maßnahmendefinition des Fuß- und Radverkehrs umfasst die bauliche Verkehrsinfrastruktur für Fuß- und Radverkehr und die Bewusstseinsbildung in den Intensitäten 1 und 2.

3.4.1.1 Intensität 1

flächendeckendes Fußwegenetz

Intensität 1 zielt auf ein flächendeckendes Fußwegenetz mit einer Maschenweite von maximal 300 Metern und einem flächendeckenden Radwegenetz mit einer Maschenweite von maximal 500 Metern im Siedlungskern (Gemeinden der Klimabonus-Kategorien I–III) ab. Die Verbesserung der baulichen **Fußverkehrs**infrastruktur zielt darauf ab, im Siedlungskern (Gemeinden der Klimabonus-Kategorien I–III) ein flächendeckendes Fußwegenetz zu etablieren. Dies kann durch eine fußverkehrsfreundliche Umgestaltung der Straßen vor sensiblen Bereichen (z. B. Schulen, Altenheime), die Erreichung von fußverkehrsfördernder Infrastruktur zur barrierefreien Umweg-Vermeidung sowie die infrastrukturelle Sicherstellung der Durchlässigkeit von Fußverkehrsverbindungen durch Öffnung von Durchgängen, Passagen und Querungshilfen erreicht werden. Eine Attraktivierung der Fußwege kann durch eine qualitativ hochwertige Gehsteigverbreiterung über die in der RVS 03.02.12 festgelegte Regelbreite der Gehsteige und Gehwege von 2 m hinaus sichergestellt werden. Außerdem sollen im Siedlungskern und in peripheren Gebieten Straßen zu Fußgängerzonen, Begegnungszonen und Wohnstraßen umgestaltet bzw. neu errichtet werden.

Erhöhung des Radverkehrsanteils durch Investitionen

Die Erhöhung des **Radverkehrs**anteils am Modal Split (Anteil der täglichen Wege) wie auch an der Verkehrsleistung (Personenkilometer) wird neben der laufenden Anpassung radfahrbezogener gesetzlicher Rahmenbedingungen und Verordnungen (StVO, Fahrradverordnung, EStG bei Jobrad, Verankerung der RV-Netze in den Landestraßengesetzen etc.) v. a. über ausreichende Investitionen in folgenden Bereichen erreicht: Infrastruktur für den Fließverkehr durch Investitionen im Alltagsradverkehr – regionales und lokales Radnetz, für Radschnellverbindungen und Investitionen im Freizeitradverkehr. Investitionen in Infrastruktur für den ruhenden Verkehr sowie Radverleihsysteme und Fahrradmitnahme in Zügen werden ebenfalls empfohlen²⁵. Die Förderung von Privaten und Betrieben sowie Forschungstätigkeit, Aus- und Weiterbildung sowie ausreichend gesicherter Personaleinsatz auf kommunaler, regionaler und Bundesebene unterstützen den Ausbau des Radnetzes zusätzlich.

²⁵ Dabei ist vor allem zu Hauptverkehrszeiten die Herausforderung des begrenzten Platzangebotes zu berücksichtigen.

**Maschenweite
definiert Zielnetz**

Der Ausbaubedarf in einem lokalen Netz ergibt sich durch den Abgleich der bestehenden Radinfrastruktur in einem Siedlungskern mit einem Zielnetz, das durch eine angenommene Maschenweite je Quadratkilometer in diesem Siedlungskern definiert wird. Kommunale Radverkehrsnetze in Siedlungskernen der Klimabonus-Kategorie I, II und III (Urban-Rural-Typologie mit ÖV-Güteklassen nach Statistik Austria bzw. ÖROK) sollten unterhalb der Hauptverbindungen eine Maschenweite von 500 Metern aufweisen. Daraus ergibt sich eine Radinfrastruktur im Ausmaß von vier Kilometern je Quadratkilometer Siedlungskern.

Der Investitionsbedarf für Radverkehrsinfrastruktur bis 2030 wurde auf Basis eines österreichweiten Zielnetzes für die Radinfrastruktur gemeinsam mit den Bundesländern ermittelt (aus Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich).

**Entwicklung von
Zielnetzen in allen
Bundesländern**

Teil der Maßnahme ist außerdem die Definition und Umsetzung von Zielnetzen in allen Bundesländern (Infrastrukturbetrachtung) sowie Unterstützung bei der Erstellung von (stadt-)regionalen Radverkehrszielnetzen. Durch die Netz betrachtung und definierte Mindestqualitätsstandards wird der mittelfristige Ausbau auf jene Netzlückenschlüsse mit der größten Wirkung fokussiert. Damit wird ein effizienter Mitteleinsatz sowie eine mehrjährige Kontinuität im Ausbau der Radinfrastruktur erreicht.

Radschnellverbindungen als „Rückgrat“ der Zielnetze dienen der Bündelung von Radverkehrsströmen bei Gewährleistung hoher Reisegeschwindigkeiten, minimaler Zeitverluste durch Umwege oder Anhalten an (lichtsignalgeregelten) Knotenpunkten und großzügig dimensionierten Fahrbahnbreiten. Sie stellen hochwertige Infrastrukturelemente für den Radverkehr dar, verbinden die anzustrebenden kompakten Siedlungen miteinander und sind für die nachhaltige Steigerung des Radverkehrsanteils unverzichtbar. Alle Bundesländer richten Radschnellverbindungen gemäß der RVS-Radverkehr ein.

**ergänzende
Bewusstseinsbildung
erforderlich**

Im Bereich der Bewusstseinsbildung können Maßnahmen gesetzt werden, die die Vorbildwirkung durch z. B. Politiker:innen (Politiker:innen gehen zu Fuß oder fahren mit dem Rad) unterstützen, sowie zielgruppenspezifische Werbeaktionen und explizite Bewerbung von Zufußgehen und Radfahren in Marketing und Werbeauftritten. Gut eingerichtete Leit- und Informationssysteme tragen ebenfalls zur Stärkung des Fuß- und Radverkehrs bei.

Durch die Setzung der oben genannten Maßnahmen im Bereich der Verbesserung baulicher Verkehrsinfrastrukturbedingungen und der Bewusstseinsbildung kann in Intensität 1 von folgender Verkehrsverlagerung ausgegangen werden:

Tabelle 11:
Verlagerungswirkung
von Pkw-Fahrten auf
Fuß- und Radwege nach
Distanz in Intensität 1.

Intensität 1	Verlagerung von Pkw-Fahrten auf Fußwege	Verlagerung von Pkw-Fahrten auf Radfahrten
0–0,5 km	85 %	0 %
0,5–1 km	35 %	35 %
1–2,5 km	–	35 %
2,5–5 km	–	20 %
5–10 km	–	10 %
10–20 km	–	3 %

3.4.1.2 Intensität 2

reduzierte Maschenweiten in Intensität 2

Intensität 2 zielt auf ein flächendeckendes Fußwegenetz mit einer Maschenweite von maximal 150 m und ein flächendeckendes Radwegenetz mit einer Maschenweite von maximal 250 m (Wien: 200 m) in Siedlungskernen der Klimabonus-Kategorien I–IV ab.

Hierfür werden im **Fußverkehr** nahezu optimale Bedingungen im Bereich der Fußverkehrsinfrastruktur und Bewusstseinsbildung gesetzt, um Fußwege möglichst direkt zu führen und ein engmaschiges Netz mit zusammenhängenden Verbindungen zu schaffen. Hierfür werden umfassende Netzschlüsse (Verhinderung räumlicher Barrieren) realisiert. Dazu erfolgt ein intensiver Ausbau von Begegnungszonen in urbanen Gebieten inkl. restriktiver Maßnahmen für den MIV.

Für den **Radverkehr** erfolgt bis 2030 an Vorrangstraßen im Freiland (Landesstraßen bzw. Functional Road Class (FRC) 1 bis 3) zusätzlich zu den Maschenweiten in den Siedlungsgebieten der Ausbau paralleler RV-Infrastruktur bzw. einer baulich getrennten, sicheren Radverkehrsinfrastruktur im Umfang von 2.800 km.

Es wird vorausgesetzt, dass RV-Anlagen in Siedlungskernen (ausgenommen Tempo-30-Zonen) zu 100 % von den Fahrspuren für den MIV (motorisierter Individualverkehr) getrennt sind.

höherer Investitionsbedarf in Intensität 2

Der Investitionsbedarf steigt in der Intensität 2 entsprechend der geringeren Maschenweite (des dichteren RV-Netzes) und des Ausbaus zwischen den Städten (des dichteren RV-Netzes) an.

Zur weiteren Verlagerung auf aktive Mobilität (und ÖV) braucht es neben Angebot, Infrastruktur und Bewusstseinsbildung im urbanen Raum auch „Modalfilter“ (englisch: circulation plans) in Form eines „Kleeblattsystems“ (Vorbilder etwa Gent/BE und Groningen/NL). Das bedeutet, dass bestimmte Zonengrenzen für aktive Mobilität und den ÖV durchlässig sind, nicht aber für den motorisierten Individualverkehr.

ergänzende Steuererleichterungen

Angeregt wird weiters ein steuerlicher Absetzbetrag (wie in den Niederlanden): Reparaturen und Anschaffung von Fahrrädern sind bis 400 Euro steuerlich absetzbar sowie das neue Kilometergeld auch für dienstliche Radfahrten (50 Cent/km). Investitionskosten für Radverleih sind als Infrastrukturkosten zu definieren.

Durch die Setzung der oben genannten Maßnahmen im Bereich der Verbesserung baulicher Verkehrsinfrastrukturbedingungen und der Bewusstseinsbildung kann in Intensität 2 von folgender Verkehrsverlagerung ausgegangen werden:

*Tabelle 12:
Verlagerungswirkung
von Pkw-Fahrten auf
Fuß- und Radwege nach
Distanz in Intensität 2.*

Intensität 2	Verlagerung von Pkw-Fahrten auf Fußwege	Verlagerung von Pkw-Fahrten auf Radfahrten
0–0,5 km	90 %	5 %
0,5–1 km	45 %	38 %
1–2,5 km	15 %	38 %
2,5–5 km	–	25 %
5–10 km	–	15 %
10–20 km	–	5 %

3.4.1.3 Übersicht

**Infrastruktur-
verbesserung auch im
Mischverkehr möglich**

In nachfolgender Tabelle 13 wird eine Übersicht der Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs in Intensität 1 und Intensität 2 gegeben. Dabei wird festgehalten, dass eine Verbesserung der baulichen Infrastruktur nicht ausschließlich durch Errichtung expliziter Radverkehrsanlagen erfolgen muss, sondern auch alternative Optionen, wie beispielsweise Fahrradstraßen, Begegnungszonen oder die Anpassung von Fahrgeschwindigkeiten für Radfahren im Mischverkehr angedacht werden können.

*Tabelle 13:
Übersicht Definition
Maßnahme 04 – Förde-
rung des Fuß- und Rad-
verkehrs.*

Int.	Beschreibung
04-I1	Die bauliche Infrastruktur wird in Gemeinden der Klimabonus-Kategorien I–III wie folgt verbessert: <ul style="list-style-type: none"> ● Fußverkehr: 300 m Maschenweite ● Radverkehr: 500 m Maschenweite
04-I2	Die bauliche Infrastruktur wird in Gemeinden der Klimabonus-Kategorien I–IV wie folgt verbessert: <ul style="list-style-type: none"> ● Fußverkehr: 150 m Maschenweite ● Radverkehr: 250 m Maschenweite (Wien: 200 m)

**Mobilitäts-
management und
Bewusstseinsbildung
als Basis**

Für die Umsetzung dieser Maßnahme ist der Grundbaustein 2.7 Mobilitätsmanagement und Bewusstseinsbildung von entscheidender Bedeutung. Zu notwendigen begleitenden bewusstseinsbildenden Maßnahmen zählen unter anderem Werbeaktionen und explizite Bewerbung von Zufußgehen und Radfahren in Marketing und Werbeauftritten. Auch die Verbesserung der Fahrrad- und Gepäckmitnahme in den Verkehrsmitteln des öffentlichen Verkehrs (Intermodalität) und die Errichtung von Leit- und Informationssystemen für Fuß- und Radverkehr sind notwendige Begleitmaßnahme zur Umsetzung der Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs.

Für die Wirkungsevaluierung wird angenommen, dass die Maßnahme 2025 begonnen wird und spätestens bis 2030 vollständig implementiert ist.

3.4.2 Methode

Grundlage für die Ermittlung des Treibhausgasreduktionspotenzials sind die letzte nationale Mobilitätsbefragung Österreich unterwegs 2013/2014 sowie die Emissionsdaten des WAM-Szenarios des Umweltbundesamts.

Die Maßnahme unterscheidet in beiden Intensitäten nach unterschiedlich starken Verlagerungseffekten von MIV-Wegen auf Fuß- oder Radverkehr gestaffelt nach Wegelängenklassen.

Potenzialabschätzung in fünf Schritten

- In der Berechnungsmethode wird die Anzahl der verlagerten Wege nach Intensität und Wegelängenkategorie bestimmt. Dafür wird die Gesamtwegeanzahl je Längenkategorie und Verkehrsmittel mit den Verlagerungsannahmen der beiden Intensitäten verrechnet.
- Aus den Mobilitätsdaten von Österreich unterwegs 2013/2014 wird die mittlere Wegelänge je Längenkategorie bestimmt.
- Die Wegeanzahl wird gewichtet und mit der mittleren Wegelänge je Kategorie und Wohnraumtyp verrechnet. So kann die Fahrleistung der Nullhypothese sowie beider Intensitäten ermittelt werden. Durch diese können relative Fahrleistungseinsparungen in beiden Intensitäten berechnet werden.
- Diese werden mit den Fahrleistungen und Emissionsdaten des WAM-Szenarios verschnitten, wodurch als Differenz zwischen den Intensitäten und der Nullhypothese Treibhausgaseinsparungen berechnet werden können.
- Um den Ausbau der notwendigen Infrastruktur sowie die notwendigen Verhaltensadaptionen miteinzubeziehen, werden in Tabelle 14 zusätzlich zu den beiden Szenarien zwei Varianten dargestellt. Beide Varianten stellen einen Adaptionsverlauf in Form eines relativen prozentuellen Werts des Gesamtpotenzials für die Jahre 2025–2030 dar. Diese Varianten werden jeweils über die zuvor ermittelten Potenziale je Jahr gelegt. Dadurch berechnen sich je Intensität eine obere und eine untere Grenze des Treibhausgaseinsparungspotenzials. Mit den in Tabelle 14 angeführten Prozentsätzen wird demnach der Umstand abgebildet, dass die in der Maßnahme definierten Zielmaschenweiten einen mehrjährigen Aufwand zur Entwicklung der Infrastruktur erfordern und sich auch die notwendige Adaption des Mobilitätsverhaltens über mehrere Jahre hinweg entwickeln muss. Dass der erreichbare Potenzialanteil in Intensität 1 größer oder gleich jenem in Intensität 2 ist, wird insbesondere dadurch begründet, dass die breitere Maschenweite in Intensität 1 schneller errichtet werden kann als die engere Maschenweite in Intensität 2. Dadurch ist in demselben Zeitraum ein größerer Anteil des Maximalpotenzials zu erreichen, wobei das zugrundeliegende Maximalpotenzial in Intensität 1 niedriger ist als in Intensität 2.

Tabelle 14:
Anteile des maximalen
Maßnahmenpotenzials
in Abhängigkeit von Inf-
rastrukturentwicklung
und Verhaltensadaption
in Maßnahme 04 – För-
derung des Fuß- und
Radverkehrs.

Infrastruktur und Verhaltens- adaptionsannahmen	Variante 1		Variante 2	
	I1	I2	I1	I2
Potenzial der Maßnahme				
2025	5 %	5 %	10 %	10 %
2026	15 %	10 %	20 %	20 %
2027	30 %	20 %	35 %	30 %
2028	40 %	30 %	50 %	40 %
2029	50 %	40 %	65 %	50 %
2030	65 %	50 %	80 %	65 %

3.4.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

**bis zu 190 kt CO₂-eq
THG-Reduktion in 2030**

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs in der beschriebenen Definition das in Tabelle 15 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt. Eine Betrachtung von indirekten zu erwartenden Effekten, wie einem sinkenden Motorisierungsgrad bedingt durch eine geringe Abhängigkeit vom Pkw, findet nicht statt.

Tabelle 15:
THG-Reduktions-
potenzial Maßnahme 04
– Förderung des Fuß-
und Radverkehrs.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
04-I1	2030	130.000 bis 160.000 t CO ₂ -eq
04-I1	2025–2030 kumuliert	455.000 bis 580.000 t CO ₂ -eq
04-I2	2030	145.000 bis 190.000 t CO ₂ -eq
04-I2	2025–2030 kumuliert	505.000 bis 710.000 t CO ₂ -eq

3.4.4 Maßnahmenakzeptanz

**Formulierung im
Fragebogen**

Für die Akzeptanzbefragung wurde auf die Differenzierung dieser Maßnahme in zwei Intensitäten verzichtet. Im Fragebogen wurde folgende Formulierung geboten:

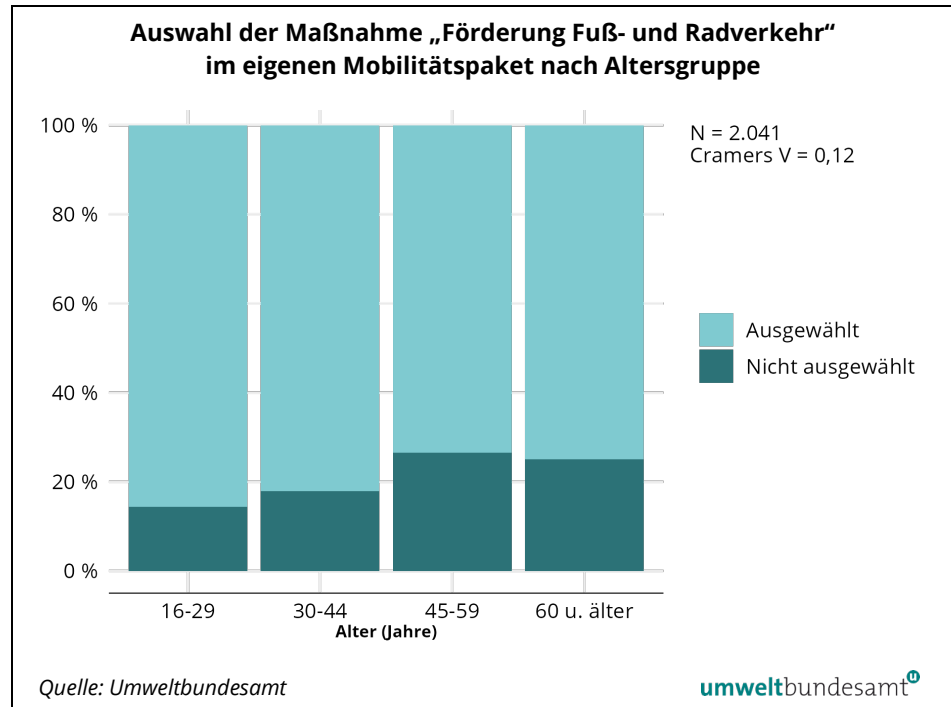
Bessere Fuß- und Radwege: Straßen werden so verbessert, dass es in jedem Orts- oder Stadtzentrum in max. 150 m Entfernung einen sicheren Gehweg gibt und in max. 250 m Entfernung einen sicheren Radweg gibt. Es werden mehr Straßen zu Fußgängerzonen, Begegnungszonen und Wohnstraßen umgestaltet. In städtischen Zentren werden mehr Radabstellanlagen errichtet und Straßen zu Begegnungszonen umgestaltet, in denen Autos nicht schneller als Fahrräder fahren dürfen.

**79 % nehmen
Maßnahme in eigenes
Maßnahmenpaket auf**

Bei der Aufgabe, ein eigenes Mobilitätspaket unter Berücksichtigung der Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen zu schnüren, wählte eine überwiegende Mehrheit der Befragungsteilnehmer:innen (79 %) die Maßnahme „Verbesserte Rahmenbedingungen für Zufußgehen und Radfahren“ aus. Dieser Anteil schwankte zwischen 73 % und 75 % in den älteren Altersgruppen und 86 % in der Gruppe der 16–29-Jährigen. Hinsichtlich Geschlecht, Alter und Wohnort

der Befragungsteilnehmer:innen waren keine signifikanten Unterschiede festzustellen.

Abbildung 17:
Auswahl der Maßnahme
„Förderung Fuß- und
Radverkehr“ im eigenen
Mobilitätspaket nach Al-
tersgruppe.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.4.5 Umsetzung

Die Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 vollständig berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs in den beschriebenen Definitionen kann folgende erste übergeordnete Umsetzungsschritte der jeweiligen zuständigen Stellen des Bundes, der Bundesländer und Gemeinden umfassen:

auf Bundesebene

- Weiterentwicklung und Ausbau des Förder- und Beratungsprogrammes klimaaktiv mobil.
- Erhöhung der Budgetmittel zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs über klimaaktiv mobil.
- Start der Investitionsoffensive gemäß „Grundlagenstudie Investitionsbedarf Radverkehr“ (6,95 Mrd. Euro bis 2030 bzw. 2040 für regionale und lokale Netze).
- Kampagnen und Informationen zur Bewusstseinsbildung.

auf Landesebene
auf Gemeindeebene

- Prüfung, Konzeptionierung und Implementierung eines steuerlichen Absetzbetrags (wie in den Niederlanden): Reparaturen²⁶ und Anschaffung von Fahrrädern sind bis 400 Euro steuerlich absetzbar.
- Fuß- und radverkehrsfreundliche Novellierung der Straßenverkehrsordnung.
- Kampagnen und Informationen zur Bewusstseinsbildung.
- Verdichtung der Maschenweite für den Fußverkehr in Siedlungsgebieten auf 150 m bis maximal 300 m und Verdichtung der Maschenweite für den Radverkehr auf 250 m (Wien: 200 m) bis maximal 500 m.
- Weiterer Ausbau von Begegnungszonen, Fußgängerzonen und Wohnstraßen in urbanen Gebieten inkl. restriktiver Maßnahmen für den MIV.
- Attraktivierung der Fußverkehrsbereiche durch gestalterische Elemente (z. B. Bepflanzungen, Begrünungen, Aufenthaltsbereiche, Sitzgelegenheiten) unter der Prämisse der Barrierefreiheit.
- Umsetzung der RVS 03.02.12 Fußgängerverkehr und RVS 03.02.13 Radverkehr.
- Ausbau paralleler RV-Infrastruktur bzw. einer baulich getrennten, sicheren Radverkehrsinfrastruktur im Umfang von 2.800 km zwischen den Siedlungskernen.
- Erprobung, Evaluierung und ggf. Verstetigung von „Modalfiltern“ (englisch: circulation plans), in Form eines „Kleblattsystems“ (Vorbilder etwa Gent/BE und Groningen/NL): Bestimmte Zonengrenzen in definierten urbanen Räumen sind für aktive Mobilität und den ÖV durchlässig, nicht aber für den motorisierten Individualverkehr.

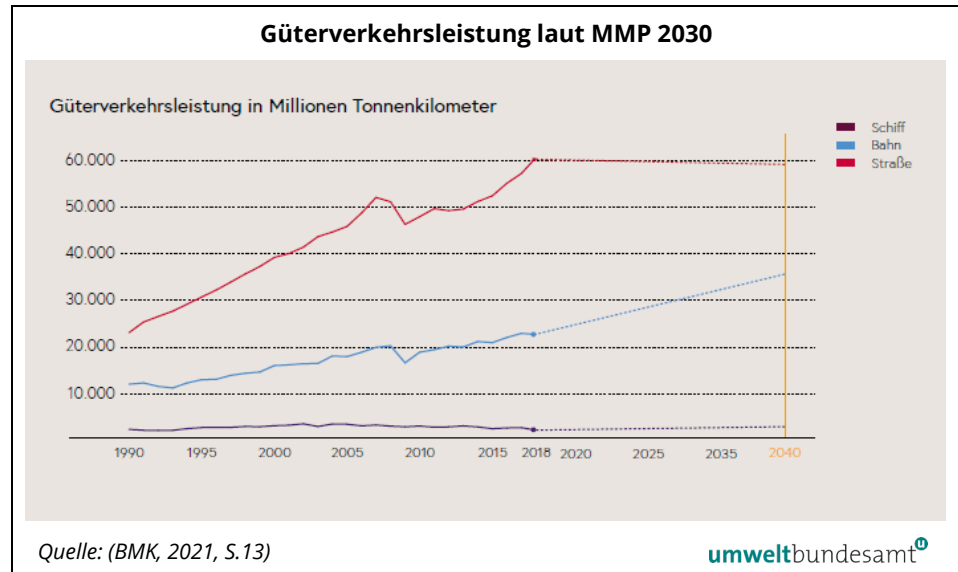
3.5 Maßnahme 05: Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene

Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene als Ziel

Im Mobilitätsmasterplan (MMP) 2030 (BMK, 2021) hat sich Österreich das Ziel gesetzt, die Güterverkehrsleistung der Straße auf dem Stand von 2018 zu stabilisieren und dadurch den Modal Split der Bahn und der Binnenschifffahrt zu erhöhen.

²⁶ Seit 2021 gilt reduzierter MWSt-Satz für Reparaturen (auch Fahrräder), ab 16.9.2024 gibt es den Reparaturbonus auch für Fahrräder (50 % der Kosten für Reparaturen oder Services).

Abbildung 18:
Güterverkehrsleistung
laut Mobilitätsmaster-
plan 2030.



**hohe Maßnahmen-
ambition bereits in
Referenzmaßnahme in
WAM 2023**

Im WAM-Szenario aus 2023 wurde dem Ziel für die Schiene Rechnung getragen und in der Modellierung wurden bereits folgende Maßnahmen berücksichtigt:

- Abbildung einer potenziellen Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene durch zusätzliches Angebot bzw. geänderte Kostenstruktur (u. a. Erhöhung der Förderungen)
- Über die Wirkung des ÖBB-Rahmenplans 2023–2028 (19 Mrd. Euro für Personenverkehr und Güterverkehr) hinausgehende Verkehrsleistung auf der Schiene

Für den Güterverkehr auf der Donau wurde bereits im WAM-Szenario aus 2023 – und auch im Rahmen des vorliegenden Maßnahmenberichts – keine wesentliche Veränderung angenommen, da die erhöhte Binnenschifffahrtförderung auf die Umrüstung der Flotte v. a. auf alternative Antriebe fokussiert und nicht auf die Güterverlagerung. Zusätzlich nimmt das Transportaufkommen auf der Donau seit 2007 kontinuierlich ab, d. h. es wäre eine zu optimistische Annahme, von einer Steigerung des Güterverkehrs auf der Donau auszugehen.

Die Maßnahme 05 im vorliegenden Maßnahmenbericht geht über die im WAM-Szenario aus 2023 modellierten Maßnahmen hinaus.

3.5.1 Maßnahmendefinition

**Weiterentwicklung
der bundesweiten
Förderung**

Die Maßnahme 05 sieht die Weiterentwicklung und bedarfsgerechte Dotierung der bundesweiten Förderprogramme für den Schienengüterverkehr vor sowie die gesetzliche Verpflichtung zur Verlagerung von bahnaffinen Gütern von der Straße auf die Schiene. Der Maßnahmenbericht geht von einer Umsetzung der Maßnahme ab 2025 aus.

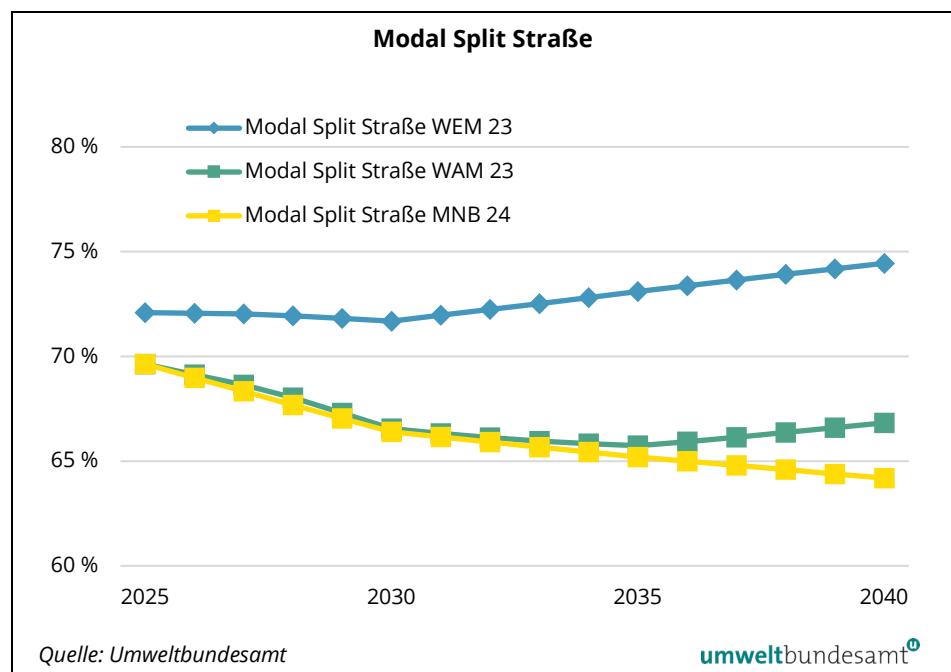
**starke
Verlagerungswirkung
bereits in WAM 2023**

In den untenstehenden Diagrammen ist die Steigerung des Modal Split der Bahn sowie die Reduktion des Modal Split der Straße im Maßnahmenbericht im Vergleich zu den Szenarien WEM und WAM, jeweils aus 2023 dargestellt. Die Darstellung zeigt die starke Verlagerungswirkung der Maßnahmen bereits im WAM-Szenario aus 2023, die bis 2030 stark und danach bis ca. 2035 abgeschwächt wirken. Dieses hohe Maßnahmenpotenzial ergibt sich aus dem deutlichen Anstieg der Bundesförderung für den Schienengüterverkehr, dem Investitionsprogramm für den kombinierten Verkehr sowie dem Anschlussbahn- und Terminalförderprogramm, die bereits im WAM-Szenario aus 2023 festgelegt wurden.²⁷ Dies hat zur Folge, dass bereits in diesem Szenario das linear interpolierte ambitionierte Modal-Split-Ziel für die Güterverkehrsleistung auf der Bahn von annähernd 32 % im Jahr 2030 gemäß Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich (BMK, 2021) erreicht wurde.

**Erhöhung der
Fördersummen und
Verlagerungs-
verpflichtung**

In Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene wurden die Fördersummen nochmals geringfügig um 12,5 Mio. Euro, kumuliert zwischen 2025 und 2030, erhöht. Die ergänzende Teilmaßnahme der verpflichtenden Verlagerung von bahnaffinen Gütern (vgl. Tabelle 16) zeigt erst nach 2035 Wirkung.

Abbildung 19:
Vergleich der Entwicklung des Modal Split der Straße von 2025 bis 2040 in den Szenarien WEM23, WAM23 und im vorliegenden Maßnahmenbericht.



²⁷ Beides unter der Annahme einer konstanten Weiterführung der Fördersummen von 2023 bis 2030.

Abbildung 20:
Vergleich der Entwicklung des Modal Split der Schiene von 2025 bis 2040 in den Szenarien WEM23, WAM23 und im vorliegenden Maßnahmenbericht.

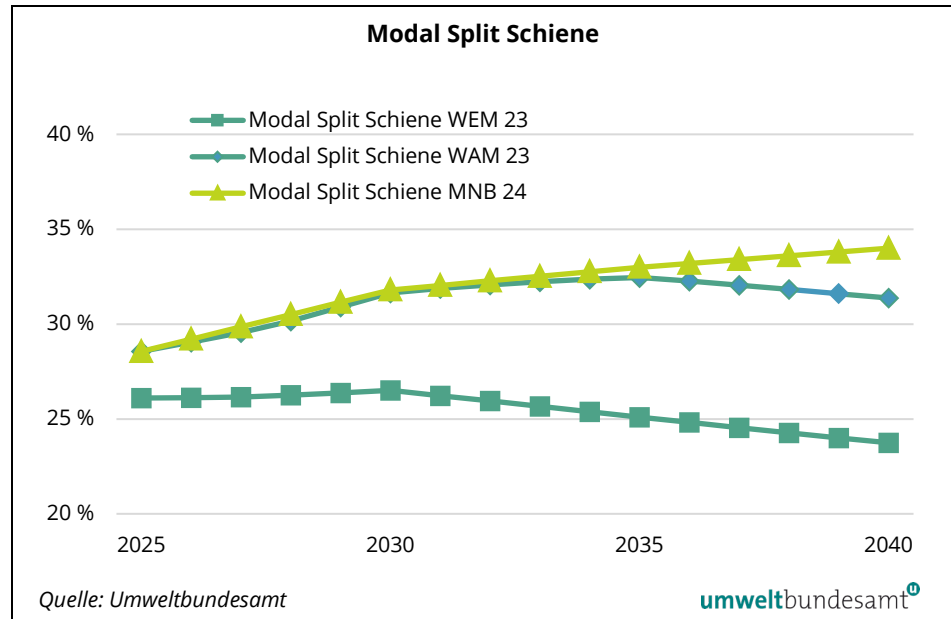


Tabelle 16:
Definition Maßnahme 05
– Förderung des schienegebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene.

Int.	Beschreibung
05-11	<p>Durch Weiterentwicklung und Erhöhung der geplanten BMK-Förderprogramme für den Schienengüterverkehr (Schienengüterverkehrsförderung, Anschlussbahn- und Terminalförderprogramm, Investitionsförderprogramm für den kombinierten Güterverkehr) sollen der bestehende schienegebundene Güterverkehr sowie die Güterverlagerung von der Straße auf die Schiene über die Entwicklungen im WAM-Szenario aus 2023 hinaus gefördert werden. Ziel ist eine Erhöhung des schienegebundenen Gütertransports auf 34 % des Gesamttransportaufkommens (nach Tonnenkilometern) bis 2040 durch nationale Maßnahmen. Es wird eine lineare Entwicklung des Modal Split der Gütertransportleistung (nach Tonnenkilometern) angenommen. Das entspricht einem Zielwert von rund 32 % im Jahr 2030. Dafür werden die im WAM-Szenario aus 2023 berücksichtigten Fördersummen nochmals geringfügig um 12,5 Mio. Euro, kumuliert zwischen 2025 und 2030, erhöht und ergänzend dazu eine verpflichtende Verlagerung weiterer bahnaffiner Güter in Ergänzung zu Abfall im Maßnahmenbericht festgehalten (vorbehaltlich eines positiven Ergebnisses der geplanten Zweckmäßigkeitprüfung durch das BMK). Zur Wirkungsabschätzung wurde die Verpflichtung auf folgende Gütergruppen ausgedehnt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steine, Erden, Bergbauerzeugnisse • Holzwaren, Papier und Papierwaren • Chemische Erzeugnisse • Sekundärrohstoffe, Abfälle

Für die Wirkungsevaluierung wird angenommen, dass die Maßnahme 2025 begonnen wird und spätestens bis 2030 vollständig implementiert ist.

3.5.2 Methode

Ermittlung der notwendigen Verkehrsverlagerung

Zur Ermittlung der erforderlichen Verlagerung von der Straße auf die Schiene wurde in einem ersten Schritt auf Basis des WAM-Szenarios aus 2023 ermittelt, welche Transportleistung von der Straße auf die Schiene verlagert werden muss, um 2040 das Ziel von 34 % Anteil der Bahn an der Güterverkehrsleistung in Tonnenkilometern zu erreichen. Für die Jahre zwischen 2025 und 2040 wurde ein langsamer Anstieg mit rund 32 % im Jahr 2030, 33 % im Jahr 2035 und schließlich 34 % im Jahr 2040 angesetzt.

Ermittlung der zusätzlichen Fördersummen

In einem zweiten Schritt wurde ermittelt, welche Erhöhung der Schienengüterverkehrsförderungen erforderlich sind, um diese Ziele zu erreichen. Da aus den Evaluierungen der Förderungen Daten verfügbar sind, welche Verlagerung je Fördersumme bewirkt wird, wurden diese Daten herangezogen, um zu ermitteln, um welche Summe die Förderprogramme erhöht werden müssten, um die gesetzten Ziele zu erreichen.²⁸ Dies ergibt für 2025 bis 2030 eine relativ geringe durchschnittliche jährliche Erhöhung um 2,5 Mio. Euro, da bereits im WAM-Szenario aus 2023 ein starker Anstieg der Fördersummen berücksichtigt wurde. Spätestens ab 2030 muss die verpflichtende Verlagerung weiterer bahnaffiner Güter ihre volle Wirksamkeit entfalten, da sonst das Ziel eines Modal-Split-Anteils von 34 % nicht erreicht werden kann.

Das den Modal-Split-Zielen entsprechende THG-Reduktionspotenzial wurde über den mittleren Emissionsfaktor (g CO₂-eq/tkm für LKW >3,5 Tonnen bzw. Lastsattelzüge) berechnet.

3.5.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

bis zu 7 kt CO₂-eq THG-Reduktion in 2030

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene in der beschriebenen Definition das in Tabelle 17 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial bis 2030 abgeschätzt. Dieses Potenzial ist im Vergleich aller Maßnahme im gegenständlichen Bericht deshalb niedrig, da im Bereich der Güterverkehrsverlagerung auf die Schiene bereits im zugrundeliegenden Klima- und Energieszenario WAM aus 2023 eine ambitionierte Maßnahme mit einem hohen Reduktionspotenzial berücksichtigt wurde und eine signifikante Ausweitung der dort quantifizierten Teilmaßnahmen als nicht realistisch beurteilt wird. Ergänzend wird die langfristige Wirkungsentfaltung dieser Maßnahme insbesondere ab 2035 festgehalten; im Jahr 2040 beträgt das THG-Reduktionspotenzials der Maßnahme im Vergleich zum zugrunde gelegten WAM-Szenario bereits 69.000 Tonnen CO₂-eq.

²⁸ Die Förderwirkung liegt bei rund 0,01 Euro je verlagertem Tonnenkilometer.

Tabelle 17: THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
05-I1	2030	7.000 t CO ₂ -eq
05-I1	2025–2030 kumuliert	61.000 t CO ₂ -eq

3.5.4 Maßnahmenakzeptanz

**keine
Akzeptanzanalyse
dieser Maßnahme**

Bei dieser Maßnahme wurde auf eine Bewertung der Akzeptanz verzichtet, da sie für Einzelpersonen zu wenig praktische Relevanz aufweist bzw. die praktischen Konsequenzen in der für einen Fragebogen notwendigen Kürze nicht vermittelbar erschienen.

3.5.5 Umsetzung

**mögliche erste
Umsetzungsschritte**

Die Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene wurde dahingehend im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 berücksichtigt, dass die geringfügig angehobenen Fördersummen, nicht aber die verpflichtende Verlagerung zusätzlicher Gütergruppen Eingang fand.

Die Umsetzung der Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene in der beschriebenen Intensität kann folgende erste übergeordnete Umsetzungsschritte umfassen:

- Substanzielle Erhöhung der Förderprogramme für den Schienengüterverkehr (Schienengüterverkehrsförderung, Anschlussbahn- und Terminalförderprogramm, Investitionsförderprogramm für den kombinierten Güterverkehr).
- Gesetzliche Verpflichtung, dass Transporte bestimmter bahnaffiner Gütergruppen über gewissen Distanzen mit der Bahn durchzuführen sind (vgl. Abfallwirtschaftsgesetz).

3.6 Maßnahme 06: Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten

Tempo 130 km/h auf 62 % des relevanten Streckennetzes

Wie in § 20 Absatz 2 StVO festgeschrieben, „darf ein Lenker eines Fahrzeuges im Ortsgebiet nicht schneller als 50 km/h, auf Autobahnen nicht schneller als 130 km/h und auf den übrigen Freilandstraßen nicht schneller als 100 km/h fahren“. Dieses generelle Tempolimit auf österreichischen Straßen kann von der zuständigen Behörde beispielsweise dann herabgesetzt werden, „wenn und insoweit es die Sicherheit, Leichtigkeit oder Flüssigkeit des sich bewegenden oder die Ordnung des ruhenden Verkehrs [...] erfordert“ (§ 43 Absatz 1 Buchstabe b StVO). Dass von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wird, zeigt eine aktuelle Auswertung der Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG) für die Arbeiten am gegenständlichen Maßnahmenbericht, der zufolge gegenwärtig nur auf rund 62 % der gesamten Streckenlänge des österreichischen Autobahn- und Schnellstraßennetzes ein Tempolimit von 130 km/h gilt. Auf weiteren 31 % gilt ein Tempolimit von 100 km/h, auf 6 % von 80 km/h und auf 1 % weniger als 80 km/h.

3.6.1 Maßnahmendefinition

niedrigere Fahrgeschwindigkeit reduziert erforderliche Motorleistung

Ab einer Fahrgeschwindigkeit von ungefähr 50 km/h ist bei Kraftfahrzeugen der Strömungswiderstand der dominierende Teil der Reibungskräfte. Die Stärke der Luftwiderstandskraft steigt mit dem Quadrat der Fahrgeschwindigkeit. Das bedeutet, dass bei doppelter Geschwindigkeit die vierfache Reibungskraft entsteht, sodass die entsprechende Antriebsleistung achtmal höher wird. Und je höher die erforderliche Antriebsleistung, desto höher die Menge an Treibhausgasen und Luftschadstoffen, die bei Einsatz einer Verbrennungskraftmaschine emittiert werden. Umgekehrt gilt aufgrund der skizzierten physikalischen Zusammenhänge, dass durch die Reduktion der Fahrgeschwindigkeit die erforderliche Motorleistung entsprechend reduziert werden kann und in weiterer Folge weniger Treibhausgase und Luftschadstoffe emittiert werden. Maßnahme 06 nutzt diesen Wirkungszusammenhang, indem die gesetzlich festgelegten Höchstgeschwindigkeiten entsprechend reduziert werden.

Tabelle 18:
Definition Maßnahme 06
– Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten.

Int.	Beschreibung
06-11	Reduktion der generellen Höchstgeschwindigkeiten gemäß § 20 Absatz 2 StVO auf 40 km/h im Ortsgebiet, 120 km/h auf Autobahnen und Schnellstraßen und 90 km/h auf den übrigen Freilandstraßen, bei gleichzeitiger Intensivierung der Geschwindigkeitskontrollen.
06-12	Reduktion der generellen Höchstgeschwindigkeiten gemäß § 20 Absatz 2 StVO auf 30 km/h im Ortsgebiet, 100 km/h auf Autobahnen und Schnellstraßen und 80 km/h auf den übrigen Freilandstraßen, bei gleichzeitiger Intensivierung der Geschwindigkeitskontrollen.

Für die Wirkungsevaluierung wird angenommen, dass die Maßnahme 2025 umgesetzt wird.

3.6.2 Methode

Grundlage für die Wirkungsevaluierung von Maßnahme 06 ist das Network Emission Model (NEMO) der Technischen Universität Graz bzw. das dem Modell zugrundeliegende Streckennetz. Modell und Netz werden unter anderem für die Quantifizierung der österreichischen Verkehrsemissionen für die nationale Treibhausgas- und Luftschadstoffinventur angewendet.

aggregiertes Streckennetz als Grundlage

Das Streckennetz unterteilt das gesamte österreichische Straßennetz zunächst in die Teilbereiche Autobahnen und Schnellstraßen, Straßen außerorts und Straßen innerorts. In weiterer Folge wird je Teilbereich das relevante Straßennetz abstrahiert, indem vergleichbare Streckentypen zu einem Cluster zusammengefasst und die entsprechenden Verkehrsbelastungen je Cluster aufsummiert werden. Der Unterschied zu einem klassischen Verkehrsgrafan besteht demnach darin, dass nicht einzelne Strecken mit zugehöriger Verkehrsbelastung modelliert werden, sondern eben Strecken zu Clustern mit demselben Straßenrang (Autobahn, Hauptverkehrsstraße, Erschließungsstraße etc.), denselben Tempolimits und derselben Verkehrsqualität (freier Verkehrsfluss bis Stop & Go) zusammengefasst werden. Der Teilbereich Autobahnen und Schnellstraßen setzt sich so aus 83 Clustern zusammen, der Teilbereich Straßen außerorts aus 223 Clustern und der Teilbereich Straßen innerorts aus 153 Clustern.

Eine Auswertung dieses abstrahierten Straßennetzes zeigt, dass

- rund 76,5 % der gesamten Fahrleistung von Pkw, leichten Nutzfahrzeugen (LNF) und motorisierten Zweirädern auf Autobahnen und Schnellstraßen auf Strecken mit einem Tempolimit von 130 km/h erbracht werden²⁹, wobei aufgrund der Verkehrssituationen nur rund 66,1 % von einer Reduktion der Tempolimits auf 120 km/h (I1, vgl. Tabelle 18) bzw. 100 km/h (I2, vgl. Tabelle 18) betroffen wären³⁰;
- rund 26,9 % der gesamten Fahrleistung von Pkw, LNF, Bussen und motorisierten Zweirädern auf Straßen außerorts mit einem Tempolimit von 100 km/h erbracht werden, wobei aufgrund der Verkehrssituationen nur rund 16,2 % von einer Reduktion der Tempolimits auf 90 km/h (I1, vgl. Tabelle 18) bzw. 80 km/h (I2, vgl. Tabelle 18) betroffen wären.

²⁹ Der Abgleich mit den Ergebnissen der ASFINAG-Auswertung (vgl. Einleitung zu Kapitel 3.6) scheint insofern plausibel, als dass auf den Autobahnen mit besonders hoher Fahrleistung (A 1 bis A 6 und A 8) der Anteil an der Streckenlänge mit Tempolimit 130 km/h zwischen 77 % und 93 % liegt und damit der Anteil von Tempolimit 130 km/h an der Fahrleistung höher ist als der Anteil von Tempolimit 130 km/h an der Streckenlänge.

³⁰ Die restliche Fahrleistung wird auf Strecken mit niedrigerem Tempolimit oder unter beeinträchtigtem Verkehrsfluss erbracht, sodass die Reduktion des Tempolimits keinen Einfluss auf das Emissionsverhalten hat.

**Teilbereich
Straßen innerorts
ausgeklammert**

Auf Straßen innerorts führen niedrigere Tempolimits (bei entsprechender Überwachung) zu einer deutlichen Steigerung der Verkehrssicherheit und – beispielsweise durch reduzierte Lärmemissionen – der Lebensqualität. Die Wirkung hinsichtlich der Emission von Treibhausgasen und Luftschadstoffen ist dabei nicht nur vom verordneten Tempolimit, sondern insbesondere auch von begleitenden baulichen Maßnahmen abhängig. So kann entsprechende Straßenraumgestaltung zu einer Erhöhung des Verkehrsflusses führen und die Emissionslast stärker und nachhaltiger senken als beispielsweise Bodenschwellen, die durch vermehrte Beschleunigungsvorgänge die Emissionslast sogar erhöhen können. Da die konkrete Umsetzung eines Tempolimits bzw. die Begleitmaßnahmen im Rahmen der gegenständlichen Arbeiten nicht festgelegt wurden und zudem in manchen Städten die Durchschnittsgeschwindigkeit ohnehin bereits im Bereich von 30 km/h liegt, wurde der Teilbereich Straßen innerorts aus der Wirkungsanalyse ausgeklammert.

**Berücksichtigung der
fortschreitenden
Flottenelektrifizierung**

Im nächsten Schritt wurden das abstrahierte Streckennetz zu den Teilbereichen Autobahnen und Schnellstraßen und Straßen außerorts sowie die Informationen zur vom Tempolimit potenziell betroffenen Fahrleistung mit Daten zur Elektrifizierung der betreffenden Fahrzeugflotten verschnitten. Die so generierte „Fahrleistung mit Verbrennungsmotor“ wurde schließlich mit den passenden Emissionsfaktoren in Gramm CO₂-Äquivalente je Fahrzeugkilometer multipliziert. Diese Emissionsfaktoren wurden, getrennt nach Fahrzeugkategorie und Fahrgeschwindigkeit, der aktuellen Version 4.2 des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs entnommen und schließlich für unterschiedliche Fahrgeschwindigkeiten mit den von den Tempolimits betroffenen Fahrleistungsanteilen multipliziert. Durch Differenzbildung jeweils zwischen Referenzgeschwindigkeit laut geltender StVO und den reduzierten Tempolimits wurden abschließend die Treibhausgasreduktionspotenziale errechnet.

3.6.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

**insgesamt bis zu 611 kt
CO₂-eq THG-Reduktion
in 2030**

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 06 – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten in der beschriebenen Definition das nachfolgend ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt. Diesem Potenzial wird die Annahme zugrunde gelegt, dass die Einhaltung der reduzierten Tempolimits mit engmaschiger Überwachung durch die Exekutive durchgesetzt und die bestehenden Toleranzgrenzen bei der Geschwindigkeitsmessung zum einen österreichweit harmonisiert und falls erforderlich gesenkt werden.

Die Detailpotenziale für die Teilbereiche Autobahnen und Schnellstraßen bzw. Straßen außerorts sind getrennt nach Maßnahmenintensität und als Zeitreihe von 2025 bis 2030 in Tabelle 19 und Tabelle 20 aufgelistet. Das Summenreduktionspotenzial der Maßnahme 06 – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten ist in Tabelle 21 angeführt.

Tabelle 19:
THG-Reduktions-
potenzial durch redu-
ziertes Tempolimit auf
Autobahnen und
Schnellstraßen (betrifft
Pkw, LNF, motorisierte
Zweiräder).

Jahr	Intensität 1	Intensität 2
	Tempolimit 120	Tempolimit 100
2025	260.000 t CO ₂ -eq	642.000 t CO ₂ -eq
2026	255.000 t CO ₂ -eq	631.000 t CO ₂ -eq
2027	250.000 t CO ₂ -eq	618.000 t CO ₂ -eq
2028	244.000 t CO ₂ -eq	604.000 t CO ₂ -eq
2029	238.000 t CO ₂ -eq	588.000 t CO ₂ -eq
2030	231.000 t CO ₂ -eq	571.000 t CO ₂ -eq
Kumuliert 2025–2030	1.478.000t CO₂-eq	3.654.000 t CO₂-eq

Tabelle 20:
THG-Reduktions-
potenzial durch redu-
ziertes Tempolimit auf
Straßen außerorts (be-
trifft Pkw, LNF, Busse,
motorisierte Zweiräder).

Jahr	Intensität 1	Intensität 2
	Tempolimit 90	Tempolimit 80
2025	18.000 t CO ₂ -eq	45.000 t CO ₂ -eq
2026	18.000 t CO ₂ -eq	44.000 t CO ₂ -eq
2027	18.000 t CO ₂ -eq	43.000 t CO ₂ -eq
2028	17.000 t CO ₂ -eq	42.000 t CO ₂ -eq
2029	17.000 t CO ₂ -eq	41.000 t CO ₂ -eq
2030	16.000 t CO ₂ -eq	40.000 t CO ₂ -eq
Kumuliert 2025–2030	104.000 t CO₂-eq	255.000 t CO₂-eq

Tabelle 21:
THG-Summen-
reduktionspotenzial
Maßnahme 06 – Redu-
zierung der Höchstge-
schwindigkeiten.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
06-I1	2030	247.000 t CO ₂ -eq
06-I1	2025–2030 kumuliert	1.582.000 t CO ₂ -eq
06-I2	2030	611.000 t CO ₂ -eq
06-I2	2025–2030 kumuliert	3.909.000 t CO ₂ -eq

**zusätzlich weniger
Lärmbetroffene in
Österreich**

Ergänzend wird festgehalten, dass sich durch eine generelle Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf Autobahnen und Schnellstraßen die Anzahl der Lärmbetroffenen deutlich reduziert: ein Viertel weniger Lärmbetroffene über dem Sanierungsschwellenwert 60 dB über 24 Stunden und rund ein Fünftel weniger Lärmbetroffene in der Nacht über Schwellenwert 50 dB. Über 24 Stunden würden damit rund 17.000 Personen bis unter den Schwellenwert entlastet, im Nachtzeitraum sind es sogar mehr als 21.000 bis unter den geltenden Schwellenwert entlastete Personen.

3.6.4 Maßnahmenakzeptanz

Formulierung im Fragebogen

Im Fragebogen zur Akzeptanzbefragung wurde diese Maßnahme folgendermaßen formuliert:

Änderung der Höchstgeschwindigkeiten im Straßenverkehr

Variante 1: Beschränkung der Höchstgeschwindigkeiten auf max.:

- 40 km/h im Ortsgebiet,
- 90 km/h auf Freilandstraßen,
- 120 km/h auf Autobahnen

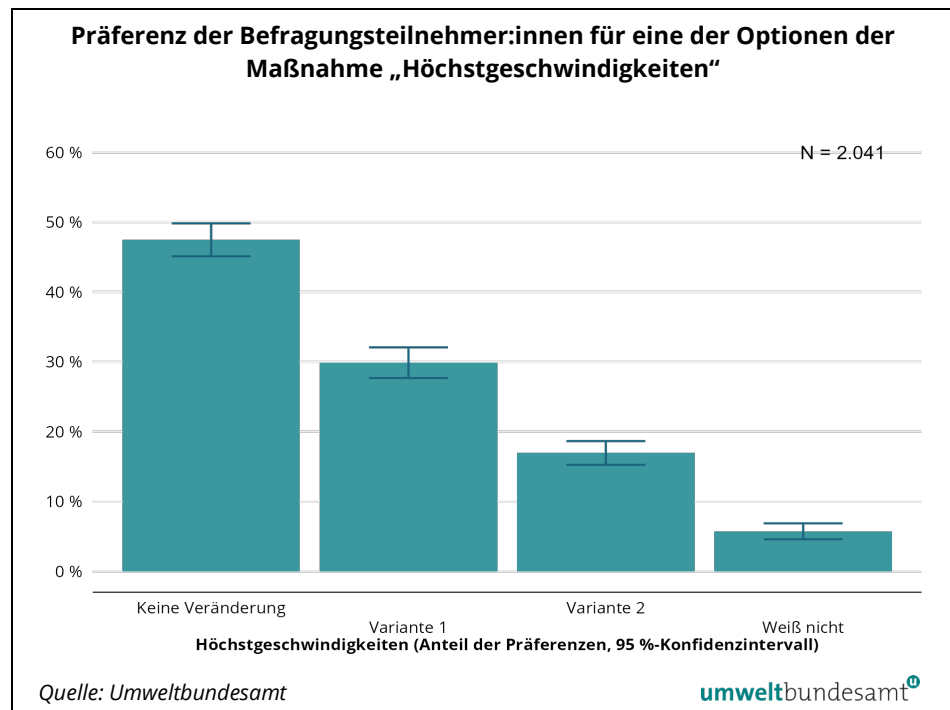
Variante 2: Beschränkung der Höchstgeschwindigkeiten auf max.:

- 30 km/h im Ortsgebiet,
- 80 km/h auf Freilandstraßen,
- 100 km/h auf Autobahnen

47 % befürworten Maßnahme

Knapp die Hälfte der Befragungsteilnehmer:innen (47 %) bevorzugte eine der beiden Ausgestaltungen dieser Maßnahme, während die andere Hälfte keine Veränderung derzeit geltender Regelungen wollte (47 %) oder unentschlossen war (6 %) (vgl. Abbildung 21).³¹

Abbildung 21: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Höchstgeschwindigkeiten“.



³¹ Die Möglichkeit einer *Heraufsetzung* von Geschwindigkeitsbegrenzungen wurde angesichts der Zielsetzungen und der thematischen Einordnung der Befragung nicht als Antwortoption angeboten. Es ist anzunehmen, dass Befragungsteilnehmer:innen, die eine Veränderung in diese Richtung anstreben, die Optionen "Keine Veränderung" oder "Weiß nicht" ausgewählt haben.

**wenige nehmen
Maßnahme in eigenes
Maßnahmenpaket auf**

Die Maßnahme „Änderung der Höchstgeschwindigkeiten im Straßenverkehr“ wurde von den Befragungsteilnehmer:innen selten in ihr eigenes Mobilitätspaket aufgenommen. Signifikante Unterschiede zeigten sich hierbei nach Alter und Wohnort. In der jüngsten Altersgruppe (16 bis 19 Jahre) wählten 57 % diese Maßnahme in einer der beiden Intensitäten aus, während es in den anderen Altersgruppen zwischen 39 und 46 % waren. Je ländlicher zudem der eigene Wohnort, desto weniger wahrscheinlich entscheidet man sich für diese Maßnahme. Nur in den urbanisierten Bezirken Wiens (Klimabonus-Kategorie I) wählte eine deutliche Mehrheit von rund 63 % eine Herabsetzung der Tempolimits aus und bevorzugte dabei sogar die strengere Variante (Intensität 2).

Abbildung 22:
Auswahl der Maßnahme
„Höchstgeschwindigkeiten“ im eigenen
Mobilitätspaket nach
Altersgruppe.

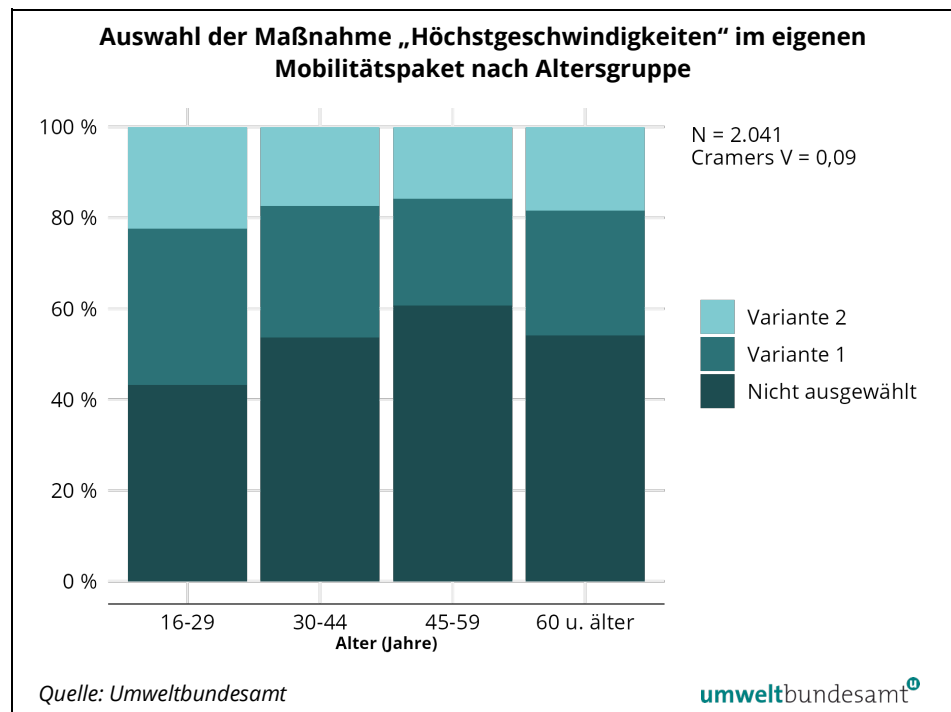
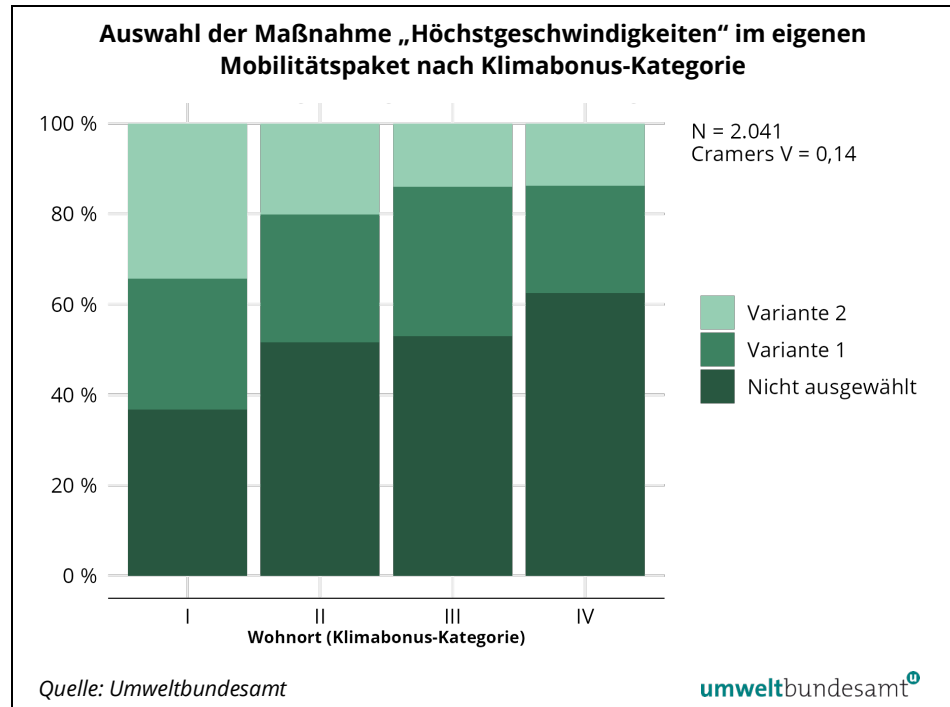


Abbildung 23:
Auswahl der Maßnahme
„Höchstgeschwindigkei-
ten“ im eigenen
Mobilitätspaket nach
Klimabonus-Kategorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.6.5 Umsetzung

Die Maßnahme 06 – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

**mögliche erste
Umsetzungsschritte**

Die Umsetzung der Maßnahme 06 – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten in den beschriebenen Intensitäten kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen:

- Entsprechende Anpassung der Straßenverkehrsordnung § 20. Fahr- geschwindigkeit – Absatz 2.

3.7 Maßnahme 07: Ausweitung Road Pricing

**hohe externe Kosten
des Verkehrs**

Laut einer aktuellen Studien verursachte der Schwerverkehr am hochrangigen Straßennetz in Österreich (Autobahnen und Schnellstraßen) im Jahr 2021 externe Kosten in der Höhe von 481 Mio. Euro (Umweltbundesamt, 2023a). Für 2025 wurde insbesondere aufgrund der steigenden CO₂-Kosten ein nicht inflationsbereinigter Anstieg dieser externen Kosten auf 665 Mio. Euro abgeschätzt. Die derzeitige Regelung bzw. Höhe der fahrleistungsabhängigen Bemannung

von Fahrzeugen über 3,5 t technisch zulässiger Gesamtmasse (tzGm) sowie die zeitabhängige Vignette für Fahrzeuge bis zu 3,5 t tzGm deckt nur einen Teil dieser Kosten. Auf dem untergeordneten Netz wird derzeit keine Benützungsg Gebühr eingehoben.

***höherer Kosten-
deckungsbeitrag durch
Ausweitung des Road
Pricings***

Durch die in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing analysierte Ausweitung der fahrleistungsabhängigen Bemautung auf das gesamte österreichische Straßennetz sowie eine entsprechende Anhebung dieser Kostensätze kann der Deckungsbeitrag der tatsächlich verursachten externen Kosten erhöht werden. Die Einbeziehung aller Fahrzeugkategorien und Fahrzeugklassen in ein solches Mautsystem auf dem gesamten österreichischen Straßennetz erhöht zudem die Verursachergerechtigkeit. Somit gilt auch für Fahrzeuge bis zu 3,5 t tzGm, dass sich der Anteil der Benützungsg Gebühren proportional zum Anteil der tatsächlichen Benützung der Infrastrukturen berechnet. Die Möglichkeit der Kompensation der durch die fortschreitende Flottenelektrifizierung stetig sinkenden Mineralölsteuereinnahmen ist ein Nebeneffekt dieser Maßnahme.

3.7.1 Maßnahmendefinition

Schwere Fahrzeuge verursachen neben ihren Fahrleistungen auf dem hochrangigen –Autobahn- und Schnellstraßennetz auch Emissionen und Verschleiß am niederrangigen Straßennetz. Um die dadurch entstehenden Kosten des Schwerverkehrs im gesamten Straßennetz fahrleistungsabhängig darzustellen, ist in Intensität 1 eine Ausweitung der fahrleistungsabhängigen Maut ab 2028 auf das gesamte Straßennetz vorgesehen. Um eine Potenzialabschätzung praktisch zu ermöglichen, wird von einem einheitlichen Mautsatz auf dem untergeordneten Straßennetz ausgegangen.

***Erhöhung und
Ausweitung für
Fahrzeuge über
3,5 t tzGm***

In **Intensität 1** sind nur Fahrzeuge über 3,5 t technisch zulässiger Gesamtmasse (tzGm) betroffen. Hinsichtlich der Anlastung externer Kosten werden die für das Bundesstraßennetz vorgesehenen Tarife herangezogen und ab 2027 werden in Bezug auf die Tarife zur Anlastung der Kosten der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen die laut Richtlinie 1999/62/EG maximal möglichen CO₂-Tarife für das hochrangige Netz angenommen und entgegen dem Gültigkeitsbereich der derzeitigen Richtlinie für die Bemautung des niederrangigen Netzes übernommen (das Doppelte der Bezugswerte laut Anhang IIIc). Die Mautpflicht am untergeordneten Straßennetz bietet einen zusätzlichen Anreiz zur Elektrifizierung der Fahrzeuge, da emissionsfreie Fahrzeuge keine Mauttarife zur Anlastung der Kosten der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen entrichten müssen.

***Einführung für
Fahrzeuge unter
3,5 t tzGm***

In **Intensität 2** wird eine fahrleistungsabhängige Maut ab 2028 auf alle Fahrzeuge auf dem untergeordneten Straßennetz modelliert. In kohärenter Weise wird für das Bundesstraßennetz ebenfalls die Annahme einer fahrleistungsabhängigen Maut für Fahrzeuge bis 3,5 t tzGm getroffen. Es wird hierbei vereinfachend angenommen, dass am gesamten Straßennetz für Fahrzeuge bis 3,5 t tzGm die gleichen Mauttarife gelten. Dabei basiert die Infrastrukturgebühr auf den Ausgaben der ASFINAG sowie den Kosten für das niederrangige Straßen-

netz gemäß GSV (ASFINAG, 2022, GSV - Die Plattform für Mobilität). Die Infrastrukturgebühr für Fahrzeuge bis 3,5 t tzGm wird unter Berücksichtigung der Fahrleistungen im Gesamtstraßennetz und den daraus resultierenden Einnahmen der Intensität 1 von Schwerfahrzeugen abgeschätzt.

Für die Anlastung der externen Kosten wird vom Umweltbundesamt ein gemischter Mautsatz für Pkw und LNF angenommen. Grundlage sind die externen Kosten des Pkw-Verkehrs laut „European Handbook of external Costs“ in den Kategorien Luft und Lärm (European Commission et al., 2020). Grundlage der externen Kosten durch Treibhausgase bildet der CO₂-Schattenpreis der Europäischen Investitionsbank (European Investment Bank, 2020). Um eine Doppelbesteuerung von CO₂ auszuschließen, wird in der gegenständlichen Berechnung der CO₂-Preis aufschlag der MÖSt abgezogen.

Tabelle 22:
Definition Maßnahme 07
– Ausweitung
Road Pricing.

Int.	Beschreibung
07-11	Ausweitung der fahrleistungsabhängigen Maut für Fahrzeuge mit einer tzGm >3,5 t auf das gesamte österreichische Straßennetz
07-12	Zusätzlich zu I1: fahrleistungsabhängige Maut für Fahrzeuge mit einer tzGm ≤3,5 t auf dem gesamten österreichischen Straßennetz; Entfall der derzeitigen Vignettenregelung auf dem Autobahn- und Schnellstraßennetz

3.7.2 Methode

unterschiedliche Road-Pricing Pfade je Antriebstechnologie

Die Szenarien bei der Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing sind nicht nur längerfristig gestaffelt, sondern auch zwischen den Verkehrsträgern differenziert. Während bei Intensität 1 nur Fahrzeuge über 3,5 t tzGm (LKW, Busse etc.) betroffen sind, wird bei Intensität 2 das Road Pricing zusätzlich auch auf Fahrzeuge bis 3,5 t tzGm (Pkw und leichte Nutzfahrzeuge) ausgeweitet. Die recht unterschiedlichen Sätze pro Fahrzeugkilometer ergeben sich aus der Gewichtung der berücksichtigten (externen) Kosten (Luft, Lärm, CO₂ und Infrastruktur) und der Ausweitung auf das Straßennetz.

Tabelle 23:
Road-Pricing-Pfade (in Euro pro gefahrenem Fahrzeugkilometer).

Road-Pricing-Sätze (Euro pro Fzkm; netto)		
Jahr	I2 (fossile Pkw und LNF)	I2 (Elektro-Pkw und LNF)
2028	0,04	0,01
2029	0,04	0,01
2030	0,04	0,01
2031	0,05	0,02
2032	0,06	0,02
2033	0,06	0,02
2034	0,08	0,03
2035	0,08	0,03
2036	0,09	0,03
2037	0,10	0,04

Road-Pricing-Sätze (Euro pro Fzkm; netto)		
Jahr	I2 (fossile Pkw und LNF)	I2 (Elektro-Pkw und LNF)
2038	0,11	0,04
2039	0,11	0,04
2040	0,13	0,04

Differenzierung der Intensitäten 1 und 2

Im Jahr 2027 werden zunächst die Mauttarife zur Anlastung der Kosten der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen für den Schwerverkehr im höherrangigen Verkehrsnetz entsprechend der höchstzulässigen Tarife gemäß Wegekostenrichtlinie neu angehoben. Im Jahr 2028 werden diese Mautsätze auf das gesamte österreichische Straßennetz ausgeweitet. Diese Ausweitung der Mautsätze in Intensität 1 gilt nur für Fahrzeuge mit über 3,5 t tzGm. In Intensität 2 wird zusätzlich zur Erhöhung und Ausweitung der Maut gemäß Intensität 1 auch der zweispurige Verkehr bis 3,5 t tzGm bepreist. Für die Berechnung der Mautsatzhöhe wurde eine komplexe Formel für die diversen Kategorien an Externalitäten verwendet und bis 2040 gestreckt.³² Der Wegfall des bestehenden zeitabhängigen Mautsystems in Form der Vignette wird in der Modellierung von diesen Mautsätzen abgezogen, wodurch sich ein effektiver Mautsatz ergibt, der um etwa 1 Cent unter dem absoluten in Tabelle 23 aufgezeigten Satz liegt.

3.7.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

bis zu 314 kt CO₂-eq THG-Reduktion in 2030 in Intensität 1

Für den Vergleich mit den anderen Maßnahmen werden die Emissionseffekte in der Periode von 2025 bis 2030 betrachtet. Da die Road-Pricing-Maßnahme erst ab 2027 langsam einsetzt, ergeben sich die Effekte zeitverzögert. Im Mittelwert über den Untersuchungszeitraum bewirkt die Ausweitung des Road Pricing auf das Gesamtnetz beim Schwerverkehr (I1) einen substantiellen Emissionsrückgang. Die Ausweitung des Road Pricing auf das Gesamtnetz beschleunigt den Umstieg auf Elektromobilität im Schwerverkehr. Hinzu kommt, dass die Energieeffizienz der SNF (schwere Nutzfahrzeuge) im Zeitraum 2025 bis 2030 um 6 % bei Dieselfahrzeugen und um 13 % bei Elektrofahrzeugen steigt. Auch ist im Baseline-Szenario WAM aus 2023 ein Rückgang der Fahrzeugkilometer von Diesel-SNF hinterlegt, der zu einem überwiegenden Teil von Elektro-SNF kompensiert werden soll. Zusätzlich wird der Schienengüterverkehr aufgrund der komparativen Kostenvorteile durch die stärkere Kostenwahrheit im Transport besser reüssieren.

bis zu 766 kt CO₂-eq THG-Reduktion in 2030 in Intensität 2

Intensität 2 mit Ausweitung des fahrleistungsabhängigen Road Pricing auf Fahrzeuge bis 3,5 t tzGm (Pkw und leichte Nutzfahrzeuge) bewirkt einen zusätzlichen Rückgang der Emissionen gegenüber I1.³³ Analysiert man die Gründe, fällt der

³² Der Analysezeitraum bleibt aber auf die Periode 2025 bis 2030 beschränkt.

³³ Aus modelltechnischen Gründen konnten hier die Szenarien I1 und I2 nur getrennt gerechnet und nicht I2 zusätzlich zu I1 implementiert werden.

überproportionale Rückgang des Endenergieverbrauchs bei Diesel (I1) und Benzin (I2) durch den Verkehrssektor auf. Bei Intensität 1 ist dieser großteils dem Effizienzgewinn zuzurechnen, während in Intensität 2 die sinkende Fahrleistung (um bis zu 1,8 % im Jahr 2030) zu einem niedrigeren Verbrauch führt. Bei Road-Pricing-Maßnahme I2 nehmen dafür die Neuzulassungen bei Elektroautos substantiell zu (um 10 % pro Jahr).

*Tabelle 24:
THG-Reduktions-
potenzial Maßnahme 07
– Ausweitung
Road Pricing.*

Int.	Zeithorizont	Potenzial
07-I1	2030	314.000 t CO ₂ -eq
07-I1	2025–2030 kumuliert	805.000 t CO ₂ -eq
07-I2	2030	766.000 t CO ₂ -eq
07-I2	2025–2030 kumuliert	1.987.000 t CO ₂ -eq

3.7.4 Ökonomisches Maßnahmenpotenzial

Im Folgenden werden die makroökonomischen Effekte der Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing dargestellt. Dies umfasst die Wertschöpfungseffekte, die Beschäftigungseffekte, die Verteilungseffekte auf die Haushalte und die budgetären Effekte für den Staatshaushalt.

3.7.4.1 Makroökonomische Effekte

**geringe
Effekte auf
Wertschöpfung und
Beschäftigung**

Die ökonomischen Effekte fallen mit maximalen jährlichen Rückgängen von unter einem Zehntelprozentpunkt in den zentralen Kenngrößen relativ gering aus. Sowohl die Wertschöpfung wie auch die Beschäftigung reagieren wenig auf die substantiellen Road-Pricing-Sätze. Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten und die Wertschöpfung sinken über den Untersuchungszeitraum: Erstere sinkt um rund 0,05 % pro Jahr, letztere um rund 0,03 % in Intensität 1. Bei Intensität 2 sind die gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen praktisch inexistent, da die stufenweise Erhöhung der Mautsätze bis 2040 anfänglich – bis auf die Verbrauchsausgaben der Privathaushalte – keine nennenswerten Effekte entfaltet. Anders als bei anderen Maßnahmen mussten die Intensitäten getrennt voneinander im angewendeten „Macroeconomic Input-Output Model with integrated Energy System“ (MIO-ES) des Umweltbundesamtes modelliert werden; während das THG-Potenzial addiert werden kann, ist dies bei den ökonomischen Kenngrößen nicht möglich. I2 stellt somit nur einen Teilbereich dar, der in diesem Fall die Ausweitung auf Pkw und leichte Nutzfahrzeuge umfasst, nicht aber die schweren Nutzfahrzeuge, wie sie in I1 berechnet wurden.

*Tabelle 25:
Effekte auf die Brutto-
wertschöpfung (Mio.
Euro, 2020er-Preise) in
Maßnahme 07 – Auswei-
tung Road Pricing.*

Int.	Zeithorizont	Mio. Euro
07-I1	2030	-229 Mio. Euro (-0,05 %)
07-I1	2025–2030 durchschnittlich	-137 Mio. Euro (-0,03 %)
07-I2	2030	-8 Mio. Euro (0 %)
07-I2	2025–2030 durchschnittlich	-13 Mio. Euro (0 %)

Durch eine Reduktion der Fahrleistung kann aufgrund der hohen Importquoten bei fossilen Treibstoffen volkswirtschaftliches Kapital in produktivere Wirtschaftssektoren umgeleitet werden. Ebenso wird die heimische Wirtschaft bei Elektrifizierung positiv beeinflusst, da der Strom zum großen Teil inländisch und mittels erneuerbarer Energiequellen hergestellt wird.

Tabelle 26:
Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.

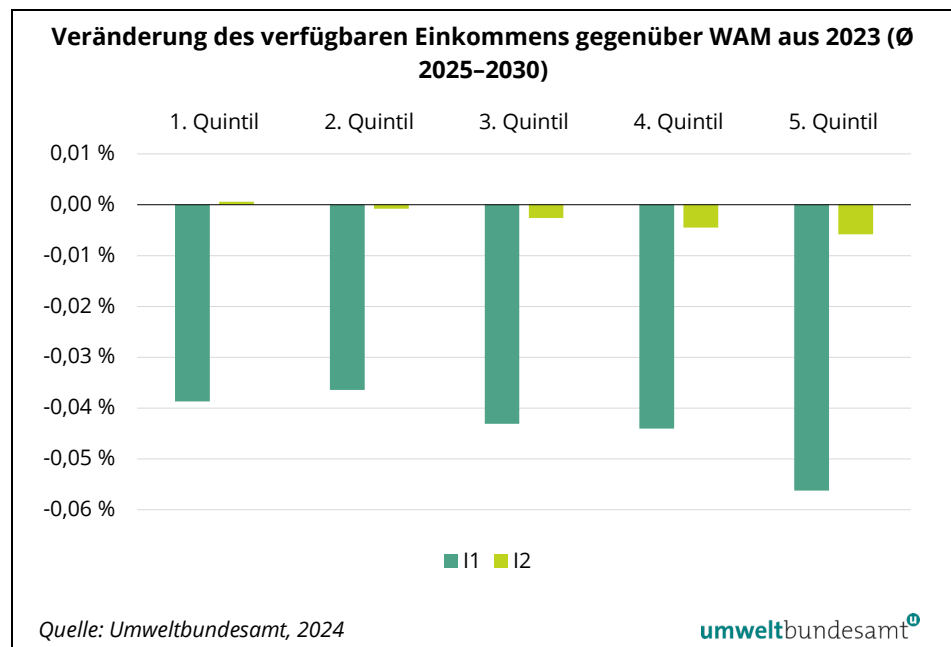
Int.	Zeithorizont	Vollzeitäquivalente
07-I1	2030	-2.047 (-0,05 %)
07-I1	2025–2030 durchschnittlich	-1.184 (-0,03 %)
07-I2	2030	-192 (0 %)
07-I2	2025–2030 durchschnittlich	-136 (0 %)

3.7.4.2 Verteilungseffekte

geringe Verteilungseffekte der Haushaltseinkommen

Auch die Effekte auf die Verteilung der Haushaltseinkommen sind trotz der ökologisch weitreichenden Maßnahme nahezu vernachlässigbar. Wie in Abbildung 24 ersichtlich liegen die relativen Einkommenseinbußen in allen Einkommensquintilen um die -0,05 %. Absolut gesehen nimmt die Betroffenheit der Haushaltseinkommen in beiden Szenarien nach oben hin zu. Speziell in Intensität 2 ist fast kein Verteilungseffekt zu beobachten.³⁴

Abbildung 24:
Einkommenseffekte (%) in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.



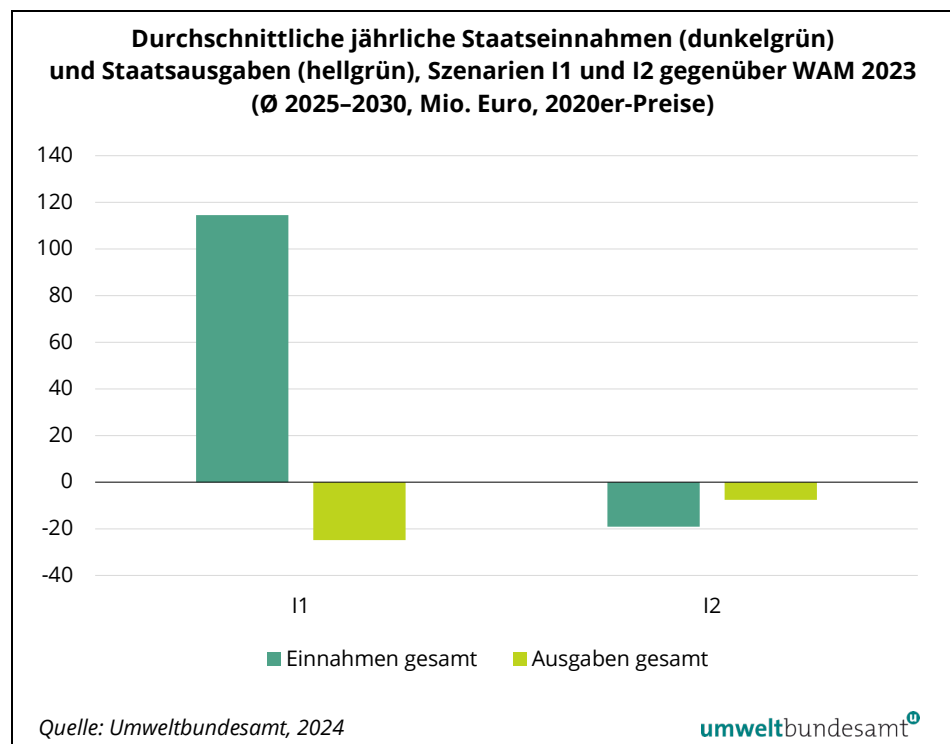
³⁴ Durchschnittlich stehen Haushalten des untersten Quintils 7 Euro bei I1 weniger zur Verfügung, dem obersten Quintil knapp über 60 Euro. In I2 liegen diese Werte etwas darüber.

3.7.4.3 Effekte auf die öffentlichen Finanzen

**notwendige
Investitionen
reduzieren
Staatseinnahmen**

Im Gegensatz zu Maßnahmen wie die Mineralölsteuererhöhung oder die Erhöhung der Normverbrauchsabgabe gehört der Sektor Staat bei der Implementierung des Road Pricing nicht zu den primären Gewinnern. Es müssen zusätzliche Investitionen zum Aufbau eines flächendeckenden Mautsystems getätigt werden, die zur konsequenten Vollziehung des Road Pricing notwendig sind. Diese können sich ebenfalls negativ auf den Staatssaldo auswirken. Bei der Ausweitung auf das Gesamtnetz für Schwerfahrzeuge ist ein Nettoeffekt von bis zu 300 Mio. Euro pro Jahr festzustellen, während es aufgrund der Langfristigkeit der Intensität 2 und der damit einhergehenden Änderungen im Mautsystem zu Beginn praktisch keine zusätzlichen Effekte auf die Staatsfinanzen geben wird. Die in nachfolgender Abbildung 25 dargestellte Entwicklung der Staatseinnahmen umfasst direkte (z. B. Mauteinnahmen), indirekte (z. B. Umsatzsteuer) ebenso wie induzierte (z. B. Lohnsteuer) Effekte.

Abbildung 25:
Effekte auf die öffentlichen Finanzen in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.



3.7.5 Maßnahmenakzeptanz

Formulierung im Fragebogen

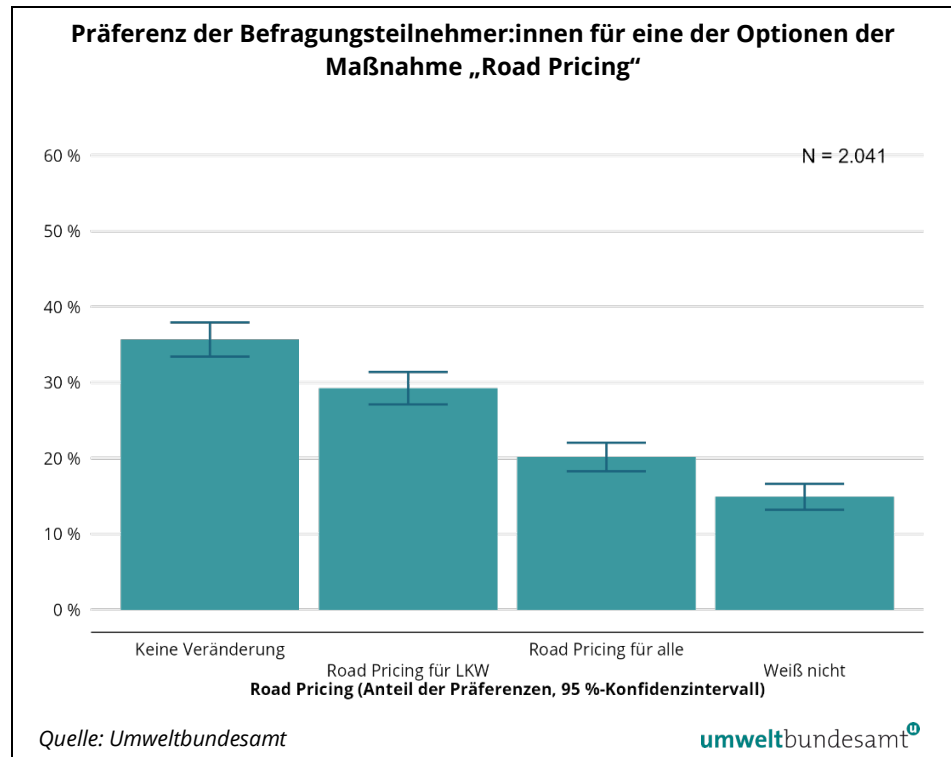
Im Fragebogen zur Akzeptanzbefragung wurde diese Maßnahme folgendermaßen formuliert:

Ausweitung des Road Pricing

- *Road Pricing für LKW: Die aktuell geltende LKW-Maut wird auf alle Straßen in Österreich ausgeweitet. Sie berechnet sich nach den gefahrenen Kilometern.*

- *Road Pricing für alle: Zusätzlich zu Road Pricing für LKW wird die Autobahnvignette durch eine Maut für alle Pkw auf allen Straßen in Österreich ersetzt. Sie berechnet sich nach den gefahrenen Kilometern.*

Abbildung 26:
Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Road Pricing“.



49 % befürworten Maßnahme

Die Hälfte der Bevölkerung (49 %) bevorzugte eine der beiden Ausgestaltungen dieser Maßnahme, während etwas mehr als ein Drittel keine Veränderung derzeit geltender Mautbestimmungen will (36 %). 15 % der Befragten sind unentschieden (vgl. Abbildung 26).³⁵

deutliche Unterschiede zwischen den Intensitäten

Bei der Maßnahme „Ausweitung des Road Pricing“ ist davon auszugehen, dass die vorgeschlagenen Varianten einen deutlichen Unterschied in den Augen der Bevölkerung machen. Der Anteil der Befragungsteilnehmer:innen, die „Road Pricing für LKW“ in ihr Mobilitätspaket aufgenommen haben, ist vergleichbar mit dem Anteil derjenigen, die keine der beiden Varianten ausgewählt haben (jeweils ca. 41 %). Rund ein Fünftel entschied sich für „Road Pricing für alle“. Signifikante Unterschiede in dieser Verteilung zeigten sich nach Alter und Wohnort. Die jüngste Altersgruppe (16 bis 29 Jahre) wählte mit 45 % überdurchschnittlich oft „Road Pricing für LKW“ aus; Bewohner:innen urbaner Zentren mit guter ÖV-Erschließung überdurchschnittlich häufig „Road Pricing für alle“.

³⁵ Die Möglichkeit einer Senkung oder Abschaffung von Mautgebühren wurden nicht als Antwortoption angeboten. Es ist anzunehmen, dass Befragungsteilnehmer:innen, die in diese Richtung geneigt sind, die Optionen „Keine Veränderung“ oder „Weiß nicht“ ausgewählt haben.

Abbildung 27:
Auswahl der Maßnahme
„Road Pricing“ im eigenen
Mobilitätspaket
nach Altersgruppe.

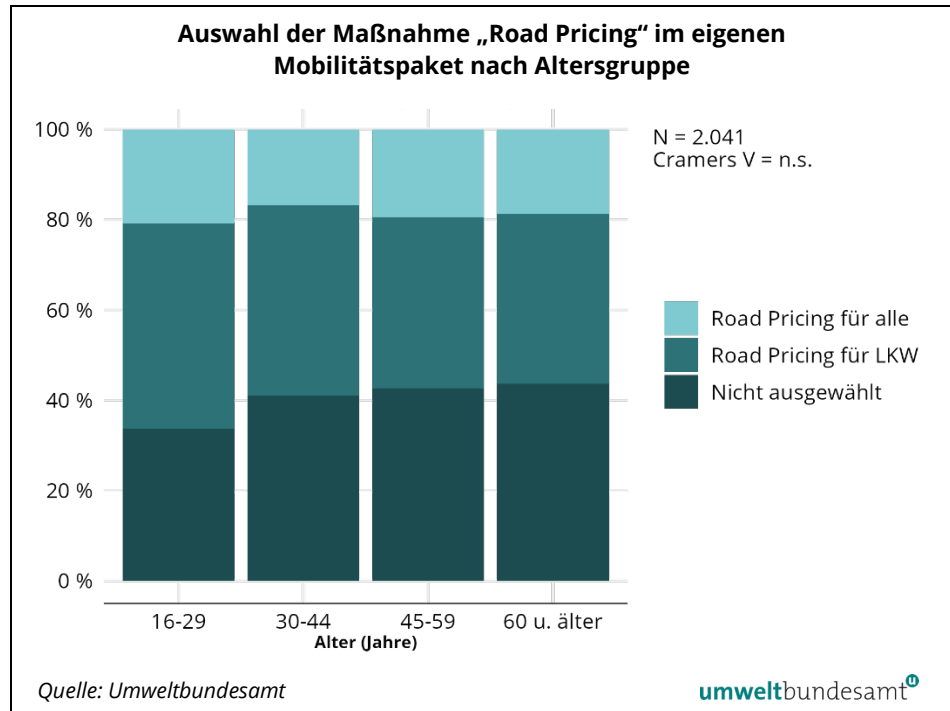
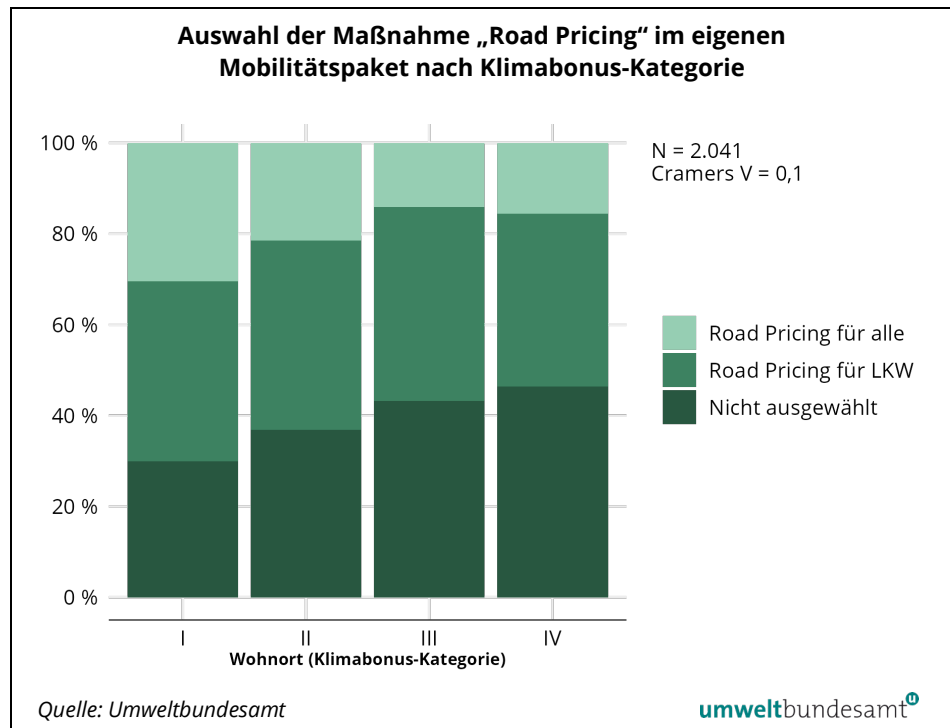


Abbildung 28:
Auswahl der Maßnahme
„Road Pricing“ im eigenen
Mobilitätspaket
nach Klimabonus-Kate-
gorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.7.6 Umsetzung

Die Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing in den beschriebenen Definitionen kann folgende erste übergeordnete Umsetzungsschritte umfassen:

- Prüfung und Schaffung der rechtlichen Grundlagen einer Bemannung des niederrangigen Straßennetzes durch die Länder.
- Ausschreibung eines technischen Systems zur netzumfassenden Mauterhebung inklusive Kontrollsystem (Agora Verkehrswende, 2022).
- Bei Intensität 2: Ausweitung des technischen Systems zur Mauterhebung auf alle Kraftfahrzeuge ab 2028 auch am untergeordneten Netz. Im Bundesstraßennetz analoge Umsetzung.

3.8 Maßnahme 08: Einführung von Nullemissionszonen

Nullemissionszonen beschleunigen Flottenelektrifizierung

Nullemissionszonen werden in regelmäßigen Abständen als eine Maßnahme zur Förderung einer raschen Flottenerneuerung und zur Reduktion der THG-Emissionen genannt. Neben der Reduktion der THG-Emissionen und damit einhergehend der Förderung der Erreichung der Klimaziele haben Nullemissionszonen aber auch positive Effekte auf Umwelt und Gesundheit, da nicht nur die CO₂-Emissionen, sondern auch die Schadstoffemissionen durch Verbrennungsmotoren verringert werden.

Einführungen europaweit in Planung

Derzeit (September 2024) gibt es noch kein Beispiel für eine umgesetzte Nullemissionszone, allerdings zahlreiche Ankündigungen von Städten, solche umsetzen zu wollen. So sollen bspw. in den Niederlanden ab 2025 Nullemissionszonen für Lieferfahrzeuge in Kraft treten (opwegenaarzes, 2024). Die Clean Cities Campaign gibt in einem 2022 veröffentlichten Bericht an, dass 35 europäische Städte die Einführung von Nullemissionszonen bis 2030 planen (Clean Cities Campaign, 2022).

Umweltzonen bereits umgesetzt

In zahlreichen Städten (z. B. in Deutschland, Italien oder England) wurden hingegen Umweltzonen bereits umgesetzt, d. h. Zonen, in die nur Fahrzeuge einfahren dürfen, die bestimmte Emissionsgrenzwerte einhalten. Typischerweise wird dies über die EURO-Emissionsklasse der Fahrzeuge geregelt. Zur Ermittlung des ökologischen Maßnahmenpotenzials wurden daher auch Studien und Erfahrungen aus der Umsetzung von Umweltzonen herangezogen.

3.8.1 Maßnahmendefinition

**ab 100.000
Einwohner:innen**

Die Maßnahme sieht die Einführung von Nullemissionszonen in Städten mit mehr als 100.000 Einwohner:innen vor. Dies sind die Städte Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck und Klagenfurt.

In Intensität 1 werden ab 2033 Nullemissionszonen für leichte und schwere LKW und Busse eingerichtet. Ausgenommen sind Einsatzfahrzeuge. Bundesstraßen im Stadtgebiet sind nicht von den Nullemissionszonen umfasst.

**in Intensität 2
auch für Pkw**

In Intensität 2 werden ergänzend zu Intensität 1 ab 2038 auch Nullemissionszonen für alle Fahrzeuge, also auch für Pkw eingerichtet. Ausgenommen sind Einsatzfahrzeuge. Bundesstraßen im Stadtgebiet sind nicht von den Nullemissionszonen umfasst.

Tabelle 27:
Definition Maßnahme 08
– Einführung von
Nullemissionszonen.

Int.	Beschreibung
08-I1	In Intensität 1 werden ab 2033 Nullemissionszonen für leichte und schwere LKW und Busse in Städten mit >100.000 Einwohner:innen eingerichtet. Ausgenommen sind Einsatzfahrzeuge und Bundesstraßen im Stadtgebiet. Dies betrifft folgende Städte: Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck, Klagenfurt.
08-I2	In Intensität 2 werden zusätzlich zu Intensität 1 ab 2038 Nullemissionszonen für alle Fahrzeuge, also auch für Pkw in Städten mit >100.000 Einwohner:innen eingerichtet. Ausgenommen sind Einsatzfahrzeuge und Bundesstraßen im Stadtgebiet.

3.8.2 Methode

**Fahrleistung in sechs
Städten als Grundlage**

Grundlage für die Modellierung des Maßnahmenpotenzials ist die Fahrleistung in den österreichischen Städten mit über 100 000 Einwohner:innen, d. h. die sechs Städte Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck und Klagenfurt. Da die Fahrleistung keine standardmäßig verfügbare Größe ist, wurden Daten aus öffentlich verfügbaren Berichten, die die Fahrleistung gemäß Verkehrsmodellierungen angeben, sowie aktuelle Mobilitätserhebungen verwendet.³⁶ Da in den Studien für Wien ausgewiesen wurde, dass zwei Drittel der Fahrleistung auf die Wiener:innen entfällt und ein Drittel auf Nicht-Wiener:innen, wurde dieses Verhältnis auch für Städte, von denen aus den Mobilitätserhebungen ausschließlich Daten zu den Wegen der Einwohner:innen verfügbar waren, angewandt. Zusammengefasst ergibt dies folgendes Bild für die betrachteten Städte:

- Ca. 30 % der Einwohner:innen Österreichs sind in den sechs Städten >100.000 Einwohner:innen wohnhaft.
- Ca. 20 % der Pkw-Österreichs sind in diesen Städten zugelassen.

³⁶ Wien: urban innovation vienna (2019), Umweltbundesamt (2018). Graz Trigon und Stadt Graz (2022). Linz HERRY Consult GmbH (2023a). Salzburg: HERRY Consult GmbH (2023b). Innsbruck: PLANOPTIMO (2022). Klagenfurt: Traffix Verkehrsplanung GmbH (2019).

- Ca. 15 % der Pkw-Fahrleistung und
- ca. 10–15 % der LNF-Fahrleistung in Österreich entfällt auf diese Städte.

Bundesstraßen sind ausgenommen

Für die Wirkungsabschätzung war es erforderlich, den Anteil der Fahrleistung auf Bundesstraßen abzuziehen. Dazu wurde ein pauschaler Abzug von 35 % der Fahrleistung für nicht von den Nullemissionszonen betroffenen innerörtlicher Fahrleistung auf Bundesstraßen (Autobahnen und Schnellstraßen) angesetzt.

Schwerverkehr nicht berücksichtigt

Aufgrund unzureichender Datenverfügbarkeit nicht berücksichtigt werden konnte jener Verkehr, der in den analysierten Städten mit Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 3,5 t erbracht wird.

keine Verhaltensänderung bewirkt

In der Maßnahmenmodellierung wurde zudem keine Veränderung des Verkehrsverhaltens durch die Einführung von Nullemissionszonen angenommen. Hintergrund dieser Annahme ist, dass in Studien, welche die Einführung der (Ultra) Low Emission Zones (ULEZ) in London begleiteten, keine Veränderung der Verkehrsstärke beobachtet wurde (Mayor of London, September 2021, Mayor of London, 2023, Mayor of London und TfL, 2022). Weiters wurde angenommen, dass ab dem Zeitpunkt der Ankündigung der Maßnahme im Jahr 2025 die Flottenerneuerung linear erfolgt und ab 2033 95 % der LNF-Fahrleistung und ab 2038 zusätzlich 95 % der Pkw-Fahrleistung auf Nullemissionsfahrzeuge entfallen, da für London vergleichbare Effekte im Zuge der Einführung der (Ultra) Low Emission Zones festgestellt werden konnten.

3.8.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

bis zu 487 kt CO₂-eq THG-Reduktion in 2030

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 08 – Einführung von Nullemissionszonen das in Tabelle 28 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt. Dazu wird nochmals angemerkt, dass hier nur das Potential in den Fahrzeugkategorien Pkw und LNF abgeschätzt werden konnte. Das Potential ist demnach als Untergrenze zu verstehen.

Eine Betrachtung von indirekten zu erwartenden Effekten, beispielsweise durch die beschleunigte Elektrifizierung außerhalb der betrachteten Städte und das damit verbundene THG-Reduktionspotenzial durch Fahrten außerhalb dieser sechs Städte, findet nicht statt.

Tabelle 28:
THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 08 – Einführung von Nullemissionszonen.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
08-I1	2030	74.000 t CO ₂ -eq
08-I1	2025–2030 kumuliert	240.000 t CO ₂ -eq
08-I2	2030	487.000 t CO ₂ -eq
08-I2	2025–2030 kumuliert	1.510.000 t CO ₂ -eq

3.8.4 Maßnahmenakzeptanz

Formulierung im Fragebogen

Im Fragebogen zur Akzeptanzbefragung wurde diese Maßnahme folgendermaßen formuliert:

Emissionsfreie Zonen in Großstädten

- *Variante 1: In den Großstädten (Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck und Klagenfurt) dürfen ab 2033 nur noch LKW und Busse ohne Verbrennungsmotor fahren. Ausnahmen für Einsatzfahrzeuge und Sondertransporte. Keine Einschränkungen für Pkw.*
- *Variante 2: Innerhalb dieser Städte dürfen ab 2038 nur noch Fahrzeuge (Pkw, LKW, Busse) ohne Verbrennungsmotor fahren. Ausnahmen für Einsatzfahrzeuge und Sondertransporte.*

**56 % befürworten
Maßnahme**

Über die Hälfte der Befragungsteilnehmer:innen (56 %) bevorzugte eine der beiden Ausgestaltungen dieser Maßnahme, während knapp weniger als die Hälfte keine weiteren Verkehrseinschränkungen in Großstädten wollte (28 %) oder unentschlossen war (16 %).

**deutliche Unterschiede
zwischen den
Intensitäten**

Es ist davon auszugehen, dass die beiden vorgeschlagenen Varianten der Einführung von Nullemissionszonen einen deutlichen Unterschied in den Augen der Bevölkerung machen. Bei der Erstellung eines eigenen „Mobilitätspakets“ unter Berücksichtigung der Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen entschieden sich 42 % der Befragten für die Einschränkungen für Nutzfahrzeuge in Großstädten. Ein Viertel der Befragten würde Nullemissionszonen ab 2038 für den gesamten Verkehr einschließlich Pkw (Variante 2) gelten lassen.

**Wohnort macht
Unterschied**

Diese Verteilung veränderte sich allerdings in Abhängigkeit vom Wohnort. Unter Bewohner:innen der urbanisierteren Bezirke Wiens (Klimabonus-Kategorie I) überwog mit 42 % der Anteil jener, die Variante 2 auswählten und der Anteil jener, die keine der beiden Varianten wollten, reduzierte sich auf ein Fünftel. In den weniger erschlossenen Gemeinden des ländlichen Raumes (Klimabonus-Kategorie IV) waren umgekehrt mit 37 % jene überdurchschnittlich vertreten, die keine der beiden Varianten ausgewählt hatten, während sich nur ein Fünftel für die Maßnahme in ihrer maximalen Intensität (Variante 2) entschied (vgl. Abbildung 29).

Abbildung 29:
Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Emissionsfreie Zonen in Großstädten“.

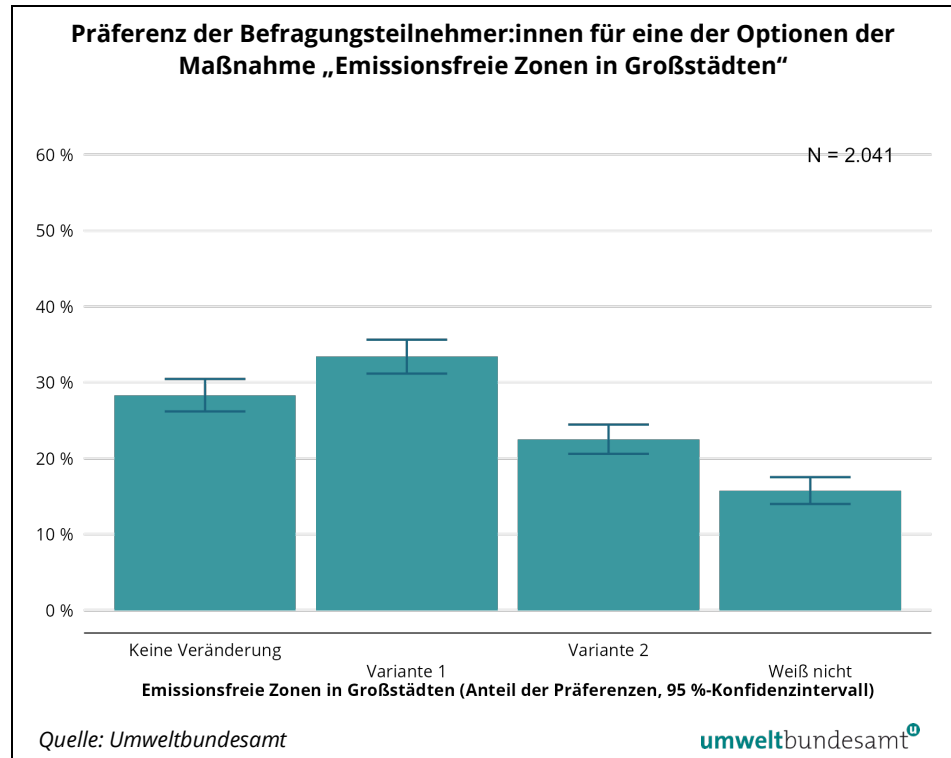
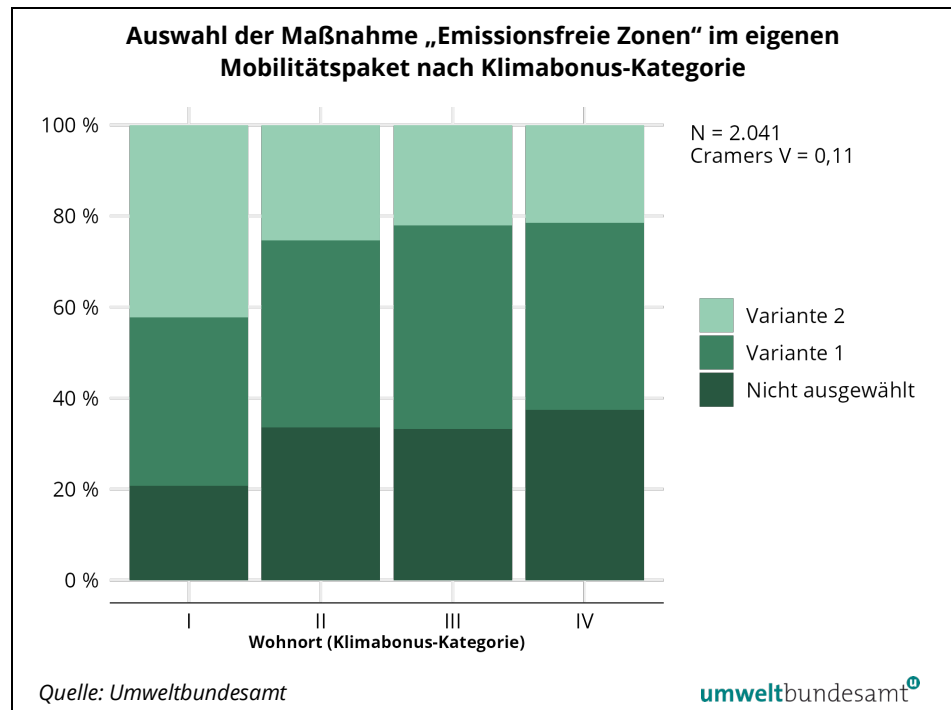


Abbildung 30:
Auswahl der Maßnahme „Emissionsfreie Zonen“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.8.5 Umsetzung

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Maßnahme 08 – Einführung von Nullemissionszonen wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

Die Umsetzung der Maßnahme 08 – Einführung von Nullemissionszonen in den beschriebenen Intensitäten kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen:

- Verankerung der Möglichkeit der Verordnung von Einfahrtsverboten auf Basis der Emissionsklasse in der StVO durch den Bund.
- Verankerung der Möglichkeit der videogestützten Kontrolle von Einfahrtsverboten in der StVO durch den Bund.
- Verordnung der Nullemissionszone durch die jeweiligen Städte.
- Technische Umsetzung der videogestützten Kontrolle durch die jeweiligen Städte.

3.9 Maßnahme 09: Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr

RED III erhöht Zielvorgaben

Mit der RED III³⁷ wurde die RED II³⁸ aus dem Jahr 2018 umfassend novelliert. Durch diese Novelle soll der Ausbau und Einsatz erneuerbarer Energieressourcen deutlich erhöht werden. Die Richtlinie enthält nicht nur ein Gesamtziel für jeden Mitgliedstaat (Erhöhung des Anteils an Erneuerbaren Energien am Endverbrauch bis 2030 auf 42,5 % in der gesamten EU, 57 % für Österreich), sondern auch maßgebliche Neuerungen für weitere Sektoren, insbesondere den Verkehr. So ist im Jahre 2030 insgesamt ein Mindestanteil von 29 % Erneuerbarer am Endenergieverbrauch im Verkehr zu erreichen. Zusätzlich hat der Anteil von fortschrittlichen Biokraftstoffen und Biogas an der Energieversorgung des Verkehrs bis 2025 mindestens 1 % und bis 2030 mindestens 5,5 % (davon mindestens 1 % erneuerbare Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs, sogenannte RFNBO) zu betragen.

³⁷ Richtlinie (EU) 2023/2413 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Oktober 2023 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates.

³⁸ Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Neufassung)

3.9.1 Maßnahmendefinition

Erhöhung des Anteils Erneuerbarer im Verkehr auf 33 %

Die Maßnahme hat zum Ziel, den Anteil von 29 % Erneuerbarer am Endenergieverbrauch im Verkehr überzuerfüllen und auf 33 % zu erhöhen. Dies soll durch eine Erhöhung des Anteils sogenannter fortschrittlicher Biokraftstoffe oder eine Erhöhung von Renewable fuels of non-biological origin (RFNBO, u. a. auch e-Fuels) oder zusätzliche Substitution von Strom erfolgen bzw. durch einen ausgewogenen Mix dieser drei Optionen (BMK, 2024b). Mit der Überschreitung der Mindestvorgabe bezogen auf das Subziel Verkehr aus der RED III kann außerdem sichergestellt werden, dass Österreich das Gesamtziel der RED III von 57 % Erneuerbare am Endenergieverbrauch erreicht. Die Maßnahme wird in nur einer Intensitätsstufe betrachtet, da eine weitere Übererfüllung der Ziele im Betrachtungszeitraum als nicht durchführbar anzusehen ist.

Die eingesparte Menge entspricht einem Energiegehalt von rund 8.000 TJ bzw. der Substitution von rund 200.000 t fossilem Dieselmotorkraftstoff.

Tabelle 29: Definition Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr.

Int.	Beschreibung
09-11	Gemäß RED III ist im Jahr 2030 insgesamt ein Mindestanteil von 29 % Erneuerbarer am Endenergieverbrauch im Verkehr zu erreichen. In der Maßnahme wird eine nationale Übererfüllung dieses Mindestanteils durch Anhebung auf 33 % gesetzlich verankert.

Für die Wirkungsevaluierung wird eine schrittweise Übererfüllung der RED III-Vorgaben ab 2028 angenommen.

3.9.2 Methode

Entwicklung des Mengengerüst

Zunächst wurde der Zielerfüllungspfad des Verkehrssektors unter Berücksichtigung aller Verkehrsträger sowie des Einsatzes, der auf diesen Verkehrsträgern verwendeten Treibstoffkategorien, ermittelt und bis 2030 fortgeschrieben. Zur Erreichung des Ziels von 29 % Erneuerbaren wurden anschließend sämtliche verfügbare Prognosen, u. a. jene zur Steigerung der Elektromobilität, berücksichtigt und die konventionellen biogenen Kraftstoffmengen in dem Maße angehoben, dass sämtliche Treibstoffnormen eingehalten werden können. Weiters mussten auch die Subziele für fortschrittliche Biokraftstoffe und für Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs eingehalten werden – diese Mengen wurden unter Berücksichtigung der aktuell geringen Verfügbarkeit erst knapp vor 2030 hochskaliert. Ebenso wurden sämtliche Faktoren, die für gewisse Kraftstoffgruppen und deren Einsatzgebiete rechtlich vorgesehen sind, berücksichtigt, um auf diese Weise die Basisvariante festzusetzen.

Erste Abschätzungen und Prognosen der anderen Sektoren (Energieaufbringung, Gebäude, Industrie etc.) zeigen, dass für die Gesamtzielerreichung der

RED III weitere erneuerbare Kraftstoffmengen notwendig sind, da diese im Verkehrsbereich schneller mobilisierbar sind als in anderen Sektoren. Weiters zeigen auch andere Potenzialstudien³⁹ zu diesem Thema ein ähnliches Ausmaß der erforderlichen Anstrengungen. Deshalb wurde die Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr auf 33 % (29 % plus 4 %) schließlich als eine sinnvolle, realisierbare und zielführende Maßnahme definiert.

Restriktionen für eine Übererfüllung des EU-Ziels

Um eine Erhöhung zu ermöglichen, stehen Österreich ausschließlich die in Kapitel 3.9.1 genannten Optionen zur Verfügung, da andere Kraftstoffoptionen, wie beispielsweise die konventionellen oder auch die abfallbasierten Kraftstoffe, mit Obergrenzen (CAP) behaftet sind und diese Grenzen in den Berechnungen bereits zur Gänze ausgeschöpft sind.

große Unsicherheiten im zukünftigen Kraftstoffangebot

Aufgrund der Unsicherheit der Verfügbarkeit von fortschrittlichen Biokraftstoffen (advanced biofuels) sowie von erneuerbaren Kraftstoffen nicht biogenen Ursprungs (RFNBO, umgangssprachlich auch e-Fuels genannt), können aktuell keine konkreten Mengen, die zur Übererfüllung zusätzlich abgesetzt werden müssen, gesetzt werden. Dies müsste bis zur geplanten Umsetzung der RED III im Sommer 2025 mittels aktueller Potenzialstudien unter der Berücksichtigung von Mengenpotenzialen sowie möglicher Marktpreise nachgeholt werden, um eine genauere Zielsetzung in der nationalen Umsetzung zu ermöglichen. Neben den genannten fortschrittlichen Biokraftstoffen und erneuerbaren flüssigen Kraftstoffen ist ebenso eine Erhöhung des Absatzes von erneuerbarem Strom zur Zielerfüllung denkbar.

Bedeutung des relativen Ziels

Abseits der Möglichkeit zusätzlicher Mengen der geschilderten Kategorien könnte die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr ebenso durch eine Reduktion des Gesamtenergieeinsatzes bzw. des Gesamtenergiebedarfs erreicht werden, ohne die biogenen und erneuerbaren Mengen zu erhöhen, da es sich um ein relatives Ziel handelt.

3.9.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

bis zu 600 kt CO₂-eq THG-Reduktion in 2030

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr das in Tabelle 30 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt.

Tabelle 30: THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
10-11	2030	600.000 t CO ₂ -eq
10-11	2028–2030 kumuliert	1.000.000 t CO ₂ -eq

³⁹ u. a. BEST GmbH und Economica GmbH (2024).

3.9.4 Maßnahmenakzeptanz

**keine
Akzeptanzanalyse
dieser Maßnahme**

Bei dieser Maßnahme wurde auf eine Bewertung der Akzeptanz verzichtet, da sie für Einzelpersonen zu wenig praktische Relevanz aufweist bzw. die praktischen Konsequenzen in der für einen Fragebogen notwendigen Kürze nicht vermittelbar erschienen.

3.9.5 Umsetzung

Die Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

**mögliche erste
Umsetzungsschritte**

Die Umsetzung der Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr in der beschriebenen Intensität kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen:

- Die Maßnahmenumsetzung erfolgt im Rahmen der Implementierung der RED III in nationales Recht. Dabei soll das Subziel Verkehr dahingehend adaptiert werden, dass es die Minimalanforderungen von 29 % übersteigt, um u. a. die Gesamtzieleerreichung zu garantieren. Mögliche nationale Rechtsmittel sind entweder die bereits bestehende Kraftstoffverordnung 201240 oder ein anderes, neues Gesetz, das als Spiegelgesetz zur Europäischen Richtlinie dient.

3.10 Maßnahme 10: Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr

**Dieselmotorkraftstoff mit
Steuervorteilen**

Im Jahr 2022 wurden 5,8 Mio. t Dieselmotorkraftstoff (rund 7,0 Mrd. Liter) und 1,4 Mio. t Benzinmotorkraftstoff (rund 1,9 Mrd. Liter), jeweils inkl. Beimischung biogener Komponenten, in Österreich abgesetzt. Insgesamt wurden rund 7,6 Mio. t (rund 9,3 Mrd. Liter) vertankt (BMK, 2024a). Dieselmotorkraftstoff wird in Österreich mit 0,397 Euro pro Liter besteuert, Benzinmotorkraftstoff mit 0,482 Euro pro Liter (in Abhängigkeit von Biokraftstoffanteil und Schwefelgehalt). Diese preisliche Begünstigung des Diesels wird als Dieselpriileg bezeichnet. Neben der Wirkung auf den Inlandsverkehr gibt es auch Rückwirkungen auf das Tankverhalten im grenzüberschreitenden Verkehr.

**Kraftstoffexport
als Folge**

⁴⁰ Kraftstoffverordnung 2012, Fassung vom 31.07.2024 (BGBl. II Nr. 452/2022): Verordnung der Bundesministerin für Nachhaltigkeit und Tourismus, mit der die Kraftstoffverordnung 2012 geändert wird.

Aufgrund der Preisdifferenzen zum benachbarten Ausland werden gewisse Mengen Kraftstoffe im Inland vertankt, jedoch im Ausland verfahren (Kraftstoffexport (KEX) in Fahrzeugtanks). In Summe umfasst der Kraftstoffexport für das Jahr 2022 etwa 12 % des Kraftstoffverbrauchs (Umweltbundesamt, 2024a). Dem Kraftstoffexport wird explizit in den ökologischen Potenzialberechnungen Rechnung getragen.

3.10.1 Maßnahmendefinition

stufenweise Anhebung der MÖSt

In Intensität 1 wird zunächst das Dieselpatent aufgehoben; dies bedeutet eine Angleichung der Sätze für Diesel- und Benzin: Es erfolgt eine Anhebung der Mineralölsteuer (MÖSt) von 8,5 Eurocent pro Liter für Diesel im Jahr 2025. Neben dieser einmaligen Anhebung wird in Intensität 2 eine stufenweise Erhöhung der Mineralölsteuer für beide Kraftstoffarten implementiert, die im Zeitraum 2026 bis 2030 jeweils 1,5 Eurocent pro Liter und Jahr beträgt. Dies bedeutet in Summe eine Anhebung der Mineralölsteuer für Diesel um 16 Eurocent pro Liter, für Benzin um 7,5 Eurocent pro Liter bis zum Jahr 2030.

Tabelle 31:
Definition Maßnahme 10
– Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.

Int.	Beschreibung
10-I1	Aus der Aufhebung des Dieselpatents folgt eine Anhebung der Mineralölsteuer für Diesel um 8,5 Eurocent pro Liter ab dem Jahr 2025.
10-I2	Zusätzlich zur Aufhebung des Dieselpatents erfolgt eine stufenweise Erhöhung der Mineralölsteuer für Diesel und Benzin um 1,5 Eurocent pro Liter pro Jahr ab 2026. Somit wird die Mineralölsteuer bis 2030 bei Diesel um 16 Eurocent pro Liter und bei Benzin um 7,5 Eurocent pro Liter angehoben.

3.10.2 Methode

WAM-Szenario aus 2024 als Basis

Im Zuge des Updates des WAM-Szenarios aus 2023 wurde die Methode zur Ermittlung des Kraftstoffexports überarbeitet und verbessert. Da Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr im Unterschied zu den übrigen Maßnahmen im vorliegenden Maßnahmenbericht unmittelbar auf die Preisdifferenz zum benachbarten Ausland wirkt, wurde – abweichend von den anderen Maßnahmen – als Datengrundlage das überarbeitete WAM-Szenario aus 2024 herangezogen, um die Auswirkungen auf Inlandsverbrauch sowie Kraftstoffexport bestmöglich darzustellen.

Zunahme der Treibstoffpreise um 5 % bzw. 10 %

Die Abschaffung des Dieselpatents wurde als Intensität 1 ökonomisch analysiert. Die damit einhergehende Anhebung der Mineralölsteuer ab 2025 um 8,5 Eurocent pro Liter für Diesel würde eine Erhöhung der Mineralölsteuer auf diesen Energieträger um 21 % implizieren. Bei Intensität 2 werden anschließend die harmonisierten Steuersätze von Diesel und Benzin von 48,2 Eurocent pro Liter um jährlich 1,5 Eurocent pro Liter bis 2030 angehoben (entspricht 55,7 Eurocent pro Liter). Die Mineralölsteuer für Diesel würde sich dadurch um 40 % er-

höhen, jene von Benzin um 15 %. Unter Berücksichtigung aller anderen Preiskomponenten würde dies eine Zunahme der Treibstoffpreise um rund 5 % bzw. 10 % real bewirken.

*Tabelle 32:
Preispfade im WAM und
den Szenarien mit Mineralölsteueranhebung.*

Jahr	Diesel (Euro/l)			Benzin (Euro/l)		
	WAM	I1	I2	WAM	I1	I2
2022	1,794	1,794	1,794	1,651	1,651	1,651
2025	1,853	1,955	1,955	1,695	1,695	1,695
2030	1,995	2,097	2,187	1,814	1,814	1,904

3.10.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

bis zu 1.207 kt CO₂-eq THG-Reduktion in 2030

Die zunehmende Mineralölsteuer auch nach Abschaffung des Dieselpprivilegs in Intensität 2 führt dazu, dass die Emissionen immer stärker zurückgehen. Aber auch ohne weitere Steuererhöhungen wie in Intensität 1 gibt es nach dem sprunghaften Emissionsrückgang um einen Prozentpunkt 2025 noch Zweirundeneffekte, die die Emissionen fortwährend sinken lassen.

*Tabelle 33:
THG-Reduktionspotenzial
Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.*

Int.	Zeithorizont	Potenzial
10-I1	2030	648.000 t CO ₂ -eq
10-I1	2025–2030 kumuliert	3.229.000 t CO ₂ -eq
10-I2	2030	1.207.000 t CO ₂ -eq
10-I2	2025–2030 kumuliert	4.792.000 t CO ₂ -eq

mehrere Wirkungsdimensionen der Maßnahme

Als wesentliche Treiber der Emissionsreduktion im Verkehrssektor sind folgende Aspekte zu beachten: Die Inlandsfahrleistung sinkt um 0,6 % (Intensität 1) bzw. 1,1 % (Intensität 2) pro Jahr, wodurch sich auch der Modal Split des motorisierten Individualverkehrs um 0,2 % bzw. 0,4 % zugunsten anderer Verkehrsträger verschiebt. Die Neuzulassungen an E-Pkw steigen dagegen substantiell an – um durchschnittlich 3,9 % bzw. 7,5 % pro Jahr. Dadurch ergibt sich zusammengefasst ein sinkender Endenergieverbrauch von rund 2 % in Intensität 1 bis 3 % in Intensität 2 für Diesel und Benzin.

3.10.3.1 Effekte auf den Kraftstoffexport (KEX)

Effekte auf Kraftstoffexport in Szenarien

Zusätzlich zu den Veränderungen im Inlandsverbrauch ist für Österreich als klassisches Transitland auch das Ausmaß des Kraftstoffexports für die Beurteilung der Emissionseffekte essenziell. Hierfür wurden in beiden Intensitäten zwei Szenarien definiert, die die Entwicklung der Kraftstoffpreise differenziert abbilden: zum einen, wenn die Kraftstoffpreise zukünftig auf ähnlichem Niveau wie 2022 verbleiben würden (Szenario HIGH), zum anderen, wenn sie sich auf ein „Vor-Corona-Niveau“ zurückbewegen würden (Szenario LOW). Diese Unterschei-

derung ist insofern relevant, als dass die Preisdifferenzen von Österreich gegenüber seinen Nachbarländern durch eine oder mehrere Mineralölsteuererhöhungen entsprechend stark oder schwach beeinflusst werden.⁴¹

**Mehreinnahmen in
Szenario HIGH**

Da mit hohen Preisen auch die Preisdifferenzen gegenüber dem Ausland hoch sind, sind die Intensitäten der Maßnahme weniger wirksam als bei einem niedrigen Preisdifferenzial. Im Szenario HIGH würden sowohl die Abschaffung des Dieselprivilegs (Intensität 1) als auch die Intensität 2 (jährlich steigende Mineralölsteuer) einen Rückgang im Bereich von 1 % bis 1,5 % an Kraftstoffexport bewirken. Da es nur wenig Reaktion im Transitverkehr gäbe, würden die Staatseinnahmen trotz der leicht verminderten Menge an Kraftstoffexport durch die höheren MÖSt-Sätze ansteigen. Hier ist mit Mehreinnahmen zwischen 45 und 85 Mio. Euro jährlich zu rechnen.

**Einnahmenentfall in
Szenario LOW**

Etwas differenzierter ist das Szenario LOW zu beurteilen. Bei Intensität 1 (Abschaffung des Dieselprivilegs) sehen die Resultate noch sehr ähnlich zum Szenario HIGH aus (30 bis 45 Mio. Euro Mehreinnahmen), allerdings würde das fortgesetzte Erhöhen der Mineralölsteuer (I2) ceteris paribus einen stufenweisen Rückgang des Kraftstoffexports um bis zu 76 % im Jahr 2030 nach sich ziehen. Nachdem anfänglich die höheren MÖSt-Sätze noch den Rückgang des Kraftstoffexports ausgleichen, würde ab 2027 das Gegenteil zutreffen. Das Preisdifferenzial gegenüber dem Ausland ist nun zu Ungunsten Österreichs und würde 2030 rund 150 Mio. Euro Einnahmenentfall aus der Mineralölsteuer nur durch reduzierten Kraftstoffexport bewirken. Davon unabhängig ist diese isolierte Betrachtung der Auslandseinnahmen aus der Mineralölsteuer nicht als Indikator für etwaige Mehr- oder Minderkosten im Falle von Zielverfehlungen zu sehen.

Tabelle 34: THG-Reduktionspotenzial Kraftstoffexport bei hohen Treibstoffpreisen und hohem Preisdifferenzial (Szenario HIGH).

Int.	Zeithorizont	Potenzial
10-I1	2030	25.000 t CO ₂ -eq
10-I1	2025–2030 kumuliert	153.000 t CO ₂ -eq
10-I2	2030	47.000 t CO ₂ -eq
10-I2	2025–2030 kumuliert	221.000 t CO ₂ -eq

**zusätzliche Minderung
im KEX um bis zu
1.155 kt CO₂-eq**

Die Emissionseffekte reagieren entsprechend unterschiedlich auf die Szenarien. Hohe Treibstoffpreise bewirken einen Rückgang von in Summe 153 (Intensität 1) bzw. 221 kt CO₂-eq (Intensität 2), jeweils kumuliert zwischen 2025 und 2030. Auch die Intensität 1 bei niedrigen Treibstoffpreisen bewirkt mit kumulierten 342 kt CO₂-eq nur einen moderaten Zusatzrückgang zum sinkenden Inlandsverbrauch. Werden allerdings die niedrigen Treibstoffpreise mit steigenden Mineralölsteuersätzen (I2, Szenario LOW) angenommen, ergeben sich substantielle Emissionsminderungen von bis zu 1.155 kt CO₂-eq im Jahr 2030. Dies würde

⁴¹ Dieselpreise (I2) im Szenario HIGH in Euro je Liter: 2023 1,92 (Österreich) vs. 2,07 (Nachbarländer); 2025 2,00 vs. 2,07; 2030 2,24 vs. 2,26. Dieselpreise im Szenario LOW: 2023 1,65 (Österreich) vs. 1,74 (Nachbarländer); 2025 1,72 vs. 1,73; 2030 1,93 vs. 1,87.

eine Verdopplung des Rückgangs von 2,5 % auf rund 5 % gegenüber dem Szenario ohne MÖSt-Erhöhung bedeuten.

Tabelle 35: THG-Reduktionspotenzial Kraftstoffexport bei niedrigen Treibstoffpreisen und geringem Preisdifferenzial (Szenario LOW).

Int.	Zeithorizont	Potenzial
10-I1	2030	29.000 t CO ₂ -eq
10-I1	2025–2030 kumuliert	342.000 t CO ₂ -eq
10-I2	2030	1.155.000 t CO ₂ -eq
10-I2	2025–2030 kumuliert	4.003.000 t CO ₂ -eq

3.10.4 Ökonomisches Maßnahmenpotenzial

mehrdimensionale makroökonomische Analyse

Im Folgenden werden die makroökonomischen Effekte der Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr dargestellt. Dies umfasst die Wertschöpfungseffekte, die Beschäftigungseffekte, die Verteilungseffekte auf die Haushalte und die budgetären Effekte für den Staatshaushalt. Explizit dargestellt wurden auch die Effekte einer Rückvergütung der Einnahmen für die Haushalte und die Effekte einer Beendigung der Mineralölsteuerbefreiung in der Binnenschifffahrt.

3.10.4.1 Makroökonomische Effekte

moderate Zuwächse bei Wertschöpfung und Beschäftigung

Als zentrale ökonomische Kennzahlen wurden die Wertschöpfung und die Beschäftigung herangezogen. Über die analysierte Periode von 2025 bis 2030 ist bei beiden Intensitäten eine ähnliche Entwicklung moderater Zuwächse sowohl bei der Wertschöpfung als auch bei der Beschäftigung zu erkennen. Im Jahr 2030 ist der Effekt auch auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) positiv.

Tabelle 36: Effekte auf die Bruttowertschöpfung (Mio. Euro, 2020er-Preise) in Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.

Int.	Zeithorizont	Mio. Euro
10-I1	2030	25 Mio. Euro (0 %)
10-I1	2025–2030 durchschnittlich	-1 Mio. Euro (0 %)
10-I2	2030	17 Mio. Euro (0 %)
10-I2	2025–2030 durchschnittlich	-10 Mio. Euro (0 %)

inländische Wertschöpfung ersetzt Kraftstoffimport

Grundsätzlich ist eine Importsubstitution zu bemerken, die einen durchaus positiven Effekt hat, indem die Dekarbonisierung der Pkw-Flotte zusätzlich angetrieben wird. Hierdurch kann die Wertschöpfung trotz erhöhter Treibstoffpreise steigen, indem Ausgaben, die zuvor für den Import fossiler Treibstoffe eingesetzt wurden, stattdessen im Inland eingesetzt werden. Zunächst sind die Wertschöpfungseffekte leicht negativ, weil sich die höheren Treibstoffpreise leicht negativ auf den Konsum und die Kostenstruktur der Wirtschaft auswirken. Als

Reaktion auf die höheren Preise kommt es in weiterer Folge zu Substitutionseffekten, wodurch importierte fossile Treibstoffe durch inländische Wertschöpfung ersetzt werden.

Tabelle 37: Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.

Int.	Zeithorizont	Vollzeitäquivalente
10-I1	2030	236 (0 %)
10-I1	2025–2030 durchschnittlich	185 (0 %)
10-I2	2030	322 (0,01 %)
10-I2	2025–2030 durchschnittlich	213 (0 %)

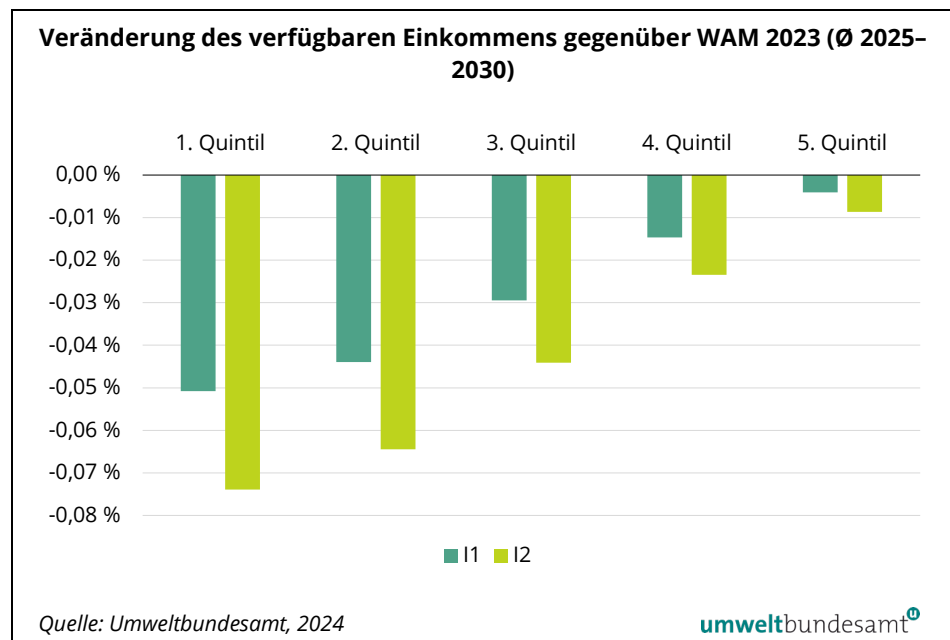
3.10.4.2 Verteilungseffekte

leicht negative Effekte auf Haushaltseinkommen

Die Effekte auf das verfügbare Einkommen der Haushalte sind zwar aufgrund der recht breiten Wirkung von erhöhten Treibstoffpreisen leicht negativ für die Haushalte. Durchschnittlich ist der Rückgang des verfügbaren Einkommens bei Haushalten des zweiten Quintils (niedrige Einkommen) absolut am stärksten, mit jährlich knapp 15 Euro bei I1 und 21 Euro bei I2. Die anderen Quintile (höhere Einkommen) liegen jeweils etwas darunter.

Relativ gesehen ist die Erhöhung der Mineralölsteuer für einkommensschwächere Haushalte stärker spürbar. Absolut verzeichnen das zweite und das dritte Quintil die höchsten Einkommenseinbußen (Bernhofer und Brait, 2011). Im untersten Quintil ist der KFZ-Besitz zudem weniger ausgeprägt. Mögliche Entlastungsmaßnahmen sind erst im nächsten Schritt implementiert und analysiert worden.

Abbildung 31: Einkommenseffekte (%) in Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.



Effekte einer Rückvergütung

Rückvergütung als Kompensations- maßnahme

Da die Erhöhung der Mineralölsteuer mit negativen Verteilungseffekten verbunden ist, wurden im Rahmen des Projekts zusätzliche Berechnungen mit Rückvergütungen an die Haushalte und an bestimmte Wirtschaftssektoren durchgeführt. Um eine zumindest aufkommensneutrale Mineralölsteuererhöhung zu gewährleisten, wären 80 bis 210 Mio. Euro pro Jahr notwendig. Hierfür stehen Mehreinnahmen aus der Erhöhung der Mineralölsteuer in Höhe von 500 Mio. Euro (Intensität 1) bis zu einer Milliarde (Intensität 2) pro Jahr zur Verfügung.

Diese Kompensationsmaßnahme, finanziert durch die zu erwartenden Mehreinnahmen, würde die Haushalte, speziell die unteren Quintile, entlasten. Durch beispielsweise zielgerichtete, einkommensabhängige Rückvergütungen könnten darüber hinaus noch deutlich positivere Effekte für die unteren Einkommensgruppen erzielt werden.

3.10.4.3 Effekte auf die öffentlichen Finanzen

deutlich erhöhte Staatseinnahmen aus Inlandsverkehr

Die Erhöhung der Mineralölsteuersätze ab 2025 würde im Inland einen positiven Einnahmeneffekt herbeiführen. Insbesondere die Abschaffung des Dieselprivilegs bewirkt einen nachhaltigen Anstieg der öffentlichen Einnahmen, der sich über den Zeitverlauf tendenziell leicht verstärkt. Der positive Effekt ergibt sich, obwohl die Abgabemengen für beide Treibstoffarten in beiden Szenarien gegenüber dem Szenario ohne MÖSt-Erhöhung im Bereich von 2 % bis 3 % des jährlichen Endverbrauchs im Inland zurückgehen würden. Die Einnahmen aus der Mineralölsteuer steigen – wie zuvor angeführt – bei Abschaffung des Dieselprivilegs um eine halbe Milliarde Euro pro Jahr, im Endausbau von Intensität 2 um eine Milliarde Euro im Jahr 2030.

unterschiedliche Effekte im KEX

Allerdings ist die Veränderung der Mineralölsteuereinnahmen im Inland nur ein Teil des gesamten Aufkommens. Vom Kraftstoffexport kommen noch Mehr- oder Mindereinnahmen hinzu. Die Reduktion des Kraftstoffexports wirkt je nach Szenario unterschiedlich auf die Staatsfinanzen. In drei von vier analysierten Fällen steigen die Einnahmen aus der Mineralölsteuer durch die Erhöhung der Steuersätze um 30 bis 85 Mio. Euro pro Jahr. Im Falle von Intensität 2 – unter der Annahme niedriger Treibstoffpreise – würden sie allerdings stark sinken. In dieser Variante reduziert sich der Kraftstoffexport auf seinen strukturellen Teil, wodurch die Einnahmen aus dem Tanktourismus um bis zu 160 Mio. Euro sinken würden.

3.10.4.4 Beendigung der Mineralölsteuerbefreiung der Binnenschifffahrt

Einnahmepotential auch in der Binnenschifffahrt

Im Zuge der Abschaffung des Dieselprivilegs würde die generelle Steuerbefreiung der Binnenschifffahrt ebenfalls abgeschafft werden. Die Beendigung dieser umweltschädlichen Subvention kann allerdings nicht im MIO-ES-Modell des Umweltbundesamtes mitanalysiert werden. Deshalb wurde das Ausmaß dieser Subvention quantifiziert und der Status quo mit den graduellen Anhebungen der Mineralölsteuer verglichen. Grundsätzlich betrug der Anteil Binnenschifffahrt am gesamten Endenergieverbrauch im langjährigen Mittel 0,15 % (2021:

0,19 %). Für den Sektor Schifffahrt (H50) konnte aus der Energiebilanz der Endenergieverbrauch von Diesel und Benzin in TJ und t bestimmt werden. Unter den Konvertierungsfaktoren der Österreichischen Luftschadstoffinventur ergibt dies für den Letztstand des Endenergieverbrauchs ein Subventionsvolumen von 22,4 Mio. Euro für Diesel und 1,5 Mio. Euro für Benzin. Die Ergebnisse sind kohärent mit den Auswertungen des WIFO zu diesem Themenbereich (Kletzan-Slamnig et al., 2022).

*Tabelle 38:
Volumen der umweltschädlichen Subvention der Binnenschifffahrt (Status quo hochgerechnet, Mio. Euro).*

Jahr	I1			I2		
	MÖSt Diesel	MÖSt Benzin	Summe MÖSt	MÖSt Diesel	MÖSt Benzin	Summe MÖSt
2023	22,40	1,49	23,89	22,40	1,49	23,89
2024	22,40	1,49	23,89	22,40	1,49	23,89
2025	27,20	1,49	28,69	27,20	1,49	28,69
2026	27,20	1,49	28,69	28,05	1,53	29,58
2027	27,20	1,49	28,69	28,89	1,58	30,47
2028	27,20	1,49	28,69	29,74	1,63	31,36
2029	27,20	1,49	28,69	30,58	1,67	32,26
2030	27,20	1,49	28,69	31,43	1,72	33,15

3.10.5 Maßnahmenakzeptanz

Formulierung im Fragebogen

Im Fragebogen zur Akzeptanzbefragung wurde diese Maßnahme folgendermaßen formuliert:

Erhöhung der Mineralölsteuer

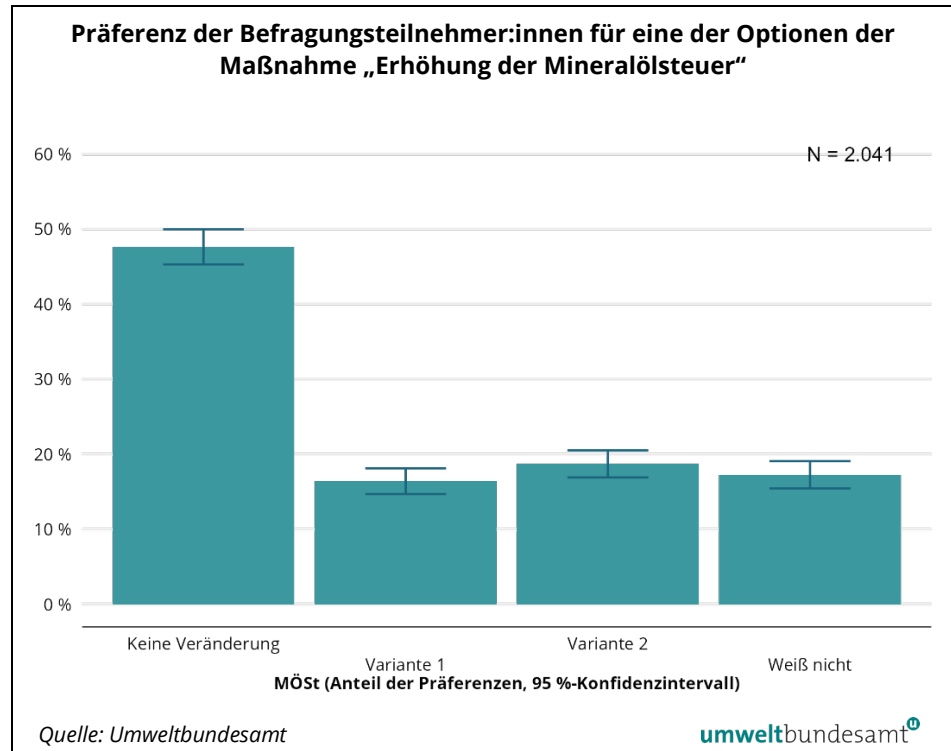
- *Variante 1: Abschaffung des „Dieselprivilegs“: Angleichung der Steuer auf Benzin und Diesel ab 2025, indem die Mineralölsteuer für Diesel um 8,5 Cent pro Liter erhöht wird.*
- *Variante 2: Erhöhung der Mineralölsteuer: Zusätzlich zu Punkt (1) wird bis 2030 sowohl für Benzin als auch für Diesel die Steuer jährlich um 1,5 Cent pro Liter erhöht.*

35 % befürworten Maßnahme

Knapp die Hälfte der Befragungsteilnehmer:innen (48 %) lehnte diese Maßnahme ab, während die andere Hälfte zu ungefähr gleichen Teilen eine der beiden Ausgestaltungen bevorzugte (zusammen 35 %) oder unentschlossen war (17 %) (vgl. Abbildung 32).⁴²

⁴² Die Möglichkeit einer *Senkung* der MÖSt. wurde angesichts der Zielsetzungen und der thematischen Einordnung der Befragung nicht als Antwortoption angeboten. Es ist anzunehmen, dass Befragungsteilnehmer:innen, die eine Veränderung in diese Richtung anstreben, die Optionen „Keine Veränderung“ oder „Weiß nicht“ ausgewählt haben.

Abbildung 32:
Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Erhöhung der Mineralölsteuer“.



Wohnort macht Unterschied

Die insgesamt bei knapp 50 % liegende Akzeptanz einer stärkeren Besteuerung von Diesel und Benzin sinkt mit steigendem Alter und vor allem mit steigender Entfernung des Wohnorts von urbanen Zentren. Beim Zusammenstellen eines eigenen „Mobilitätspakets“ unter Berücksichtigung der Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen verzichteten die Bewohner:innen ländlicherer Regionen (Klimabonus-Kategorie III und IV) zu rund 60 % auf Veränderungen in der Besteuerung von Treibstoffen. In den Bezirken Wiens mit höchstrangiger ÖV-Erschließung (Klimabonus-Kategorie I) reduzierte sich dieser Anteil auf ein Drittel der Befragungsteilnehmer:innen.

Abbildung 33:
Auswahl der Maßnahme „MÖSt-Erhö-
hung“ im ei-
genen Mobilitätspaket
nach Altersgruppe.

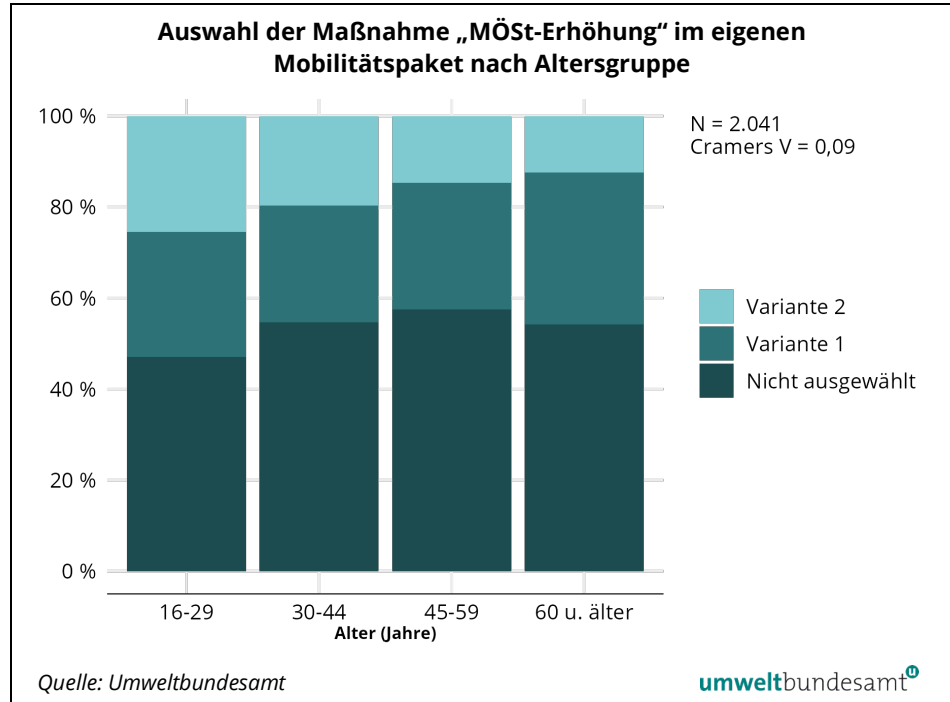
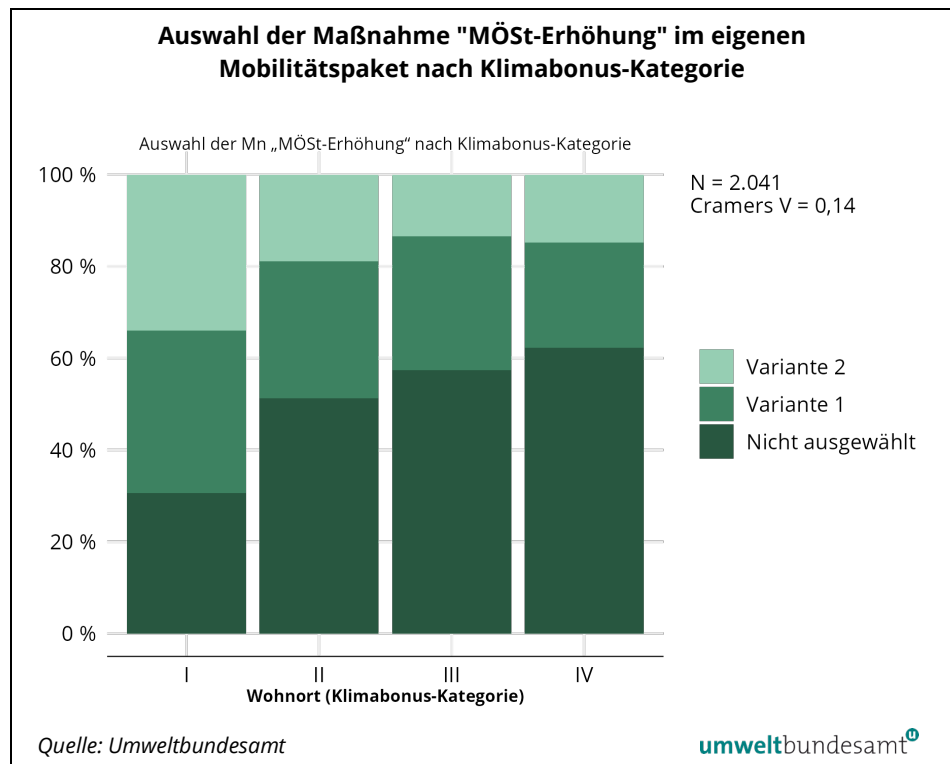


Abbildung 34:
Auswahl der Maßnahme
„MÖSt-Erhö-
hung“ im ei-
genen Mobilitätspaket
nach Klimabonus-Kate-
gorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinfor-
mationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewer-
tung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.10.6 Umsetzung

Die Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr in den beschriebenen Intensitäten kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen (Österreichischer Nationalrat, 2024b):

- Änderung des Mineralölsteuergesetz 2022 – MinStG 2022 mit einfacher parlamentarischer Mehrheit, da die Mineralölsteuer Bundeskompetenz ist.

Dazu gehören folgende Aspekte des Gesetzestextes adaptiert:

- § 3. Steuersätze (1. Benzin und 4. Gasöle)
- § 4. Steuerbefreiungen (2. Schifffahrt)

3.11 Maßnahme 11: Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus

Grundsätzlich sind in Österreich die Fahrtkosten für den Arbeitsweg mit dem Verkehrsabsetzbetrag (2024: 463 Euro) abgegolten, der mit der Lohnabrechnung automatisch berücksichtigt wird. Zusätzlich können Arbeitnehmer:innen unter bestimmten Voraussetzungen aber auch die kleine oder die große Pendlerpauschale geltend machen. Dabei kommt es unter anderem auf die Entfernung des Wohnorts zur Arbeit und die verfügbaren Verkehrsmittel an.

Pendlerpauschale in Abhängigkeit der Pendeldistanz

Die kleine Pendlerpauschale steht jenen zu, bei denen der Arbeitsplatz mindestens 20 km von der Wohnung entfernt liegt und die Benützung öffentlicher Verkehrsmittel auf zumindest dem halben Arbeitsweg möglich und zumutbar ist. Die große Pendlerpauschale steht jenen zu, bei denen der Arbeitsplatz zumindest 2 km von der Wohnung entfernt liegt und die Benützung von öffentlichen Verkehrsmitteln überwiegend unzumutbar ist. Die Zumutbarkeit errechnet sich dabei insbesondere aus der Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln bzw. der einfachen Wegedauer bei Benützung von öffentlichen Verkehrsmitteln.

Die Höhe von kleiner und großer Pendlerpauschale ist in Tabelle 39 angeführt. Diese Werte stellen Freibeträge dar. Das bedeutet, dass die Pauschale nicht direkt ausgezahlt wird, sondern in angeführter Höhe das Einkommen reduziert, von dem die Lohnsteuer abgeführt wird.

Tabelle 39:
Höhe der Pendlerpauschale 2024.

Einfache Strecke zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	Kleine Pendlerpauschale, Betrag pro Monat in Euro	Große Pendlerpauschale, Betrag pro Monat in Euro
2 km bis 20 km	–	31
>20 km bis 40 km	58	123
>40 km bis 60 km	113	214
>60 km	168	306

3.11.1 Maßnahmendefinition

Absetzbetrag und Mobilitätsbonus

Die Maßnahme umfasst zwei Umsetzungsschritte: Die Pendlerpauschale wird durch die Umstellung von einem Freibetrag auf einen negativsteuerfähigen Absetzbetrag sozial treffsicherer ausgestaltet. Die Höhe der Pauschalbeträge bleibt unverändert. Mit diesem Umsetzungsschritt werden mit Ausnahme von Personen im Spitzensteuersatz alle Pendler:innen begünstigt. Ergänzend dazu wird ein Mobilitätsbonus in Höhe von 300 Euro pro Jahr eingeführt. Dieser wird dann gewährt, wenn die Nutzung von Verkehrsmitteln des öffentlichen Verkehrs, von aktiver Mobilität oder die Bildung von Fahrgemeinschaften auf zumindest der Hälfte des einfachen Arbeitsweges nachgewiesen wird. Bezieher:innen der kleinen Pauschale können den Mobilitätsbonus ebenso beziehen wie Bezieher:innen der großen Pauschale.

Tabelle 40:
Definition Maßnahme 11 – Einführung Mobilitätsbonus und Ökologisierung der Pendlerpauschale (PP).

Int.	Beschreibung
11-11	Umstellung von Freibetrag auf negativsteuerfähigen Absetzbetrag bei gleichzeitiger Beibehaltung der Differenzierung zwischen großer und kleiner PP sowie der geltenden Zumutbarkeitsgrenzen. Die bisherigen Freibeträge werden über alle Stufen hinweg mit 40 % direkt zum Abzug der Steuerschuld angesetzt. Zusätzlich Gewährung eines Mobilitätsbonus bei nachweislicher Nutzung von ÖV und/oder aktiven Mobilitätsformen bzw. bei der Bildung von Fahrgemeinschaften in der Höhe von 300 Euro pro Jahr sowohl für Bezieher:innen der kleinen als auch der großen Pendlerpauschale.

Für die Wirkungsevaluierung wird eine Umsetzung der Maßnahmen im Jahr 2025 angenommen.

3.11.2 Methode

Freibetrag erhöht soziale Treffsicherheit

Vom ersten Umsetzungsschritt – der Umstellung von Freibetrag auf negativsteuerfähigen Absetzbetrag – sind keine emissionsreduzierenden Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten oder die Verkehrsmittelwahl am Arbeitsweg zu erwarten. Die nachfolgend beschriebene Methode beschränkt sich demnach auf den zweiten Umsetzungsschritt, die Einführung eines Mobilitätsbonus, der dann ge-

währt wird, wenn durch die nachweisliche Wahl nachhaltiger Verkehrsmittel oder die Bildung von Fahrgemeinschaften die Verkehrsemissionen am Arbeitsweg reduziert werden.

**THG-Reduktion durch
Mobilitätsbonus**

Als Grundlage für die Abschätzung des Treibhausgasreduktionspotenzials durch die Einführung eines Mobilitätsbonus in genannter Höhe dienen die Beantwortungen der schriftlichen parlamentarischen Anfragen Nr. 5150/J vom 25.03.2021 (BMF, 2021), Nr. 9618/J vom 31.03.2022 (BMF, 2022) bzw. Nr. 18313/J vom 17.06.2024 (BMF, 2024). Mit den Informationen dieser Veröffentlichungen kann zunächst eine vollständige Zeitreihe von 2012 bis 2022 zur Verteilung der Fallzahlen zur Pendlerpauschale, getrennt nach kleiner und großer Pendlerpauschale sowie nach Distanzklassen, erstellt werden. Wie Tabelle 41 entnommen werden kann, ist die Fallzahl von 2012 auf 2022 um 16,8 % gestiegen.

Tabelle 41: Verteilung der Fallzahlen zum Pendlerpauschale in Tausenden (gerundet), 2012 bis 2022.

Jahr	Kleine Pendlerpauschale				Große Pendlerpauschale				n. z.	SUM	
	>20	>40	>60	Sum	>2	>20	>40	>60	Sum	n. z.	SUM
2012	169	67	43	279	357	200	61	53	671	313	1.263
2013	160	57	39	256	370	189	54	44	657	367	1.280
2014	137	48	29	214	391	194	55	50	690	444	1.348
2015	152	56	31	239	418	209	60	55	742	357	1.338
2016	157	58	32	247	428	218	65	60	771	374	1.392
2017	159	59	32	250	421	221	66	62	770	372	1.392
2018	163	60	34	257	425	227	70	66	788	375	1.420
2019	159	59	33	251	396	218	67	63	744	339	1.334
2020	162	61	33	256	392	216	67	63	738	330	1.324
2021	167	59	31	257	432	234	73	67	806	415	1.478
2022	147	50	26	223	400	212	66	62	740	512	1.475

n. z.: nicht zuordenbar

**Fortschreibung
statistischer Daten bis
2030**

Im nächsten Schritt wird diese Entwicklung der Fallzahlen mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate im Zeitraum 2012 bis 2022 bis 2030 fortgeschrieben. Die so generierte Zeitreihe bis 2030 wird in weiterer Folge in eine Personenverkehrsleistung umgerechnet. Dazu werden durchschnittliche Distanzen je Distanzklasse (z. B. 50 km je Fahrtrichtung in der Distanzklasse >40 km bis 60 km) mit dem Faktor zwei (für beide Fahrtrichtungen) und mit einer durchschnittlichen Anzahl an Arbeitstagen pro Jahr (176 Arbeitstage unter Berücksichtigung einer Teilzeitquote von rund 30 % (Statistik Austria, 2024b)) multipliziert. Die Abschätzung der Treibhausgasemissionen erfolgt schließlich durch Multiplikation der generierten Personenverkehrsleistung (in Personenkilometer) mit den relevanten Emissionsfaktoren in Gramm CO₂ je Personenkilometer für den Pkw sowie für Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs (Bus und Bahn unter der Annahme einer Verteilung des Verkehrs im Verhältnis 5 % Bus zu 95 % Bahn).

**Mobilitätsbonus
bewirkt
Verkehrsverlagerung**

Zur potenziellen Verlagerungswirkung eines Mobilitätsbonus in der Höhe von 300 Euro unter den genannten Voraussetzungen ist keine Empirie bekannt. Aus diesem Grund wird die gegenwärtige und (unter dem Einfluss des Mobilitätsbonus) zukünftige Verkehrsmittelwahl wie in Tabelle 42 dargestellt abgeschätzt. Der Wirkungsabschätzung am Beispiel des Jahres 2030 liegt also die Annahme zugrunde, dass heute bzw. bei unveränderten Rahmenbedingungen auch zukünftig 65 % aller Bezieher:innen der kleinen Pendlerpauschale für den Arbeitsweg tatsächlich hauptsächlich den öffentlichen Verkehr und im Umkehrschluss 35 % das eigene Kraftfahrzeug nutzen. Für die Maßnahmenwirkung wird angenommen, dass sich dieser Anteil durch die Bedingung des Nachweises der Nutzung des öffentlichen Verkehrs (oder aktiver Mobilität bzw. der Bildung von Fahrgemeinschaften) bis 2030 in der Bandbreite von 75 % bis 85 % erhöhen könnte. Für Bezieher:innen der großen Pendlerpauschale wird angenommen, dass sich der Anteil jener Bezieher:innen, die dennoch den öffentlichen Verkehr nutzen, von 5 % auf 7,5 % bis 10 % erhöhen könnte

Tabelle 42:
Annahmen zur Nutzung
des öffentlichen Verkehrs,
2024–2030.

Jahr	Nutzung ÖV bei Bezug der kleinen Pendlerpauschale			Nutzung ÖV bei Bezug der großen Pendlerpauschale		
	Status quo	V1	V2	Status quo	V1	V2
2024	65 %	65 %	65 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
2025	65 %	65 %	65 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
2026	65 %	67 %	69 %	5,0 %	5,5 %	6,0 %
2027	65 %	69 %	73 %	5,0 %	6,0 %	7,0 %
2028	65 %	71 %	77 %	5,0 %	6,5 %	8,0 %
2029	65 %	73 %	81 %	5,0 %	7,0 %	9,0 %
2030	65%	75 %	85 %	5,0%	7,5 %	10,0 %

3.11.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

**bis zu 98 kt CO₂-eq
THG-Reduktion in 2030**

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 11 – Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus in der beschriebenen Definition das in Tabelle 43 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt.

Tabelle 43: THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 11 – Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
11-I1	2030	49.000 bis 98.000 t CO ₂ -eq
11-I1	2025–2030 kumuliert	161.000 bis 321.000 t CO ₂ -eq

3.11.4 Ökonomisches Maßnahmenpotenzial

Im Folgenden werden die makroökonomischen Effekte der Maßnahme 11 – Einführung Mobilitätsbonus und Ökologisierung der Pendlerpauschale dargestellt. Dies umfasst die Wertschöpfungseffekte und die Beschäftigungseffekte.

3.11.4.1 Makroökonomische Effekte

leicht positive Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte

Durch die Veränderung des Modal Split entstehen leicht positive Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte, die aus der veränderten Inlandsverkehrsleistung resultieren. Mehr öffentlicher Verkehr anstatt motorisiertem Individualverkehr bewirkt eine höhere inländische Nachfrage, da weniger für importierte Güter ausgegeben wird, im Speziellen erdölbasierte Treibstoffarten. Allerdings sind die angegebenen Effekte minimal; sowohl bei der Wertschöpfung als auch bei der Beschäftigung bewegt sich der Zuwachs im Promillebereich.

Tabelle 44: Effekte auf die Bruttowertschöpfung (Mio. Euro, 2020er-Preise) in Maßnahme 11 – Einführung Mobilitätsbonus und Ökologisierung der Pendlerpauschale.

Int.	Zeithorizont	Mio. Euro
11-I1	2030	18 Mio. Euro (0 %)
11-I1	2025–2030 durchschnittlich	8 Mio. Euro (0 %)
11-I2	2030	34 Mio. Euro (0,01 %)
11-I2	2025–2030 durchschnittlich	16 Mio. Euro (0 %)

Tabelle 45: Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 11 – Einführung Mobilitätsbonus und Ökologisierung der Pendlerpauschale.

Int.	Zeithorizont	Vollzeitäquivalente
11-I1	2030	38 (0 %)
11-I1	2025–2030 durchschnittlich	20 (0 %)
11-I2	2030	69 (0 %)
11-I2	2025–2030 durchschnittlich	39 (0 %)

3.11.4.2 Verteilungseffekte

Die Verlagerung des Modal Split hat ohne zusätzliche Annahmen keine Effekte auf das verfügbare Einkommen der Haushalte.⁴³ Die Modellierung des Mobilitätsbonus würde positive Einkommenseffekte nach sich ziehen.

⁴³ Hier ist dezidiert das Einkommen und nicht das veränderte Konsumverhalten gemeint.

3.11.4.3 Effekte auf die öffentlichen Finanzen

Aufgrund der eingeschränkten ökonomischen Effekte sind auch die Effekte auf die Staatseinnahmen und -ausgaben überschaubar. Einnahmenseitig ist tendenziell ein leichter Rückgang zu bemerken, der auf verringerte Steuern aus dem Pkw-Verkehr zurückzuführen ist, wie etwa der Mineralölsteuer.

3.11.5 Maßnahmenakzeptanz

Formulierung im Fragebogen

Die konkrete Definition der Maßnahme 11 – Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus wurde nach Durchführung der Akzeptanzbefragung nochmals überarbeitet, weshalb die nachfolgenden Formulierungen aus dem Fragebogen zur Akzeptanzbefragung die tatsächliche Maßnahmengestaltung nur bedingt widerspiegeln. Dennoch können insbesondere aus der zweiten Option wertvolle Erkenntnisse zur Einführung des Mobilitätsbonus (wie in der Maßnahme definiert) gewonnen werden.

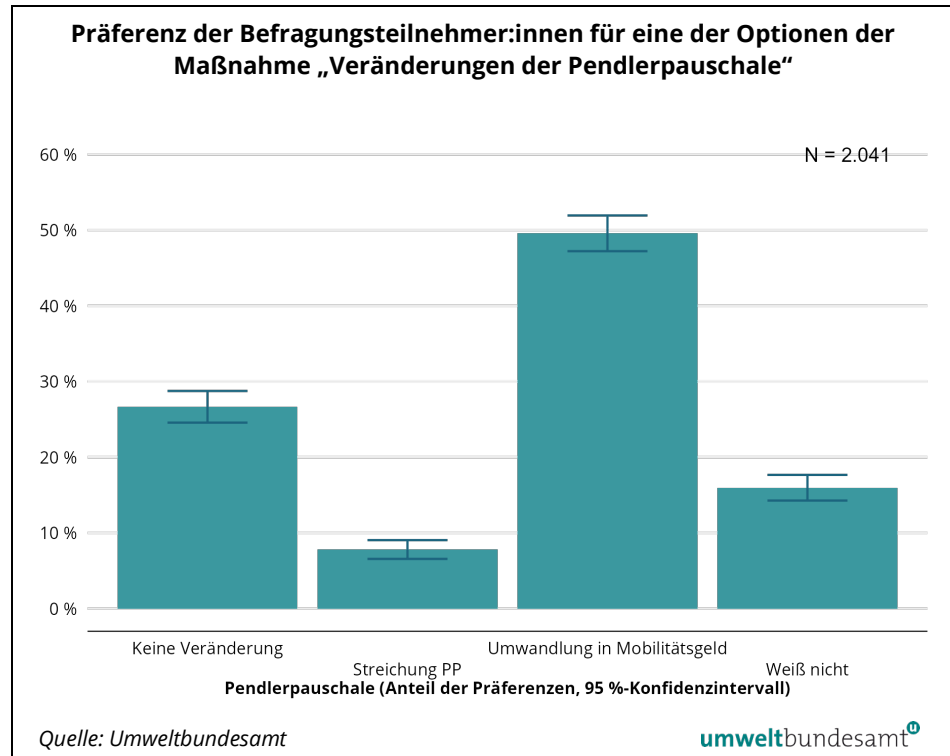
Veränderungen der Pendlerpauschale

- *Streichung der Pendlerpauschale: Pendlerpauschale und Pendlereuro werden ersatzlos gestrichen.*
- *Umwandlung von Pendlerpauschale und Pendlereuro in ein „Mobilitätsgeld“. Dieses kann jede:r in Anspruch nehmen; die Höhe richtet sich nach der Erreichbarkeit des Wohnortes (ähnlich wie beim Klimabonus).*

50 % bevorzugen "Mobilitätsgeld"

Für die Bevölkerungsbefragung wurde also eine Vereinfachung der Maßnahme vorgenommen, die sich in qualitativ unterschiedlichen Ausprägungen (Intensitäten) niederschlägt. Intensität 1 wäre ein Einkommensverlust für Pendlerpauschalbezieher:innen ohne Veränderungen für die anderen. Variante 2 sieht eine allgemeine Transferleistung vor, die für derzeitige Nicht-PP-Bezieher:innen zu einer Einkommensverbesserung führt. Entsprechend gab die Hälfte der Befragungsteilnehmer:innen (50 %) dieser Variante den Vorzug, während sich die andere Hälfte für eine Beibehaltung des derzeitigen Fördersystems (27 %), seiner Abschaffung (8 %) oder unentschlossen (16 %) positionierte (vgl. Abbildung 35).

Abbildung 35:
Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Veränderungen der Pendlerpauschale“.



79 % nehmen Maßnahme in eigenes Maßnahmenpaket auf

Obleich Betrag und regionale Staffelung im Fragebogen nicht ausformuliert waren, wurde für die Aufgabe der Erstellung eines eigenen „Mobilitätspakets“ angenommen, dass ein „Mobilitätsgeld“ (Variante 2) klimawirksamer wäre als die ersatzlose Streichung von Pendlerpauschale und Pendlereuro (Variante 1). Interessanterweise änderte dies an der Präferenz für Variante 2 wenig – 50 % nahmen das Mobilitätsgeld in ihr Maßnahmenpaket auf. Ein knappes Drittel verzichtete sowohl auf Streichung als auch auf Umwandlung der Pendler:innenförderung; 18 % legten sich auf die Streichung fest, obwohl deutlich weniger Personen diese Variante eingangs als bevorzugte Variante ausgewählt hatten.

Unterschiede bei Alter und Wohnort

Signifikante Unterschiede zeigten sich bei Alter und Wohnort. Je urbaner die Befragungsteilnehmer:innen wohnten, desto häufiger entschieden sie sich für Streichung oder Umwandlung von Pendlerpauschale und Pendlereuro. In der jüngsten Altersgruppe (16 bis 29 Jahren) wählte zudem ein insgesamt leicht überproportionaler Anteil (56 %) das Mobilitätsgeld aus.

Abbildung 36:
Auswahl der Maßnahme
„Veränderung Pendler-
pauschale“ im eigenen
Mobilitätspaket nach Al-
tersgruppe.

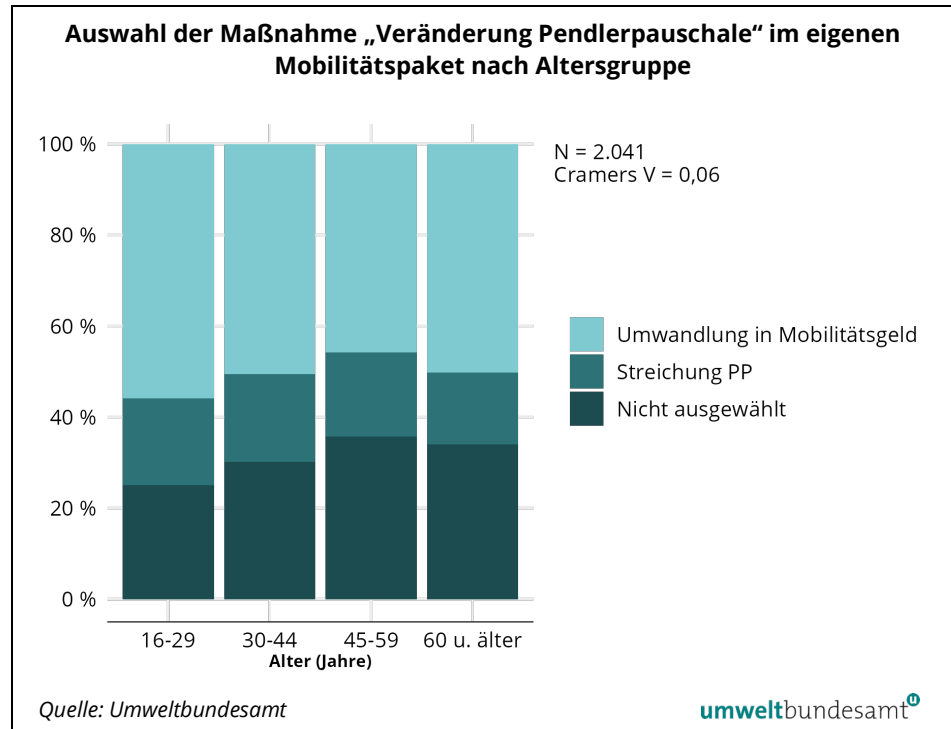
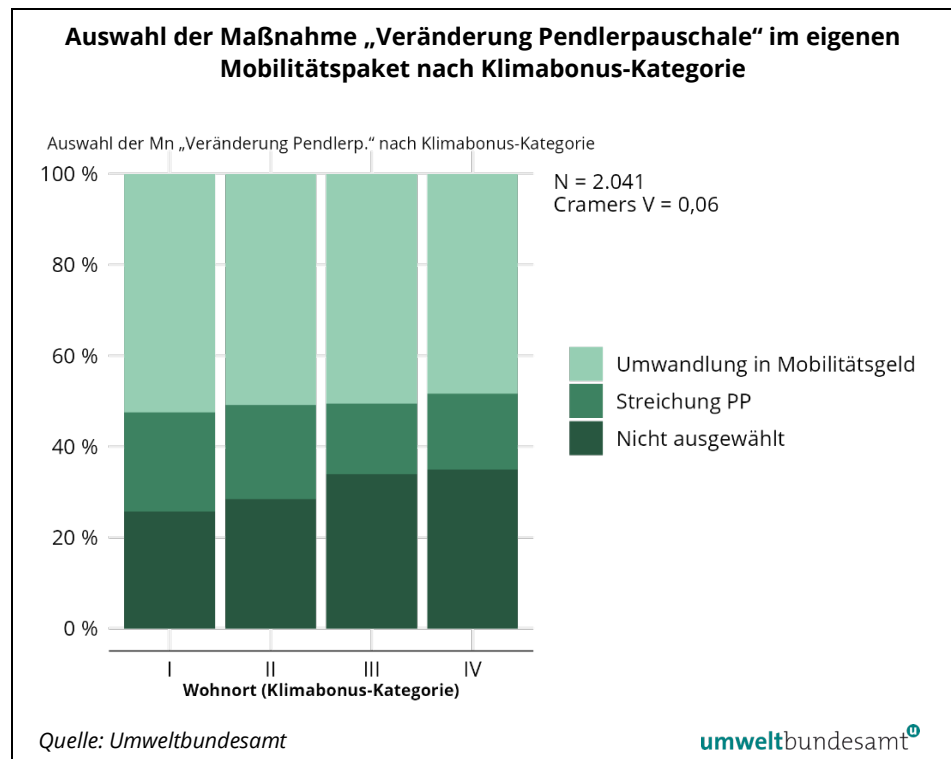


Abbildung 37:
Auswahl der Maßnahme
„Veränderung Pendler-
pauschale“ im eigenen
Mobilitätspaket nach
Klimabonus-Kategorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.11.6 Umsetzung

Die Maßnahme 11 – Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 11 – Ökologisierung des Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus in der beschriebenen Intensität kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen (Österreichischer Nationalrat, 2024d):

- Änderung des Einkommensteuergesetz 1988 – EStG 1988 mit einfacher parlamentarischer Mehrheit, da die Pendlerpauschale Bundeskompetenz ist.

Dazu gehören folgende Aspekte des Gesetzestextes adaptiert:

- § 16. Werbungskosten (6. Ausgaben des Steuerpflichtigen für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte).

Möglicherweise sind zusätzlich Nachschärfungen an folgenden Stellen notwendig, da die Pendlerpauschale andere Bereiche der Steuer berührt:

- § 33. Steuersätze und Steuerabsetzbeträge (3.5. Verkehrsabsetzbetrag).
- § 3. Steuerbefreiungen (16b. Vom Arbeitgeber als Reiseaufwandsentschädigungen gezahlte Tagesgelder und Nächtigungsgelder).

Die Berücksichtigung eines Mobilitätsbonus erfordert zusätzlich ein neues Bundesgesetz, das ähnlich jenem zum regionalen Klimabonus aufgebaut sein könnte (Österreichischer Nationalrat, 2024a).

3.12 Maßnahme 12: Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw

NoVA abhängig von Emissionshöhe

Die Normverbrauchsabgabe (NoVA) ist eine einmalige Abgabe, die bei Kauf, Lieferung oder erstmaliger Zulassung von Motorrädern, Pkw, leichten Nutzfahrzeugen, Kombikraftwagen, Kleinbussen, Campingbussen, Quads und ähnlichen Fahrzeugen zu entrichten ist. Bemessungsgrundlage ist der Nettokaufpreis (für Grundausstattung, Sonderausstattung und mitgeliefertes Zubehör). Der Steuersatz für Pkw hängt vom CO₂-Emissionswert in Gramm CO₂ je Kilometer des Fahrzeugtyps ab, welcher nach dem Messverfahren WLTP⁴⁴ ermittelt wird.

⁴⁴ WLTP steht für „Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure“ und ist ein weltweit harmonisiertes Testverfahren für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge. Es beschreibt das aktuelle Prüfverfahren, mit dem der Verbrauch eines Fahrzeugs bestimmt wird.

Berechnungsformeln für NoVA

Der derzeitige NoVA-Betrag für Pkw errechnet sich gemäß untenstehender Formel. Beginnend mit 1. Jänner 2025 wird nur noch der CO₂-Abzugsbetrag jährlich um den Wert 3 abgesenkt (BMK, 2024d).

Tabelle 46:
NoVA - Berechnungsformel 2024 und 2025

Zeitraum	Berechnungsformel
Ab 1. Jänner 2024 – 31. Dezember 2024	(CO ₂ -Emissionen in g/km minus 97 g)/5 = Steuersatz (Höchststeuersatz 80 %) Bemessungsgrundlage x Steuersatz +(80 Euro je g CO ₂ über 155 g/km) -350 Euro = NoVA
Ab 1. Jänner 2025 – 31. Dezember 2025	(CO ₂ -Emissionen in g/km minus 94 g)/5 = Steuersatz (Höchststeuersatz 80 %) Bemessungsgrundlage x Steuersatz +(80 Euro je g CO ₂ über 155 g/km) -350 Euro = NoVA

3.12.1 Maßnahmendefinition

Änderungen in der Berechnungsformel

Die Normverbrauchsabgabe wird in der Periode 2022 bis 2024 jährlich angepasst: So wird der CO₂-Abzugsbetrag jährlich um den Wert 5 abgesenkt, der Malus-Grenzwert jährlich um den Wert 15 abgesenkt, der Malus-Betrag jährlich um den Wert 10 erhöht und der Höchststeuersatz jährlich um 10 Prozentpunkte erhöht. Bei Intensität 1 wird der Malus-Betrag von 70 Euro (Stand: 2023) auf 100 Euro erhöht und der Divisor in der Berechnungsformel von 5 auf 4 herabgesetzt. Bei Intensität 2 wird der Höchststeuersatz von 70 % graduell jährlich um 10 Prozentpunkte erhöht, der CO₂-Abzugswert wird jährlich um 5 g gesenkt, der Malus-Grenzwert wird jährlich um 15 g verringert, der Malus-Betrag von 70 Euro (Stand: 2023) wird auf 100 Euro erhöht und schließlich der Divisor von 5 auf 3 herabgesetzt. Neben der Erhöhung der Preise hat die Ökologisierung der Normverbrauchsabgabe auch Auswirkungen auf den Steuersatz.

Tabelle 47:
Definition Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.

Int.	Beschreibung
12-I1	In Intensität 1 umfasst die Maßnahme folgende Teilaktivitäten: <ul style="list-style-type: none"> • Der Malus-Betrag für jedes den Grenzwert überschreitende Gramm CO₂/100 km wird von 70 Euro (Stand: 2023) auf 100 Euro erhöht. • Ausnahmen für Oldtimer werden aufgehoben. • Durch Herabsetzen des Divisors von 5 auf 4 steigt der Steuersatz für emittierende Fahrzeuge, wodurch besonders stark emittierende Fahrzeuge verhältnismäßig stärker besteuert werden. • Einführung einer Formel nach Energieeffizienz für Elektrofahrzeuge ab 2030 (nach kWh/100 km). • Alle Parameter werden 2025 geändert.
12-I2	In Intensität 2 umfasst die Maßnahme folgende Teilaktivitäten:

Int.	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktueller Höchststeuersatz von 70 % wird graduell jährlich um 10 Prozentpunkte erhöht. Der Malus-Grenzwert liegt 2023 bei 170 g/100 km und wird jährlich um 15 g verringert. Der CO₂-Abzugswert liegt 2023 bei 104 g/100 km und wird jährlich um 5 g verringert. • Weiters wird der Malus-Betrag für jedes den Grenzwert überschreitende Gramm CO₂/100 km von 70 Euro (Stand: 2023) auf 100 Euro erhöht. • Ausnahmen für Oldtimer werden aufgehoben. • Durch Herabsetzen des Divisors von 5 auf 3 steigt der Steuersatz für emittierende Fahrzeuge, wodurch besonders stark emittierende Fahrzeuge verhältnismäßig stärker besteuert würden. • Einführung einer Formel nach Energieeffizienz für Elektrofahrzeuge ab 2030 (nach kWh/100 km). • Die Änderungen erfolgen graduell ab 2025.

3.12.2 Methode

Die zuvor beschriebenen Intensitäten ergeben für die Modellierung folgende Preispfade für Pkw. Neben der Erhöhung der Preise hat die Ökologisierung der Normverbrauchsabgabe auch Auswirkungen auf den Steuersatz.

*Tabelle 48:
Anteile E-Pkw im WAM
und den Szenarien bei
Änderungen der Norm-
verbrauchsabgabe.*

Jahr	Anteile E-Pkw		
	WAM	I1	I2
2022	2,4 %	2,4 %	2,4 %
2025	6,6 %	6,7 %	6,8 %
2030	17,2 %	17,8 %	21,8 %

in Intensität 2 ab 2030 ausschließlich Elektro- Pkw neu zugelassen

Eine stärkere Anhebung der Normverbrauchsabgabe als in Intensität 1 führt zu einer beschleunigten Dekarbonisierung der Flotte, allerdings sind die unterstellten Steuersätze in Intensität 2 recht hoch, wodurch die Nichtberücksichtigung emissionsfreier Antriebsarten diese Steuer relativ rasch obsolet werden lässt. Die Neuzulassungen von Elektro-Pkw steigen exponentiell an. In Intensität 2 gibt es 2030 keine Benzin- und Dieselseuzulassungen mehr, als Rest neben dem 92 %-Anteil Elektro-Pkw werden nur noch Hybride zugelassen.

3.12.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

bis zu 460 kt CO₂-eq THG-Reduktion in 2030

Die Erhöhung der Normverbrauchsabgabe führt zu einer sich beschleunigenden Dekarbonisierung der Neuzulassungen. Bei einer einmaligen Änderung der Berechnungsformel wie in Intensität 1 (insbesondere wirkt die Änderung des Divisors von 5 auf 4) folgt ein leichter Rückgang der Emissionen. Intensität 1 hat eine moderat verstärkende Wirkung auf den ohnehin unterstellten Trend im

WAM-Szenario. Demgegenüber können die jährlich zunehmenden Steuersätze in Intensität 2 die Trends substantiell verstärken und die Dekarbonisierung der Neuzulassungen um einige Jahre nach vorne ziehen, wodurch in Intensität 2 Jahr für Jahr eine signifikant stärkere Abnahme zu verzeichnen ist.

Tabelle 49: THG-Reduktionspotenzial der Haushalte Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
12-I1	2030	62.000 t CO ₂ -eq
12-I1	2025–2030 kumuliert	220.000 t CO ₂ -eq
12-I2	2030	460.000 t CO ₂ -eq
12-I2	2025–2030 kumuliert	1.423.000 t CO ₂ -eq

3.12.4 Ökonomisches Maßnahmenpotenzial

mehrdimensionale makroökonomische Analyse

Im Folgenden werden die makroökonomischen Effekte der Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) dargestellt. Dies umfasst die Wertschöpfungseffekte, die Beschäftigungseffekte, die Verteilungseffekte auf die Haushalte und die budgetären Effekte für den Staatshaushalt.

3.12.4.1 Makroökonomische Effekte

neutrale Wirkung auf Wertschöpfung

Positiv hervorzuheben an der einmalig erhobenen Normverbrauchsabgabe ist ihre ökonomisch faktisch neutrale Wirkung, die Wertschöpfung nimmt im Betrachtungszeitraum in beiden analysierten Szenarien nur marginal ab. In Intensität 1 ist auch der Rückgang von rund 1.500 Vollzeitäquivalenten pro Jahr überschaubar. Die Umstellung der Pkw-Flotte hat allerdings im Intensität 2 zunächst einen merklich negativen Einfluss auf die Beschäftigung.

Tabelle 50: Effekte auf die Bruttowertschöpfung (Mio. Euro, 2020er-Preise) in Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.

Int.	Zeithorizont	Mio. Euro
12-I1	2030	-27 Mio. Euro (-0,01 %)
12-I1	2025–2030 durchschnittlich	-40 Mio. Euro (-0,01 %)
12-I2	2030	141 Mio. Euro (-0,03 %)
12-I2	2025–2030 durchschnittlich	-204 Mio. Euro (-0,05 %)

**kurzfristig negative
Beschäftigungseffekte**

Die rapide zunehmenden Neuzulassungen von Elektro-Pkw, die die Verbrenner auch im Gesamtbestand weit stärker ersetzen, reduzieren die Vollzeitäquivalente um 16.000 Stellen im Jahr 2029. Für diesen ökonomischen Effekt sind mehrere Faktoren relevant. Zunächst sind Elektro-Pkw weniger reparaturintensiv, da sie einfacher aufgebaut sind und dementsprechend weniger in die Instandhaltung investiert werden muss. Diese – für die Konsument:innen positiven – Effekte wirken sich auf den Sektor Handel samt Autohandel, Tankstellen und Werkstätten aus. Zudem zeigen sich Effekte auch auf die Erbringer der Vorleistungen, wie die Mineralölindustrie oder Raffinerien. Die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs hat demnach in diesen Sektoren kurzfristig einen negativen Beschäftigungseffekt. Andere daran angebundene Dienstleistungssektoren, wie etwa das Vermietungswesen, zählen ebenso zu den Verlierern.

Tabelle 51: Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.

Int.	Zeithorizont	Vollzeitäquivalente
12-I1	2030	-1.505 (-0,03 %)
12-I1	2025–2030 durchschnittlich	-1.462 (-0,03 %)
12-I2	2030	634 (0,02 %)
12-I2	2025–2030 durchschnittlich	-8.191 (-0,19 %)

3.12.4.2 Verteilungseffekte

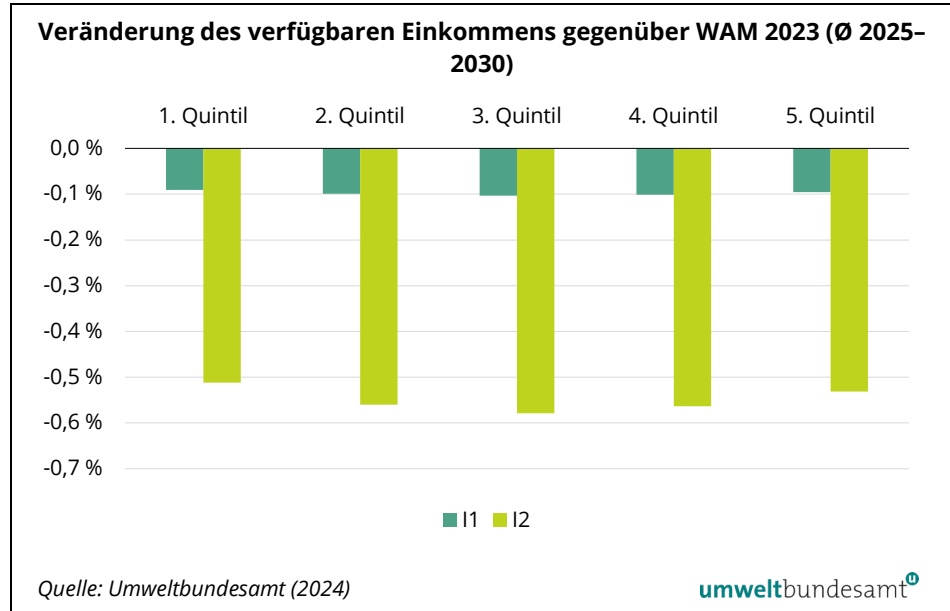
Aus Sicht der sozialen Verträglichkeit wirkt die Normverbrauchsabgabe tendenziell proportional über alle Quintile. Da sie nur einmalig auf den Erwerb eines privaten Pkw eingeboben wird, trifft sie Käufer:innen emissionsintensiverer Autos absolut stärker. Der Anteil am verfügbaren Haushaltseinkommen ist aber über alle Quintile nahezu ident. Diese Schlussfolgerung trifft mit leichter Abweichung auch auf Intensität 2 zu. Allerdings ist die Höhe der Effekte doch bedeutend unterschiedlich.

**deutlich höhere
Effekte bei Intensität 2**

In Intensität 1 liegt die Abnahme für alle Quintile bei rund 0,1 % des verfügbaren Einkommens pro Jahr, das den Haushalten weniger zur Verfügung steht. Bei Intensität 2 beträgt der jährliche Rückgang demgegenüber bis zu 0,6 %. In absoluten Zahlen ausgedrückt würde das fünfte Quintil um knapp 50 Euro monatlich mehr für die Normverbrauchsabgabe aufwenden müssen.⁴⁵ Wichtig ist zu betonen, dass in den Szenarienberechnungen keinerlei Kompensationsmaßnahmen hinterlegt sind. Anders als bei anderen Maßnahmen ist bei der Normverbrauchsabgabe zu berücksichtigen, dass sie auf einen verhältnismäßig kleinen Kreis wirkt, da gegenwärtig zwischen 200.000 und 300.000 Pkw-Neuzulassungen pro Jahr erfolgen und auch weiterhin angenommen werden können.

⁴⁵ Durchschnittlich stehen Haushalten des untersten Quintils 20 Euro bei I1 und 100 Euro bei I2 weniger zur Verfügung, beim obersten Quintil 100 Euro bzw. 580 Euro.

Abbildung 38:
Einkommenseffekte (%)
in Maßnahme 12 – Öko-
logisierung der KFZ-
Zulassungssteuer (Norm-
verbrauchsabgabe) für
Pkw.

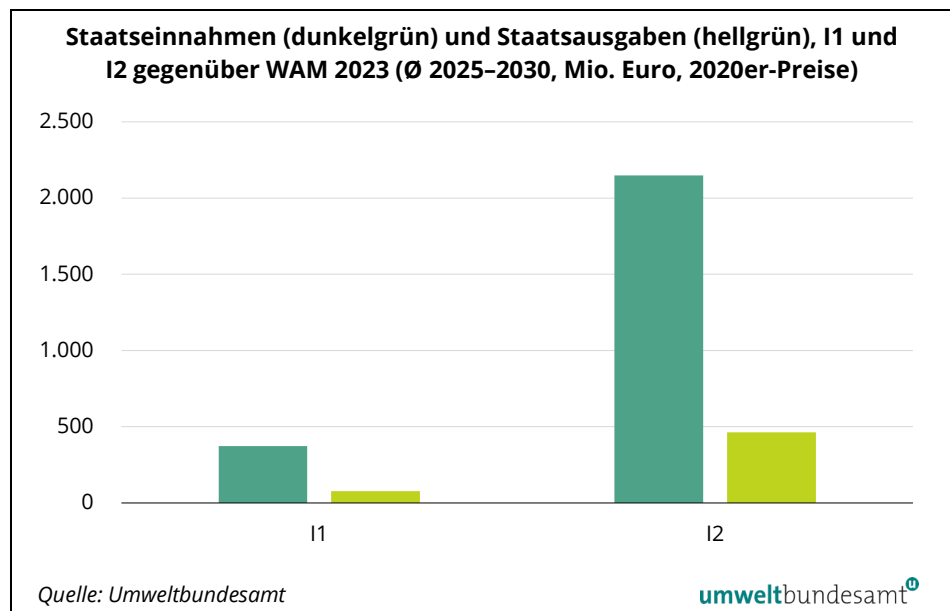


3.12.4.3 Effekte auf die öffentlichen Finanzen

**deutlich erhöhte
Staatseinnahmen in
beiden Intensitäten**

Veränderte Berechnungsformeln und Steuersätze bei der Normverbrauchsabgabe bergen in jedem Fall großes Potenzial für die Staatsfinanzen in sich. Bei der einmaligen Anpassung in Intensität 1 würden die Zusatzeinnahmen bei rund 400 Mio. Euro pro Jahr liegen, wodurch die Staatseinnahmen um etwa 0,15 % steigen würden. Die jährliche Verschärfung der NoVA in Intensität 2 brächte ein sehr substanzielles Aufkommen mit sich, das bei durchschnittlich 2,15 Mrd. Euro pro Jahr bzw. rund 0,8 % als durchaus hoch anzusehen ist. Auch wenn auf der anderen Seite die Staatsausgaben mitwachsen würden, blieben in jedem Fall noch beträchtliche Nettoeffekte übrig.

Abbildung 39:
Einkommenseffekte (%)
in Maßnahme 12 – Öko-
logisierung der KFZ-
Zulassungssteuer (Norm-
verbrauchsabgabe) für
Pkw.



3.12.5 Maßnahmenakzeptanz

Formulierung im Fragebogen

Für die Akzeptanzbefragung wurde auf die Differenzierung dieser Maßnahme in zwei Intensitäten verzichtet. Im Fragebogen wurde folgende Formulierung geboten:

Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer: Zukünftig ist beim Autokauf die Steuer („Normverbrauchsabgabe“) umso höher, je höher der CO₂-Ausstoß des Autos ist.

Hälfte nimmt Maßnahme in eigenes Maßnahmenpaket auf

Bei der Aufgabe, ein eigenes Mobilitätspaket unter Berücksichtigung der Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen zu schnüren, wurde die Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer von ca. der Hälfte der Befragungsteilnehmer:innen ausgewählt. Hier gab es signifikante Unterschiede nach Geschlecht: Bei Männern überwog die Aufnahme dieser Maßnahme in das eigene Mobilitätspaket (51 %), während sich Frauen mehrheitlich (zu 54 %) dagegen entschieden.

Wohnort macht Unterschied

Stärkere Unterschiede sind nach Wohnort zu beobachten: In den hochwertig angebotenen Bezirken Wiens (Klimabonus-Kategorie I) entschieden sich rund 70 % für diese Maßnahme; in den restlichen Zonen lag dieser Anteil unter 50 % und sank mit zunehmender Entfernung von den städtischen Zentren.

Abbildung 40: Auswahl der Maßnahme „Ökologisierung KFZ-Zulassung“ im eigenen Mobilitätspaket nach Geschlecht.

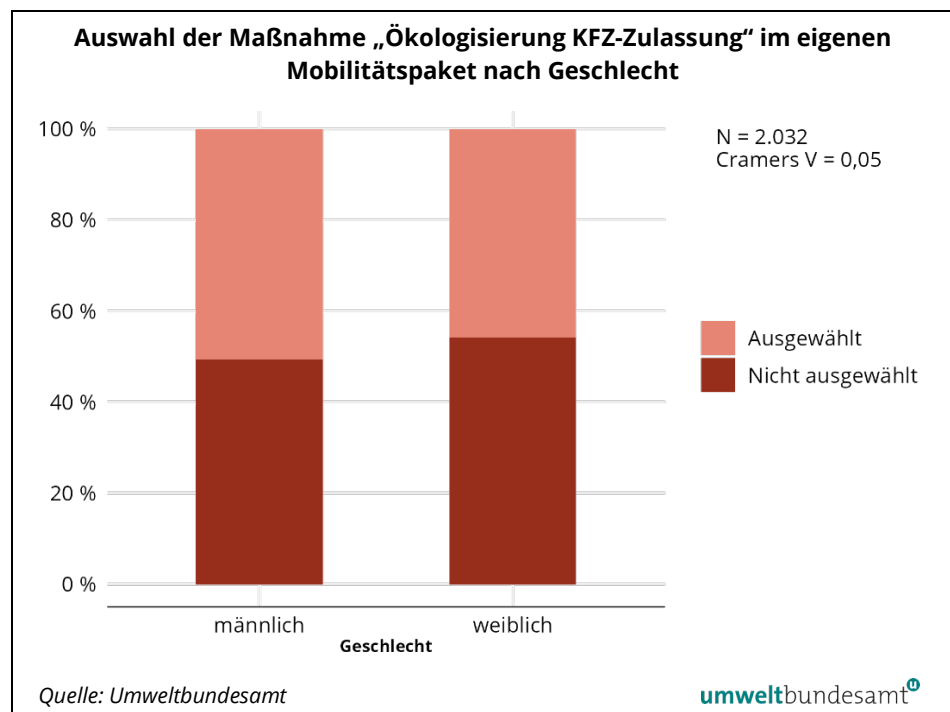
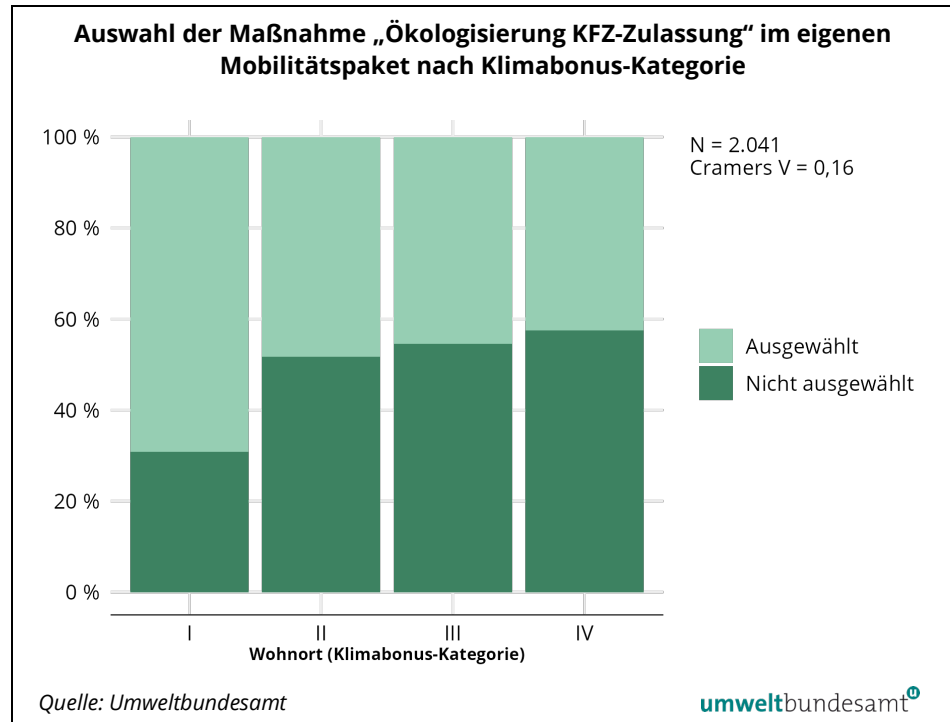


Abbildung 41:
Auswahl der Maßnahme
„Ökologisierung KFZ-
Zulassung“ im eigenen
Mobilitätspaket nach
Klimabonus-Kategorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.12.6 Umsetzung

Die Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw in den beschriebenen Intensitäten kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen (Österreichischer Nationalrat, 2024e):

- Änderung des Normverbrauchsabgabegesetzes – NoVAG 1991 mit einfacher parlamentarischer Mehrheit, da die Normverbrauchsabgabe Bundeskompetenz ist.

Dazu sind folgende Aspekte des Gesetzestextes unter § 6 Tarif zu adaptieren:

- Höchststeuersatz,
- Malus-Grenzwert,
- CO₂-Abzugswert,
- Malus-Betrag und
- Divisor.

Die Ausnahme für historische Fahrzeuge ist im Gesetzestext unter § 2 Kraftfahrzeuge vermerkt und könnte zu einer Beendigung der Ausnahme geändert werden.⁴⁶

mögliche Berücksichtigung der Energieeffizienz nach 2030

Für den Zeitraum nach 2030 ist zudem die Einführung einer Formel nach Energieeffizienz für Elektrofahrzeuge beabsichtigt. Hierzu müsste im Gesetzestext der in § 3 Steuerbefreiungen vermerkte Entfall der Normverbrauchsabgabe für Kraftfahrzeuge, die einen CO₂-Emissionswert von 0 g/km aufweisen, dahingehend angepasst werden.⁴⁷

3.13 Maßnahme 13: Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung

Dienstwägen mit hohen Fahrleistungen

Die ökologische Gestaltung der privat genutzten Firmenwagenflotte ist von großer Bedeutung für die Reduktion des CO₂-Ausstoßes und die Verbesserung der Umweltbilanz. In Österreich gibt es etwa 180.000 privat genutzte Firmenwagen, die durch steuerliche Vorteile eine attraktive Option für Arbeitnehmer:innen darstellen (Bundesministerium für Finanzen, 17. Juni 2024). Diese Fahrzeuge tragen durch ihre oft deutlich überdurchschnittlichen Fahrleistungen erheblich zu den verkehrsbedingten Emissionen bei, weshalb eine Umstellung auf emissionsfreie Modelle einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann (Umweltbundesamt, 1. September 2022). Außerdem prägen sie aufgrund der relativ kurzen Behaltdauer auch den Gebrauchtwagenmarkt. Eine beschleunigte Ökologisierung der Firmenwagenflotte ist daher ein wichtiger Schritt, um die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und die Umweltbelastung zu minimieren. Durch gezielte Maßnahmen und Anreize kann dieser Wandel effektiv unterstützt und gefördert werden.

3.13.1 Maßnahmendefinition

Sachbezugsregelung in Österreich

Die Maßnahme 13 zielt in beiden Intensitäten auf eine schnellere Ökologisierung der privat genutzten Firmenwagenflotte ab. Wenn Arbeitnehmer:innen ein arbeitgebereigenes Kraftfahrzeug für Privatfahrten nutzen können, ist ein Sachbezug anzusetzen. Dieser Sachbezug beträgt 2 % der Anschaffungskosten. Ein Sachbezug von monatlich 1,5 % der Anschaffungskosten des Kraftfahrzeugs ist anzusetzen, wenn der CO₂-Emissionswert unter einer bestimmten Grenze liegt. Für emissionsfreie Fahrzeuge fällt kein Sachbezug an (Bundesministerium für Finanzen, 23. Juli 2024). Zusätzlich zu dieser Regelung gibt es bei nachweislich geringfügiger Nutzung Ausnahmeregelungen, die den Sachbezugswert verringern (Wirtschaftskammer Österreich, 23. Juli 2024).

⁴⁶ Die Definition von Oldtimern folgt dem Kraftfahrgesetz 1967 (Österreichischer Nationalrat (2024c)).

⁴⁷ Angeführt sind als Antriebe explizit Elektro und Wasserstoff.

Entfall ermäßigter Sachbezug in Intensität 1 In Intensität 1 wird durch einen Wegfall des ermäßigten Sachbezugs für Firmenwagen mit niedrigem CO₂-Emissionswert ein noch stärkerer Anreiz geschaffen, in der Neuanschaffung auf emissionsfreie Kraftfahrzeuge umzusteigen. Zusätzlich wird eine Meldepflicht über den Bestand und jährliche Fahrleistungen an das BMF geprüft.

Erhöhung regulärer Sachbezug in Intensität 2 Intensität 2 sieht eine Erhöhung des Sachbezugswertes auf 2,4 % der Anschaffungskosten vor sowie eine Einführung einer Formel zur Staffelung nach Energieeffizienz der Elektrofahrzeuge ab 2030. Eine Einteilung nach Energieeffizienz ermöglicht eine Staffelung des Sachbezuges nach 2030. Der Wert von 2,4 % entspricht laut Abschätzung von OECD-Daten dem realen Sachbezug, nicht emissionsfreie Firmenwagen sind damit nicht mehr steuerlich bevorteilt (Harding, 2014, Mag. Markus Gansterer, 2015).

Für das ökologische Potenzial der Maßnahme bis einschließlich 2030 ist nur die weitere Erhöhung des Sachbezuges relevant; so wird durch diesen der Anreiz zur Elektrifizierung der Firmenwagenflotte zusätzlich erhöht.

Tabelle 52:
Definition Maßnahme 13
– Ökologisierung der
Dienstwagenbesteue-
rung.

Int.	Beschreibung
13-I1	Wegfall des ermäßigten Sachbezugs-Steuersatzes von monatlich 1,5 % der Anschaffungskosten für Fahrzeuge, deren CO ₂ -Emissionswert unter einer bestimmten Grenze liegt ab 2025.
13-I2	Zusätzlich zu I1: Erhöhung des regulären Sachbezugs-Steuersatzes von monatlich 2 % der Anschaffungskosten auf 2,4 % gemäß OECD ab 2025. Zusätzlich Einführung und Anwendung einer Formel nach Energieeffizienz für Elektrofahrzeuge ab 2030 (nach kWh/100 km).

3.13.2 Methode

Als Grundlage zur Evaluierung des ökologischen Potenzials dienen Daten des Bundesministeriums für Finanzen zur Flottengröße der Firmenwagen mit Sachbezug. Diese werden mit den Flottendaten des Umweltbundesamtes ergänzt. Da keine genauen Daten zur Fahrleistung und Flottenzusammensetzung der österreichischen Firmenwagen vorliegen, werden folgende Grundannahmen getroffen:

Grundannahmen zur Potenzialabschätzung

- Die durchschnittliche jährliche Fahrleistung von Firmenwagen wird mit 30.000 km angenommen (Umweltbundesamt, 1. September 2022).
- Die durchschnittliche Flottenerneuerung wird mit drei Jahren angenommen (Umweltbundesamt, 1. September 2022).
- Die Emissionswerte der nicht elektrischen Firmenkraftfahrzeuge entsprechen den durchschnittlichen WAM-Emissionskennwerten, ohne Elektrofahrzeuge, des Umweltbundesamtes.
- Für die Firmenwagenflotte wird aufgrund der bereits bestehenden steuerlichen Bevorzugung eine stärkere Elektrifizierung angenommen. So wird von einem Anteil am Flottenbestand von 15 % im Jahr 2024 im Vergleich zu 4,9 % im Flottendurchschnitt des WAM-Szenarios aus 2023 ausgegangen.

Diese Annahmen werden in einem vereinfachten Flottenmodell mit einer linearen Flottenerneuerung und einer linearen Adaption des Elektroanteils der Neuzulassungen bis einschließlich 2030 berechnet. Das Modell berechnet das THG-Einsparungspotenzial einer schnelleren Elektrifizierung der Fahrzeugflotte der beiden Intensitäten als Differenz zur Nullhypothese. Kernannahmen dafür sind die Neuzulassungsanteile von Elektrofahrzeugen im Jahr 2030.

**unterschiedliche
Neuzulassungsanteile
bei Dienstwägen 2030**

- In der Nullhypothese wird von einem Elektroanteil von 70 % im Jahr 2030 ausgegangen.
- In Intensität 1 wird von einem Elektroanteil von 85 % im Jahr 2030 ausgegangen.
- In Intensität 2 wird von einem Elektroanteil von 95 % im Jahr 2030 ausgegangen.

Abschließend werden die Emissionen der drei Fälle im vereinfachten Flottenmodell berechnet. Die jeweiligen Differenzen zwischen den Intensitäten und der Nullhypothese bilden dabei das THG-Einsparungspotenzial.

3.13.3 Ökologisches Maßnahmenpotenzial

**bis zu 67 kt CO₂-eq
THG-Reduktion in 2030**

Unter Anwendung der beschriebenen Methode wird für Maßnahme 13 – Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung in der beschriebenen Definition das in Tabelle 53 ausgewiesene Treibhausgasreduktionspotenzial abgeschätzt. Eine Betrachtung von indirekten zu erwartenden Effekten, wie einer schnelleren Gesamtflottenelektrifizierung durch einen größeren Gebrauchtfirmenwagenmarkt, wird nicht vorgenommen.

Tabelle 53:
THG-Reduktions-
potenzial Maßnahme 13
– Ökologisierung der
Dienstwagenbesteue-
rung.

Int.	Zeithorizont	Potenzial
13-I1	2030	48.000 t CO ₂ -eq
13-I1	2025–2030 kumuliert	160.000 t CO ₂ -eq
13-I2	2030	67.000 t CO ₂ -eq
13-I2	2025–2030 kumuliert	257.000 t CO ₂ -eq

3.13.4 Maßnahmenakzeptanz

**Formulierung im
Fragebogen**

Für die Akzeptanzbefragung wurde auf die Differenzierung dieser Maßnahme in zwei Intensitäten verzichtet. Im Fragebogen wurde folgende Formulierung geboten:

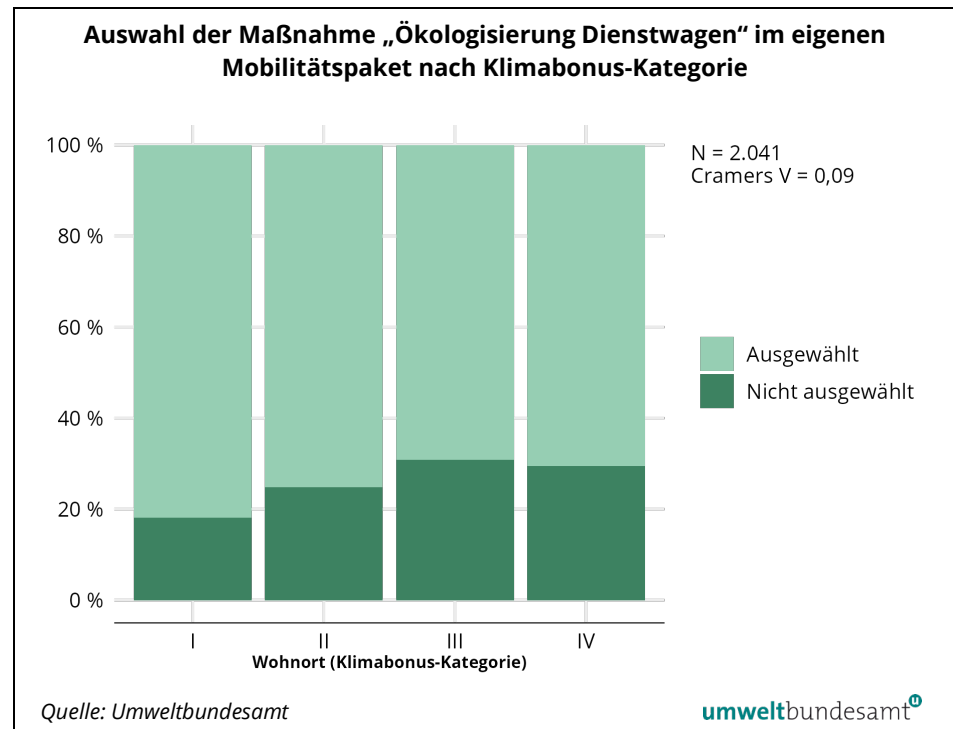
Ökologisierung der Dienstwagen: Zukünftig können nur noch Autos mit niedrigem CO₂-Ausstoß (z. B. Plug-in-Hybrid, Elektro) als Dienstwagen bezogen werden.

**73 % nehmen
Maßnahme in eigenes
Maßnahmenpaket auf**

Bei der Aufgabe, ein eigenes Mobilitätspaket unter Berücksichtigung der Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen zu schnüren, wurde die Ökologisierung der Dienstwagen von 73 % der Befragungsteilnehmer:innen ausgewählt. Dieser Anteil erhöhte sich auf 82 % bei Bewohner:innen der urbanisierteren Bezirke

Wiens (Klimabonus-Kategorie I) und sank auf rund 70 % in den Gemeinden mit geringerer ÖV-Erschließung (Klimabonusstufe III und IV).

Abbildung 42:
Auswahl der Maßnahme
„Ökologisierung Dienst-
wagen“ im eigenen Mo-
bilitätspaket nach
Klimabonus-Kategorie.



Durchführung und Methodik der Akzeptanzbefragung sowie Hintergrundinformationen zu Arten von Maßnahmen, deren Akzeptanz, Bündelung und Bewertung finden sich in Kapitel 5 Exkurs Soziale Akzeptanz.

3.13.5 Umsetzung

Die Maßnahme 13 – Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung wurde im Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) der österreichischen Bundesregierung in der Fassung vom August 2024 nicht berücksichtigt.

mögliche erste Umsetzungsschritte

Die Umsetzung der Maßnahme 13 – Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung in den beschriebenen Definitionen kann folgende erste Umsetzungsschritte umfassen:

- Prüfung und Formulierung der notwendigen rechtlichen Änderungen durch das Bundesministerium für Finanzen.
- Implementierung durch Änderungsbeschluss zur Rechtsvorschrift für Sachbezugswerteverordnung § 4c im BGBL.

3.14 Potenzialreihung

Potenzialreihung als Tabelle und Abbildung

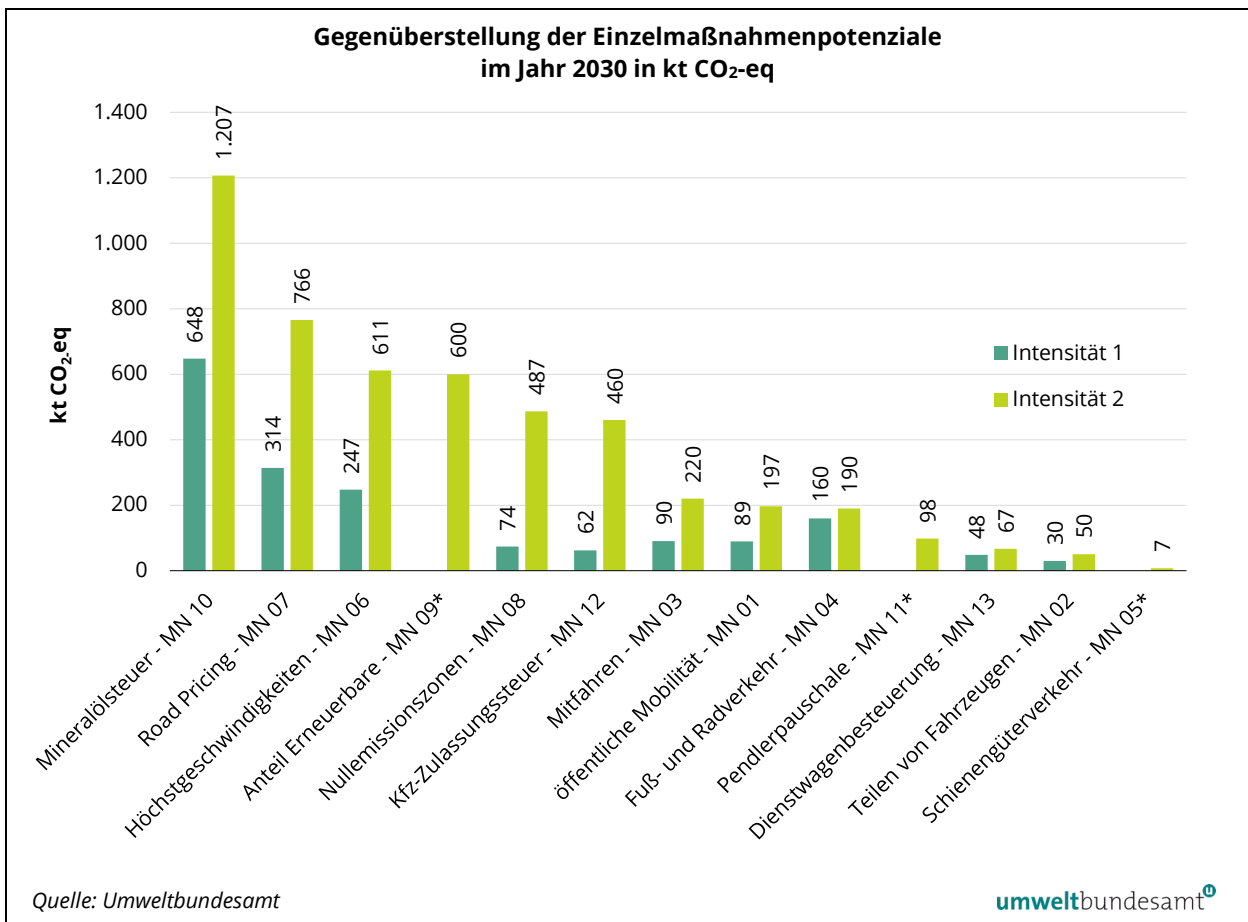
In Tabelle 54 werden die maximalen Treibhausgasreduktionspotenziale (Intensität 2) sowohl für das Jahr 2030 als auch kumuliert ab dem ersten Jahr der Maßnahmenumsetzung bis einschließlich 2030 für alle 13 Maßnahmen aufgelistet und nach Reduktionspotenzial im Jahr 2030 absteigend sortiert. In Abbildung 43 ist die Potenzialreihung auf Basis des Reduktionspotenzials im Jahr 2030 in Intensität 2 grafisch veranschaulicht und um die Potenziale in Intensität 1 ergänzt. Zu jenen Maßnahmen, die nur in einer Intensität berechnet wurden, wird diese als Intensität 2 ausgewiesen. Zu jenen Potenzialen, die in Bandbreiten ermittelt wurden, wird das höchste Potenzial der Bandbreite ausgewiesen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die größten Treibhausgasreduktionspotenziale durch die Umsetzung von Push-Maßnahmen realisieren lassen.

*Tabelle 54:
Übersicht über die ökologischen Potenziale je Maßnahme in Intensität 2, absteigend gereiht nach maximalen Einsparungen im Jahr 2030.*

Nr.	Maßnahme	Einsparungen 2025–2030 kumuliert in t CO₂-eq (I2)	Einsparungen im Jahr 2030 in t CO₂-eq (I2)
MN 10	Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr	4.792.000	1.207.000
MN 07	Ausweitung Road Pricing	1.987.000	766.000
MN 06	Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten	3.909.000	611.000
MN 09	Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr	1.000.000	600.000
MN 08	Einführung von Nullemissionszonen	1.510.000	487.000
MN 12	Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe)	1.423.000	460.000
MN 03	Attraktivierung des Mitfahrens	700.000–1.150.000	135.000–220.000
MN 01	Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots	295.000–780.000	75.000–197.000
MN 04	Förderung des Fuß- und Radverkehrs	505.000–710.000	145.000–190.000
MN 11	Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus	161.000–321.000	49.000–98.000
MN 13	Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung	257.000	67.000
MN 02	Förderung des Teilens von Fahrzeugen	120.000–235.000	25.000–50.000

Nr.	Maßnahme	Einsparungen 2025–2030 kumuliert in t CO ₂ -eq (I2)	Einsparungen im Jahr 2030 in t CO ₂ -eq (I2)
MN 05	Förderung des schienen- gebundenen Güterverkehrs und der Güterverladerung auf die Schiene	61.000	7.000

Abbildung 43: Gegenüberstellung der Einzelmaßnahmenpotenziale im Jahr 2030 in kt CO₂-eq.



Einzelpotenziale dürfen nicht summiert werden

Bei der Auflistung bzw. Darstellung in Tabelle 54 bzw. Abbildung 43 ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die ökologischen Potenziale der Maßnahmen nicht zusammengezählt werden können. So greifen viele Maßnahmen auf die gleichen Wirkungsmechanismen, z. B. eine schnellere Flottenelektrifizierung, zurück. Wiederum andere Maßnahmen wirken in Kombination stärker und erreichen ein höheres Einsparungspotenzial, z. B. die Kombination von sogenannten Push- und Pull-Maßnahmen, wie etwa Preissignale und Angebotsverbesserungen im ÖV bzw. Radverkehr.

4 EXKURS ÖKONOMIE

<i>Einsatz des MIO-ES-Modells</i>	Das Macroeconomic Input-Output Model with integrated Energy System (MIO-ES) wird vom Umweltbundesamt zur Wirkungsevaluierung von klima- und energiepolitischen Zielen, Maßnahmen und Instrumenten hinsichtlich makroökonomischer Größen, Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen eingesetzt. In der Vergangenheit wurde es für das Impact Assessment des österreichischen Nationalen Energie- und Klimaplan (nach der EU-Verordnung über die Governance der Energieunion, EU VO 2018/1999) ebenso herangezogen wie für die Beantwortung von Anfragen aus Ministerien.
<i>intersektorale Analysen mit Mio-ES</i>	Das MIO-ES-Modell stellt die Volkswirtschaft und das Energiesystem Österreichs detailliert dar und integriert sie durch konsistente Kopplung physischer und monetärer Größen, wodurch Wechselwirkungen zwischen ökonomischem System und Energiesystem abgebildet werden können. Das Modell erlaubt außerdem die Ankopplung emissionssektoraler Partialmodelle (z. B. Verkehr, Stromerzeugung, Raumwärme, Industrie) und ist damit für die Wirkungsabschätzung von Klima- und Energiepolitik in diesen Sektoren sowie für die Erstellung von Energie- und Treibhausgasszenarien geeignet.
<i>Simulationen bis 2050 möglich</i>	Die aktuelle Modellversion basiert auf Daten aus der österreichischen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sowie der Energiebilanz, der Konsumerhebung und dem EU-SILC. Das Modell liefert derzeit jährliche Ergebnisse von 2014 bis 2050 und kann für Politiksimulationen und Szenarien über diesen Zeitraum genutzt werden.
<i>makroökonomische und energetische Modellierung</i>	Auf der makroökonomischen Seite werden alle NACE-Wirtschaftsbranchen (Zweisteller) und alle Hauptkategorien des privaten Konsums nach COICOP abgebildet, letztere nach den Dezilen der Haushaltseinkommensverteilung. Neben Produktion und Konsum werden auch Arbeitsmarkt und öffentlicher Sektor modelliert. Auf der Energieseite sind der energetische Endverbrauch nach Energieträger sowie Daten aus Partialmodellen (u. a. von TU Graz, TU Wien, Umweltbundesamt) für die Emissionssektoren Verkehr, Stromerzeugung, Raumwärme und Industrie abgebildet.
<i>multidimensionale Wirkungsevaluierung</i>	Derzeit können mit dem Modell eine Reihe von Politikinstrumenten und Maßnahmen simuliert werden, so zum Beispiel CO ₂ -Preise in ETS- und Non-ETS-Sektoren, Infrastrukturinvestitionen und Änderungen bei kontraproduktiven Subventionen und Steuern in den verschiedenen Emissionssektoren. Outcome-Größen inkludieren Bruttoproduktionswert, Wertschöpfung und Beschäftigung nach NACE-Wirtschaftsbranchen (Zweisteller); Bruttoenergieverbrauch und energetischen Endverbrauch nach Energieträgern und NACE-Zweistellern; Treibhausgasemissionen nach Emissionssektoren und NACE-Zweistellern; verfügbares Haushaltseinkommen und private Konsumausgaben nach Dezilen; und makroökonomische Indikatoren wie BIP, privaten und öffentlichen Konsum, Bruttoanlageinvestitionen, Exporte und Importe, direkte und indirekte Steuereinnahmen (z. B. Einkommens- und Sozialversicherungseinnahmen, Konsumsteuern) sowie das öffentliche Defizit.

5 EXKURS SOZIALE AKZEPTANZ

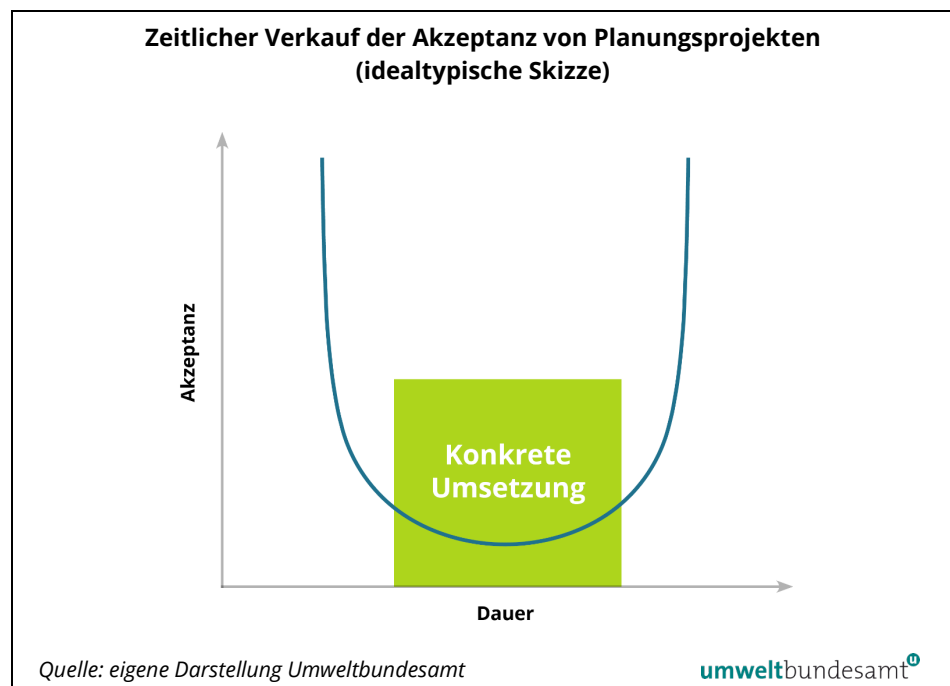
5.1 Stand des Wissens

Der Verkehr ist einer jener Bereiche, in denen eine umwelt- und klimaverträgliche Transformation erst durch massive Veränderungen des gewohnten Mobilitätsverhaltens (Wege, Verkehrsmittelwahl) zustande kommen kann. Die in diesem Bericht untersuchten Maßnahmen lassen sich mehrheitlich auf die Frage zurückführen, welche (bundes-)politischen Anstöße die private Nutzung des Pkw reduzieren oder optimieren könnten. Durchsetzbarkeit und Effektivität solcher Anstöße hängen von deren Akzeptanz bzw. Annahme in der Bevölkerung ab.

**allgemeinen
Einstellungen und
kontextuellen
Faktoren**

In der umweltpsychologischen Forschung wird individuelles Verhalten (*behavior*) durch die Wirkung von allgemeinen Einstellungen (attitudes, wie Umweltbewusstsein oder politischer Orientierung) und kontextuellen Faktoren (Anreize, Kosten usw.) erklärt. Zu den kontextuellen Faktoren zählt der politische Prozess selbst: wie bestimmte Maßnahmen in einem veränderlichen Gefüge der Interessen, Meinungen und öffentlichen Debatten verortet sind und wie ihre Umsetzung gestaltet wird. Einstellungen gegenüber Interventionen im Umweltbereich, wie z. B. der Errichtung von Windkraftanlagen, folgen oftmals einem U-förmigen Verlauf: Solange ein Vorhaben unkonkret ist und eher die allgemeinen Zielsetzungen im Vordergrund stehen (z. B. Ausbau erneuerbarer Energien), sind die Einstellungen positiv. Wenn die Umsetzung des Projekts startet und sich (befürchtete) Betroffenheiten abzeichnen, stehen Personen diesem eher kritisch gegenüber. Einige Zeit nach der Umsetzung sind mitunter dieselben Personen jedoch wieder positiv eingestellt (Wolsink, 2007).

Abbildung 44:
Zeitlicher Verlauf der Akzeptanz von Planungsprojekten (idealtypische Skizze).



**Befragung in der Phase
des Agenda Settings**

Was die Mobilitätsmaßnahmen betrifft, die Gegenstand dieses Berichts sind, so können zeitliche und politisch bedingte Verläufe der Maßnahmenakzeptanz nicht ohne weiteres vorweggenommen werden. Die vorliegende Analyse beruht auf Querschnittsdaten, die in Bezug auf die diskutierten Maßnahmen allenfalls in die Politikzyklus-Phase des Agenda Settings fallen (Erarbeitung und Priorisierung von Vorschlägen, um auf eine Problematik zu reagieren, ohne konkrete Entscheidungsfindung). Bei der Konzeption der Bevölkerungsbefragung wurde trotzdem versucht „vorzugreifen“, indem die Befragungsteilnehmer:innen eingeladen wurden, sich die Umsetzung möglichst konkreter Vorhaben und ihre vielfältigen Wirkungen vorzustellen.

**derzeitige
gesellschaftliche
Ausgangsbedingungen**

Die sozialwissenschaftliche Komponente des vorliegenden Berichts beschreibt daher die derzeitigen gesellschaftlichen Ausgangsbedingungen für die Umsetzung ausgewählter Maßnahmen.⁴⁸ Unterschiede in der erhobenen Akzeptanz geben Hinweise auf ein unterschiedliches Potenzial an Reibungen und Konflikten im Zuge einer möglichen Umsetzung und können Orientierungspunkte für Anpassungen in der konkreten Ausgestaltung der Maßnahmen liefern.

Nachfolgend werden Erkenntnisse aus der wissenschaftlichen Literatur zu Akzeptanz bzw. Akzeptabilität von umweltpolitischen Maßnahmen vorgestellt, die auch in die Konzeption der sozialwissenschaftlichen Analyse für diesen Bericht eingegangen sind. Diese wird in den darauffolgenden Abschnitten vorgestellt.

**5.1.1 Einflussfaktoren auf die Akzeptabilität bzw. Akzeptanz von
Maßnahmen****Faktoren für
Unterstützung**

Allgemein wird die Akzeptanz umweltpolitischer Maßnahmen mit verschiedenen psychologischen Variablen in Verbindung gebracht. Wichtige Faktoren für die Unterstützung klimapolitischer Maßnahmen sind etwa soziale Normen und wahrgenommenes Risiko (Alló und Loureiro, 2014), Vertrauen in Umweltorganisationen und Wissenschaftler:innen (Cologna und Siegrist, 2020) sowie generelles Vertrauen in die Regierung (Kallbekken und Sælen, 2011, Kitt et al., 2021).

**Einstellungen zu
Umwelt und Klima
relevant**

Ein naheliegender Einflussfaktor auf die Akzeptabilität bestimmter mit ökologischen Motiven begründeter Verkehrsmaßnahmen sind allgemeine Einstellungen gegenüber der Umwelt und gegenüber ökologischen Diskursen. Im Bereich Verkehr konnten Studien zeigen, dass die Akzeptanz höherer Steuern auf fossile Brennstoffe von umweltbezogenen Überzeugungen sowie der wahrgenommenen persönlichen Verpflichtung abhing, die negativen Umweltfolgen der eigenen Autonutzung zu reduzieren (persönliche Norm; Eriksson, Garvill und Nordlund, 2008). Auch die Akzeptabilität ökologischer Treibstoffbesteuerung war abhängig von Einstellungen zum Klimaschutz (Kallbekken und Sælen, 2011).

⁴⁸ In diesem Sinne geht es im Folgenden nicht um Akzeptanz gegenüber dem bereits Umgesetzten, sondern gegenüber einer hypothetischen Umsetzung. „Akzeptanz“ wird im Rahmen dieses Berichtes also eigentlich als „Akzeptabilität“ – als Annehmbarkeit möglicher Umsetzungen – verstanden.

Akzeptanz steigt mit erwarteter Wirksamkeit der Maßnahme

Je höher die Wirksamkeit einer Maßnahme eingeschätzt wird, desto höher ist auch ihre Akzeptabilität (Schuitema, Steg und Rothengatter, 2010). Dafür ist es natürlich wichtig, dass die Effekte von Maßnahmen realistisch und faktenbasiert kommuniziert werden und dass die Informationen dazu aus vertrauenswürdigen Quellen stammen.

Akzeptanz steigt mit erwarteter Fairness der Maßnahme

In einer Meta-Analyse von 89 Studien zeigten sich spezifische Überzeugungen, wie die wahrgenommene Fairness von klimafreundlichen Steuern und Gesetzen sowie deren angenommene Effektivität als wichtige Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen. Wahrgenommene Fairness stellte sich sogar als wichtigste Determinante der Einstellung gegenüber fiskalischen und regulativen Klimamaßnahmen heraus (Bergquist et al., 2022). Auch in Bezug auf die Akzeptabilität von höheren Treibstoffsteuern, Verbesserung des Angebots an öffentlichen Verkehrsmitteln und der Subventionierung biogener Kraftstoffe erwiesen sich wahrgenommene Effektivität und Fairness als zentral (Eriksson, Garvill und Nordlund, 2008). Der Zusammenhang zwischen der Intensität des Eingriffs einer Maßnahme in die Privatsphäre und ihrer Akzeptanz wird durch die wahrgenommene Fairness der Maßnahme beeinflusst (Bos et al., 2015). Aspekte der Verteilungsgerechtigkeit spielen bei der Akzeptabilität von Maßnahmen zur CO₂-Bepreisung eine wichtige Rolle (Maestre-Andrés, Drews und van den Bergh, 2019). Wahrgenommene Fairness stellt auch im Bereich nachhaltiger Mobilität einen Schlüsselfaktor für Akzeptabilität dar.

5.1.2 Arten von Maßnahmen und ihrer Bewertung

Kombination von Push- und Pull-Maßnahmen

In der verkehrswissenschaftlichen Literatur hat sich die Unterscheidung von sogenannten Pull- und Push-Maßnahmen etabliert. Pull-Maßnahmen machen das gewünschte Verkehrsverhalten attraktiver und haben in der Regel hohe Akzeptanzwerte; Push-Maßnahmen sanktionieren unerwünschtes Verhalten. Maßnahmenpakete, die Pull- und Push-Maßnahmen kombinieren, können insgesamt gesehen eine höhere Zustimmung erreichen, als einzelne (Push-)Maßnahmen (Eriksson, Garvill und Nordlund, 2008). Maßnahmenpakete, die politisch umstrittene Maßnahmen mit populäreren Maßnahmen kombinieren, können außerdem die Annahme und Umsetzung dieser Maßnahmen erhöhen (Wicki, Huber und Bernauer, 2020).

regulative Maßnahmen mit höherer Akzeptanz

Jüngere Studien aus Europa zur Akzeptanz umweltpolitischer Maßnahmen im Verkehr legen nahe, dass regulative Maßnahmen (Verbote und Gebote) besser akzeptiert werden als ökonomische Maßnahmen (Wicki, Huber und Bernauer, 2020). Dies könnte einerseits damit erklärt werden, dass Personen in einer „Steuer“ eher eine staatliche Einnahmequelle als ein Instrument zur Verhaltenslenkung sehen (vgl. Dresner et al., 2006). Eine weitere mögliche Erklärung für die größere Akzeptanz regulatorischer Maßnahmen ist ein geringes Vertrauen in die ökologische Wirksamkeit von Flugpreis-, Maut- oder Spritpreiserhöhungen mit dem Argument, dass alternative Mobilitätsangebote nicht vorhanden oder nicht attraktiv genug seien. In anderen Worten: Die Bevölkerung schätzt

die Preiselastizität des Autofahrens oder Fliegens gering ein. Marktbasierte Lösungen können außerdem als sozial ungerecht empfunden werden, weil eine proportionale stärkere Belastung einkommensschwächerer Haushalte („regressive Wirkung“) befürchtet wird und sich einkommensstärkere Haushalte von etwaigen Umstellungen im Mobilitätsverhalten „freikaufen“ können.

Grundsätzlich werden Maßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels gegenüber Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel bevorzugt (Alló und Loureiro, 2014).

5.1.3 Bündelung von Maßnahmen (Policy packaging)

Die Akzeptanz kann sich ändern, wenn statt einzelner Maßnahmen ganze Bündel an Maßnahmen (policy mix, policy package/bundle) zur Diskussion gestellt werden. Charakteristisch an solchen Bündeln ist, dass

Policy Packaging kann Akzeptanz erhöhen

- mehrere enthaltene Maßnahmen das gleiche Ziel (in unserem Fall: Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr) verfolgen, aber in unterschiedlichen Bereichen wirken und einander mitunter unterstützen; z. B. Verteuerung von Autofahrten bei gleichzeitiger Verbesserung oder Verbilligung des öffentlichen Verkehrs.
- auf das politische Hauptziel (z. B. CO₂-Reduktion) ausgerichtete Maßnahmen durch begleitende Maßnahmen („ancillary measures“, vgl. Wicki, Huber und Bernauer, 2020) ergänzt werden können, die die Akzeptanz und dadurch auch die politische Machbarkeit erhöhen. Begleitmaßnahmen können darauf ausgerichtet sein, bestimmte Nachteile der Hauptmaßnahmen zu kompensieren oder Bewertungskriterien wie Effektivität oder Fairness von Maßnahmen zu verbessern. Ein Beispiel für eine solche Begleitmaßnahme wäre eine Zweckbindung der Einnahmen aus einer Erhöhung der MÖSt für die Einführung eines Bonus für aktive und nachhaltige Mobilität.

Die Wirksamkeit solcher Bündelungen im Mobilitätsbereich wurde bereits empirisch untersucht, unter anderem für die Reduzierung der Emissionen im Personenverkehr (Thaller et al., 2021) sowie anhand eines eigens entwickelten Evaluationstools (Hössinger, Peer und Juschten, 2023).

Im Rahmen der vorliegenden Studie werden Maßnahmenbündel im Sinne von Pkt. (a) untersucht, aber nicht im Sinne von Pkt. (b).

5.2 Methodik

Bevölkerungs- befragung mit 12 Maßnahmen

Für die Untersuchung der Akzeptanz der oben angeführten Mobilitätsmaßnahmen wurde eine Online-Fragebogenerhebung durchgeführt. Der entwickelte Fragebogen umfasst jene elf Maßnahmen dieses Berichtes, deren Wirkung auf die persönliche Mobilität der Bevölkerung sinnvoll eingeschätzt werden kann, also exklusive den Maßnahmen 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene und 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen für die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr. Im Rahmen der Akzeptanzanalyse wurde zusätzlich, wie in der Einleitung zu Kapitel 3 Maßnahmen erläutert, die Maßnahme 14 – Erhöhung der Ticketpreise für Flüge innerhalb Europas berücksichtigt, die aus dort genannten Gründen nicht in demselben Detailgrad analysiert wurde wie die anderen Maßnahmen. Die Übersetzung dieser Maßnahmen für eine Bevölkerungsbefragung – weg von technisch-juristischen Details hin zu möglichst greifbaren, knapp umschreibbaren Veränderungen – bedingt allerdings eine gewisse Unschärfe und teilweise sogar inhaltliche Abweichungen von ihrer technisch-ökonomischen Maßnahmendefinition. Dies ist für jede Maßnahme im Detail beim betreffenden Abschnitt in Kapitel 3 dargestellt. Details zur hier ergänzten Maßnahme 14 – Erhöhung der Ticketpreise für Flüge innerhalb Europas finden sich in Kapitel 5.3.

Zusammenstellung eines „Mobilitätspakets“

Für jede der zwölf Maßnahmen (elf Maßnahmen aus Kapitel 3 plus Maßnahme 14 – Erhöhung der Ticketpreise für Flüge innerhalb Europas) sollten etwaige Akzeptanzunterschiede zwischen verschiedenen Ausgestaltungen (Intensitäten) erhoben werden – die Auswertungen hierzu sind in Kapitel 3 enthalten.⁴⁹ Intensität 2 jeder Maßnahme wurde weitergehenden Bewertungen durch die Befragungsteilnehmer:innen unterzogen. In einem „Choice Experiment“ wurden die Teilnehmer:innen schließlich gebeten, in aufeinanderfolgenden Schritten aus den Maßnahmen (und Intensitäten) ihr bevorzugtes „Mobilitätspaket“ zusammenzustellen (siehe Kapitel 5.6). Der Fragebogen enthielt außerdem neben soziodemografischen Merkmalen auch Einstellungsfragen, die in der Analyse als mögliche Erklärungsvariablen herangezogen werden konnten (siehe Kapitel 5.7).

Beauftragung eines Markt- und Meinungsforschungsinstituts

Mit der Auswahl der Befragungsteilnehmer:innen sollten möglichst genaue Rückschlüsse auf die Bevölkerung im Alter von 16 bis 75 Jahren ermöglicht werden, die in privaten Haushalten in Österreich wohnt (Grundgesamtheit). Hierfür wurde ein Markt- und Meinungsforschungsinstitut mit der Befragung ausgewählter Teilnehmer:innen aus dem institutseigenen Online-Panel beauftragt. Bei diesem handelt es sich um insgesamt ca. 30.000 Haushalte in Österreich, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach dem Zufallsprinzip telefonisch für die regelmäßige Teilnahme an Online-Befragungen rekrutiert wurden. Aus diesem

⁴⁹ Die Bearbeitung der Daten aus der Akzeptanzbefragung erfolgte mittels der statistischen Software R (v4.3.1; R Core Team (2023)); Datenaufbereitung, Gewichtung sowie spezielle Auswertungsverfahren und Visualisierungen wurden hierbei mit den jeweils aktuellen Versionen der R-Packages tidyverse, survey, psych, treemapify und rio umgesetzt (vgl. Wickham et al. (2019); Lumley (2010), Revelle (2023), Wilkins (2023), Chan et al. (2023)).

Pool wurden Befragungsteilnehmer:innen nach einem kreuzquotierten Samplingverfahren ausgewählt. Das bedeutet, dass unter den Respondent:innen die verschiedenen Kombinationen aus Geschlecht (männlich oder weiblich), Altersklasse (16 bis 29 Jahre, 30 bis 59 Jahre oder 60 bis 75 Jahre), Bildungsstand (Pflichtschule bis Fachschule oder Matura bis Hochschule) und Bundesland möglichst in ähnlicher Häufigkeit wie in der Gesamtbevölkerung auftreten sollen.

mehr als 2.000 vollwertige Teilnahmen Die Fragebogenerhebung lief von 15.11.2023 bis 9.12.2023. Von 2.839 kontaktierten Personen wurden letztlich 2.041 als vollwertige Teilnahmen eingestuft (Ausschluss von abgebrochenen Teilnahmen und solchen, die die Umfrage zu schnell und daher mit fragwürdiger Qualität abgeschlossen haben). Die Hälfte dieser Teilnehmer:innen brauchte mindestens 23 Minuten für die Bearbeitung des Online-Fragebogens (Medianwert).

Diskrepanzen weitgehend ausgeglichen Tabelle 55 veranschaulicht die Zusammensetzung des Samples, das zur weiteren Auswertung herangezogen wurde. Einige Diskrepanzen gegenüber der Grundgesamtheit – vor allem die Übererfassung älterer und höherqualifizierter Personen sowie kleinerer Haushalte – konnten in der Datenauswertung mittels einer Anpassungsgewichtung (unter Einschluss der Haushaltsgrößen) weitgehend ausgeglichen werden („Raking“; vgl. Lumley, 2010; Sand und Kunz, 2020).

Tabelle 55: Zusammensetzung des finalen Samples der Akzeptanzbefragung (Stichprobe: n=2.041) – Auswertung nach 16–75-Jährigen in Privathaushalten.

Zusammensetzung des Samples		Sample-Anteil (ungewichtet)	Sample-Anteil an den 16–75-Jährigen in Privat-HH*	Sample-Anteil (gewichtet)
Geschlecht	männlich	48,2 %	49,7 %	47,4 %
	weiblich	51,4 %	50,3 %	52,2 %
	divers	0,4 %	-	0,4 %
	Gesamt	100 %	100 %	100 %
Alter	16–29 Jahre	18,0 %	21,0 %	20,7 %
	30–59 Jahre	50,5 %	56,1 %	55,6 %
	60–75 Jahre	31,5 %	23,0 %	23,7 %
	Gesamt	100,0 %	100,1 %	100 %
Bundesland	Burgenland	3,5 %	3,4 %	3,4 %
	Kärnten	6,2 %	6,3 %	6,3 %
	Niederösterreich	19,4 %	18,9 %	18,9 %
	Oberösterreich	17,2 %	16,7 %	16,8 %
	Salzburg	6,4 %	6,3 %	6,4 %
	Steiermark	13,8 %	14,0 %	14 %
	Tirol	8,5 %	8,5 %	8,5 %
	Vorarlberg	2,6 %	4,4 %	3,9 %
	Wien	22,4 %	21,7 %	21,8 %
Gesamt	100 %	100,2 %	100 %	

Zusammensetzung des Samples		Sample-Anteil (ungewichtet)	Sample-Anteil an den 16–75-Jähri- gen in Privat-HH*	Sample-Anteil (gewichtet)
Bildung	Pflichtschule	14,1 %	21,5 %	18,0 %
	Lehre, BMS, Fachschule	39,7 %	45,2 %	47,6 %
	Matura	25,0 %	16,7 %	17,8 %
	Hochschule	21,2 %	16,7 %	16,6 %
	Gesamt	100 %	100,1 %	100,0 %
HH-Größe	1	23,0 %	18,6 %	19,1 %
	2	43,5 %	30,6 %	31,6 %
	3	15,7 %	20,4 %	20,7 %
	4	13,4 %	18,1 %	18,4 %
	5 und mehr	4,5 %	12,3 %	10,1 %
	Gesamt	100,1 %	100 %	99,9 %

* Registerzählung 2021, Statistik Austria [Randverteilungen der Anpassungsgewichtung], HH = Haushalte

Tabelle 56: Zusammensetzung des finalen Samples der Akzeptanzbefragung (Stichprobe: n=2.041) – Auswertung nach Bevölkerungsanteil.

Zusammensetzung des Samples		Sample-Anteil (ungewichtet)	Bevölkerungs- anteil 31.10.2020 (Statistik Austria)	Sample-Anteil (gewichtet)
Klimabo- nus-Katego- rie (Wohnort)	I	11,8 %	12,9 %	11,0 %
	II	34,0 %	32,7 %	33,7 %
	III	26,1 %	21,6 %	26,2 %
	IV	28,1 %	32,8 %	29,1 %
	Gesamt	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Monatliches Nettohaus- haltsein- kommen (n=1.730)	1. Quartil (bis 2.100 Euro)	26,2 %	-	25,2 %
	2. Quartil (bis 3.400 Euro)	32,7 %	-	32,1 %
	3. Quartil (bis 5.100 Euro)	27,0 %	-	28,2 %
	4. Quartil (>5.100 Euro)	14,1 %	-	14,6 %
	Gesamt	100,0 %	-	100,1 %
Anzahl an Pkw im Haushalt	0	10,1 %	-	10,1 %
	1	46,5 %	-	46,5 %
	2	32,3 %	-	32,3 %
	3	7,8 %	-	7,8 %
	4 oder mehr	3,2 %	-	3,2 %
	Gesamt	99,9 %	-	99,9 %
Ø Anzahl Pkw pro HH	1,49	-	1,60	

Zusammensetzung des Samples	Sample-Anteil (ungewichtet)	Bevölkerungs- anteil 31.10.2020 (Statistik Austria)	Sample-Anteil (gewichtet)
Anteil Elektro an Gesamtzahl der Pkw	5,60 %	-	5,8 %
Anteil HH mit Dienstwagen	8,70 %	-	9,4 %
Ø jährlich gefahrene km pro HH	20.880	-	22.256
Medianwert jährlich gefahrene km pro HH	15.000	-	17.000

**Unsicherheiten
in der Gewichtung**

Abweichungen der Stichprobe von der Grundgesamtheit nach Geschlecht, Einkommen und Pkw-Ausstattung und -Nutzung konnten allerdings durch die Gewichtung nur teilweise ausgeglichen werden. Das Merkmal „Geschlecht“ musste mangels vergleichbarer Daten in der Grundgesamtheit (v. a. bzgl. des Anteils weder männlicher noch weiblicher Personen) aus der Gewichtung ausgeschlossen werden – das gewichtete Sample hat einen leichten Überhang an Frauen gegenüber ihrem Anteil in der wohnsitzgemeldeten Bevölkerung zu verzeichnen. Die Einteilung nach Einkommen erfolgte nach der Selbstauskunft der Befragten; diese ist hier erfahrungsgemäß besonders unsicherheitsbehaftet. Ein Vergleich der Angaben der Befragungsteilnehmer:innen mit der amtlichen Einkommensstatistik (Statistik Austria, 2023b) lässt vermuten, dass Haushalte aus dem einkommensstärksten Viertel der Bevölkerung in der Befragung schwächer vertreten sind als in der Gesamtbevölkerung. Die ermittelten Zahlen zu Pkw-Ausstattung und -Nutzung legen wiederum eine verhältnismäßig starke Motorisierung unter den Befragungsteilnehmer:innen nahe.

**soziale Selektivität
von Fragebogen-
erhebungen**

Zur kritischen Einordnung dieser Analyse sei auf die soziale Selektivität von Fragebogenerhebungen im Allgemeinen und von Online-Panels im Speziellen hingewiesen. Unterschiedliche Erreichbarkeit und unterschiedliche Motivation und Vertrautheit im Umgang mit (Online-)Umfragen können zu einer geringeren Teilnahme bestimmter Bevölkerungsgruppen führen (vgl. Callegaro, Baker und Bethlehem, 2014; Baker et al., 2010; van Goor und Rispen, 2004).⁵⁰ Dies kann wiederum – sofern sich die Teilnehmer:innen von den Nichtteilnehmer:innen bezüglich der Umfragethemen unterscheiden – zu gewissen „Verzerrungen“ führen: Die Befragungsergebnisse weichen gegenüber dem ab, was sich ergeben würde, wenn tatsächlich alle Menschen in Österreich befragt worden wären. Solche Verzerrungen sind nicht leicht zu entdecken oder zu korrigieren. Sozialwissenschaftliche Befragungen sind immer als vorläufige Erkenntnisse zu

⁵⁰ „People who join panels voluntarily can differ from a target population in a number of ways (e.g., they may have less concern about their privacy, be more interested in expressing their opinions, be more technologically interested or experienced, or be more involved in the community or political issues).“ (Baker et al. (2010, S. 746–747)). Bei der vorliegenden Erhebung ist insbesondere von einer Untererfassung von Zuwander:innen und von Personen mit geringeren Deutschkenntnissen auszugehen.

betrachten – aufgrund der mit den eingesetzten Mitteln „bestmöglich“ erreichbaren Schätzungen.⁵¹ Online-Panels bieten die Vorzüge relativ kostengünstiger Befragungen von Personen mit vergleichsweise hoher Teilnahmemotivation und Fragebogenkompetenz.

5.3 Maßnahme 14: Änderungen im Flugpreis

Formulierung im Fragebogen	<p>Im Fragebogen zur Akzeptanzbefragung wurde diese Maßnahme folgendermaßen formuliert:</p> <p><i>Änderungen im Flugpreis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Variante 1: Flugtickets innerhalb von Europa kosten mindestens 150 Euro pro Person hin und retour.</i> • <i>Variante 2: Flugtickets innerhalb von Europa kosten mindestens 300 Euro pro Person hin und retour.</i>
56 % befürworten Maßnahme	<p>Die Befragungsteilnehmer:innen bevorzugten etwas häufiger eine der beiden Ausgestaltungen dieser Maßnahme (56 %) gegenüber keiner von beiden (44 %).</p>
Unterschiede bei Alter der Befragten	<p>Ein signifikanter Unterschied zeigte sich nach dem Alter der Befragten. In der jüngeren Hälfte der Bevölkerung und besonders unter den 30- bis 44-jährigen war der Anteil derjenigen signifikant höher, die bei der Erstellung ihres „Mobilitätspakets“ auf die Anhebung der Flugpreise verzichteten. In der älteren Bevölkerung wählte hingegen ein überdurchschnittlicher Anteil von 70 % bis 75 % eine der beiden Varianten aus und bevorzugte damit die stärkere Preiserhöhung (Variante 2).</p>

⁵¹ Statistische Ungenauigkeiten, die mit zufälligen Diskrepanzen zwischen der Stichprobe der Befragungsteilnehmer:innen und der Population aller Menschen in Österreich zu tun haben, werden im Rahmen der Auswertungen durch konventionelle Signifikanzmaße (Konfidenzintervalle, t-Tests usw.) berücksichtigt.

Abbildung 45:
Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Änderungen im Flugpreis“.

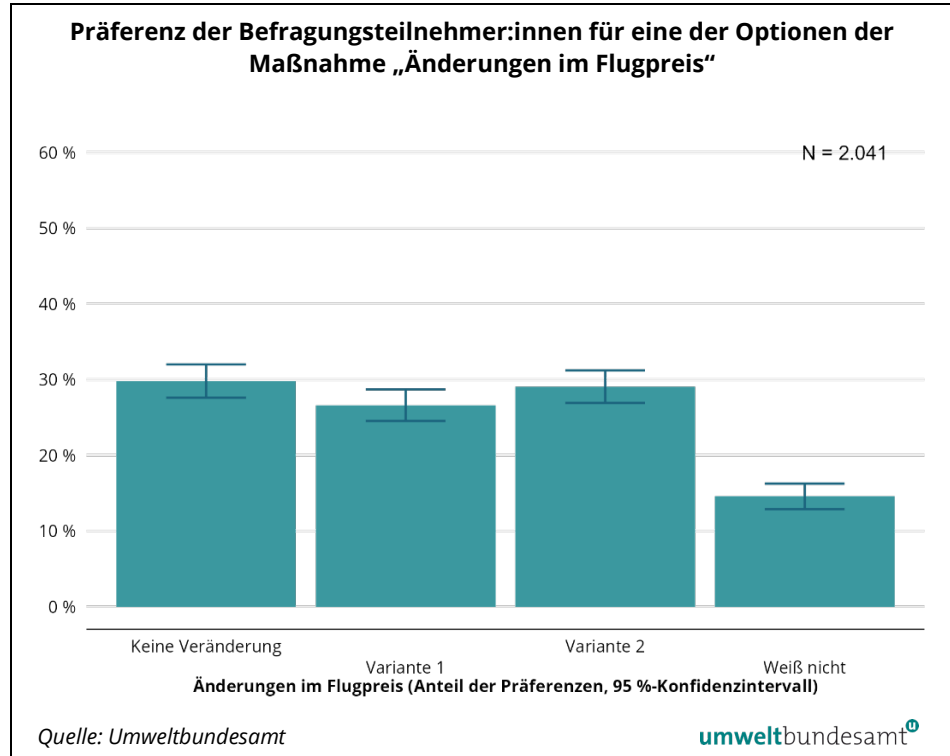
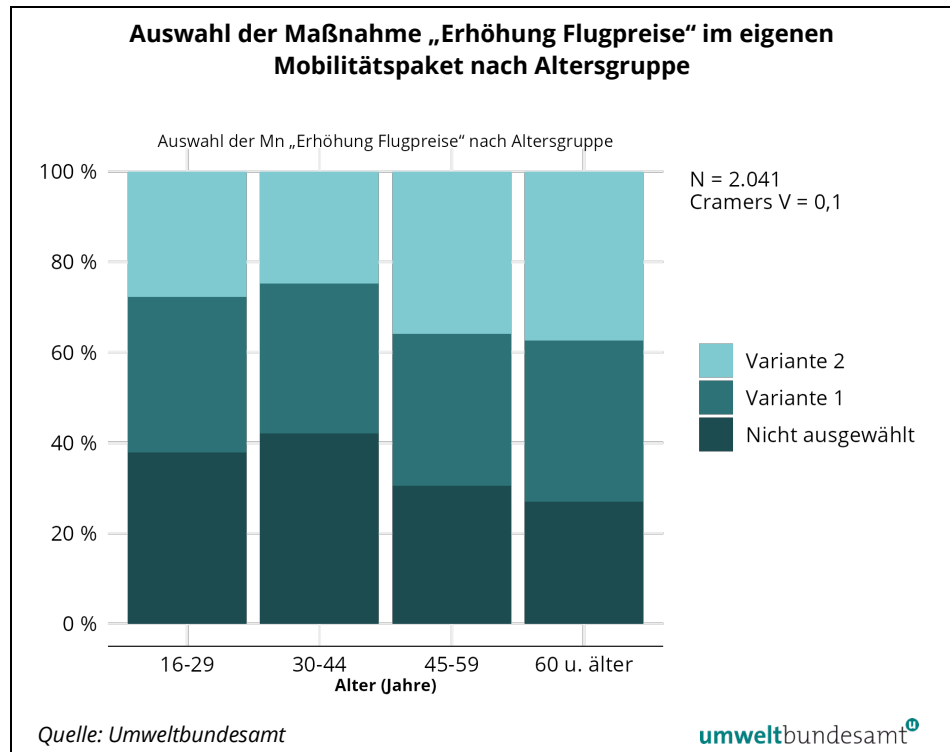


Abbildung 46:
Auswahl der Maßnahme „Erhöhung Flugpreise“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.



5.4 Erwartete Auswirkungen und Akzeptanz: Die Maßnahmen im Vergleich

mehrere Bewertungs- dimensionen

Die in diesem Abschnitt vorgestellten Auswertungen betreffen die Bewertungen der in Intensität 2 vorgestellten Maßnahmen. Die Befragungsteilnehmer:innen wurden zunächst eingeladen, sich eine entsprechende Umsetzung dieser Maßnahmen und ihrer Wirkungen vorzustellen. Gefragt wurde, welche Auswirkungen die Teilnehmer:innen von der jeweiligen Maßnahme auf Gesundheit und Wohlbefinden (Lärm, Luftqualität, Sicherheit etc.), die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs, die soziale Gerechtigkeit in Österreich, die eigene persönliche Lebenssituation sowie auf CO₂-Ausstoß und die Klimabilanz Österreichs erwarten.

differenzierte Bewertung der Maßnahmen

Die Konfidenzintervalle („statistische Schwankungsbreiten“) der erhobenen Mittelwerte pro Maßnahme und Bewertungsdimension sind in Tabelle 57 ausgewiesen. Die Maßnahmenbewertungen streuen am wenigsten hinsichtlich der Dimension „Gesundheit und Wohlbefinden“, wo positive und neutrale Erwartungen überwiegen. Hinsichtlich der Bewertungsdimensionen „wirtschaftliche Entwicklung“, „soziale Gerechtigkeit“ und „persönliche Lebenssituation“ bestehen hingegen deutliche Bewertungsunterschiede: Attraktivierung des Mitfahrens, ÖV-Ausbau, Mobilitätsgeld, Förderung des Fuß- und Radverkehrs sowie Ausbau des Carsharings – allesamt sogenannte „Pull-Maßnahmen“ – werden hinsichtlich all dieser Dimensionen im Durchschnitt positiv oder neutral bewertet. Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten, Road Pricing, emissionsfreie Zonen, Ökologisierung der KFZ-Zulassung, MÖSt-Erhöhung und Flugpreiserhöhung – allesamt sogenannte „Push-Maßnahmen“, werden hingegen im Durchschnitt hinsichtlich dieser drei Dimensionen negativ bewertet. Besonders hinsichtlich der Dimension „soziale Gerechtigkeit“ differenzieren sich die Maßnahmen in zwei klar getrennte Gruppen. Durchschnittlich neutral hinsichtlich „wirtschaftlicher Entwicklung“ und „persönlicher Lebenssituation“ wurde die Maßnahme „Ökologisierung der Dienstwagen“ bewertet. Was die erwarteten Auswirkungen auf die Klimabilanz betrifft, so erwarten die Befragungsteilnehmer:innen insgesamt von keiner der Maßnahmen besonders starke Verbesserungen, wobei hinter diesen Mittelwerten eine breite Streuung und damit Meinungsvielfalt zwischen den Befragungsteilnehmer:innen steckt. ÖV-Ausbau und emissionsfreie Zonen in Großstädten sind die Maßnahmen, von denen die größten Wirkungen auf die CO₂-Bilanz erwartet werden. Am anderen Ende der Rangfolge (geringste erwartete Wirkung) befinden sich MÖSt-Erhöhung und Mobilitätsgeld. Letztere Maßnahme zählt gleichzeitig zu jenen Maßnahmen, bei denen der Anteil an Befragungsteilnehmer:innen, die sich kein Urteil bezüglich der Klimawirksamkeit zutrauen, am höchsten ist (siehe Abbildung 48).

Tabelle 57: Erwartete Auswirkungen nach Maßnahme, 95 %-Konfidenzintervalle der Mittelwerte, ohne „Kann ich nicht sagen / weiß ich nicht“

Maßnahme	Auswirkung auf ...				
	Gesundheit und Wohlbefinden*	Wirtschaftliche Entwicklung*	Soziale Gerechtigkeit*	Persönliche Lebenssituation*	CO ₂ -Ausstoß und Klimabilanz**
Höchstgeschwindigkeiten	[0,55 ; 0,70]	[-0,62 ; -0,48]	[-0,31 ; -0,18]	[-0,44 ; -0,29]	[2,71 ; 2,93]
Road Pricing für alle	[0,44 ; 0,58]	[-0,70 ; -0,53]	[-0,72 ; -0,54]	[-0,53 ; -0,38]	[2,56 ; 2,78]
Attraktivierung des Mitfahrens	[0,72 ; 0,85]	[0,16 ; 0,28]	[0,42 ; 0,55]	[0,14 ; 0,26]	[3,00 ; 3,2]
ÖV-Ausbau	[0,99 ; 1,14]	[0,48 ; 0,63]	[0,83 ; 0,98]	[0,59 ; 0,73]	[3,41 ; 3,63]
Emissionsfreie Zonen	[1,08 ; 1,23]	[-0,58 ; -0,42]	[-0,55 ; -0,38]	[-0,19 ; -0,03]	[3,39 ; 3,61]
Fuß- und Radverkehr	[1,09 ; 1,24]	[-0,10 ; 0,05]	[0,23 ; 0,39]	[0,35 ; 0,51]	[3,17 ; 3,39]
Mobilitätsgeld	[0,41 ; 0,54]	[0,02 ; 0,16]	[0,24 ; 0,40]	[0,12 ; 0,25]	[2,20 ; 2,42]
Carsharing	[0,61 ; 0,74]	[0,23 ; 0,36]	[0,49 ; 0,63]	[0,19 ; 0,31]	[2,70 ; 2,90]
Ökolog. Dienstwagen	[0,72 ; 0,86]	[-0,15 ; 0,01]	[-0,24 ; -0,10]	[-0,07 ; 0,05]	[3,13 ; 3,33]
Ökolog. KFZ-Zulassung	[0,47 ; 0,61]	[-0,47 ; -0,32]	[-0,64 ; -0,46]	[-0,39 ; -0,25]	[2,83 ; 3,04]
MÖSt-Erhöhung	[0,19 ; 0,33]	[-0,82 ; -0,65]	[-0,98 ; -0,80]	[-0,74 ; -0,58]	[2,36 ; 2,57]
Erhöhung Flugpreise	[0,62 ; 0,76]	[-0,34 ; -0,19]	[-0,51 ; -0,34]	[-0,30 ; -0,17]	[2,99 ; 3,22]

* von -3 = starke Verschlechterung (Blauton) bis +3 = starke Verbesserung (Gelbton)

** von 0 = keine Auswirkungen bis 7 = starke Verbesserung (Grüntöne, je dunkler, desto größere Verbesserung)

Abbildung 47: Einschätzung der Auswirkungen der jeweiligen Maßnahmen auf die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs, die soziale Gerechtigkeit, die persönliche Lebenssituation und Gesundheit und Wohlbefinden.

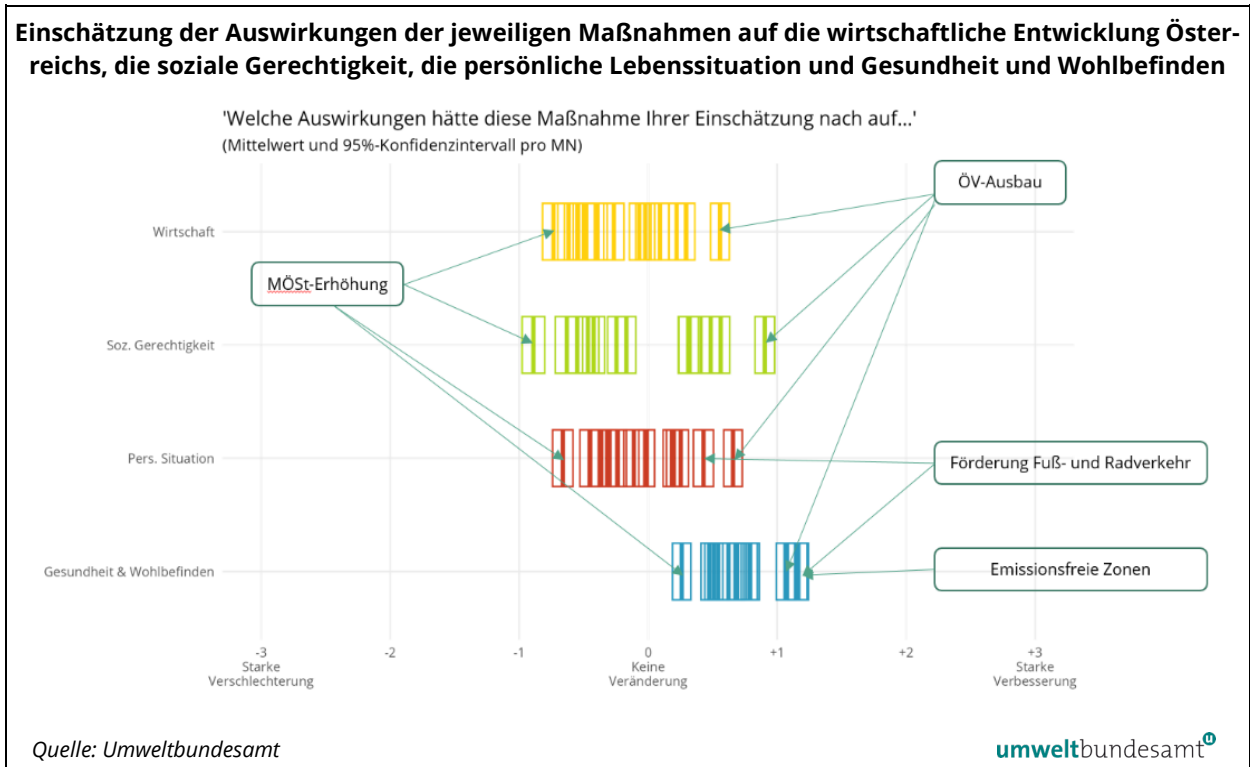
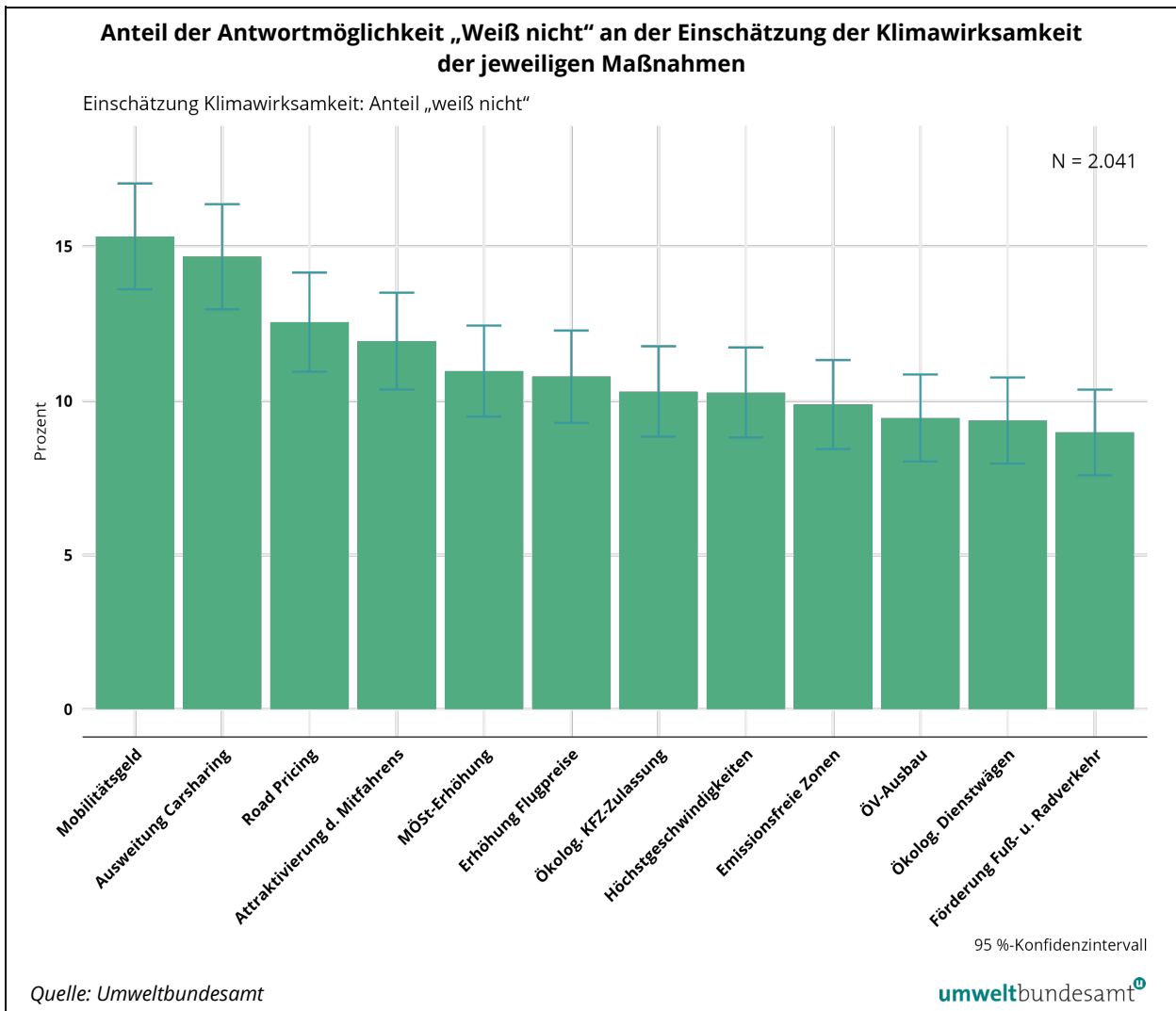


Abbildung 48: Anteil der Antwortmöglichkeit „Weiß nicht“ an der Einschätzung der Klimawirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen.

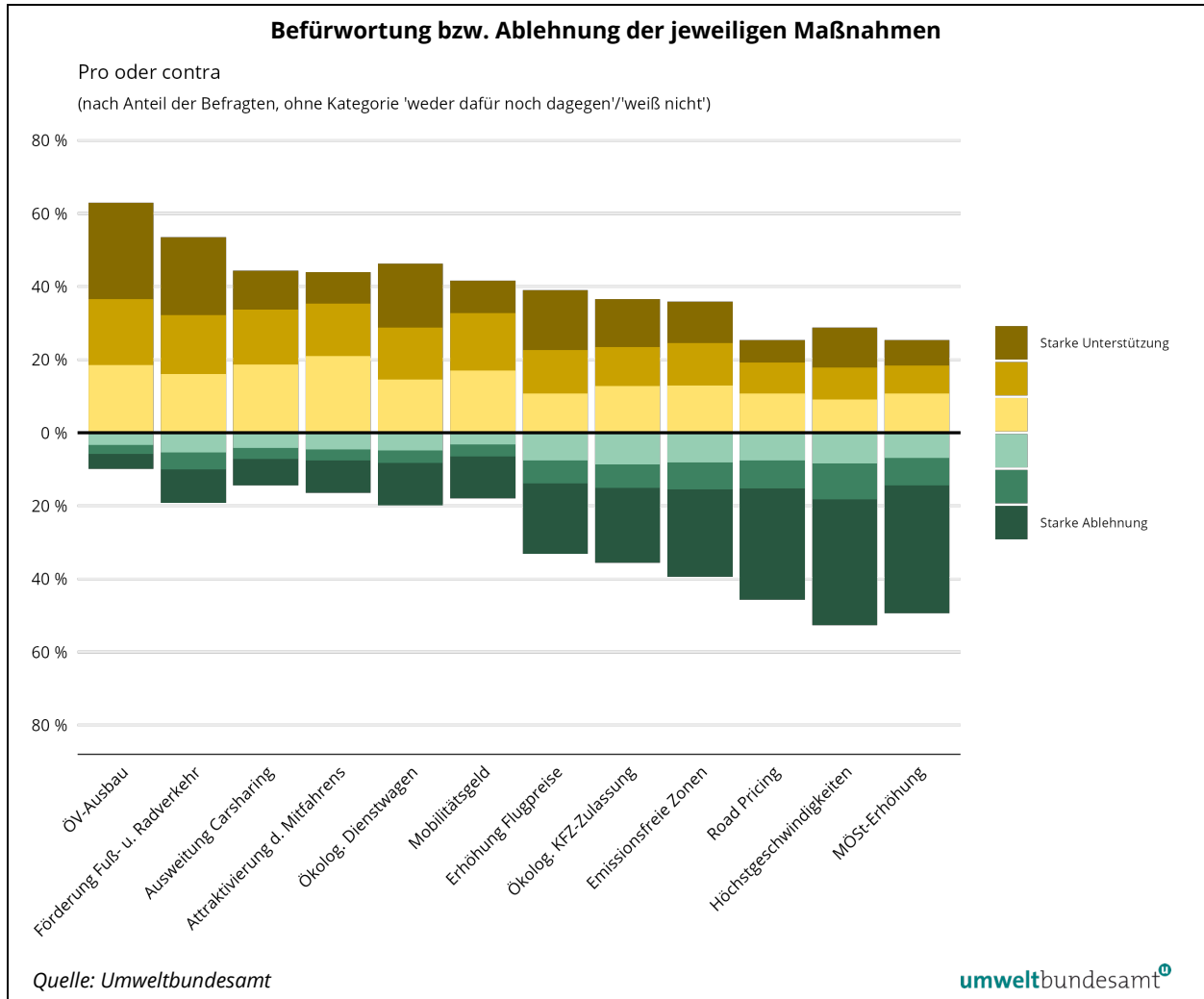


Befragung nach persönlicher Unterstützung

In einem weiteren Schritt wurden die Befragungsteilnehmer:innen gefragt, ob sie die betreffende Maßnahme insgesamt persönlich unterstützen oder ablehnen. Befürwortung oder Ablehnung konnte auf einer Skala von -3 bis +3 angegeben werden (siehe Abbildung 49). Hier zeigt sich, dass bei manchen Maßnahmen, wie Erhöhung der Flugpreise, Ökologisierung der KFZ-Zulassung und Einführung emissionsfreier Zonen, die Unterstützung und die Ablehnung annähernd gleich stark sind. Bei den anderen Maßnahmen hingegen überwiegt die eine oder die andere Tendenz. Ein Hinweis auf Meinungspolarisierung innerhalb der Bevölkerung zeigt sich dort, wo die „extremere“ Antwortkategorien (starke Unterstützung und starke Ablehnung) gegenüber den mittleren Kategorien überwiegen. Die Ökologisierung der Dienstwagen als Push-Maßnahme unterscheidet sich im Direktvergleich kaum von den Pull-Maßnahmen Carsharing, Mobilitätsgeld, Förderung von Fuß- und Radverkehr und Fahrgemeinschaften: Insgesamt ist die Unterstützung für diese Maßnahmen wie auch für ein „Mobilitätsgeld“ eher hoch. Ebenfalls kaum ein Unterschied in der Akzeptanz lässt sich

bei Road Pricing, Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten und MÖst-Erhö-
hung erkennen. Hier überwiegt die (starke) Ablehnung deutlich gegenüber der
Unterstützung.

Abbildung 49: Befürwortung bzw. Ablehnung der jeweiligen Maßnahmen.



5.5 Klassifizierung der Maßnahmen

explorative Faktorenanalyse

Um etwaige Kategorien von Mobilitätsmaßnahmen zu identifizieren, die durch die Befragungsteilnehmer:innen ähnlich eingeschätzt werden, wurde die Unterstützung oder Ablehnung der Maßnahmen in Intensität 2 (siehe voriger Abschnitt) einer explorativen Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse) unterzogen. Als Verfahren zur Komplexitätsreduktion überprüft die Hauptkomponentenanalyse, wie stark verschiedene Maßnahmen durch die Befragten als „zusammengehörig“ empfunden, von ihnen einheitlich bewertet werden und dementsprechend auf einen gemeinsamen Begriff gebracht werden können

(vgl. Backhaus et al., 2016, 412–413). Grundlage für die Extraktion solcher „Komponenten“ bzw. „Faktoren“ sind Korrelationsmuster im Antwortverhalten der Befragungsteilnehmer:innen, d. h. wie stark die Bewertungen verschiedener Maßnahmen untereinander zusammenhängen. Die Hauptkomponentenanalyse kann dabei implizite Kategorien bestimmen, die den Befragten nicht unbedingt bewusst sein müssen. Es bietet sich an, diese Kategorien bei der Zusammenstellung von Maßnahmenbündeln zu berücksichtigen.

Faktor "Push-Politik"

Die Analyse ergab zwei deutlich abgrenzbare Faktoren, in die sich jeweils mehrere Einzelmaßnahmen gruppieren lassen. Der erste Faktor fasst in hohem Maße die Akzeptanz für folgende Maßnahmen zusammen: Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten, Road Pricing, emissionsfreie Zonen, Ökologisierung der KFZ-Zulassung und MÖSt-Erhöhung. Diesen Maßnahmen sind Einschränkungen bzw. Verteuerungen des Autofahrens gemein. Die Befürwortung oder Ablehnung einer „Push“-Politik wirkt sich bei den Befragungsteilnehmer:innen bestimmend auf ihre Akzeptanz dieser fünf Maßnahmen aus.

Faktor "Alternativen zum eigenen Auto "

Der zweite Faktor umfasst die Maßnahmen Attraktivierung des Mitfahrens, ÖV-Ausbau und Ausweitung des Carsharing. Die Zustimmung zu diesen Maßnahmen dürfte damit zusammenhängen, wie realistisch oder erstrebenswert eine Verringerung der Autonutzung von der:dem jeweiligen Befragungsteilnehmer:in bewertet wird. Der Faktor wird also „Alternativen zum eigenen Auto“ betitelt.

Die Dimensionsreduktion von acht Maßnahmen auf zwei „dahinterliegende“ Motive lässt sich also wie folgt interpretieren: Die Befürwortung oder Ablehnung der betreffenden Maßnahmen ist in hohem Maße eine prinzipielle Befürwortung oder Ablehnung von Push-Maßnahmen auf der einen Seite und von „Alternativen zur privaten Autonutzung“ auf der anderen. Die Befragungsteilnehmer:innen haben verschieden mögliche Motivlagen („Faktorwerte“) hinsichtlich dieser beiden unabhängigen Dimensionen.

Maßnahmen außerhalb dieser Faktoren

Um diese trennscharfe Klassifikation herbeizuführen, mussten die restlichen vier Maßnahmen (Förderung des Fuß- und Radverkehrs, Ökologisierung der Dienstwagen, Mobilitätsgeld, Erhöhung der Flugpreise) aus der Faktorextraktion ausgeschlossen werden. Dass diese Maßnahmen nicht eindeutig den Push-Maßnahmen oder den „Alternativen zum Auto“ zugeordnet werden können, bedeutet, dass sie mitunter anders wahrgenommen wurden und ihre Bewertung einer eigenen Logik folgt. Wer also beispielsweise strengere Tempolimits befürwortet, ist auch eher für eine Erhöhung der Treibstoffbesteuerung, ist zugleich aber nicht unbedingt stärker für die Attraktivierung des Mitfahrens oder für die Erhöhung der Flugpreise als andere.

Tabelle 58:
Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse Unterstützung vs. Ablehnung mit Varimax-Rotation.

Komponentenmatrix nach Varimax-Rotation und Kommunalitäten (n=2.041)			
Maßnahme	Intensitäten		Kommunalität nach Extraktion
	1	2	
Reduzierung Höchstgeschwindigkeiten	0,789	0,212	0,667
Road Pricing für alle	0,749	0,210	0,605
Attraktivierung des Mitfahrens	0,181	0,786	0,650
ÖV-Ausbau	0,202	0,756	0,612
Emissionsfreie Zonen	0,748	0,334	0,672
Ausweitung Carsharing	0,324	0,758	0,679
Ökolog. KFZ-Zulassung	0,749	0,331	0,671
MÖSt-Erhöhung	0,851	0,184	0,758
Erklärte Gesamtvarianz	53,44 %	13,00 %	
MSA (Kaiser-Mayer-Olkin) = 0,902	-	-	-

5.6 Choice-Experiment: Bevorzugte Maßnahmenbündel

Choice-Experiment für "Mobilitätspakete"

Für eine weitergehende Analyse der Präferenzen in der Bevölkerung, wurde im Rahmen der Fragebogenerhebung ein Choice Experiment durchgeführt, bei dem die Befragten aus den zwölf Maßnahmen ein sogenanntes „Mobilitätspaket“ frei zusammenstellen konnten. Hierbei konnte die jeweilige Maßnahme in Intensität 1 oder Intensität 2 gewählt werden. Jeder Intensität war im Hintergrund ein Punktwert zugeordnet, der sich an der jeweiligen Klimawirksamkeit orientierte (Expert:inneneinschätzung, siehe Tabelle 59) und eine gewisse Varianz der Gesamtpunktezahlen ermöglichte. Die insgesamt erreichbare mögliche Gesamtpunktezahl war 33 Punkte (jede Maßnahme in Intensität 2 ausgewählt). Diese Punktezuordnung war für die Befragungsteilnehmer:innen zunächst nicht sichtbar.

Tabelle 59:
Punktwerte entsprechend der Klimawirksamkeit der jeweiligen Maßnahme.
1 = geringe Klimawirksamkeit, 4 = hohe Klimawirksamkeit.

Maßnahme	Intensität 1	Intensität 2
Höchstgeschwindigkeiten	2	4
Road Pricing	2	4
Attraktivierung des Mitfahrens	2	3
ÖV-Ausbau	-	4
Emissionsfreie Zonen	1	2
Förderung Fuß- und Radverkehr	-	2
Veränderung Pendlerpauschale	2	3
Ausweitung Carsharing	1	2
Ökologisierung Dienstwagen	-	2
Ökologisierung KFZ-Zulassung	-	2
MÖSt-Erhöhung	2	3

Maßnahme	Intensität 1	Intensität 2
Erhöhung Flugpreise	1	2

**drei Durchgänge
für 22 Punkte**

Nach dem ersten Durchgang wurde den Befragten der Punktwert „ihres“ Maßnahmenpakets mitgeteilt und sie wurden darauf hingewiesen, dass für eine hohe Klimawirksamkeit mindestens 22 Punkte erreicht werden sollten. Daraufhin gab es die Möglichkeit, in einem zweiten Durchgang das Mobilitätspaket anzupassen. Die mit jeder Maßnahmenintensität erzielbare Klimawirksamkeit (Punktezahl) war nun für die Teilnehmer:innen sichtbar. In einem dritten Durchgang des Experiments wurde den Proband:innen eine fiktive durchschnittliche Punktezahl der anderen Teilnehmer:innen von 24 Punkten genannt, um eine soziale Norm als Referenzrahmen für eine angemessene Punktezahl anzubieten, und es gab wiederum die Möglichkeit, die Punktezahl anzupassen.

In den folgenden Darstellungen sind acht der zwölf Maßnahmen entsprechend den Ergebnissen einer Faktorenanalyse (siehe vorheriger Abschnitt) in zwei Maßnahmenkategorien gruppiert:

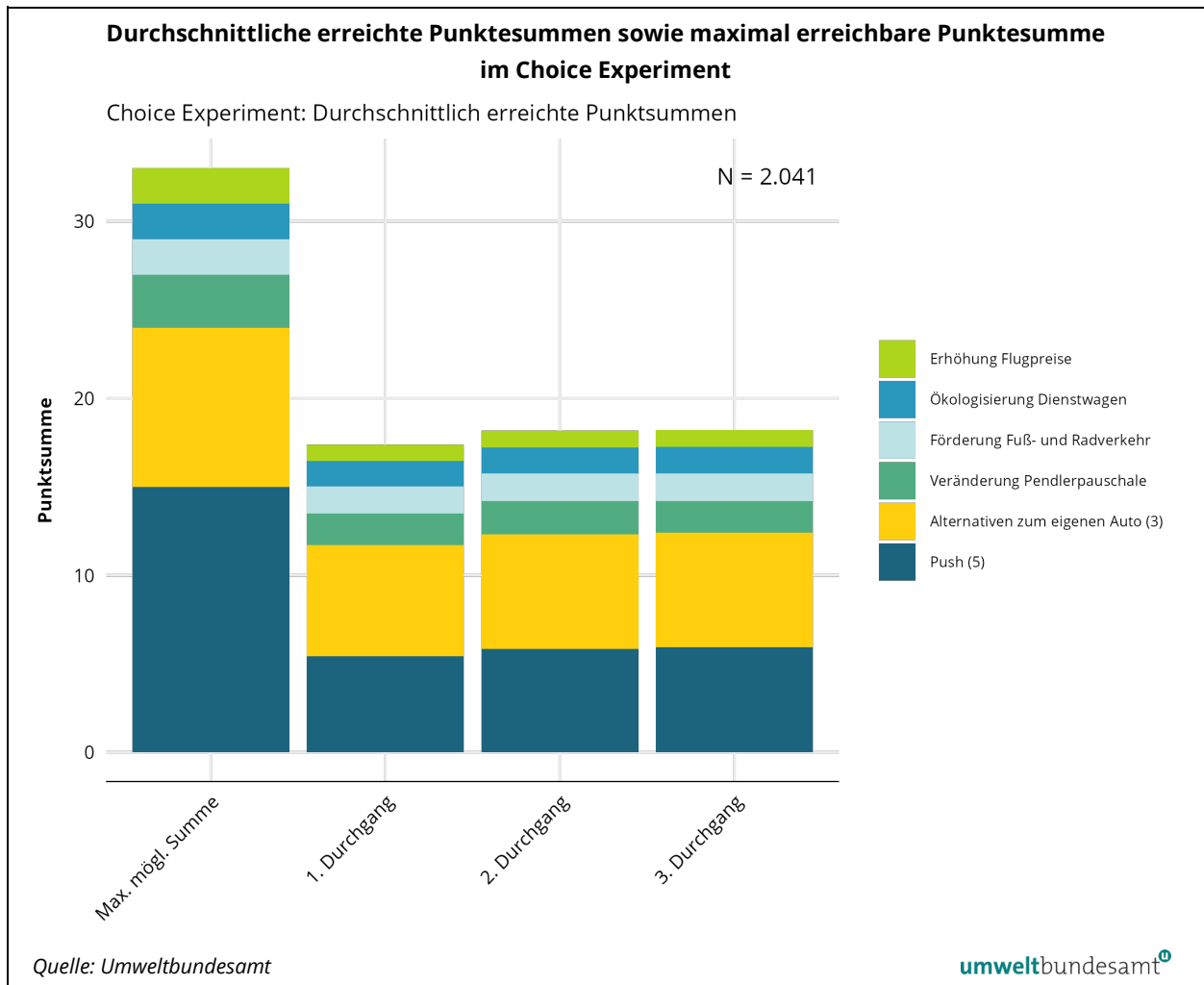
- „Push“-Maßnahmen: Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten, Road Pricing, Einführung von Nullemissionszonen in Großstädten, Ökologisierung der KFZ-Zulassung, Erhöhung der MÖSt.
- „Alternativen zum eigenen Auto“: Attraktivierung des Mitfahrens, Erweiterung des ÖV-Angebots, Ausweitung des Carsharing.

Die restlichen vier Maßnahmen werden einzeln ausgewiesen.

**durchschnittlich
17 bis 18 Punkte**

Abbildung 50 zeigt die durchschnittlich im Choice Experiment erreichten Punktesummen in den jeweiligen Durchgängen sowie die maximal erreichbare Summe an Punkten. Insgesamt lässt sich eine minimale Erhöhung der durchschnittlich erreichten Punktezahl von 17 auf 18 im zweiten Durchgang feststellen. Der Anteil der Befragungsteilnehmer:innen, die die Schwelle von 22 Punkten erreichten oder überschritten, stieg von 33 % im ersten auf 43 % im zweiten Durchgang.

Abbildung 50: Durchschnittlich erreichte Punktesummen sowie maximal erreichbare Punktesumme im Choice Experiment.



heterogener Erreichungsgrad der maximalen Punkte

Der Anteil der Befragungsteilnehmer:innen, die in einem Durchgang die maximale Punktesumme erreichten, ist in Tabelle 60 dargestellt. Es lässt sich erkennen, dass bei manchen Maßnahmen(gruppen) bereits im ersten Durchgang ein Großteil der maximal möglichen Punkte erreicht wurde, bei anderen Maßnahmen, wie den Push-Maßnahmen, lag dieser Anteil bei knapp über einem Drittel. Im zweiten Durchgang stieg der Anteil für alle Maßnahmen an, die Befragungsteilnehmenden waren also insgesamt bei allen Maßnahmen bereit, sich dem Ziel eines klimawirksamen Mobilitätspakets weiter anzunähern und dafür strengere Maßnahmen zu akzeptieren. Der dritte Durchgang (mit dem Hinweis auf die soziale Norm) brachte keine nennenswerte Veränderung mehr.

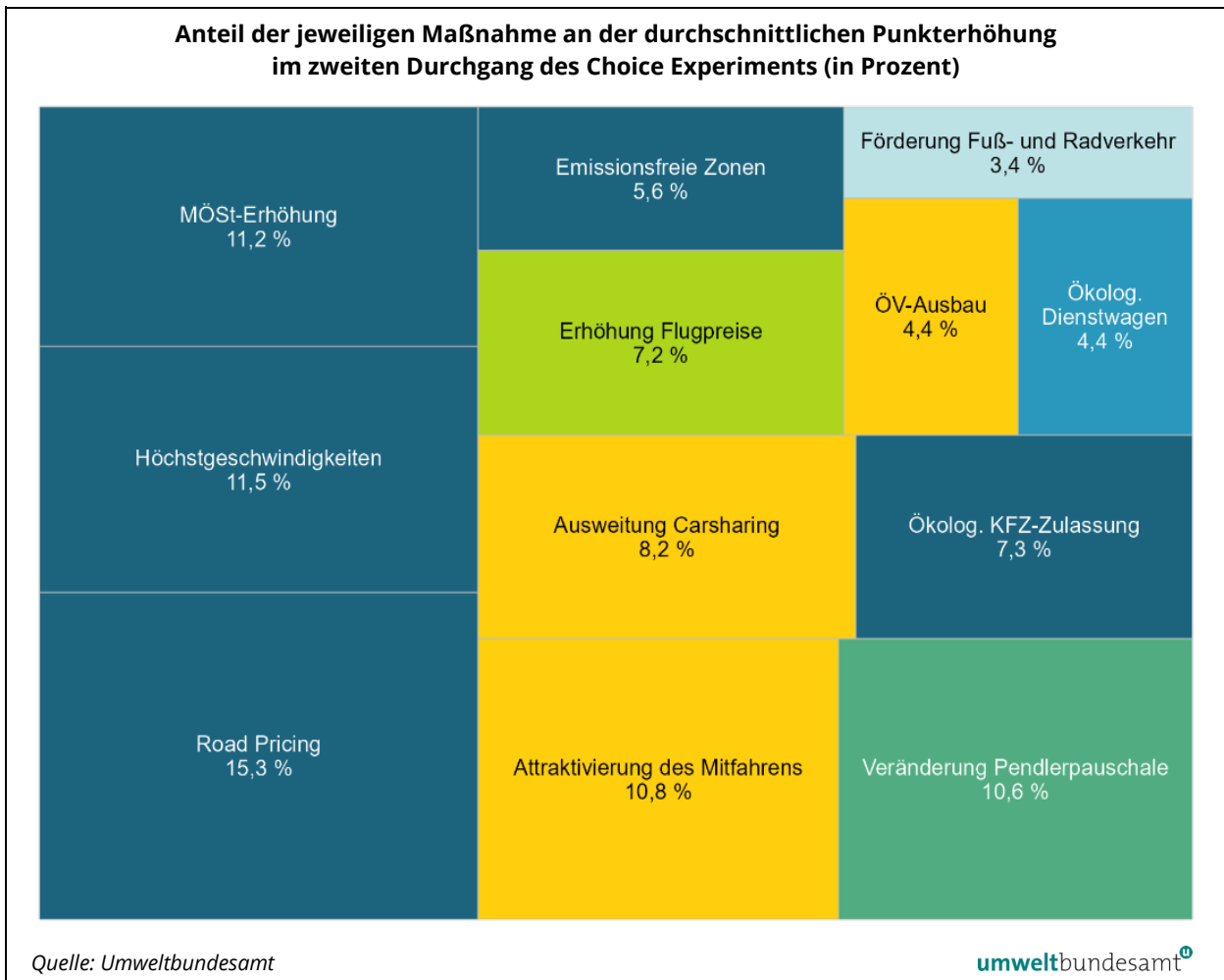
Tabelle 60:
Anteil der Befragungsteilnehmer:innen, die in einem Durchgang die maximale Punktesumme erreichten.

Maßnahmentyp	Maximal erreichbare Punktezahl	Anteil 1. Durchgang	Anteil 2. Durchgang	Anteil 3. Durchgang
Push-Maßnahmen	15	36,2 %	39,0 %	39,6 %
Alternativen zum Auto	9	69,7 %	71,8 %	71,9 %
Veränderung der Pendlerpauschale	3	59,6 %	62,5 %	59,1 %
Förderung von Fuß- und Radverkehr	2	77,5 %	78,9 %	79,5 %
Ökologisierung der Dienstwagen	2	71,2 %	73,0 %	73,6 %
Erhöhung der Flugpreise	2	45,3 %	48,2 %	49,1 %

Akzeptanz im 2. Durchgang

Die Veränderung der Akzeptanz im zweiten Durchgang im Vergleich zum ersten schlägt sich auch in einer durchgehenden signifikanten Erhöhung der durchschnittlichen Punktezahl pro Maßnahme nieder. Der Anteil jeder einzelnen Maßnahme an dieser durchschnittlichen Punkterhöhung lässt sich aus Abbildung 51 ablesen. So kann die durchschnittliche Erhöhung der Punktezahl beispielsweise zu 15,3 % auf die Erhöhung der Punktezahl beim Road Pricing zurückgeführt werden. Insgesamt machen die Push-Maßnahmen einen Anteil von 50,9 % an der durchschnittlichen Erhöhung der Punktezahl im zweiten Durchgang aus, die Alternativen zum eigenen Auto haben einen Anteil von 23,4 %.

Abbildung 51: Anteil der jeweiligen Maßnahme an der durchschnittlichen Punkterhöhung im zweiten Durchgang des Choice Experiments (in Prozent).



5.7 Einflüsse auf die Akzeptanz

5.7.1 Einflüsse auf die Klimawirksamkeit des eigenen Mobilitätspaketes

Die erreichte Punktezahl im Choice Experiment kann als Maß für die allgemeine Akzeptanz von Mobilitätsmaßnahmen gedeutet werden, da eine höhere Punktezahl eine stärkere Unterstützung für ambitionierte und klimawirksame Maßnahmen widerspiegelt. Hierbei muss jedoch angemerkt werden, dass nur aus den zwölf vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewählt werden konnte und keine darüber hinausgehenden Maßnahmen vorgeschlagen werden konnten, sowie dass die Maßnahmen nicht unabhängig voneinander, sondern relativ zueinander als Teile eines Maßnahmenbündels bewertet wurden.

In einem linearen Regressionsmodell wurde der Einfluss verschiedener Erklärvariablen auf die mit der eigenen Auswahl erreichte Punktezahl berechnet

(Choice-Experiment, „freie“ Maßnahmenzusammenstellung im ersten Durchgang). Hierfür wurde neben den bereits besprochenen soziodemografischen Merkmalen auf die Messung bestimmter Einstellungen zurückgegriffen:

Umwelteinstellung

Für die Erhebung der Umwelteinstellung wurde die Skala Umweltbezogene Werthaltungen gewählt (Diekmann und Preisendörfer, 2001). Es wurden vier Items im Antwortformat 1 = „Stimme gar nicht zu“ bis 7 = „Stimme sehr zu“ vorgegeben. Ein Beispiel-Item dieser Skala ist „Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken“. Die Reliabilität der Skala ist mit Cronbach's $\alpha = .76$ akzeptabel.

kollektive Wirksamkeit

Kollektive Wirksamkeit wurde basierend auf mehreren Vorarbeiten in diesem Bereich (Bamberg, Rees und Seebauer, 2015, Hamann, Holz und Reese, 2021, van Zomeren, Saguy und Schellhaas, 2013) mit drei Items erhoben. Ein Beispiel-Item war „Durch gemeinsames Handeln von uns österreichischen Bürger:innen können wir Fortschritte beim Klimaschutz erreichen“ (von 1 = „Stimme gar nicht zu“ bis 7 = „Stimme sehr zu“), die Skalenreliabilität war mit $\alpha = .86$ hoch.

Wunsch nach staatlicher Regulierung

Der Wunsch nach staatlicher Intervention wurde in Anlehnung an vergleichbare Studien mit der Frage „Soll die Regierung mit Anreizen oder Regeln in die Entscheidungen von Personen eingreifen, um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren?“ erhoben (Grelle und Hofmann, 2024). Die Antwortmöglichkeiten reichten dabei von 0 = „Regierung soll gar nicht eingreifen“ bis 6 = „Die Regierung soll stark eingreifen“, als zusätzliche Antwortvariante konnte „Kann ich nicht sagen / weiß ich nicht“ angegeben werden.

Vertrauen in Regierung und staatliche Institutionen

Generelles Vertrauen in die Kompetenz der Regierung und der öffentlichen Verwaltung wurde mit einer Skala aus fünf Items gemessen (Rodriguez-Sanchez et al., 2018), die ein hohes Cronbach's α von .89 erzielte. Fragen wie „Die österreichische Regierung und die öffentliche Verwaltung sind ausreichend kompetent“ wurden auf einer Skala von 1 = „Stimme gar nicht zu“ bis 7 = „Stimme sehr zu“ beantwortet.

Verantwortungsattribution

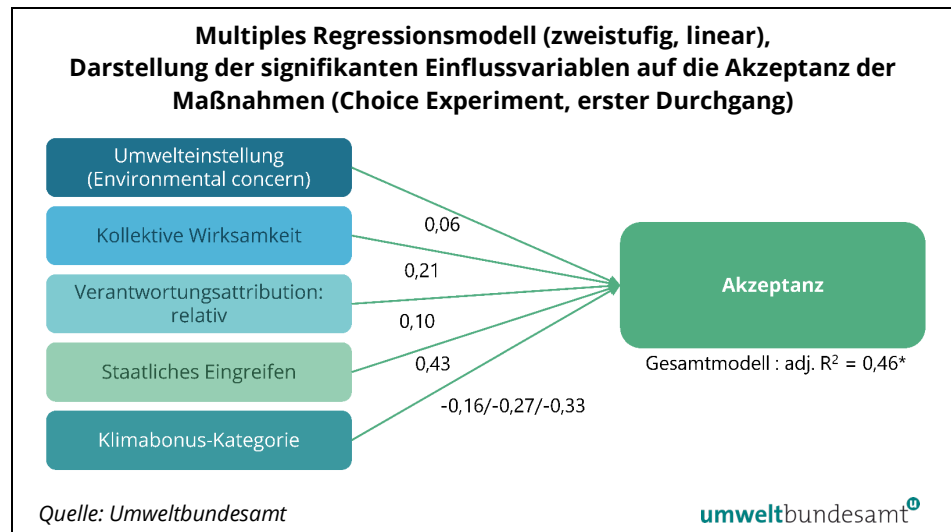
Die Verantwortung für die Verringerung von Mobilitätsemissionen ist mit der Wahrnehmung der Verteilungsgerechtigkeit der Klimapolitik im Mobilitätsbereich verbunden. Aspekte der wahrgenommenen Fairness von Maßnahmen wurden anhand einer Skala von abgefragt (Pitkänen et al., 2022). Es wurden vier Items im Antwortformat von 1 = „Stimme gar nicht zu“ bis 7 = „Stimme sehr zu“ vorgegeben, von denen ein Item („Jede Person soll im Verkehr gleich viel CO₂ ausstoßen dürfen“) zur Subskala *Equal responsibilities* zählte und drei Items (z. B. „Personen mit guter Öffi-Anbindung ohne kleine Kinder oder ohne Behinderungen sollen ihren CO₂-Ausstoß stärker senken müssen“) zur Subskala *Differentiated responsibilities* zusammengefasst wurden (Cronbach's $\alpha = .66$).

multiple Regressionsanalyse für Erklärvariablen

Mittels einer multiplen Regressionsanalyse wurde untersucht, welche Erklärvariablen einen statistisch nachweisbaren Einfluss auf die jeweilige Höhe der Akzeptanz hatten. Es zeigte sich, dass ein zentraler Wohnort (entsprechend einer niedrigeren Klimabonus-Kategorie), eine stärkere Umwelteinstellung, eine höhere wahrgenommene kollektive Wirksamkeit, eine differenzierte, relative Verantwortungsattribution und ein stärkerer Wunsch nach staatlichem Eingreifen

zu einer höheren Akzeptanz der Mobilitätsmaßnahmen führen (siehe Abbildung 52). Diese Variablen konnten 46 % der Streuung der Akzeptanz erklären, was einem starken Effekt entspricht (Cohen, 1992). Politische Kommunikation mit dem Ziel, die Akzeptanz von ambitioniertem Klimaschutz im Mobilitätsbereich zu steigern, sollte daher ihre Botschaften vorrangig an diesen Einstellungen und Sichtweisen orientieren und beispielsweise auf die kollektive Wirksamkeit von Interventionen hinweisen.

Abbildung 52: Multiples Regressionsmodell (zweistufig, linear), Darstellung der signifikanten Einflussvariablen auf die Akzeptanz der Maßnahmen (Choice Experiment, erster Durchgang).



5.7.2 Einflüsse auf Auswahl bestimmter Maßnahmen

Anhand von logistischen Einzelregressionen pro Maßnahme wurde analysiert, ob sich Alter, Einkommen und Wohnort (entsprechend den Klimabonus-Kategorien) auf die Akzeptanz der Maßnahmen (hier: die Wahrscheinlichkeit, dass die Maßnahme in das Maßnahmenpaket aufgenommen wurde) auswirken. Die abhängige Variable ist also die Auswahl einer Maßnahme im eigenen „Mobilitätspaket“.

Alter, Einkommen und Wohnort haben Auswirkung

Dabei zeigte sich, dass das Alter bei vielen und das Einkommen bei manchen Maßnahmen einen Einfluss auf deren Akzeptanz hatte. Je höher das Alter, umso weniger wahrscheinlich war es, dass Personen die vorgeschlagenen Maßnahmen in ihr Maßnahmenpaket aufnahmen (Ausnahme: Erhöhung der Flugpreise. Hier war die Aufnahmewahrscheinlichkeit ins Maßnahmenpaket bei älteren Personen höher). Auch ein weniger gut angebundener Wohnort verringerte die Akzeptanz der meisten Maßnahmen (siehe Tabelle 61). Diese Ergebnisse zeigen, welche Bevölkerungsgruppen den verschiedenen Maßnahmen mehr oder weniger aufgeschlossen gegenüberstehen und daher in der politischen Kommunikation gezielt angesprochen werden sollten.

Tabelle 61:
Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse (odds ratios) pro Maßnahme (zusätzlich kontrolliert nach Geschlecht, Haushaltsgröße und Bildungsstand). Berichtet werden nur statistisch signifikante Werte für Alter, Einkommensklasse und Wohnort (Klimabonus-Kategorie).⁵²

Maßnahme	Alter	Einkommen	Wohnort		
			(nach Klimabonus-Kategorie, Ref. = Kategorie I)		
			Kat. II	Kat. III	Kat. IV
Höchstgeschwindigkeiten	0,87	-	0,58	0,51	0,40
Road Pricing	0,86	-	-	0,63	0,52
Attraktivierung des Mitfahrens	-	1,24	-	-	-
ÖV-Ausbau	-	1,61	-	-	-
Emissionsfreie Zonen	-	-	0,56	0,56	0,47
Förderung Fuß- und Radverkehr	0,78	-	-	-	-
Veränderung Pendlerp.	0,87	-	-	0,59	0,57
Ausweitung Carsharing	0,86	1,21	0,66	0,59	0,65
Ökologisierung Dienstwagen	-	-	-	0,50	0,55
Ökologisierung KFZ-Zulassung	-	-	0,45	0,40	0,37
MÖSt-Erhöhung	0,88	-	0,51	0,38	0,31
Erhöhung Flugpreise	1,33	-	-	-	-

Bei der Attraktivierung des Mitfahrens, dem ÖV-Ausbau, der Förderung des Rad- und Fußverkehrs sowie der Erhöhung der Flugpreise spielte der Wohnort keine statistisch nachweisbare Rolle.

Eine eingehendere Beschreibung relevanter Gruppenunterschiede in der Akzeptanz bestimmter Maßnahmen findet sich in den betreffenden Abschnitten von Kapitel 3 dieses Berichts.

⁵² Werte <1 bedeuten einen negativen Zusammenhang, wohingegen Werte >1 einen positiven Zusammenhang darstellen. Damit wird eine Aussage über den Zusammenhang von zwei Merkmalen möglich, also in diesem Fall, wie wahrscheinlich es ist, dass z. B. Alter und die Akzeptanz von Road Pricing zusammenhängen.

6 EXKURS MOBILITÄTSARMUT

Begriffserläuterung "Mobilitätsarmut"

Mobilitätsarmut unterscheidet sich in der Begrifflichkeit von „Energiearmut“ (letztere bezogen auf die Haushaltsenergiekosten wie Strom, Heizen und Warmwasser). Mobilitätsarmut bedeutet einerseits Erreichbarkeitsarmut, d. h. die Erreichbarkeit von Zielen eines Haushalts ohne Nutzung eines eigenen Pkw zur Erfüllung der Grund- und Daseinsfunktionen ist nicht in befriedigendem oder ausreichendem Maß gegeben. Andererseits tangiert der Begriff auch monetäre Aspekte, also zu wenig Geldmittel, um alltägliche Mobilitätsbedürfnisse befriedigen zu können – dies wiederum v. a. im Zusammenhang mit relativ teurer, privater Pkw-Mobilität.

viele Maßnahmen adressieren Mobilitätsarmut

Der gegenständliche „Maßnahmenbericht für eine sozial- und klimaverträgliche Mobilitätswende“ untersucht 13 Einzelmaßnahmen, die vorrangig insbesondere vor dem Hintergrund eines möglichst hohen Treibhausgasreduktionspotenzials festgelegt wurden. Viele dieser Maßnahmen adressieren auch die Herausforderung der Mobilitätsarmut. Dazu zählen insbesondere jene Maßnahmen, die die Haushaltsausgaben zur Deckung des Mobilitätsbedarfes potenziell reduzieren; dies insbesondere durch die Minderung der Notwendigkeit, einen eigenen Pkw zu besitzen (z. B. Maßnahme 01 „Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots“, Maßnahme 02 „Förderung des Teilens von Fahrzeugen“, Maßnahme 03 „Attraktivierung des Mitfahrens“ oder Maßnahme 04 „Förderung des Fuß- und Radverkehrs“).

manche Maßnahmen verschärfen Mobilitäts- armut potentiell

Andere Maßnahmen, insbesondere aus der Kategorie der „Push-Maßnahmen“, zielen darauf ab, die notwendige Vermeidung und Verlagerung von Verkehr durch eine Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs zu erreichen. Dazu zählen beispielsweise Maßnahme 07 „Ausweitung Road Pricing“ oder Maßnahme 12 „Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe)“. Maßnahme 08 „Einführung von Nullemissionszonen“ zielt darauf ab, die Elektrifizierung der österreichischen Fahrzeugflotte zu beschleunigen. Durch die oft höheren Anschaffungskosten von Elektrofahrzeugen, das noch reduzierte Angebot an entsprechenden Gebrauchtfahrzeugen oder etwaige Investitionskosten in eine eigene Photovoltaikanlage werden auch hier einkommensschwächere Haushalte potenziell benachteiligt und etwaige Mobilitätsarmut nicht adressiert.

Kompensations- maßnahmen andenken

Zwar wurde die soziale Akzeptanz aller analysierten Maßnahmen im gegenständlichen Maßnahmenbericht in einer statistisch aussagekräftigen Bevölkerungsumfrage untersucht. Die konkrete Wirkung der einzelnen Maßnahmen im Hinblick auf Mobilitätsarmut wurde aber nicht im Detail analysiert. Dennoch wird festgehalten, dass dieser Aspekt bei allen untersuchten Maßnahmen noch vor deren Umsetzung zu betrachten ist und gegebenenfalls wirkungsvolle Kompensationsmaßnahmen gesetzt werden sollen, um von Mobilitätsarmut betroffene Haushalte nachhaltig zu entlasten. Mittelfristiges Ziel muss es sein, dass alle alltäglichen Bedürfnisse ohne Besitz eines Privat-Pkw befriedigt werden können. Dies wird u. a. auch einstimmig im Abschlussbericht des vom Nationalrat eingesetzten „Klimarats der Bürgerinnen und Bürger“ empfohlen.

7 LITERATUR

- AGORA VERKEHRSWENDE, 2022. Pkw-Maut für die Mobilitätswende. Eine verursachergerechte Straßennutzungsgebühr als Baustein für ein digitalisiertes und klimaneutrales Verkehrssystem. [online] [Zugriff am: 2. Oktober 2023]. Verfügbar unter: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2022/Pkw-Maut/AgoraVW_Pkw_Maut_Bericht_final_3.pdf
- ALLÓ, M. und M.L. LOUREIRO, 2014. The role of social norms on preferences towards climate change policies: A meta-analysis [online]. *Energy Policy*, **73**, 563-574. ISSN 03014215. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.enpol.2014.04.042](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.04.042)
- ASFINAG, 2022. *Geschäftsbericht ASFINAG 2022*.
- BACKHAUS, K., B. ERICHSON, W. PLINKE und R. WEIBER, 2016. *Multivariate Analysemethoden*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-662-46075-7.
- BAKER, R., S.J. BLUMBERG, J.M. BRICK, M.P. COUPER, M. COURTRIGHT, J.M. DENNIS, D. DILLMAN, M.R. FRANKEL, P. GARLAND, R.M. GROVES, C. KENNEDY, J. KROSNICK, P.J. LAVRAKAS, S. LEE, M. LINK, L. PIEKARSKI, K. RAO, R.K. THOMAS und D. ZAHS, 2010. Research Synthesis: AAPOR Report on Online Panels [online]. *Public Opinion Quarterly*, **74**(4), 711-781. ISSN 0033-362X. Verfügbar unter: [doi:10.1093/poq/nfq048](https://doi.org/10.1093/poq/nfq048)
- BAMBERG, S., J. REES und S. SEEBAUER, 2015. Collective climate action: Determinants of participation intention in community-based pro-environmental initiatives [online]. *Journal of Environmental Psychology*, **43**, 155-165. ISSN 02724944. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.06.006>
- BAPTISTA, P., S. MELO und C. ROLIM, 2014. Energy, Environmental and Mobility Impacts of Car-sharing Systems. Empirical Results from Lisbon, Portugal [online]. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, **111**, 28-37. ISSN 18770428. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.035](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.035)
- BCS, 2024. *Carsharing ist günstiger als ein eigenes Auto* [online] [Zugriff am: 25. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://carsharing.de/warum-carsharing-nutzen>
- BERGQUIST, M., A. NILSSON, N. HARRING und S.C. JAGERS, 2022. Meta-analyses of fifteen determinants of public opinion about climate change taxes and laws [online]. *Nature Climate Change*, **12**(3), 235-240. ISSN 1758-678X. Verfügbar unter: [doi:10.1038/s41558-022-01297-6](https://doi.org/10.1038/s41558-022-01297-6)
- BERNHOFER, D. und R. BRAIT, 2011. Die Verteilungswirkungen der Mineralölsteuer in Österreich [online], 69-94 [Zugriff am: 22. Juli 2024]. Verfügbar unter: https://wug.akwien.at/WUG_Archiv/2011_37_1/2011_37_1_0069.pdf
- BEST GMBH und ECONOMICA GMBH, 2024. *Biogene Kraftstoff-Beimischung als Beitrag zur Erreichung der Klimaziele 2030. Konkreter Vorschlag für den Markthochlauf von Biokraftstoffen in Österreich*. ÖAMTC.

- BFE und SHARED MOBILITY ANBIETER, 2023. *Standorte und Verfügbarkeit von Shared Mobility Angeboten* [online]. 16. August 2023 [Zugriff am: 17. August 2023]. Verfügbar unter: <https://opendata.swiss/de/dataset/standorte-und-verfuegbarkeit-von-shared-mobility-angeboten>
- BFS und BFR, 2023. *Mobilitätsverhalten der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021* [online]. Bundesamt für Statistik; Bundesamt für Raumentwicklung. Neuchâtel und Bern [Zugriff am: 4. September 2023]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/24165261>
- BFS, 2018. *Shared Economy und der Verkehr in der Schweiz*. Forschungsprojekt SVI 2014/007 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI). Bundesamt für Strassen.
- BMF, Hg., 2021. *Parlamentarische Anfrage Nr. 5150/J*.
- BMF, Hg., 2022. *Parlamentarische Anfrage Nr. 9618/J*.
- BMF, Hg., 2024. *Parlamentarische Anfrage Nr. 18313/J*.
- BMK REDAKTION, 2023. *Monat der Extreme: Juli war global heißester Monat seit Jahrtausenden* [online]. 23. Juli 2024 [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://infothek.bmk.gv.at/juli-weltweit-heissester-monat-seit-messbeginn/>
- BMK, 2020. *PoviMob. Potentiale virtueller Mobilität – Rahmen und Maßnahmen für eine bestmögliche Verknüpfung virtueller und physischer Mobilität* [online]. Wien [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: https://projekte.ffg.at/anhang/60e81f798d0e8_PoviMob_Ergebnisbericht.pdf
- BMK, 2021. *Mobilitätsmasterplan 2030*. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Wien.
- BMK, 2022a. *Aktionsplan Digitale Transformation in der Mobilität (AP-DTM)* [online]. BMK. Wien [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/telematik_ivs/publikationen/aktionsplan-digitale-transformation.html
- BMK, 2023. *Energie in Österreich. Zahlen, Daten, Fakten*. Wien.
- BMK, 2024a. *Erneuerbare Kraftstoffe und Energieträger im Verkehrssektor in Österreich 2023* [online]. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie [Zugriff am: 22. Juli 2024]. Verfügbar unter: https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:d506ba7f-7a80-442c-9779-e5cb0835325a/IM_BEE_2023_V18_BMK.pdf
- BMK, 2024b. *Erneuerbare Kraftstoffe und Energieträger im Verkehrssektor in Österreich 2023*. Wien.
- BMK, 2024c. *Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich. Periode 2021-2030 Aktualisierung gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz*. Wien.

- BMK, 2024d. *Normverbrauchsabgabe (NoVA): Steuersatz, Rechtslage ab 1. Juli 2021* [online] [Zugriff am: 22. Juli 2024]. Verfügbar unter: https://www.bmf.gv.at/themen/steuern/kraftfahrzeuge/Normverbrauchsabgabe-%C3%9Cbersicht/NoVA-Steuersatz/Rechtslage_ab_1_Juli_2021.html
- BMK, Hg., 2022b. *FLADEMO. Flächendeckende Mobilitäts-Servicegarantie* [online]. Endbericht. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie.
- BMVIT, 2016. *Österreich unterwegs 2013/14. Ergebnisbericht zur österreichweiten Mobilitätserhebung „Österreich unterwegs 2013/2014“*. Bundesministerium für Verkehr, Innovation & Technologie. Wien.
- BOS, C., I. VAN DER LANS, F. VAN RIJNSOEVER und H. VAN TRIJP, 2015. Consumer Acceptance of Population-Level Intervention Strategies for Healthy Food Choices: The Role of Perceived Effectiveness and Perceived Fairness [online]. *Nutrients*, **7**(9), 7842-7862. Nutrients. Verfügbar unter: [doi:10.3390/nu7095370](https://doi.org/10.3390/nu7095370)
- BUNDESKANZLERAMT ÖSTERREICH, Hg., 2020. *Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020-2024* [online] [Zugriff am: 4. Juni 2024]. Verfügbar unter: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:7b9e6755-2115-440c-b2ec-cbf64a931aa8/RegProgramm-lang.pdf>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN, 17. Juni 2024. *17778/AB XXVII. GP - Anfragebeantwortung*. Wien.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN, 23 Juli 2024, 12:00. *Sachbezug Kraftfahrzeug* [online] [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.bmf.gv.at/themen/steuern/arbeitnehmerinnenveranlagung/pendlerfoerderung-das-pendlerpauschale/sachbezug-kraftfahrzeug.html>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE, MOBILITÄT, INNOVATION UND TECHNOLOGIE, Hg., 2021. *Zusammenfassung der Analyseergebnisse Domino AP3 D3 . 2* [online].
- CALLEGARO, M., R.P. BAKER und J. BETHLEHEM, 2014. *Online Panel Research. A Data Quality Perspective* [online]. s.l.: Wiley. Wiley Series in Survey Methodology. ISBN 9781119941774. Verfügbar unter: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=1662761>
- CHAN, C., T.J. LEEPER, J. BECKER und D. SCHOCH, 2023. rio: A Swiss-army knife for data file I/O. Verfügbar unter: <https://cran.r-project.org/package=rio>
- CHEN, T.D. und K.M. KOCKELMAN, 2016. Carsharing's life-cycle impacts on energy use and greenhouse gas emissions [online]. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, **47**, 276-284. ISSN 13619209. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.trd.2016.05.012](https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.05.012)
- CLEAN CITIES CAMPAIGN, 2022. *The development trends of lowand zero-emission zones in Europe* [online] [Zugriff am: 3. Juni 2024]. Verfügbar unter: <https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/transportation/green-and-healthy-streets/>

- COHEN, J., 1992. Statistical Power Analyses [online]. *Current Directions in Psychological Science*, **1**(3), 98-101. Current Directions in Psychological Science. Verfügbar unter: [doi:10.1111/1467-8721.ep10768783](https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10768783)
- COLOGNA, V. und M. SIEGRIST, 2020. The role of trust for climate change mitigation and adaptation behaviour: A meta-analysis [online]. *Journal of Environmental Psychology*, **69**, 101428. ISSN 02724944. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.jenvp.2020.101428](https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101428)
- Copernicus Climate Change Service (C3S). *Copernicus: Summer 2024 – Hottest on record globally and for Europe*, 6. September 2024 [Zugriff am: 6. September 2024]. Verfügbar unter: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-summer-2024-hottest-record-globally-and-europe>
- Copernicus Climate Change Service (C3S). *Extreme heat, widespread drought typify European climate in 2022*, 23. Juli 2024 [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://climate.copernicus.eu/extreme-heat-widespread-drought-typify-european-climate-2022>
- DASKALAKIS, M., C. SOMMER, A. ROßNAGEL und J. KEPPEL, 2019. *Ländliche Mobilität vernetzen*: oekom verlag. ISBN 9783962386894.
- DIEKMANN, A. und P. PREISENDÖRFER, 2001. *Umweltsoziologie. Eine Einführung*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag. Rororo Rowohlts Enzyklopädie. 55595. ISBN 3499555956.
- DRESNER, S., L. DUNNE, P. CLINCH und C. BEUERMANN, 2006. Social and political responses to ecological tax reform in Europe: an introduction to the special issue [online]. *Energy Policy*, **34**(8), 895-904. ISSN 03014215. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.enpol.2004.08.043](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2004.08.043)
- ERIKSSON, L., J. GARVILL und A.M. NORDLUND, 2008. Acceptability of single and combined transport policy measures: The importance of environmental and policy specific beliefs [online]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, **42**(8), 1117-1128. ISSN 09658564. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.tra.2008.03.006](https://doi.org/10.1016/j.tra.2008.03.006)
- EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR MOBILITY AND TRANSPORT, H. ESSEN, D. FIORELLO, K. EL BEYROUTY, C. BIELER, L. WIJNGAARDEN, A. SCHROTEN, R. PAROLIN, M. BRAMBILLA, D. SUTTER, S. MAFFII und F. FERMI, 2020. *Handbook on the external costs of transport – Version 2019 – 1.1*: Publications Office.
- EUROPEAN INVESTMENT BANK, 2020. *EIB Group Climate Bank Roadmap 2021-2025* [online]. EIB Group. Luxembourg. Verfügbar unter: https://www.eib.org/attachments/thematic/eib_group_climate_bank_roadmap_en.pdf
- FRANKL-TEMPL, D., 2019. Der Rechtsrahmen von Carsharing in Städten. [online]. *Österreichische Gemeindezeitung*, (03/2019), S. 54–56. Österreichische Gemeindezeitung [Zugriff am: 27. September 2023]. Verfügbar unter: <https://www.templ.com/wp-content/uploads/2019/02/carsharing.pdf>

- GIESEL, F. und C. NOBIS, 2016. The Impact of Carsharing on Car Ownership in German Cities [online]. *Transportation Research Procedia*, 19, 215-224. ISSN 23521465. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.082>
- GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, Hg., 2022. *Plan national covoiturage du quotidien* [online].
- GRELLE, S. und W. HOFMANN, 2024. When and Why Do People Accept Public-Policy Interventions? An Integrative Public-Policy-Acceptance Framework [online]. *Perspectives on Psychological Science*, 19(1), 258-279. Perspectives on Psychological Science. Verfügbar unter: [doi:10.1177/17456916231180580](https://doi.org/10.1177/17456916231180580)
- GSV - DIE PLATTFORM FÜR MOBILITÄT. *Fact Sheet Strasse*.
- HAMANN, K.R.S., J.R. HOLZ und G. REESE, 2021. Coaching for a Sustainability Transition: Empowering Student-Led Sustainability Initiatives by Developing Skills, Group Identification, and Efficacy Beliefs [online]. *Frontiers in psychology*, 12, 623972. ISSN 1664-1078. Verfügbar unter: [doi:10.3389/fpsyg.2021.623972](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.623972)
- HAMMEL, M. und T. BREZINA, 2021. *FLADEMO. Task 2.2 - GIS: Daten und deren Aufbereitung* [online]. TU Wien [Zugriff am: 21. Mai 2024]. Verfügbar unter: <https://researchdata.tuwien.ac.at/records/dwwwk-brr04>
- HARDING, M., 2014. Personal Tax Treatment of Company Cars and Commuting Expenses [online]. Verfügbar unter: [doi:10.1787/5jz14cg1s7vl-en](https://doi.org/10.1787/5jz14cg1s7vl-en)
- HEINITZ, F., 2020. *Carpooling und Vanpooling in den USA*. Dessau-Roßlau. Texte.
- HERRY CONSULT GMBH, 2015. *Carsharing Wien - Evaluierung*. Wien.
- HERRY CONSULT GMBH, 2023a. *Verkehrserhebung Oberösterreich 2022 – Ergebnisbericht* [online]. im Auftrag von: Amt der oberösterreichischen Landesregierung, Direktion Straßenbau und Verkehr, Abteilung Gesamtverkehrsplanung und öffentlicher Verkehr. Linz [Zugriff am: 15. Januar 2024]. Verfügbar unter: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/525492.htm>
- HERRY CONSULT GMBH, 2023b. *Verkehrserhebung Salzburg 2022 - Ergebnisbericht* [online]. im Auftrag von: Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 6/12 – Öffentlicher Verkehr und Verkehrsplanung. Wien [Zugriff am: 15. Januar 2024]. Verfügbar unter: https://www.salzburg.gv.at/verkehr_/Documents/verkehrserhebung2022.pdf
- HÖSSINGER, R., S. PEER und M. JUSCHTEN, 2023. Give citizens a task: An innovative tool to compose policy bundles that reach the climate goal [online]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 173, 1-18. ISSN 09658564. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.tra.2023.103694](https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103694)
- HUMMER, J., 2019. *E-Carsharing auf dem Land : Analyse des raum-zeitlichen Mobilitätsverhaltens und der erneuerbaren Energiebereitstellung für Mobilität anhand ausgewählter ländlicher Gemeinden in Niederösterreich*. Diplomarbeit. Wien: TU Wien.

- IEA, 2023. *CO2 Emissions in 2022* [online]. Paris [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>
- IFMO, 2016. *Carsharing 2025 - Nische oder Mainstream* [online]. BOKU Wien, TU Dresden, Innovaplan GmbH [Zugriff am: 17. August 2023]. Verfügbar unter: https://www.ifmo.de/files/publications_content/2016/ifmo_2016_Carsharing_2025_de.pdf
- INTERFACE und INFRAS, 2006. *Evaluation Car-Sharing. Schlussbericht*. Bundesamt für Energie BFE. Bern.
- KALLBEKKEN, S. und H. SÆLEN, 2011. Public acceptance for environmental taxes: Self-interest, environmental and distributional concerns [online]. *Energy Policy*, 39(5), 2966-2973. ISSN 03014215. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.enpol.2011.03.006](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.03.006)
- KITT, S., J. AXSEN, Z. LONG und E. RHODES, 2021. The role of trust in citizen acceptance of climate policy: Comparing perceptions of government competence, integrity and value similarity [online]. *Ecological Economics*, 183, 106958. ISSN 09218009. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.ecolecon.2021.106958](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.106958)
- KLETZAN-SLAMANIG, D., A. KÖPPL, F. SINABELL, S. KIRCHMAYR, S. MÜLLER, A. RIMBÖCK, T. VOIT, M. HEHER und R. SCHANDA, 2022. *Analyse klimakontraproduktiver Subventionen in Österreich*.
- LUMLEY, T., 2010. *Complex surveys. A guide to analysis using R* [online]. Hoboken, N.J.: Wiley. Wiley Series in Survey Methodology. ISBN 9780470284308. Verfügbar unter: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10375602>
- MAESTRE-ANDRÉS, S., S. DREWS und J. VAN DEN BERGH, 2019. Perceived fairness and public acceptability of carbon pricing: a review of the literature [online]. *Climate Policy*, 19(9), 1186-1204. ISSN 1469-3062. Verfügbar unter: [doi:10.1080/14693062.2019.1639490](https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1639490)
- MAG. MARKUS GANSTERER, 2015. Firmen-Pkw: Sachbezugswert angemessen? [online]. *RdW - Österreichisches Recht der Wirtschaft*, 33(2), 128-131. RdW - Österreichisches Recht der Wirtschaft. Verfügbar unter: https://vcoe.at/files/vcoe/uploads/Infocorner/Fragen%20und%20Antworten/Gansterer_RdW_02_2015.pdf
- MAYOR OF LONDON und TFL, 2022. *Our proposals to help improve air quality, tackle the climate emergency, and reduce congestion by expanding the ULEZ London-wide and other measures* [online] [Zugriff am: 11. Januar 2024]. Verfügbar unter: <https://haveyoursay.tfl.gov.uk/15619/widgets/44946/documents/27070>
- MAYOR OF LONDON, 2023. *London-wide Ultra Low Emission Zone. First Month Report* [online]. London [Zugriff am: 10. Januar 2024]. Verfügbar unter: <https://www.london.gov.uk/media/103225/download>

- MAYOR OF LONDON, Hg., September 2021. *London Low Emission Zone - Six Month Report* [online] [Zugriff am: 19. Dezember 2023]. Verfügbar unter: https://www.london.gov.uk/sites/default/files/lez_six_month_on_report-final.pdf
- NIJLAND, H. und J. VAN MEERKERK, 2017. Mobility and environmental impacts of car sharing in the Netherlands [online]. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 84-91. ISSN 22104224. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.eist.2017.02.001](https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.02.001)
- NOBIS, C. und T. KUHNIMHOF, 2017. *Mobilität in Deutschland - MID Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360* [online]. im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, Berlin. (FE-Nr. 70.904/15) [Zugriff am: 07/08/23]. Verfügbar unter: <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de>
- ÖAMTC, Hg., 2019. *ÖAMTC - Mobil am Land. Einstellungen zur Mobilität* [online].
- OPWEGNAARZES, 2024. *Zero Emissi Stadslogistiek* [online]. 23. Juli 2024 [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: https://www-opwegnaarzes.nl.translate.google.com/bedrijven?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=nl&_x_tr_pto=wapp
- ÖROK, 2017. *Entwicklung eines Umsetzungskonzeptes für österreichweite ÖV Güteklassen. Abschlussbericht. Finale Fassung vom 12. April 2017.* im Auftrag von: Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK).
- ÖSTERREICHISCHER NATIONALRAT, 2024a. *Bundesgesetz über den regionalen Klimabonus (Klimabonusgesetz – KliBG)* [online] [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.parlament.gv.at/gesenstand/XXVII/I/1292>
- ÖSTERREICHISCHER NATIONALRAT, 2024b. *Bundesgesetz über eine Verbrauchsteuer auf Mineralöl, Kraftstoffe und Heizstoffe (Mineralölsteuergesetz 2022 – MinStG 2022)* [online] [Zugriff am: 22. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/geltendefassung.wxe?abfrage=bundesnormen&gesetzesnummer=10004908>
- ÖSTERREICHISCHER NATIONALRAT, 2024c. *Bundesgesetz vom 23. Juni 1967 über das Kraftfahrwesen (Kraftfahrgesetz 1967 – KFG. 1967)* [online] [Zugriff am: 22. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011384>
- ÖSTERREICHISCHER NATIONALRAT, 2024d. *Bundesgesetz vom 7. Juli 1988 über die Besteuerung des Einkommens natürlicher Personen (Einkommensteuergesetz 1988 – EStG 1988). EStG 1988* [online] [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10004570>

- ÖSTERREICHISCHER NATIONALRAT, 2024e. *Bundesgesetz, mit dem eine Abgabe für den Normverbrauch von Kraftfahrzeugen eingeführt wird (Normverbrauchsabgabegesetz – NoVAG 1991)* [online] [Zugriff am: 22. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=%20Bundesnormen&Gesetzesnummer=10004698>
- PITKÄNEN, A., T. von WRIGHT, J. KASEVA und H. KAHILUOTO, 2022. Distributional fairness of personal carbon trading [online]. *Ecological Economics*, 201, 107587. ISSN 09218009. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.ecolecon.2022.107587](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107587)
- PLANOPTIMO BÜRO DR. KÖLL ZT-GMBH und VERRACON GMBH, 28. April 2022. *Investitionsbedarf Radverkehr*.
- PLANOPTIMO, 2022. *Mobilitätserhebung Tirol Frühling 2022. Auswertung wegebezogener Kenngrößen* [online]. im Auftrag von: Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Mobilitätsplanung [Zugriff am: 15. Januar 2024]. Verfügbar unter: https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/verkehr/verkehrsplanung/Dateien/Bericht_2022_-_final.pdf
- PTV GROUP, FRAUNHOFER UND MFIVE, 2019. *Verlagerungswirkungen und Umwelteffekte veränderter Mobilitätskonzepte im Personenverkehr. Wissenschaftliche Beratung des BMVI zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie* [online]. im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur. Karlsruhe [Zugriff am: 23. Mai 2023]. Verfügbar unter: <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/270bc797-89fe-41d8-902a-8b0fb754c2f1/content>
- R CORE TEAM, 2023. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Verfügbar unter: <https://www.R-project.org/>
- REVELLE, W., 2023. psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. Verfügbar unter: <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- RODRIGUEZ-SANCHEZ, C., G. SCHUIITEMA, M. CLAUDY und F. SANCHO-ESPER, 2018. How trust and emotions influence policy acceptance: The case of the Irish water charges. *British Journal of Social Psychology*, 57(3), 610-629. British Journal of Social Psychology.
- SAND, M. und T. KUNZ, 2020. *Gewichtung in der Praxis*.
- SCHUIITEMA, G., L. STEG und J.A. ROTHENGATTER, 2010. The acceptability, personal outcome expectations, and expected effects of transport pricing policies [online]. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 587-593. ISSN 02724944. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.jenvp.2010.05.002](https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.05.002)
- SHEWMAKE, S., 2011. Can Carpooling Clear the Road and Clean the Air? Evidence from the Literature on the Impact of HOV Lanes on VMT and Air Pollution [online]. *Journal of Planning Literature*, 27. Journal of Planning Literature. Verfügbar unter: [doi:10.1177/0885412212451028](https://doi.org/10.1177/0885412212451028)

- STATISTIK AUSTRIA, 2023a. *Kombinierte Darstellung Urban-Rural-Typologie und ÖV-Güteklassen* [online] [Zugriff am: 1. September 2023]. Verfügbar unter: <https://www.statistik.at/fileadmin/pages/453/urtOeVGKMethodik2023.pdf>
- STATISTIK AUSTRIA, 2023b. *Tabellenband EU-SILC 2022*. Rev. 3 vom 28.06.2023. Wien.
- STATISTIK AUSTRIA, 2024a. *STATatlas* [online]. 22. Juli 2024 [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: https://www.statistik.at/atlas/?mapid=topo_regionale_gliederung_oesterreich&layerid=layer2
- STATISTIK AUSTRIA, 2024b. *Teilzeitarbeit, Teilzeitquote* [online]. 22. Juli 2024, 12:00. Verfügbar unter: <https://www.statistik.at/statistiken/arbeitsmarkt/arbeitszeit/teilzeitarbeit-teilzeitquote>
- STIGLIC, M., N. AGATZ, M. SAVELSBERGH und M. GRADISAR, 2016. Making dynamic ride-sharing work: The impact of driver and rider flexibility [online]. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, **91**, 190-207. ISSN 13665545. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.tre.2016.04.010
- TEAM RED, 2017. *Analyse der Auswirkungen des Car-Sharing in Bremen* [online]. Bremen [Zugriff am: 23. Mai 2023]. Verfügbar unter: https://www.bauumwelt.bremen.de/sixcms/media.php/13/2017-Analyse-zur-Auswirkung-des-Car-Sharing-in-Bremen_Team-Red-Endbericht.pdf
- THALLER, A., A. POSCH, A. DUGAN und K. STEININGER, 2021. How to design policy packages for sustainable transport: Balancing disruptiveness and implementability [online]. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, **91**, 102714. ISSN 13619209. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.trd.2021.102714
- THALLER, A., M. WICKI, E. FLEIß, R. MAIER und A. POSCH, 2023. Pushing low-carbon mobility: a survey experiment on the public acceptance of disruptive policy packages [online]. *Climate Policy*, 1-13. ISSN 1469-3062. Verfügbar unter: doi:10.1080/14693062.2023.2182755
- TQS RESEARCH & CONSULTING KG, 2023. *Studie: Sharing und Mitfahrdienste (nicht veröffentlicht). Ergebnisse der Befragung im Juli 2023*. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie.
- TRAFFIX VERKEHRSPLANUNG GMBH, 2019. *Mobilitätskonzept Klagenfurt 2035 mit Schwerpunkt ÖPNV. Endbericht* [online]. im Auftrag von: Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt an Wörthersee, Abteilung Klima- und Umweltschutz [Zugriff am: 15. Januar 2024]. Verfügbar unter: <https://www.klagenfurt.at/stadt-service/mobilitaet-parken/mobilitaetskonzept-klagenfurt-2035>
- TRIGON und STADT GRAZ, 2022. *ÖVS Graz Endbericht* [online] [Zugriff am: 31. Januar 2024]. Verfügbar unter: https://www.graz.at/cms/dokumente/10391899_8114224/0d609271/%C3%96VS%20Graz%20Endbericht-Mai%202022_klein.pdf

- UMWELTBUNDESAMT, 2018. *Ausgewählte Verkehrsmaßnahmen für Wien. Studie zu Umweltzone, Parkraumbewirtschaftung und Citymaut* [online]. im Auftrag der Wiener Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung [Zugriff am: 24. November 2023]. Verfügbar unter: <https://www.digital.wienbibliothek.at/urn/urn:nbn:at:AT-WBR-796664>
- UMWELTBUNDESAMT, 2022a. *Evaluierung hochrangiger Strassenbauvorhaben in Österreich. Fachliche Würdigung des Bewertungsansatzes sowie generelle Umwelt- und Planungsaspekte im Zusammenhang mit aktuellen Vorhaben* [online]. Wien [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0791.pdf>
- UMWELTBUNDESAMT, 2022b. *Umverteilung öffentlicher Räume. Kurzstudie im Rahmen des Projekts „Nachhaltige Mobilitätswende“ (NaMoW)* [online]. Wien [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/dp164.pdf>
- UMWELTBUNDESAMT, 2023a. *Analyse der externen Kosten des Schwerverkehrs am Autobahn- und Schnellstraßennetz in Österreich. Grundlagen für die nationale Umsetzung der Änderungsrichtlinie (EU) 2022/362 ("EU-Wegekostenrichtlinie NEU")* [online]. Wien. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0873.pdf>
- UMWELTBUNDESAMT, 2023b. *Nahzeitprognose der österreichischen Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2022. NowCast 2023. Hintergrunddaten* (nicht veröffentlicht). Wien.
- UMWELTBUNDESAMT, 2023c. *NAHZEITPROGNOSE DER ÖSTERREICHISCHEN TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN FÜR DAS JAHR 2022. NowCast 2023*. Wien, Österreich.
- UMWELTBUNDESAMT, 2023d. *Szenario "with existing measures" (WAM) - Stand Juni 2023. Datensatz* (nicht veröffentlicht).
- UMWELTBUNDESAMT, 2024a. *Detailbericht zur Nahzeitprognose Emissionen des Verkehrs 2023 der Österreichischen Treibhausgas-. Bewertung der Wirkung zur Umsetzung des Mobilitätsmasterplans 2030 für Österreich*. Wien.
- UMWELTBUNDESAMT, 2024b. *Nahzeitprognose der Österreichischen Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2023. (NowCast 2024)*. Wien.
- UMWELTBUNDESAMT, Hg., 1. September 2022. *Dienstwagenbesteuerung. Klimaschutzinstrumente im Verkehr* [online].
- URBAN INNOVATION VIENNA, 2019. *Wiens Klima- und Energieziele für 2030 % 2050* [online]. Dokumentation der Berechnungen zur Aktualisierung der Smart City Wien Rahmenstrategie 2018/2019 [Zugriff am: 14. Dezember 2023]. Verfügbar unter: <https://smartcity.wien.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/2019/06/Dokumentation-der-Berechnungen-zur-Aktualisierung-der-Smart-City-Wien-Rahmenstrategie.pdf>

- VAN GOOR, H. und S. RISPENS, 2004. A Middle Class Image of Society [online]. *Quality & Quantity*, 38(1), 35-49. ISSN 0033-5177. Verfügbar unter: [doi:10.1023/B:QUQU.0000013237.59150.ff](https://doi.org/10.1023/B:QUQU.0000013237.59150.ff)
- VAN ZOMEREN, M., T. SAGUY und F.M.H. SCHELLHAAS, 2013. Believing in “making a difference” to collective efforts: Participative efficacy beliefs as a unique predictor of collective action [online]. *Group Processes & Intergroup Relations*, 16(5), 618-634. ISSN 1368-4302. Verfügbar unter: [doi:10.1177/1368430212467476](https://doi.org/10.1177/1368430212467476)
- VCÖ, 2021. *Anzahl der Zweitautos in Österreich seit 2000 mehr als verdoppelt – Höchster Zweitauto-Anteil im Burgenland - Mobilität mit Zukunft* [online]. 18. Oktober 2019 [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://vcoe.at/presse/presseaussendungen/detail/vcoe-anzahl-der-zweitautos-in-oesterreich-seit-2000-mehr-als-verdoppelt-hoechster-zweitauto-anteil-im-burgenland>
- VERORDNUNG (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“).
- WICKHAM, H., M. AVERICK, J. BRYAN, W. CHANG, L. MCGOWAN, R. FRANÇOIS, G. GROLEMUND, A. HAYES, L. HENRY, J. HESTER, M. KUHN, T. PEDERSEN, E. MILLER, S. BACHE, K. MÜLLER, J. OOMS, D. ROBINSON, D. SEIDEL, V. SPINU, K. TAKAHASHI, D. VAUGHAN, C. WILKE, K. WOO und H. YUTANI, 2019. Welcome to the Tidyverse [online]. *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686. Journal of Open Source Software. Verfügbar unter: [doi:10.21105/joss.01686](https://doi.org/10.21105/joss.01686)
- WICKI, M., R.A. HUBER und T. BERNAUER, 2020. Can policy-packaging increase public support for costly policies? Insights from a choice experiment on policies against vehicle emissions [online]. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.3929/ETHZ-B-000354818>
- WIEN ENERGIE, 2024. *Wien Energie Positionen - Installierte PV Leistung in Österreich* [online]. 26. Februar 2024 [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://positionen.wienenergie.at/wissenshub/energie-dashboard/installierte-pv-leistung-in-oesterreich/>
- WILKINS, D., 2023. treemapify: Draw Treemaps in 'ggplot2'. Verfügbar unter: <https://CRAN.R-project.org/package=treemapify>
- WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH, 23 Juli 2024, 12:00. *Kfz-Sachbezug* [online] [Zugriff am: 23. Juli 2024]. Verfügbar unter: <https://www.wko.at/lohnverrechnung/kfz-sachbezug>
- WOLSINK, M., 2007. Wind power implementation: The nature of public attitudes: Equity and fairness instead of ‘backyard motives’ [online]. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(6), 1188-1207. ISSN 13640321. Verfügbar unter: [doi:10.1016/j.rser.2005.10.005](https://doi.org/10.1016/j.rser.2005.10.005)

8 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Gegenüberstellung der Einzelmaßnahmenpotenziale im Jahr 2030 in kt CO ₂ -eq.	10
Abbildung 2: Befürwortung/Ablehnung der jeweiligen Maßnahmen.	13
Abbildung 3: THG-Emissionen im Sektor Verkehr 1990–2022 und NowCast Verkehr für 2023 in Tausend Tonnen CO ₂ -Äquivalente.	23
Abbildung 4: Gesamte THG-Emissionen nach Klimaschutzgesetz 2005–2023 in Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalente und Zielpfad gemäß Lastenteilungsverordnung.	24
Abbildung 5: Mobilitätsverhalten der.	27
Abbildung 6: Visualisierung der regionalen Staffelung des Klimabonus, Stand 01.04.2023.	39
Abbildung 7: Anteil an Wegen je Hauptverkehrsmittel gemäß Österreich unterwegs 2013/2014.	43
Abbildung 8: Auswahl der Maßnahme „ÖV-Ausbau“ im eigenen Mobilitätspaket nach Einkommensklasse.	46
Abbildung 9: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Ausweitung Carsharing“.	53
Abbildung 10: Auswahl der Maßnahme „Ausweitung Carsharing“ im eigenen Mobilitätspaket nach Geschlecht.	55
Abbildung 11: Auswahl der Maßnahme „Ausweitung Carsharing“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.	55
Abbildung 12: Auswahl der Maßnahme „Ausweitung Carsharing“ im eigenen Mobilitätspaket nach Einkommensklasse.	56
Abbildung 13: Auswahl der Maßnahme „Ausweitung Carsharing“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	56
Abbildung 14: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Mitfahren attraktiver machen“.	63
Abbildung 15: Auswahl der Maßnahme „Attraktivierung des Mitfahrens“ im eigenen Mobilitätspaket nach Geschlecht.	64
Abbildung 16: Auswahl der Maßnahme „Attraktivierung des Mitfahrens“ im eigenen Mobilitätspaket nach Einkommensklasse.	65
Abbildung 17: Auswahl der Maßnahme „Förderung Fuß- und Radverkehr“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.	74
Abbildung 18: Güterverkehrsleistung laut Mobilitätsmasterplan 2030.	76

Abbildung 19: Vergleich der Entwicklung des Modal Split der Straße von 2025 bis 2040 in den Szenarien WEM23, WAM23 und im vorliegenden Maßnahmenbericht.....	77
Abbildung 20: Vergleich der Entwicklung des Modal Split der Schiene von 2025 bis 2040 in den Szenarien WEM23, WAM23 und im vorliegenden Maßnahmenbericht.....	78
Abbildung 21: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Höchstgeschwindigkeiten“.	85
Abbildung 22: Auswahl der Maßnahme „Höchstgeschwindigkeiten“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.	86
Abbildung 23: Auswahl der Maßnahme „Höchstgeschwindigkeiten“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	87
Abbildung 24: Einkommenseffekte (%) in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.....	92
Abbildung 25: Effekte auf die öffentlichen Finanzen in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.	93
Abbildung 26: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Road Pricing“.	94
Abbildung 27: Auswahl der Maßnahme „Road Pricing“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.	95
Abbildung 28: Auswahl der Maßnahme „Road Pricing“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	95
Abbildung 29: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Emissionsfreie Zonen in Großstädten“.	100
Abbildung 30: Auswahl der Maßnahme „Emissionsfreie Zonen“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	100
Abbildung 31: Einkommenseffekte (%) in Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.....	109
Abbildung 32: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Erhöhung der Mineralölsteuer“.	112
Abbildung 33: Auswahl der Maßnahme „MÖSt-Erhöhung“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.	113
Abbildung 34: Auswahl der Maßnahme „MÖSt-Erhöhung“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	113
Abbildung 35: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Veränderungen der Pendlerpauschale“.	120

Abbildung 36: Auswahl der Maßnahme „Veränderung Pendlerpauschale“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.	121
Abbildung 37: Auswahl der Maßnahme „Veränderung Pendlerpauschale“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	121
Abbildung 38: Einkommenseffekte (%) in Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.	127
Abbildung 39: Einkommenseffekte (%) in Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.	127
Abbildung 40: Auswahl der Maßnahme „Ökologisierung KFZ-Zulassung“ im eigenen Mobilitätspaket nach Geschlecht.	128
Abbildung 41: Auswahl der Maßnahme „Ökologisierung KFZ-Zulassung“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	129
Abbildung 42: Auswahl der Maßnahme „Ökologisierung Dienstwagen“ im eigenen Mobilitätspaket nach Klimabonus-Kategorie.	133
Abbildung 43: Gegenüberstellung der Einzelmaßnahmenpotenziale im Jahr 2030 in kt CO ₂ -eq.	135
Abbildung 44: Zeitlicher Verlauf der Akzeptanz von Planungsprojekten (idealtypische Skizze).	137
Abbildung 45: Präferenz der Befragungsteilnehmer:innen für eine der Optionen der Maßnahme „Änderungen im Flugpreis“.	146
Abbildung 46: Auswahl der Maßnahme „Erhöhung Flugpreise“ im eigenen Mobilitätspaket nach Altersgruppe.	146
Abbildung 47: Einschätzung der Auswirkungen der jeweiligen Maßnahmen auf die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs, die soziale Gerechtigkeit, die persönliche Lebenssituation und Gesundheit und Wohlbefinden.	149
Abbildung 48: Anteil der Antwortmöglichkeit „Weiß nicht“ an der Einschätzung der Klimawirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen.	150
Abbildung 49: Befürwortung bzw. Ablehnung der jeweiligen Maßnahmen. ...	151
Abbildung 50: Durchschnittlich erreichte Punktesummen sowie maximal erreichbare Punktesumme im Choice Experiment.	155
Abbildung 51: Anteil der jeweiligen Maßnahme an der durchschnittlichen Punkterhöhung im zweiten Durchgang des Choice Experiments (in Prozent).	157
Abbildung 52: Multiples Regressionsmodell (zweistufig, linear), Darstellung der signifikanten Einflussvariablen auf die Akzeptanz der Maßnahmen (Choice Experiment, erster Durchgang).	159

9 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Zur Detailanalyse ausgewählte Push- und Pull-Maßnahmen	9
Tabelle 2:	Maßnahmenliste	37
Tabelle 3:	Güteklassen mit Qualitätsbeschreibung und räumlicher Zuordnung (ÖROK, 2017).....	40
Tabelle 4:	Definition Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Verkehrsangebots.....	41
Tabelle 5:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 01 – Erweiterung des öffentlich zugänglichen Mobilitätsangebots.	45
Tabelle 6:	Definition Maßnahme 02 – Förderung des Teilens von Fahrzeugen.....	48
Tabelle 7:	Carsharing-Mitgliedschaften nach Klimabonus-Kategorie und Intensität.....	50
Tabelle 8:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 02 – Förderung des Teilens von Fahrzeugen.....	53
Tabelle 9:	Definition Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens.....	60
Tabelle 10:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 03 – Attraktivierung des Mitfahrens.	62
Tabelle 11:	Verlagerungswirkung von Pkw-Fahrten auf Fuß- und Radwege nach Distanz in Intensität 1.....	69
Tabelle 12:	Verlagerungswirkung von Pkw-Fahrten auf Fuß- und Radwege nach Distanz in Intensität 2.....	70
Tabelle 13:	Übersicht Definition Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs.....	70
Tabelle 14:	Anteile des maximalen Maßnahmenpotenzials in Abhängigkeit von Infrastrukturentwicklung und Verhaltensadaption in Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs.....	73
Tabelle 15:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 04 – Förderung des Fuß- und Radverkehrs.....	73
Tabelle 16:	Definition Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene.....	78
Tabelle 17:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 05 – Förderung des schienengebundenen Güterverkehrs und der Güterverlagerung auf die Schiene.....	80
Tabelle 18:	Definition Maßnahme 06 – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten.....	81

Tabelle 19:	THG-Reduktionspotenzial durch reduziertes Tempolimit auf Autobahnen und Schnellstraßen (betrifft Pkw, LNF, motorisierte Zweiräder).....	84
Tabelle 20:	THG-Reduktionspotenzial durch reduziertes Tempolimit auf Straßen außerorts (betrifft Pkw, LNF, Busse, motorisierte Zweiräder).....	84
Tabelle 21:	THG-Summenreduktionspotenzial Maßnahme 06 – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten.....	84
Tabelle 22:	Definition Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.....	89
Tabelle 23:	Road-Pricing-Pfade (in Euro pro gefahrenem Fahrzeugkilometer).....	89
Tabelle 24:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.....	91
Tabelle 25:	Effekte auf die Bruttowertschöpfung (Mio. Euro, 2020er-Preise) in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.....	91
Tabelle 26:	Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 07 – Ausweitung Road Pricing.....	92
Tabelle 27:	Definition Maßnahme 08 – Einführung von Nullemissionszonen.	97
Tabelle 28:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 08 – Einführung von Nullemissionszonen.	98
Tabelle 29:	Definition Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr.	102
Tabelle 30:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 09 – Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr.	103
Tabelle 31:	Definition Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.	105
Tabelle 32:	Preispfade im WAM und den Szenarien mit Mineralölsteueranhebung.....	106
Tabelle 33:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.....	106
Tabelle 34:	THG-Reduktionspotenzial Kraftstoffexport bei hohen Treibstoffpreisen und hohem Preisdifferenzial (Szenario HIGH).	107

Tabelle 35:	THG-Reduktionspotenzial Kraftstoffexport bei niedrigen Treibstoffpreisen und geringem Preisdifferenzial (Szenario LOW).....	108
Tabelle 36:	Effekte auf die Bruttowertschöpfung (Mio. Euro, 2020er-Preise) in Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.....	108
Tabelle 37:	Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 10 – Erhöhung der Mineralölsteuer für Land- und Wasserverkehr.....	109
Tabelle 38:	Volumen der umweltschädlichen Subvention der Binnenschifffahrt (Status quo hochgerechnet, Mio. Euro).....	111
Tabelle 39:	Höhe der Pendlerpauschale 2024.....	115
Tabelle 40:	Definition Maßnahme 11 – Einführung Mobilitätsbonus und Ökologisierung der Pendlerpauschale (PP).....	115
Tabelle 41:	Verteilung der Fallzahlen zum Pendlerpauschale in Tausenden (gerundet), 2012 bis 2022.....	116
Tabelle 42:	Annahmen zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs, 2024–2030.....	117
Tabelle 43:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 11 – Ökologisierung der Pendlerpauschale und Einführung Mobilitätsbonus.....	117
Tabelle 44:	Effekte auf die Bruttowertschöpfung (Mio. Euro, 2020er-Preise) in Maßnahme 11 – Einführung Mobilitätsbonus und Ökologisierung der Pendlerpauschale.....	118
Tabelle 45:	Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 11 – Einführung Mobilitätsbonus und Ökologisierung der Pendlerpauschale.....	118
Tabelle 46:	NoVA - Berechnungsformel 2024 und 2025.....	123
Tabelle 47:	Definition Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.....	123
Tabelle 48:	Anteile E-Pkw im WAM und den Szenarien bei Änderungen der Normverbrauchsabgabe.....	124
Tabelle 49:	THG-Reduktionspotenzial der Haushalte Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.....	125
Tabelle 50:	Effekte auf die Bruttowertschöpfung (Mio. Euro, 2020er-Preise) in Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.....	125

Tabelle 51:	Effekte auf die Beschäftigung (Vollzeitäquivalente) in Maßnahme 12 – Ökologisierung der KFZ-Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Pkw.	126
Tabelle 52:	Definition Maßnahme 13 – Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung.	131
Tabelle 53:	THG-Reduktionspotenzial Maßnahme 13 – Ökologisierung der Dienstwagenbesteuerung.	132
Tabelle 54:	Übersicht über die ökologischen Potenziale je Maßnahme in Intensität 2, absteigend gereiht nach maximalen Einsparungen im Jahr 2030.....	134
Tabelle 55:	Zusammensetzung des finalen Samples der Akzeptanzbefragung (Stichprobe: n=2.041) – Auswertung nach den 16–75-jährigen in Privathaushalten.....	142
Tabelle 56:	Zusammensetzung des finalen Samples der Akzeptanzbefragung (Stichprobe: n=2.041) – Auswertung nach Bevölkerungsanteil.	143
Tabelle 57:	Erwartete Auswirkungen nach Maßnahme, 95 %- Konfidenzintervalle der Mittelwerte, ohne „Kann ich nicht sagen / weiß ich nicht“	148
Tabelle 58:	Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse Unterstützung vs. Ablehnung mit Varimax-Rotation.	153
Tabelle 59:	Punktwerte entsprechend der Klimawirksamkeit der jeweiligen Maßnahme. 1 = geringe Klimawirksamkeit, 4 = hohe Klimawirksamkeit.....	153
Tabelle 60:	Anteil der Befragungsteilnehmer:innen, die in einem Durchgang die maximale Punktesumme erreichten.	156
Tabelle 61:	Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse (odds ratios) pro Maßnahme (zusätzlich kontrolliert nach Geschlecht, Haushaltsgröße und Bildungsstand). Berichtet werden nur statistisch signifikante Werte für Alter, Einkommensklasse und Wohnort (Klimabonus-Kategorie).	160

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

office@umweltbundesamt.at
www.umweltbundesamt.at

Das Umweltbundesamt hat im Maßnahmenbericht für eine sozial und klimaverträgliche Mobilitätswende im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) 13 mögliche Einzelmaßnahmen zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen aus dem Verkehrssektor untersucht.

Ergänzend zum Einsparungspotential wurden die Maßnahmen einer umfassenden Akzeptanzanalyse unterzogen, im Rahmen derer Befragungsteilnehmer:innen unter anderem ihr bevorzugtes Maßnahmenpaket schnüren sollten. Ausgesuchte Maßnahmen wurden zudem hinsichtlich ihrer makroökonomischen Effekte, z. B. auf die Wertschöpfung bzw. Beschäftigung in Österreich untersucht. Der Maßnahmenbericht dient als fachliche Grundlage für nationale Entscheidungsprozesse zur Ökologisierung des Verkehrssektors unter ökonomischen und sozialwissenschaftlichen Gesichtspunkten.