



© jamestehart – Fotolia.com

POTENTIALE VIRTUELLER MOBILITÄT

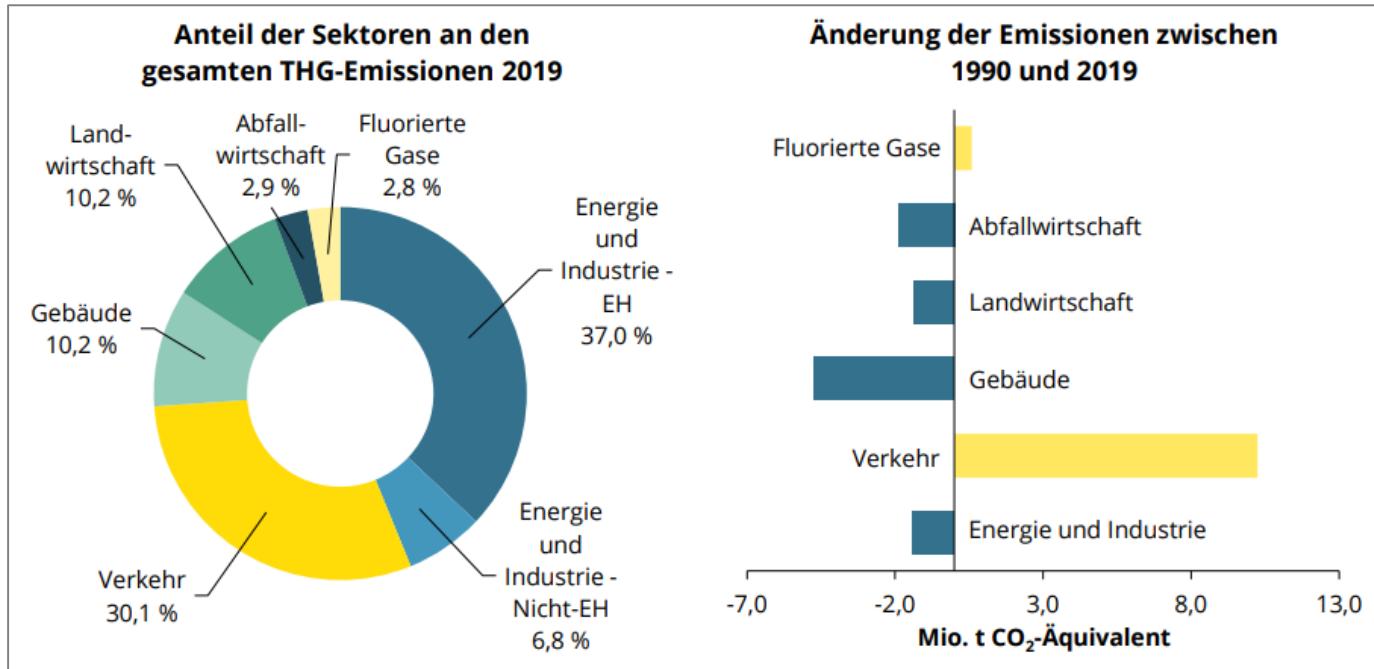
Ergebnispräsentation



Holger Heinfellner | 06.09.2021

STATUS QUO

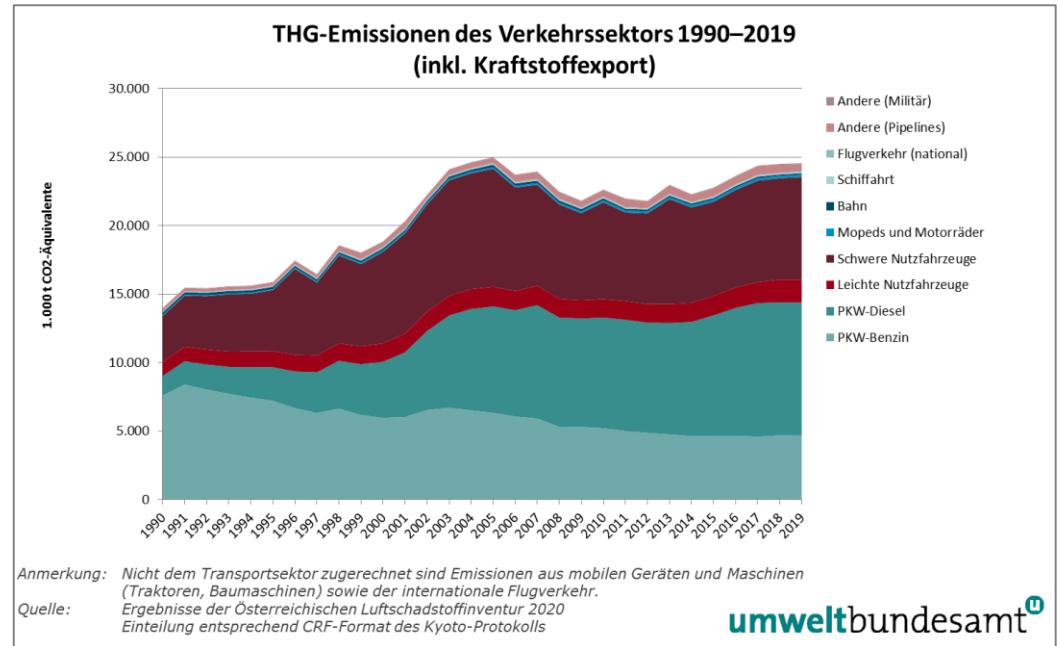
Quelle: Umweltbundesamt (2021)



STATUS QUO

- **2019** zum fünften Mal in Folge Anstieg der verkehrsbedingten THG-Emissionen
- **2020** sind die Emissionen Im Sektor Verkehr aufgrund der Corona-Maßnahmen („Lockdown“) um 14 % (rund – 3,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent) gesunken.

Quelle: Umweltbundesamt (2021)



ZIELE

Der Entwicklung der verkehrsbedingten Treibhausgase stehen Ziele gegenüber, die eine rasche und signifikante Trendumkehr erfordern

Der Weltklimavertrag

Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2° im Vergleich zur vorindustriellen Zeit.
Angestrebgt wird ein 1,5°-Ziel
→ -80% bis -95% THG bis 2050
(ggü. 1990), d.h. annähernd Zero Emission im Sektor Verkehr!



Regierungsprogramm 2020-2024

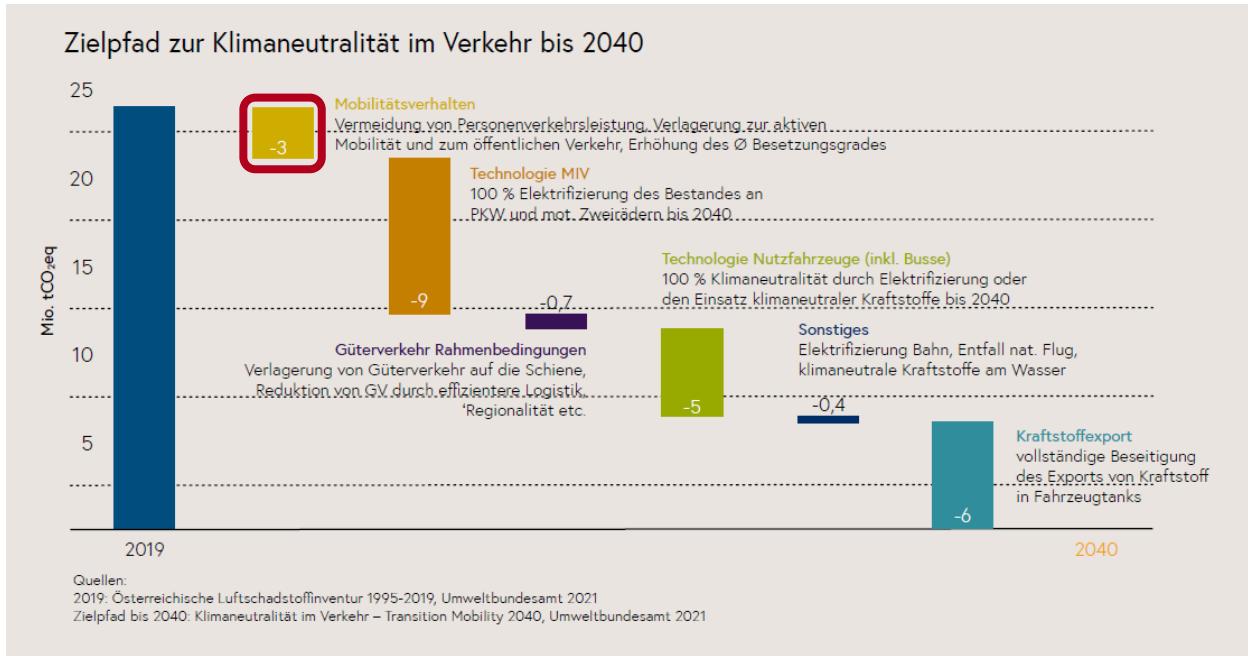
Der österreichischen Bundesregierung:
Klimaneutralität in Österreich bis spätestens 2040 → **-100% THG bis 2040**, auch im Verkehr



ZIELE



Quelle: BMK (2021)



Projekttitle: *Potentielle virtueller Mobilität, Maßnahmen und Rahmenbedingungen für eine bestmögliche Verknüpfung virtueller und physischer Mobilität*

FTI-Förderprogramm: Mobilität der Zukunft, 12. Ausschreibung, BMK

Konsortium: Umweltbundesamt GmbH (PL), H. Heinfellner, S. Lambert, J. Vogel
Motiv- & Mobilitätsforschung – mipra, M. Praschl

Projektlaufzeit: Juli 2019 bis September 2020 (15 Monate)

Projektbeirat (alph.):

DI Dr. Harald Frey	(TU Wien)
Dr.in Helene Karmasin	(Karmasin Behavioural Insights)
Prof. Dr. Sebastian Kummer	(WU Wien)
DI Dr.in Alexandra Millonig	(Austrian Institute of Technology)

POVIMOB | ECKDATEN

Projektziele:

1. Identifikation jener gegenwärtigen und zukünftigen **Produkte, Dienstleistungen und Technologien** („PDT“) im Bereich der virtuellen Mobilität mit potentiell besonders großem Einfluss auf physisches Verkehrsaufkommen.
 2. Quantifizierung ökologischer und sozioökonomischer Effekte der identifizierten **Produkte, Dienstleistungen und Technologien** unter Berücksichtigung möglicher unerwünschter Nebeneffekte.
-

POVIMOB | GRUNDLAGENARBEIT

Virtuelle Mobilität **schon heute** weit verbreitet

Remote-Surgery

Tele-Conferencing

E-Government

Streaming on Demand

Home-Schooling

Online-Banking

Homeoffice

Social-Media

Remote-Maintenance

Online-Consulting

Online-Shopping

POVIMOB | GRUNDLAGENARBEIT

- Die Ergebnisse der Grundlagenarbeit wurden in zwei ExpertInnenworkshops (n=30) in Wien diskutiert.
- Es wurden jene drei Bereiche identifiziert, in denen die größten Auswirkungen auf physisches Verkehrsaufkommen zu erwarten sind.



POVIMOB | GRUNDLAGENARBEIT

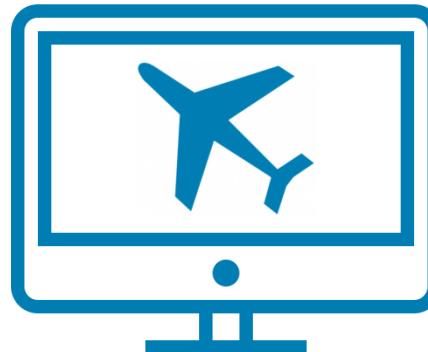
Home-Office

Großer Anteil der Arbeitswege
am Gesamtverkehrsaufkommen



Tele-Conferencing

Betrifft teilweise besonders
umweltschädlichen Flugverkehr



Online-Shopping

Anhaltend hohe Wachstums-
raten im e-Commerce



POVIMOB | QUALITATIVE ERHEBUNGEN

- Zu den drei identifizierten Teilbereichen virtueller Mobilität wurden in weiterer Folge Umfragen durchgeführt.
 - Durch COVID-19 und den damit einhergehenden Ausgangsbeschränkungen gewann virtuelle Mobilität in ungeahntem Ausmaß an Bedeutung.
 - Aus diesem Grund wurden die ursprünglichen Umfragen aus dem Herbst 2019 teilweise im April 2020 wiederholt.
 1. ExpertInnen-Befragungen (n=75)
 2. Bevölkerungsbefragung (n=1.000)
 3. Online-Befragung potentieller Anwender (n=850)
 4. Bevölkerungsbefragung (n=1.000)
- 
- Herbst 2019**
- April 2020**

POVIMOB | QUANTITATIVE ERHEBUNGEN

Home-Office, Ergebnis inkl. Rebound-Effekten



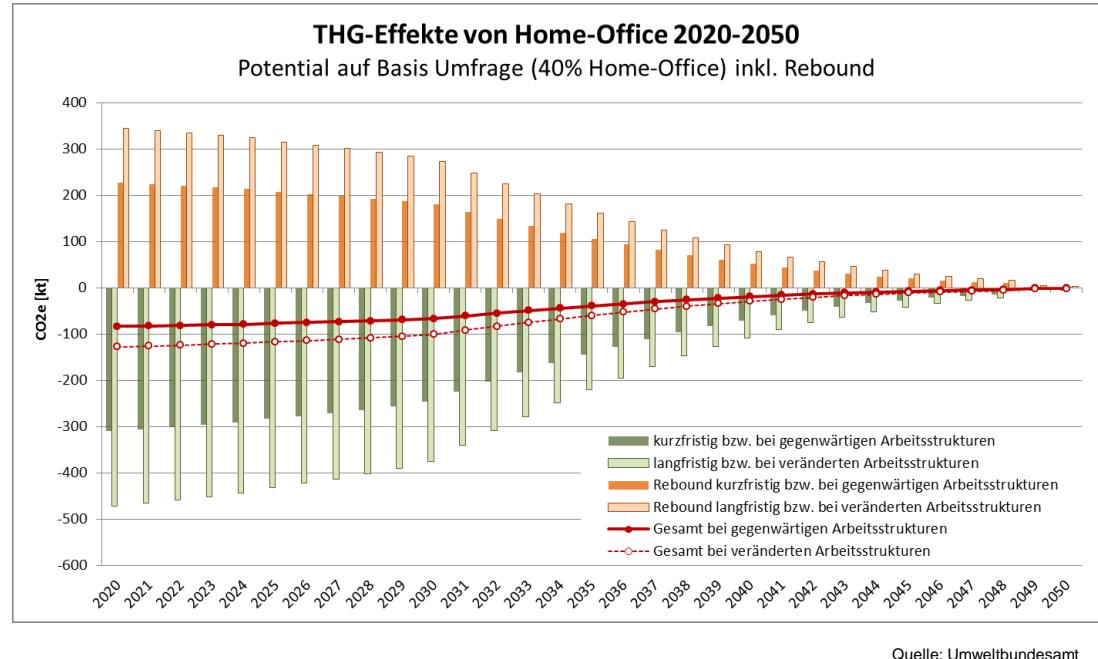
Grundlage & Methode:

Analyse unterschiedlicher Arbeitsmarktstatistiken von StatAT bzw. WKÖ

kzfg. THG-Reduktionspotential:

300 bis 90 kt CO₂e

- bei 40% Home-Office für 25,8% der rd. 4,24 Mio. Erwerbstätigen
- Das entspricht rund 1,4% (bei 300 kt CO₂e) der verkehrsbedingten THG-Emissionen in Österreich



POVIMOB | QUANTITATIVE ERHEBUNGEN

Home-Office, Ergebnis inkl. Rebound-Effekten



Folgende umweltrelevante Rebound-Effekte im Zusammenhang mit Home-Office sind denkbar bzw. wahrscheinlich:

- Erhöhter Energieverbrauch zuhause im Vergleich zu derselben Tätigkeit in den Büroräumlichkeiten durch niedrigere Energieeffizienz → Rebound Energieeinsatz Gebäude
- Die physische Distanz zwischen Wohnort und Arbeitsstätte wächst, Zersiedlung nimmt zu und die durchschnittlichen Wegelängen erhöhen sich
→ **Rebound Verkehrsleistung**
- Die durch Home-Office verringerte Personenverkehrsleistung schafft freie Kapazitäten, die mittelfristig wieder aufgefüllt werden (induzierter Verkehr), der Einspareffekt wird kompensiert
→ **Rebound Verkehrsleistung**
- Die gewonnene Zeit aus dem Entfall des Arbeitsweges wird in Freizeitmobilität reinvestiert

Quelle: Delhaye et al, 2013

	aan aantal miljoen vkm/jaar
Direct effect	
Telewerkers	370
Rebound 1	
Energiegebruik thuis	
Rebound 2 en 3	
Inkomens en locatie-effect	-168
Rebound 4	
Latente vraag	-101
Congestie niet-telewerkers	
Totaal	101
Rebound Effect	73%

POVIMOB | QUANTITATIVE ERHEBUNGEN

Tele-Conferencing, Ergebnis



Grundlage & Methode:

Analyse der Geschäftsreisestudie 2019
der Austrian Business Travel Association

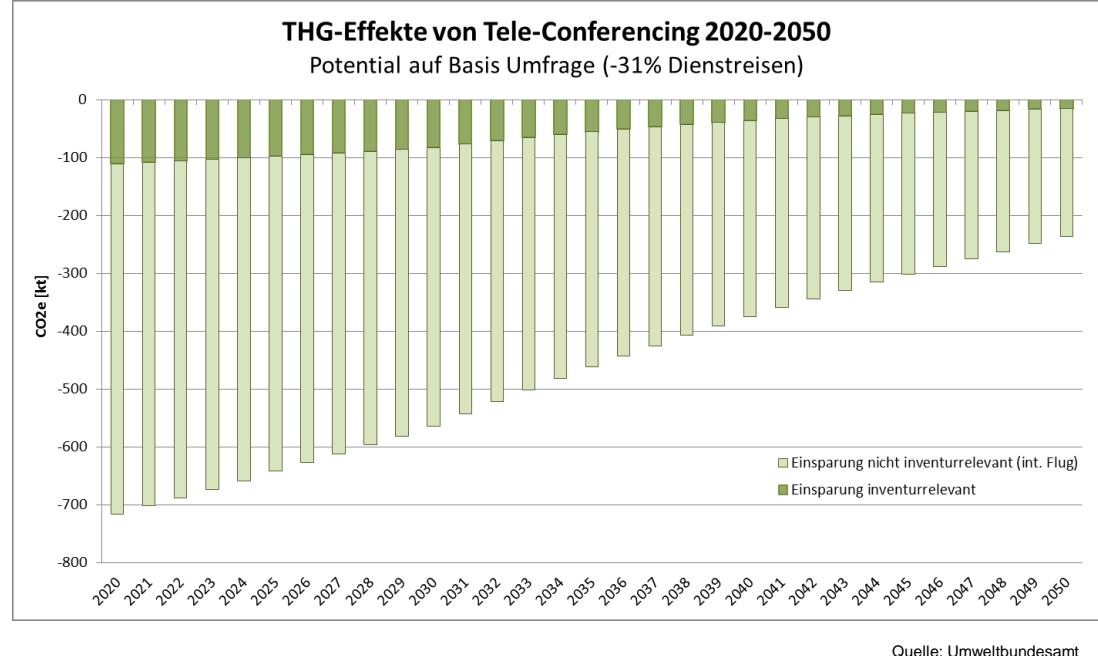
kzfg. THG-Reduktionspotential im Rahmen der nationalen OLI:

100 kt CO₂e

ergänzendes kzfg. THG-Reduktions- potential (inkl. internationalem Flug):

weitere 600 kt CO₂e

- Bei Substitution von 31% aller
Dienstreisen durch Tele-Conferencing



POVIMOB | QUANTITATIVE ERHEBUNGEN

Online-Shopping, Ergebnis inkl. Rebound



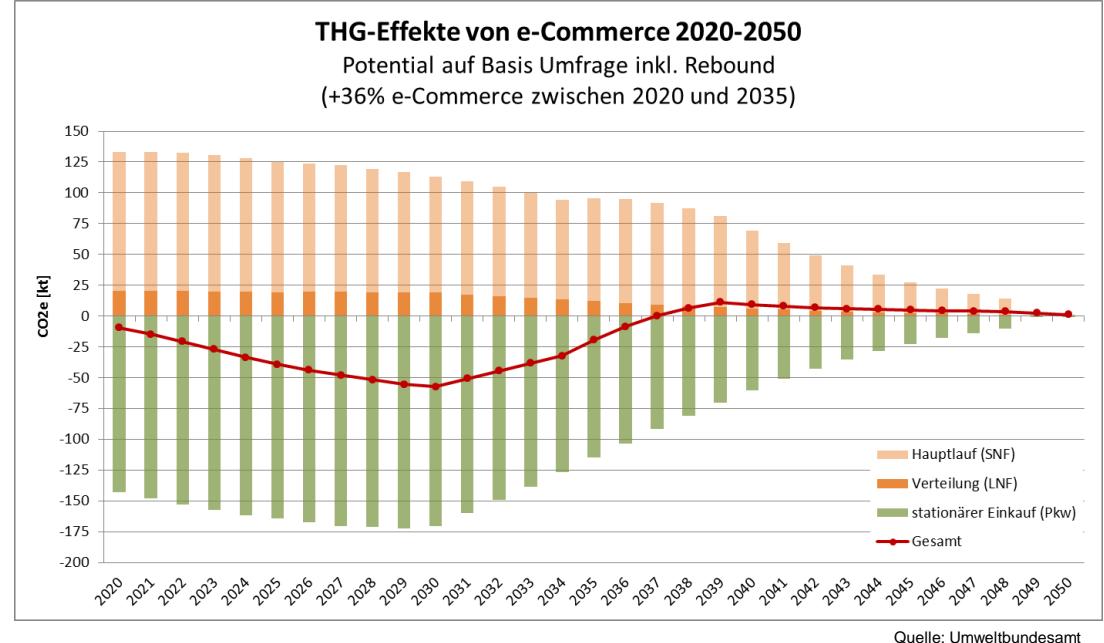
Grundlage & Methode:

Synthese der Studie eComTraf (2015)
mit aktuellen Statistiken im KEP-Bereich

THG-Reduktionspotential

Zwischen **0 – 50** kt CO₂e

- bei einem Anstieg von e-Commerce um 36% in den nächsten 15 Jahren
- Das entspricht bis zu 0,25% der verkehrsbedingten THG-Emissionen in Österreich



- Virtuelle Mobilität ersetzt **schon heute** zahlreiche physische Wege und wird in den kommenden Jahren und Jahrzehnten alle Lebensbereiche mehr oder weniger verändern
- Gemäß **ExpertInneneinschätzung** sind Home-Office, Tele-Conferencing und Online-Shopping jene Bereiche in denen die größten Auswirkungen auf das physische Verkehrsaufkommen zu erwarten sind.
- Gemäß Bevölkerungsbefragungen ist **teilweise ein hohes Potential** in der Entwicklung dieser Ausgestaltungsformen virtueller Mobilität zu erwarten.
- Durch eine Intensivierung der genannten Ausgestaltungsformen in einem realisierbaren Rahmen können **kurzfristig (2030) bis 2,8%** der gesamten verkehrsbedingten Treibhausgase eingespart werden.

- 2,8% oder knapp 630 kt CO₂-Äquivalente ist für die Einzelmaßnahme „Intensivierung Virtuelle Mobilität“ ein **überdurchschnittlich hoher Wert** wie ein Vergleich mit den Ergebnissen des Sachstandsberichts Mobilität zeigt.
- **60%** dieses Reduktionspotentials ist auf die Intensivierung von **Home-Office** zurückzuführen, jeweils rund 20% auf Tele-Conferencing und Home-Shopping.
- Das Potential von Tele-Conferencing ist weitaus höher, wenn man den **internationalen Flugverkehr** miteinbezieht
- **Reboundeffekte** können dieses Wirkungspotential deutlich reduzieren – rund 240 kt CO₂-Äquivalente im Jahr 2030. So ist bspw. im Bereich Online-Shopping bei gegenwärtiger Ausgestaltung des dann erhöhten Lieferverkehrs praktisch keine Nettoreduktion zu erwarten.

KONTAKT & INFORMATION

Holger Heinfellner

01-31304/5579 | holger.heinfellner@umweltbundesamt.at

Michael Praschl

01-494 80 60 | institut@mipra.at

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.at

DigitalCity.Wien
online • 06.09.2021