



MASSNAHMEN UND DEREN EFFEKTE ZUR ERFÜLLUNG DER KLIMAZIELE

ÖVG Forum, 20.11.2018

INHALT

1. UN, EU und nationale Zielsetzungen
2. Energie und THG: IST Stand und Szenarien
3. Detailanalyse der Maßnahmeneffekte aus dem „Sachstandsbericht Verkehr“

UN – KLIMASCHUTZABKOMMEN

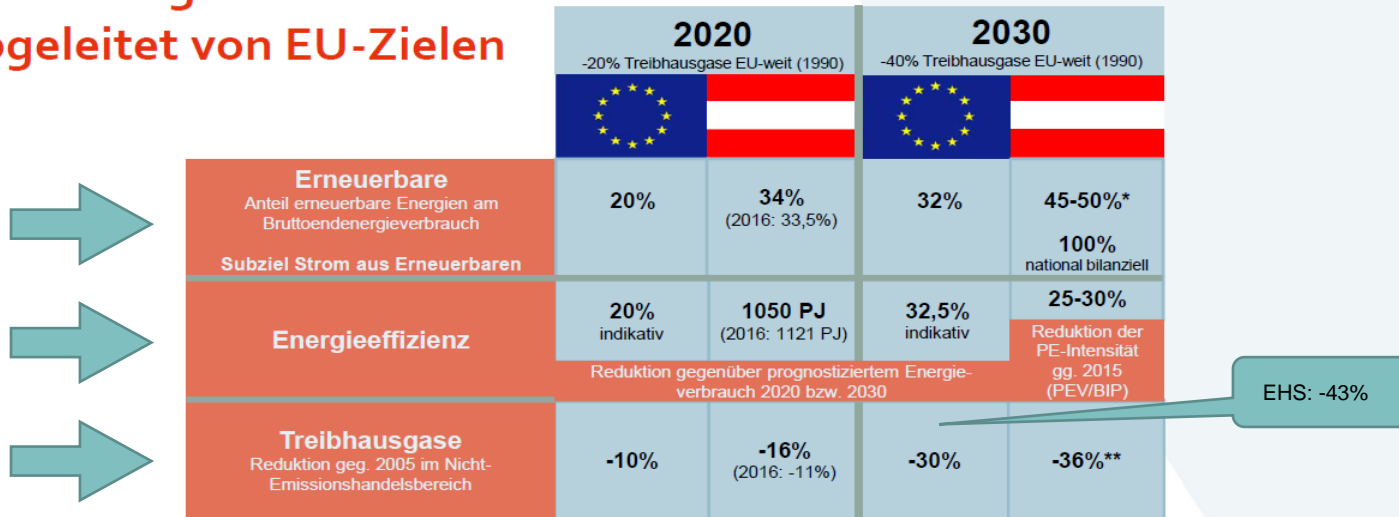
- **UN-Klimarahmenkonvention:** Beschlossen im Jahr 1992 beim Gipfel in Rio. Das Ziel war die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre auf einem Niveau, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird. ABER: Keine Quantifizierung (Temperatur, THG-Emissionsziele)
- **Kyoto-Protokoll:** Beschlossen im Jahr 1997. Quantifizierte THG-Emissionsziele für Industriestaaten, ABER: keine Ziele für Entwicklungsländer; die USA haben nie ratifiziert.
- **Abkommen von Paris:** Trat 2016 in Kraft. Bezieht sich auf 2°C (1.5°C) Ziel („well below 2°C above pre-industrial levels“) . Alle Vertragsstaaten müssen „national festgelegte Beiträge“ (NDCs) zur Emissionsminderung leisten. NDCs müssen alle 5 Jahre upgedated und nachgeschärft werden, um die langfristigen Ziele zu erreichen.

KLIMA- UND ENERGIEPOLITIK DER EU BIS 2030

 Bundesministerium
Nachhaltigkeit und
Tourismus

bmnt.gv.at

Nachhaltigkeitsziele – abgeleitet von EU-Zielen



*nationale Zielsetzungen sind gem. Governance-VO zu definieren;
** EU-rechtlich fixiertes nationales Ziel gem. Effort-Sharing-VO

Quelle: Präs_NEKP_13.11.2018

EU STRATEGIE FÜR EINE EMISSIONSARME MOBILITÄT

Der Verkehrssektor soll.

- kosteneffizient und
- unter Wahrung der Technologieneutralität sowie
- beschäftigungs-, wachstums- und investitionsorientiert

in die gewünschte Richtung gelenkt werden.

Die Hauptansatzpunkte sind:

- (1) ein effizienteres Verkehrssystem
 - Entwicklung von einheitlichen Standards für eine europaweite fahrleistungsabhängige Maut für LKW, PKW und Busse.
 - Für den Schienenverkehr ist europaweit die Schienenmaut in Gestalt von Trassenpreisen bereits Pflicht.
- (2) emissionsarme alternative Energieträger im Verkehrssektor
 - Alternative Energie für Flug-, Bus- und LKW-Verkehr
 - Ausbau Betankungsinfrastruktur/Interoperabilität
- (3) emissionsarme/-freie Fahrzeuge

DIE HERAUSFORDERUNG FÜR ÖSTERREICH SEKTOR VERKEHR

- #mission2030: übernimmt das – 36% Reduktionsziel für Österreich für den Verkehr
- Zielwert 15,7 Mio. t THG für den Transportsektor 2030, -7,2 Mio. t THG (Basis 2016)
- Leitlinie für gemeinsames Handeln:
vermeiden, verlagern, verbessern

ÜBERBLICK ENERGIESZENARIEN

- Das Umweltbundesamt erstellt in zweijährigem Intervall Szenarien über die mögliche Entwicklung von österreichischen Treibhausgas-Emissionen, die als Grundlage zur Erfüllung der EU-Berichtspflicht im Rahmen des Monitoring Mechanismus (VO 525/2013/EG) herangezogen werden.
- Die vorliegenden Szenarien dienen auch als Input für Diskussionen und politische Entscheidungsfindungen im Rahmen des Klimaschutzgesetzes zur Zielfadeinhaltung 2020, der nationalen Energie- und Klimastrategie / NEKP bis 2030 sowie im Hinblick auf langfristige Entwicklungen bis 2050.
- Die energiewirtschaftlichen Inputdaten und Szenarien decken alle Sektoren ab und ermöglichen die Abbildung und Quantifizierung von Maßnahmen.
- <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/energie/energieszzenarien/>

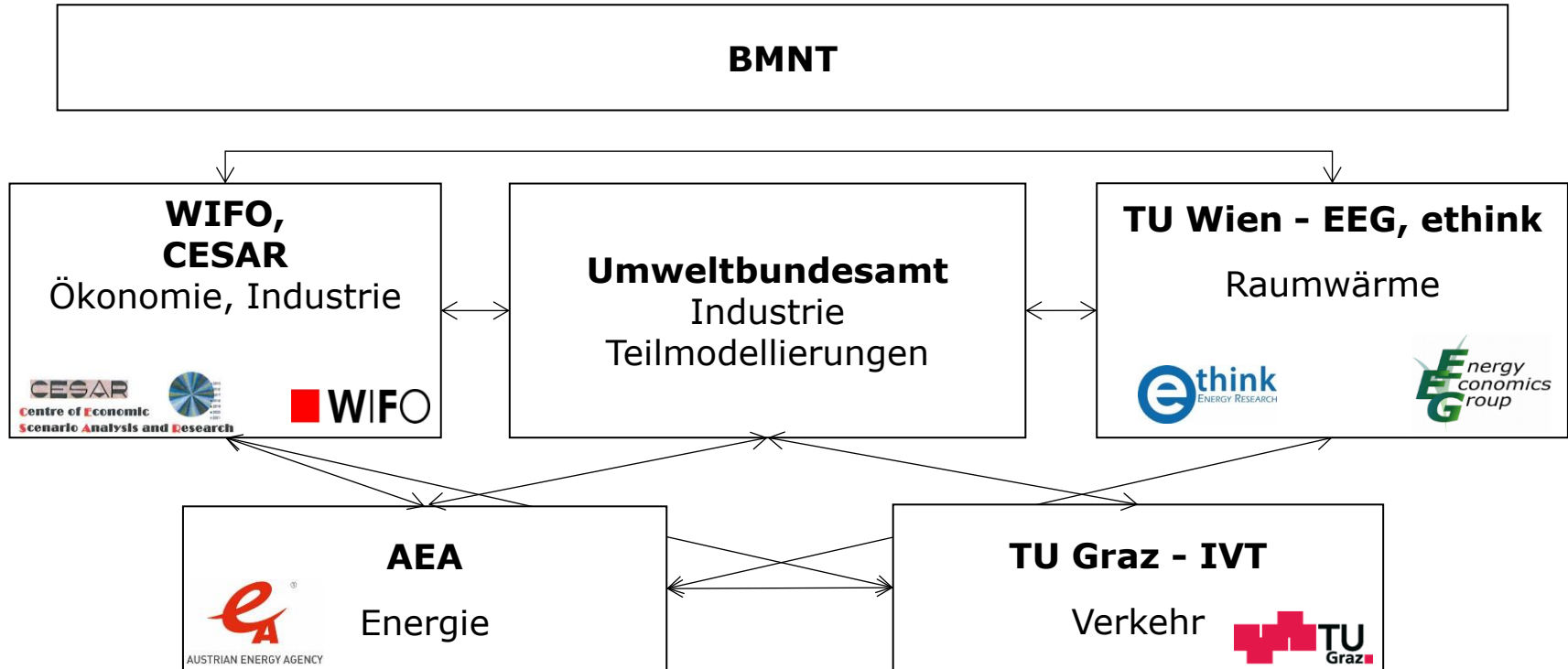
ÜBERBLICK ENERGIESZENARIEN – WEM19

- Energie und Industrie
 - ohne EH
 - EH
- Verkehr
- Gebäude
- Landwirtschaft
- Abfallwirtschaft

- Fluorierte Gase
 - hoch klimawirksam (100- bis 24.000-mal höher als CO₂)
 - absichtlich produziert (Kältemittel, Treibgas in Sprays und Schäumen, Feuerlöschmittel)

- Die Energieszenarien umfassen den Zeitraum von 2017 bis 2050 und
- beinhalten Annahmen bezüglich der Umsetzung relevanter Maßnahmen und Inputgrößen, beispielsweise des Wirtschaftswachstums.
- Für das Szenario WEM (with existing measures) wurden die bis zum Stichtag 31. Dezember 2017 verbindlich umgesetzten Maßnahmen berücksichtigt.

PROJEKTKONSORTIUM



SZENARIO WEM - BASISANNAHMEN

- Bevölkerungsentwicklung
 - **Statistik Austria Hauptvariante 2017**
 - EC – Empfehlungen 2018
- Energie- und Zertifikatspreise
 - **EC – Empfehlungen 2018**
- Wirtschaftswachstum
 - **EC – Empfehlungen 2018,**
ca. 1,5 % p.a. (bis 2030 und ab 2040)
1,6 % p.a. (2030-2040)

ENTWICKLUNG VON PREISEN, BEVÖLKERUNG

Parameter Szenario WEM	2016	2030	2040	*2050
Internat. Ölpreis [US\$ 16/boe]	47,5	121	134	149
Internat. Gaspreis [€ 16/GJ]	4,7	10,5	11,6	12,9
Zertifikatspreis [€ 16/t CO₂]	7,8	34,7	51,7	91,0
Bevölkerung [Mio.]	8,74	9,33	9,56	9,70

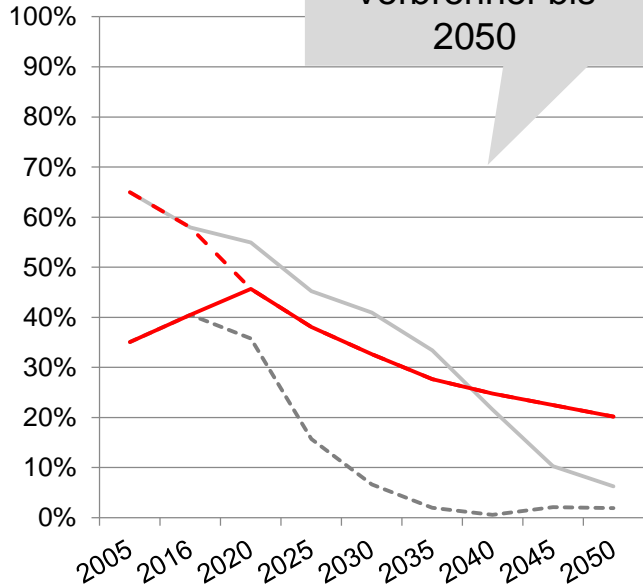
**Energiepreise extrapoliert, CO₂ wie WEM 17*

boe: Barrel oil equivalent

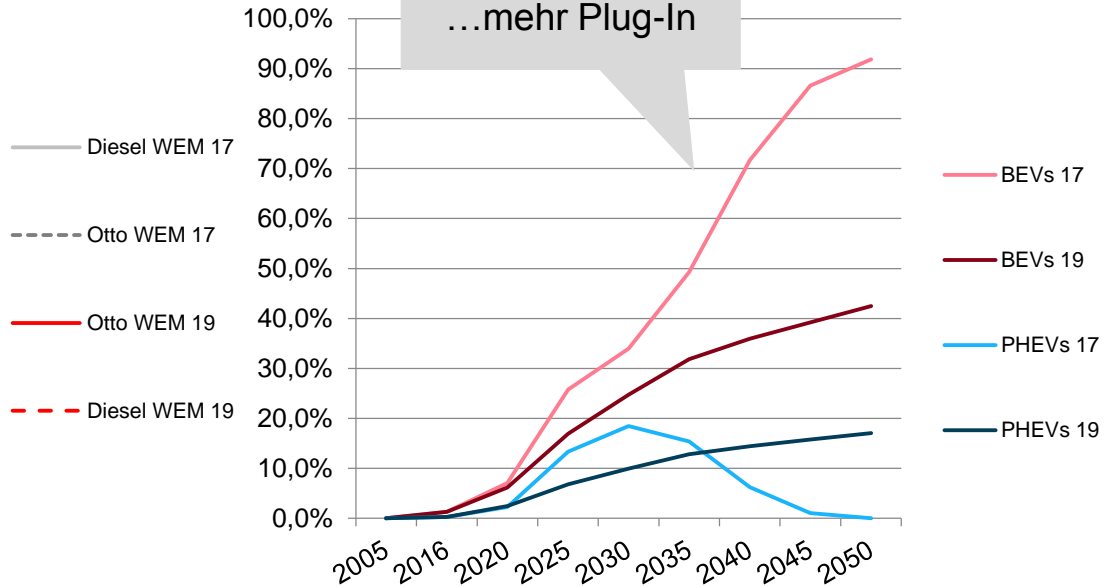
Quellen: Statistik Austria, EC-Recommendations

FLOTTENTWICKLUNG NZL WEM 17 – WEM 19

...mehr
Verbrenner bis
2050



...weniger BEVs
...mehr Plug-In



DER „SACHSTANDSBERICHT MOBILITÄT“ SOLL

- mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele 2030/2050 für eine zunehmend CO₂-neutrale Personen- und Gütermobilität aufzeigen und deren Effekte quantifizieren
- Einzelmaßnahmen sowie ausgewählten Maßnahmenbündeln evaluieren
- makroökonomische und soziale Effekte abschätzen
- die Folgen auf die Wettbewerbsfähigkeit Österreichs und den Standort diskutieren
- Die Akzeptanz für die Maßnahmen beleuchten

Link zum Kurzbericht:

<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0667.pdf>
http://www.umweltbundesamt.at/aktuell/presse/lastnews/news2018/news_181002_01/

SCHWERPUNKT TECHNOLOGIE

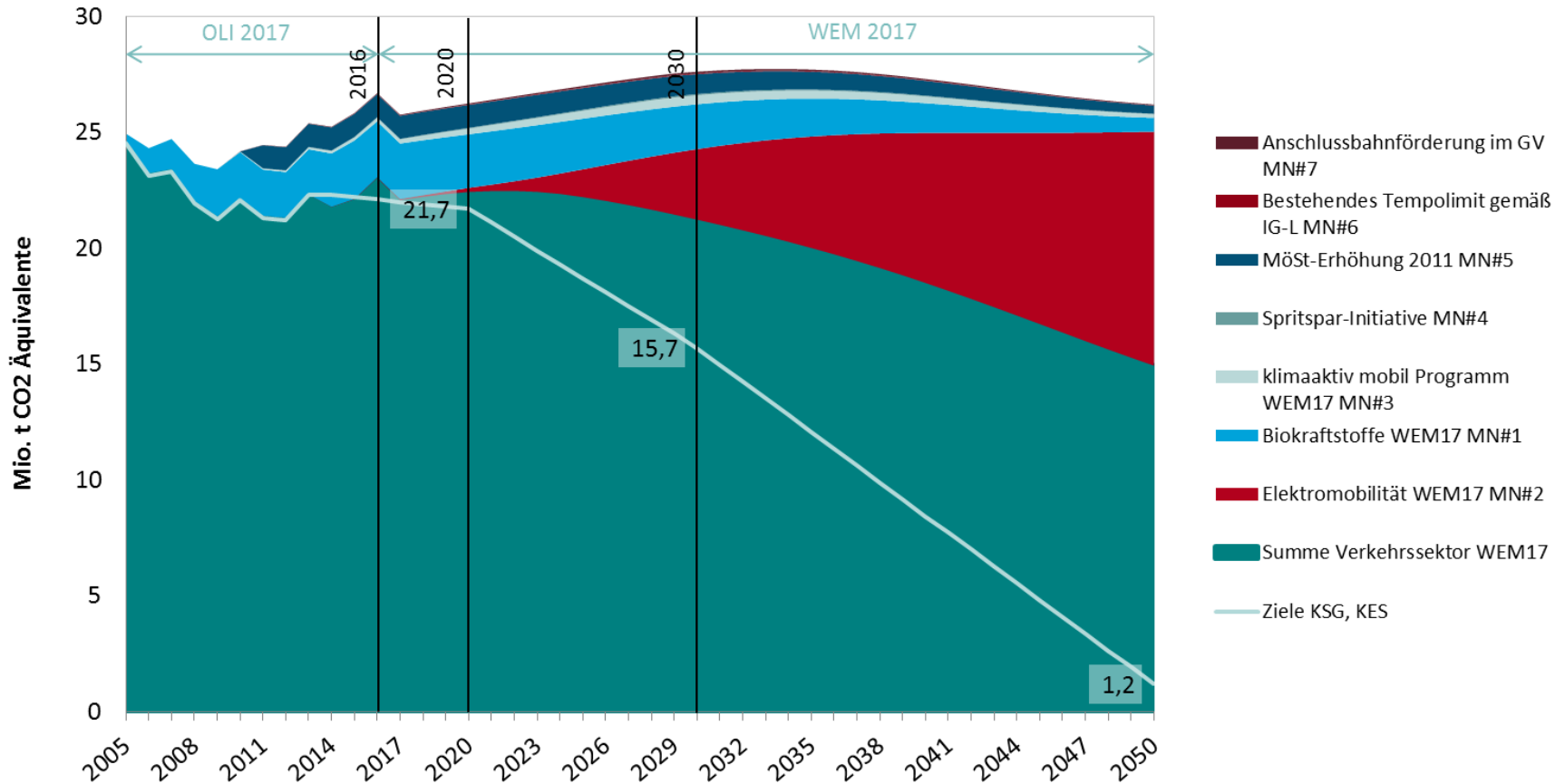
ALTERNATIVE ANTRIEBE

- VERBRENNUNGSKRAFT-
MASCHINE
- ELEKTROMOTOR

ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE

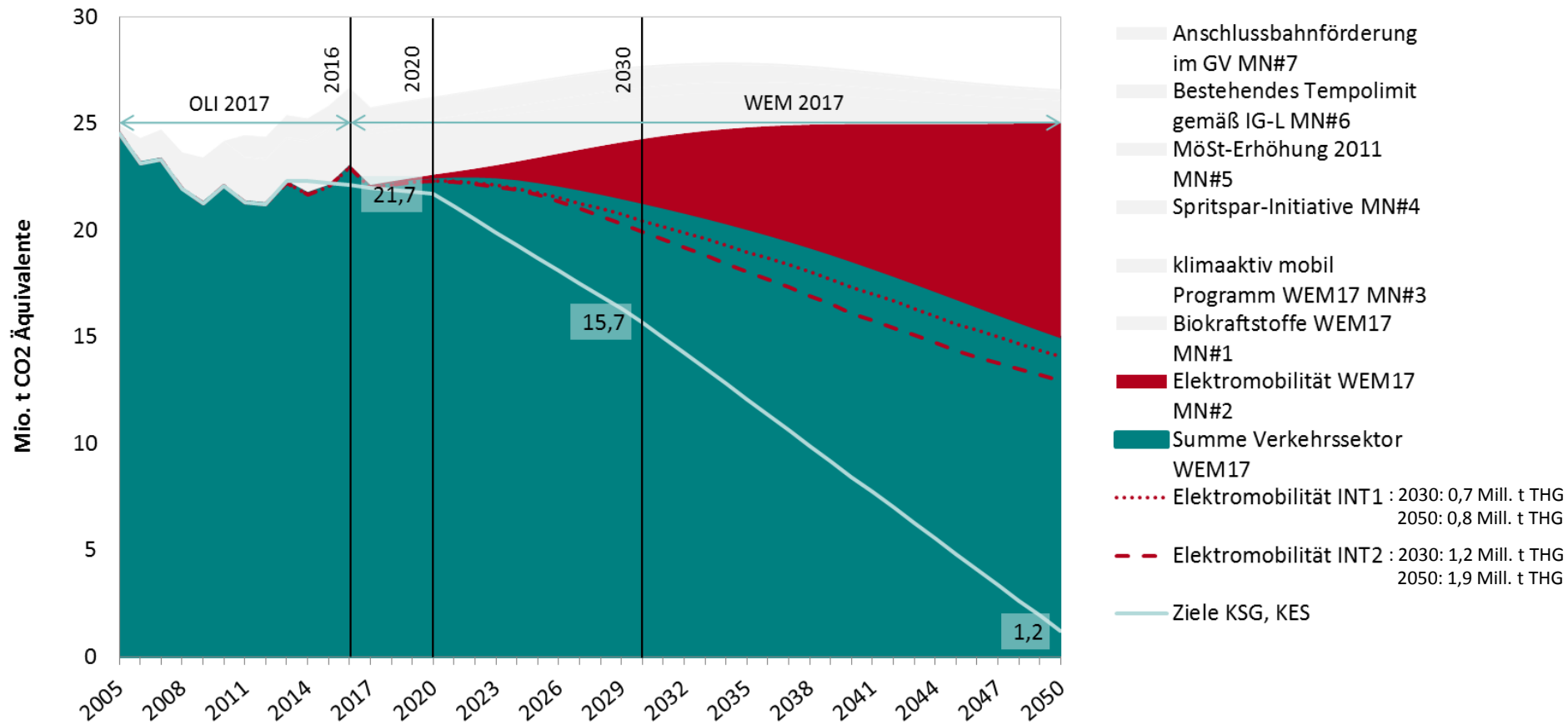
- BIOKRAFTSTOFFE
- SYNTHETISCHE
KRAFTSTOFFE AUS STROM
(WASSERSTOFF, E-FUELS)
- STROM

THG-Emissionen des Verkehrssektors OLI/Szenario OHNE Maßnahmen 2005–2050



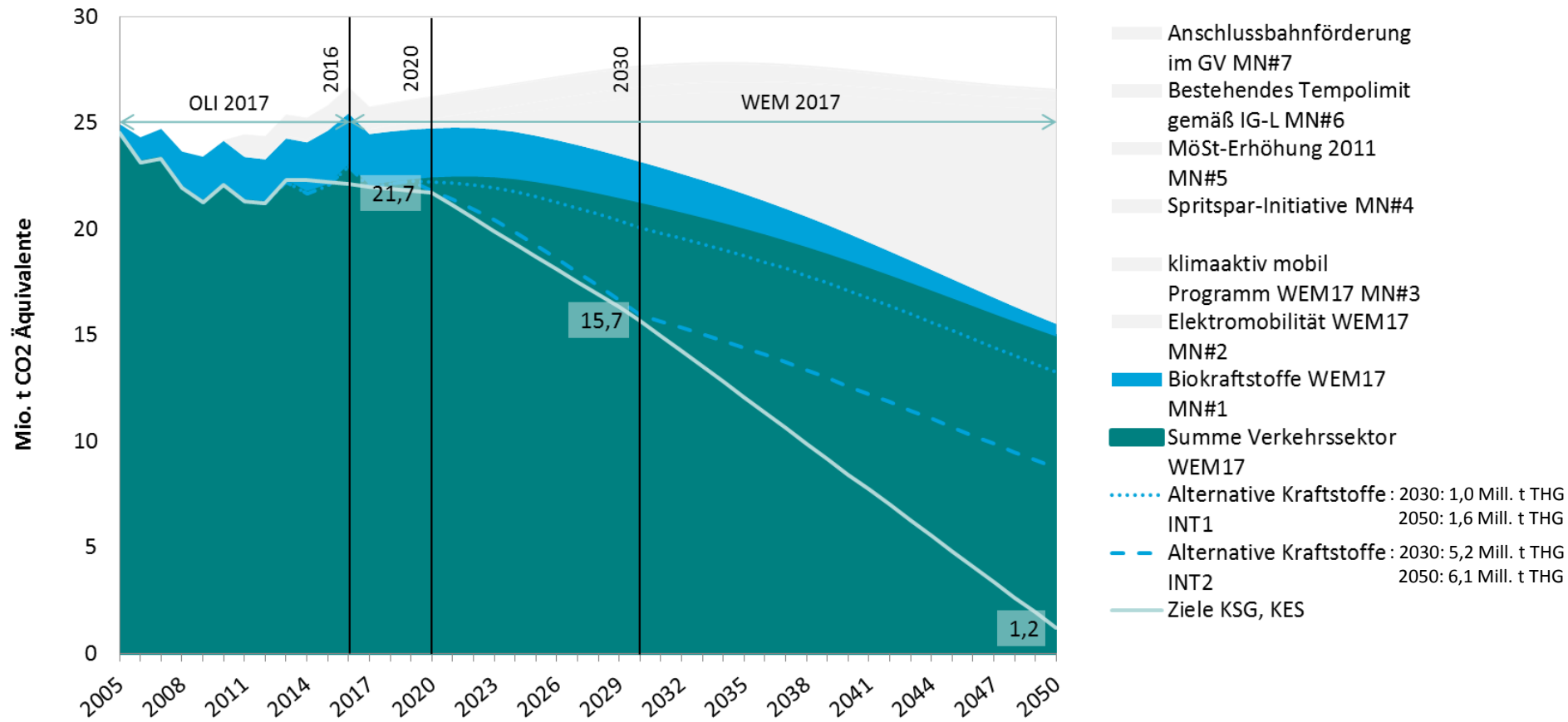
Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2017,
2017 - 2050: WEM 2017, Szenario OHNE Maßnahmen

THG-Emissionen des Verkehrssektors, Fokus: Elektromobilität, 2005–2050



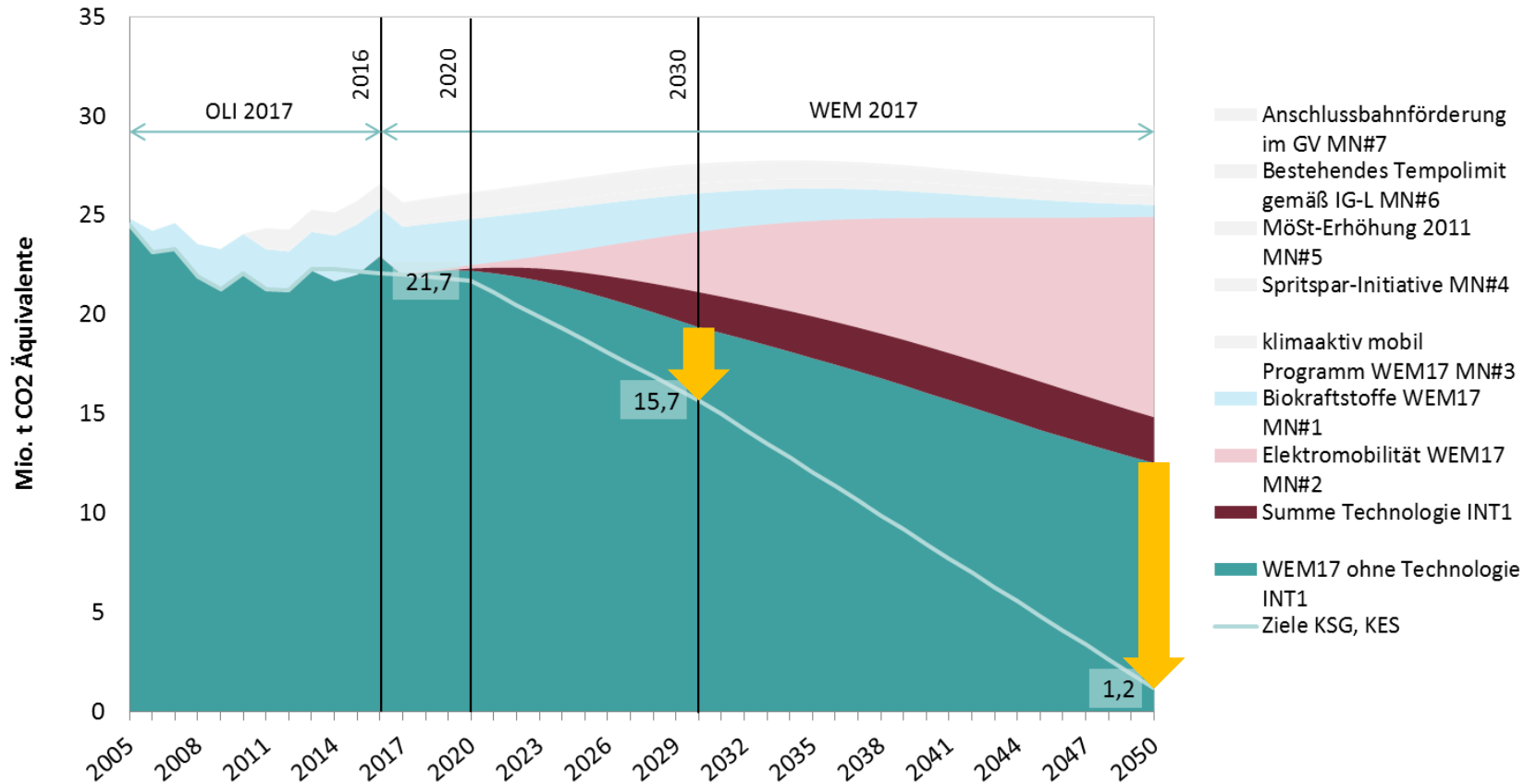
Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2017, 2017 - 2050: WEM 2017, Szenario OHNE Maßnahmen

THG-Emissionen des Verkehrssektors, Fokus: Alternative Kraftstoffe, 2005–2050



Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2017, 2017 - 2050: WEM 2017, Szenario OHNE Maßnahmen

THG-Emissionen des Verkehrssektors, Fokus: Technologie, 2005–2050



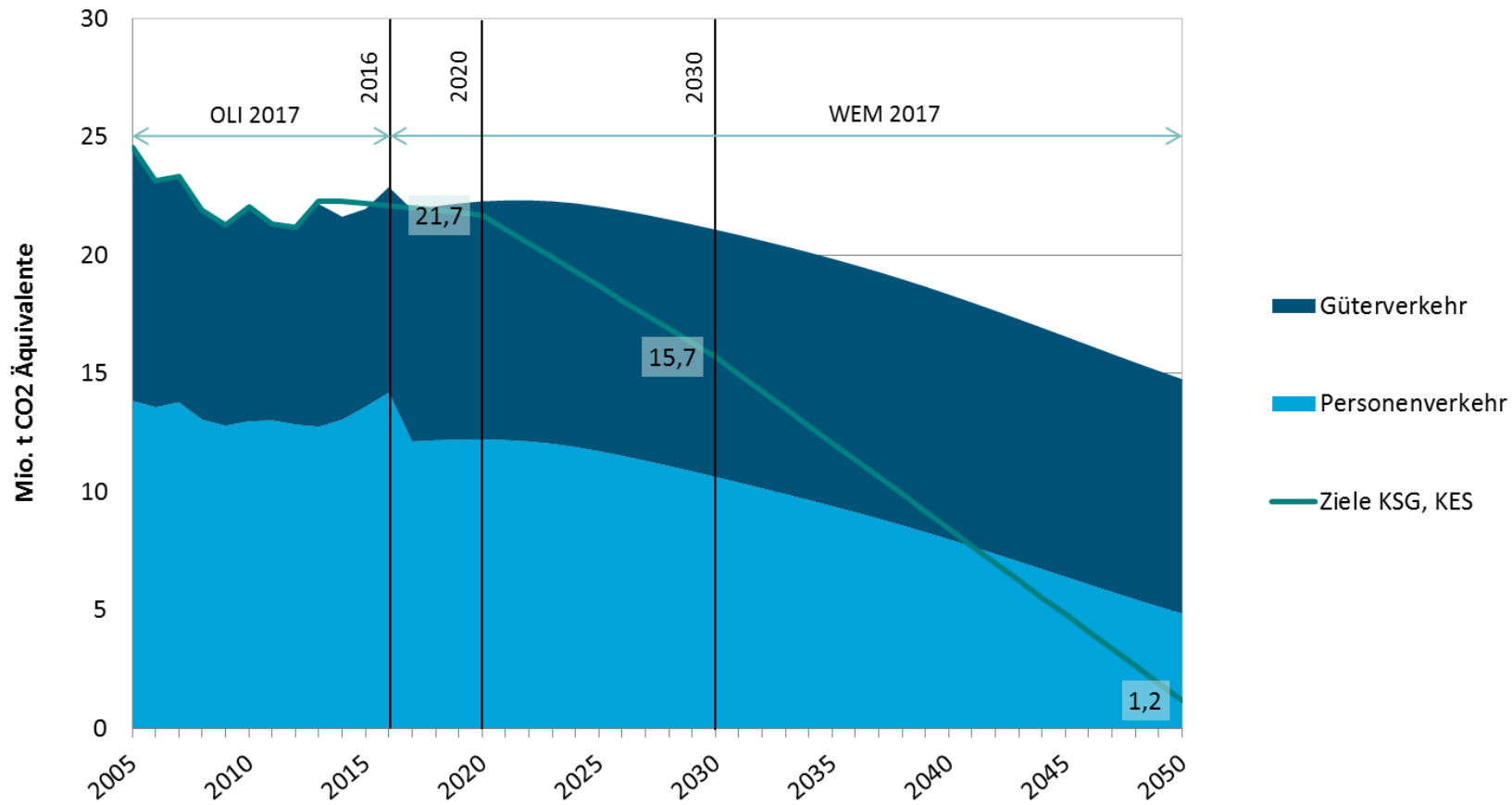
Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2017, 2017 - 2050: WEM 2017

MAßNAHMENÜBERSICHT

Nr	Instrument	Nr	Instrument	Nr	Instrument
1	Anpassung der Mineralölsteuer	18	Ökologisierung der Lkw-Maut	35	Anpassung der Baulastträgerschaft bei Straßenbau im Ortsgebiet
2	Anpassung der Höhe der Motorbezogenen Versicherungssteuer	19	Einführung der Lkw-Maut auf Landesstraßen	36	Anpassung der Grundsteuerbefreiung von Verkehrsflächen
3	Anpassung der Normverbrauchsabgabe in Hinblick auf eine weitere Ökologisierung	20	Sattelaufliegern samt Anpassung notwendiger Abmessungen der Kfz	37	Verknüpfung Tourismusförderung mit der ÖV-Anbindung des Standortes
4	Anpassung der Besteuerung von Dienstwägen	21	Veränderung der Abschreibungsdauer für alternativ betriebene LKW	38	Integrierte Mobilitätsservices
5	Ökologisierung des Pendlerpauschals				
6	Änderung des amtlichen Kennzeichens				
7	Ausweitung der Anzahl der öffentlichen Verkehrsmittel				
8	Erhöhung und Ausweitung der Besteuerung für CNG (Nutzfahrzeuge ab 2017)				Besteuerung für CNG (Nutzfahrzeuge ab 2017)
9	Ausweitung der öffentlichen Beschilderung in Hinblick auf ZLEVs				Besteuerung für Pkw
10	Anpassung der Höchstgeschwindigkeiten für Pkw und LNF auf Autobahnen, Autostraßen und im Freiland	25	Erhöhung der Investitionen zur Verdichtung des ÖV (Infrastrukturen)	43	Förderung LNG (SNF)
11	Anpassung der Höchstgeschwindigkeit für Pkw und LNF auf Autobahnen und Autostraßen ausgenommen ZEVs	26	Zusätzliche Bestellungen von ÖV-Dienstleistungen	44	Einführung eines elektrifizierten Systems auf dem hochrangigen Straßennetz (z.B. Oberleitungen)
12	Einführung von Fahrverboten in Hauptstädten für Pkw mit Verbrennungskraftmaschinen	27	Anpassung des rechtlichen Rahmens für Mikro-ÖV	45	Erhöhung der Investitionen zum Ausbau der öffentlichen Betankungsinfrastruktur für alternative Kraftstoffe (Binnenschifffahrt)
13	City-Maut (Cordon Charge) in den Hauptstädten für Pkw	28	Reform des ÖPNRV-Gesetz	46	Erhöhung der Investitionen in Bahnstrecken - Elektrifizierungsoffensive
14	City-Maut (Cordon Charge) in den Hauptstädten für Nutzfahrzeuge ab 3,5t	29	Zusätzliche Subventionierung von ÖV-Tickets / Vereinfachungen / Ö-Ticket	47	Anschlussbahnförderung
15	City-Logistik Maßnahmen zur Förderung von Betriebslogistikkonzepten zur Transportrationalisierung	30	Anpassung der Stellplatzverpflichtung	48	Förderung des kombinierten Verkehrs
16	Nutzungsabhängige Infrastrukturgebühren für Pkw auf allen Straßen (flächendeckendes Pkw Road Pricing)	31	Qualitätsoffensive der Infrastrukturen für Fuß- und Radverkehr	49	Verbesserung der Rahmenbedingungen für Ausbau und Flexibilisierung des Kombinierten Verkehrs
17	Nutzungsabhängige Infrastrukturgebühren für Lkw auf allen Straßen (flächendeckendes LKW Road Pricing)	32	Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen zu Gunsten von Fuß- und Radverkehr	50	Anpassung der Flugticketabgabe
		33	Einbezug von Umwelt- und Klimapolitik in die Raumplanung		
		34	Anpassung der Wohnbauförderung		

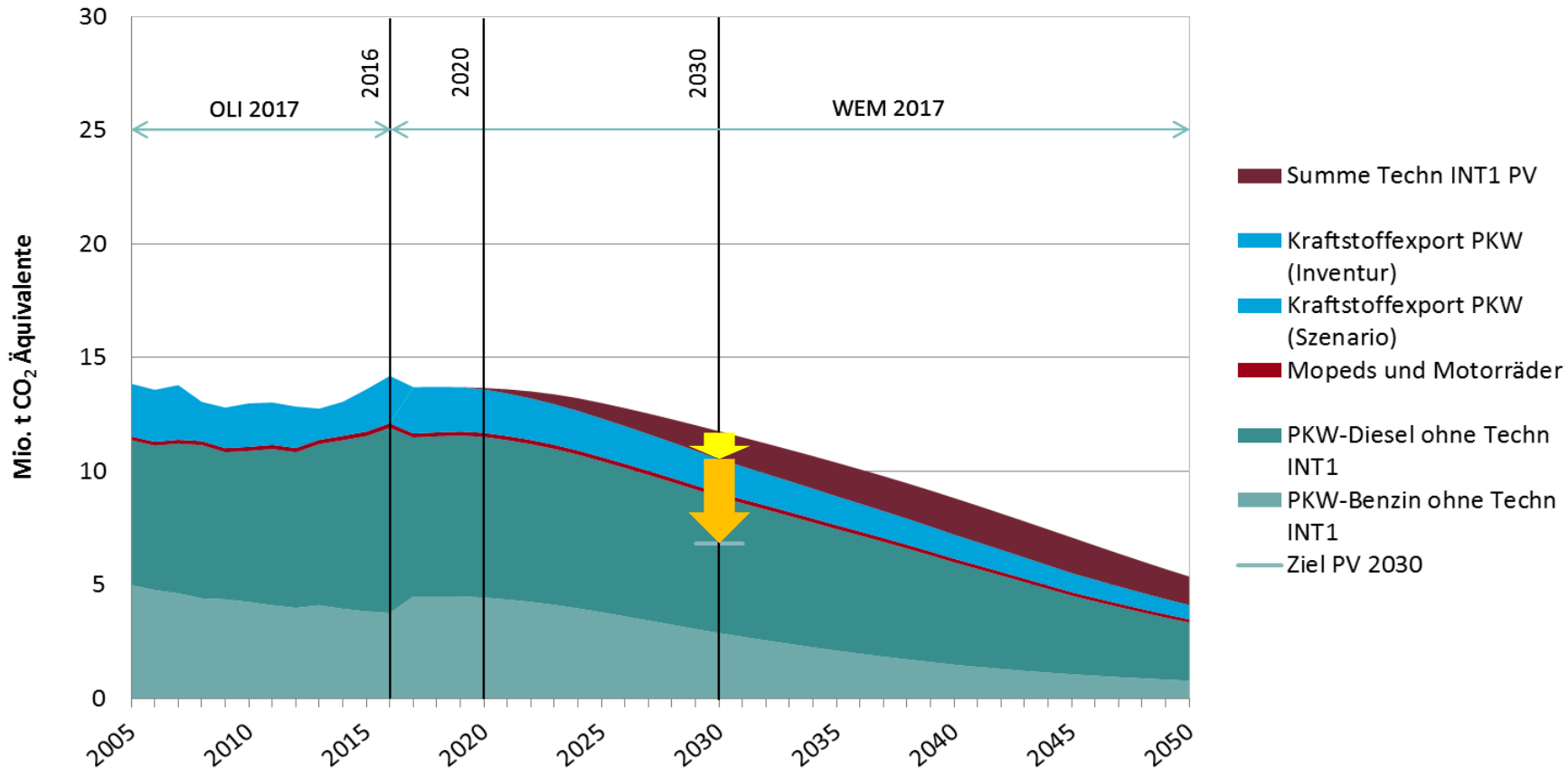
50 Maßnahmen im Personen- und Güterverkehr in 2 Intensitäten

THG-Emissionen des Verkehrssektors OLI/WEM17 2005–2050



Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2017,
2017 - 2050: WEM 2017

THG-Emissionen des Personenverkehrs

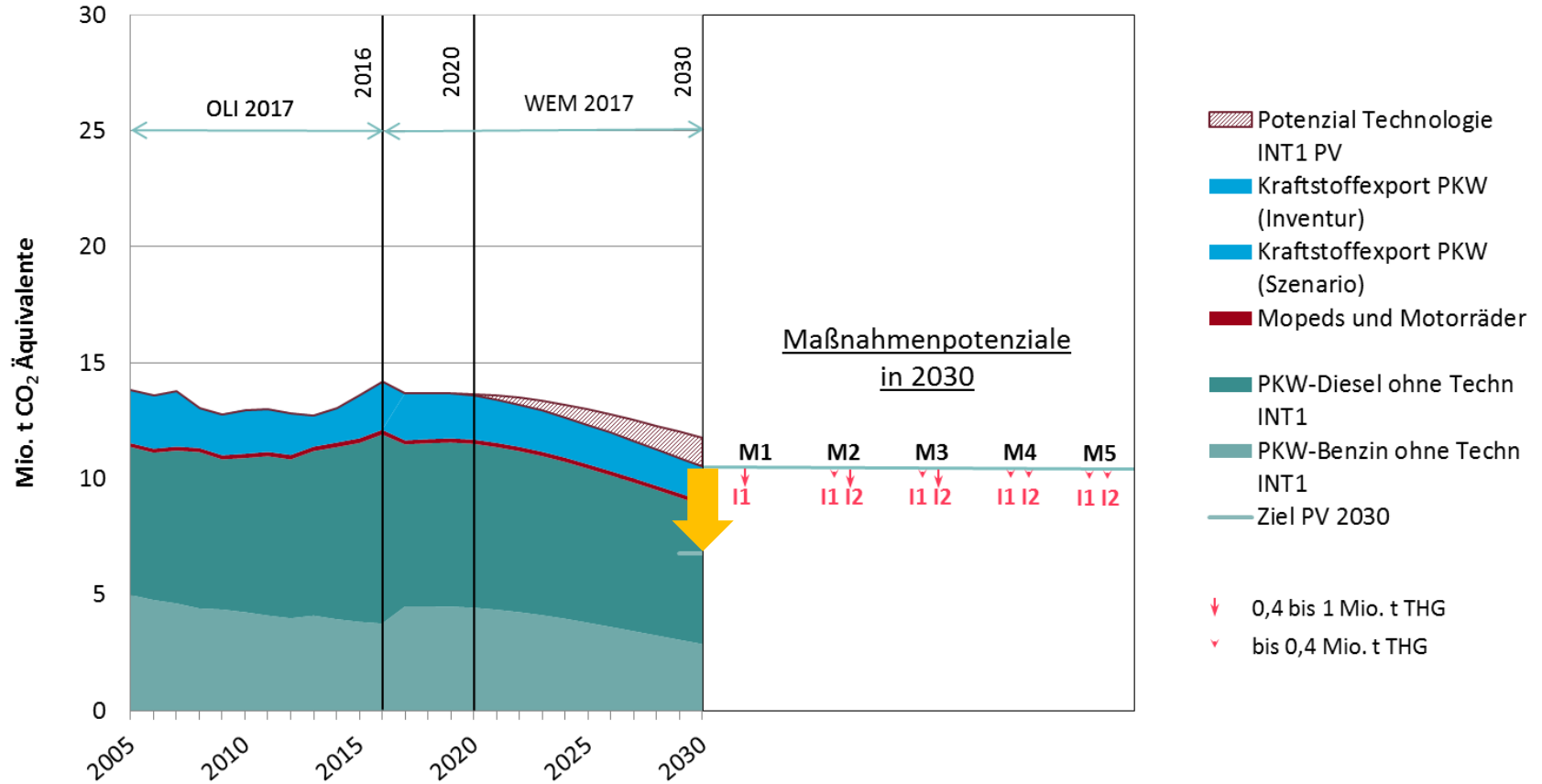


Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur OLI2017 (1990-2016)
2017 - 2050: WEM 2017

MASSNAHMEN PERSONENVERKEHR

Nr.	Maßnahme/Instrument	Intensität 1	Intensität 2
M1	Anpassung der generellen Höchstgeschwindigkeit für Pkw & LNF auf 100 km/h auf A&S ausgenommen ZEV	-	groß (0,45 Mio. t THG)
M2	Einbezug von Umwelt- und Klimapolitik in die Raumplanung	mittel (0,22 Mio. t THG)	groß (0,44 Mio. t THG)
M3	City-Maut für Pkw in den Hauptstädten	mittel (0,23 Mio. t THG)	groß (0,41 Mio. t THG)
M4	Erhöhung der Investitionen zur Verdichtung des ÖV	mittel (0,17 Mio. t THG)	groß (0,36 Mio. t THG)
M5	Qualitätsoffensive für das Zu-Fuß-Gehen und Radfahren	mittel (0,25 Mio. t THG)	groß (0,36 Mio. t THG)

THG-Emissionen des Personenverkehrs



Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur OLI2017 (1990-2016)
 2017 - 2030: WEM 2017

FAZIT MASSNAHMEN PERSONENVERKEHR

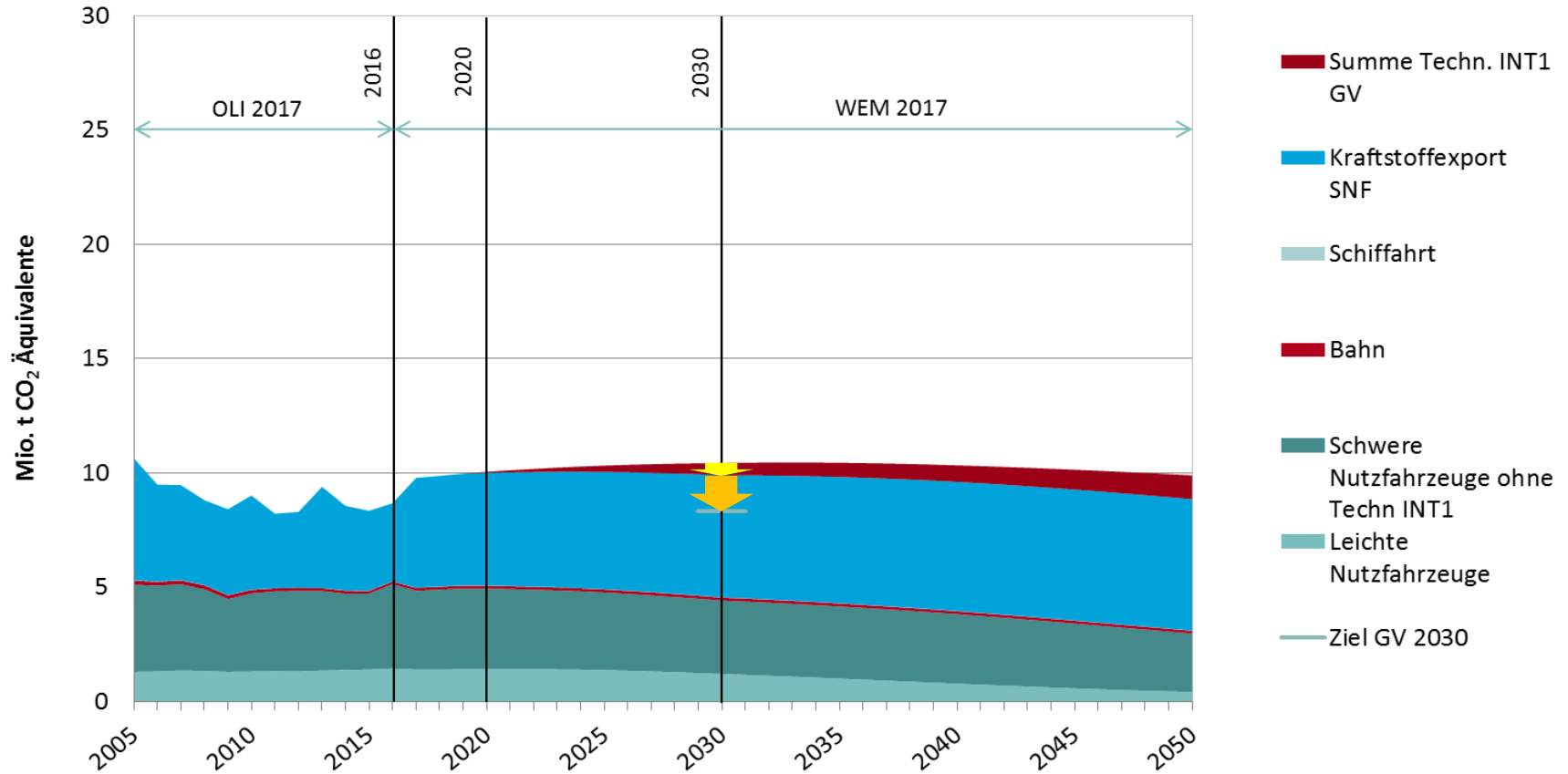
● Rahmenbedingungen im WEM17:

- Aufgrund des Bevölkerungswachstums (2010 auf 2050 +14%), steigender Motorisierung (2010 auf 2050 +29%) nimmt die Pkw-Fahrleistung im WEM17-Szenario zwischen 2010 und 2050 um rund ein Drittel zu
- Elektrifizierung der PKW Flotte

● Potenziale daher eher gering

- Ohne Push Maßnahmen, speziell ökonomische Rahmenbedingungen, sind Ziele PKW Verkehr nicht erreichbar
- Technologie und Infrastruktur entscheidend, braucht aber entsprechende Rahmenbedingungen
- Es braucht Begleitmaßnahmen und Programme!

THG-Emissionen des Güterverkehrs



Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur OLI2017 (1990-2016)
2017 - 2050: WEM 2017

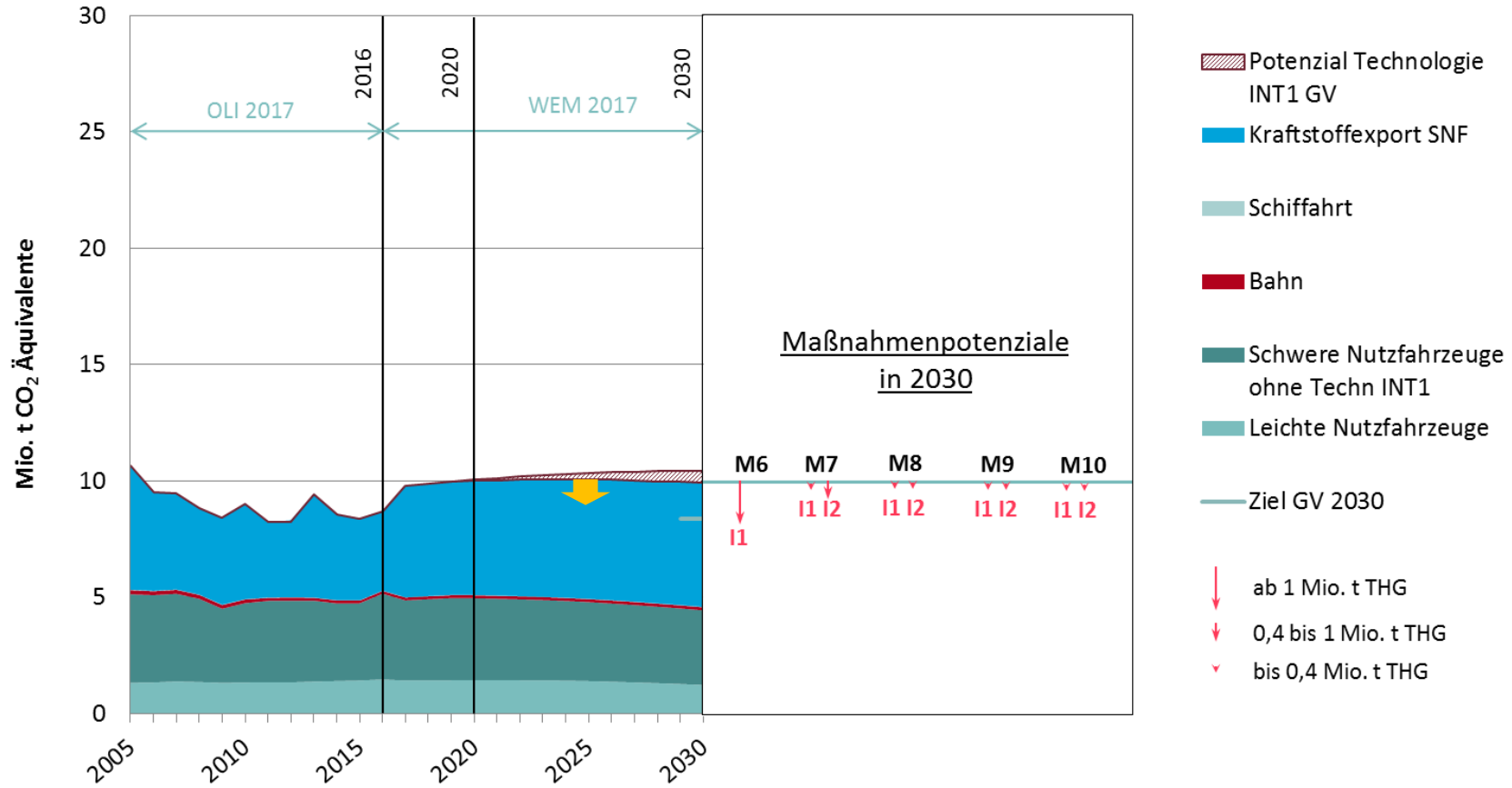
MASSNAHMEN GÜTERVERKEHR

Zusätzlich Fahrverbote
für LNF und SNF mit
VKM ab 2030

Nr.	Maßnahme/Instrument	Intensität 1	Intensität 2
M6	Einführung eines elektrifizierten Systems auf dem hochrangigen Straßennetz (z.B. Oberleitungen)	-	sehr groß (2,7 Mio. t THG)
M7	City-Logistik Maßnahmen zur Förderung von Betriebslogistikkonzepten zur Transportrationalisierung	mittel (0,13 Mio. t THG)	groß (0,50 Mio. t THG)
M8	Verlagerungsmaßnahmen vom Straßen- auf den Schienengüterverkehr durch kombinierten Verkehr (KV)	mittel (0,24 Mio. t THG)	mittel (0,37 Mio. t THG)
M9	Flächendeckende LKW-Maut & Ökologisierung	mittel (0,16 Mio. t THG)	mittel (0,19 Mio. t THG)
M10	Förderung von Güterverkehrszentren und kranbaren Sattelaufliegern (Flexibilisierung der aktuellen Sicherheits- und Qualitätsstandards)	mittel (0,16 Mio. t THG)	mittel (0,16 Mio. t THG)

Ausreizung aktueller
Tarife plus CO₂
Zuschlag

THG-Emissionen des Güterverkehrs



Quelle: 2005 - 2016: Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur OLI2017 (1990-2016)
 2017 - 2030: WEM 2017

FAZIT MASSNAHMEN GÜTERVERKEHR

- Rahmenbedingungen im WEM17:
 - Aufgrund weiterem Wirtschaftswachstums und mangelnder Preissignale
 - nimmt die Lkw-Fahrleistung im WEM17-Szenario zwischen 2010 und 2050 weiter zu
 - Verstärkter Einsatz von alternativen Kraftstoffen dämpft Emissionszunahme nur leicht
 - Technologische Lösung nicht so greifbar wie im Personenverkehr, aber von zentraler Bedeutung
 - Logistik- und intermodale Lösungen wichtige Elemente
- Breite Elektrifizierung bedarf neuer Infrastrukturlösungen (Oberleitung, Wasserstoff etc.)
 - Hier sind Gesamteffizienzen und Sektorkopplung zentral
 - Lösung muss im EU Kontext gefunden werden, zeitliche Komponente kritisch

AUSBLICK & HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

1. Einsatz der **klimafreundlichsten Technologien im Bereich Kraftstoffe und Antriebssysteme** ist unabdingbare Voraussetzung zur Erreichung der Klimaziele 2030 und zur Dekarbonisierung des Transportsystems bis 2050
2. **Ökonomische** und infrastrukturelle **Rahmenbedingungen** sind rasch zu schaffen
3. **Bündel** an ökonomischen, legislativen, infrastrukturellen und bewusstseinsbildenden **Maßnahmen** notwendig – **in hoher Intensität**
4. Positive Effekte des Mobilitätswandels ergeben sich fast in allen Umweltbereichen, hier führen Klimaschutzmaßnahmen zu einer Reduktion in den Bereichen Lärm und Luftschadstoffemissionen
5. Mobilitätswandel ist mit Beibehaltung der derzeitigen Mobilitätsmuster nicht möglich
6. Es braucht eine positive Vision der Verkehrszukunft - sauber, inklusiv, leistbar, gesund und umweltfreundlich
7. Chancen für Wirtschaft zur Entwicklung von innovativen Systemlösungen und Technologien im Heimmarkt und Ausbau ihrer Leitanbieterrolle für Export nutzen

KONTAKT & INFORMATION

Nick Ibesich

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5

1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-31304/5578

nick.ibesich@umweltbundesamt.at

Umweltbundesamt

www.umweltbundesamt.at

Wege zur Realisierung des Paradigmenwechsels
im Verkehr

Strategien für die Umsetzung
ÖVG Forum, Wien ● 20.11.2018