



PETRA

PErsistence in the TRAnsport Sector

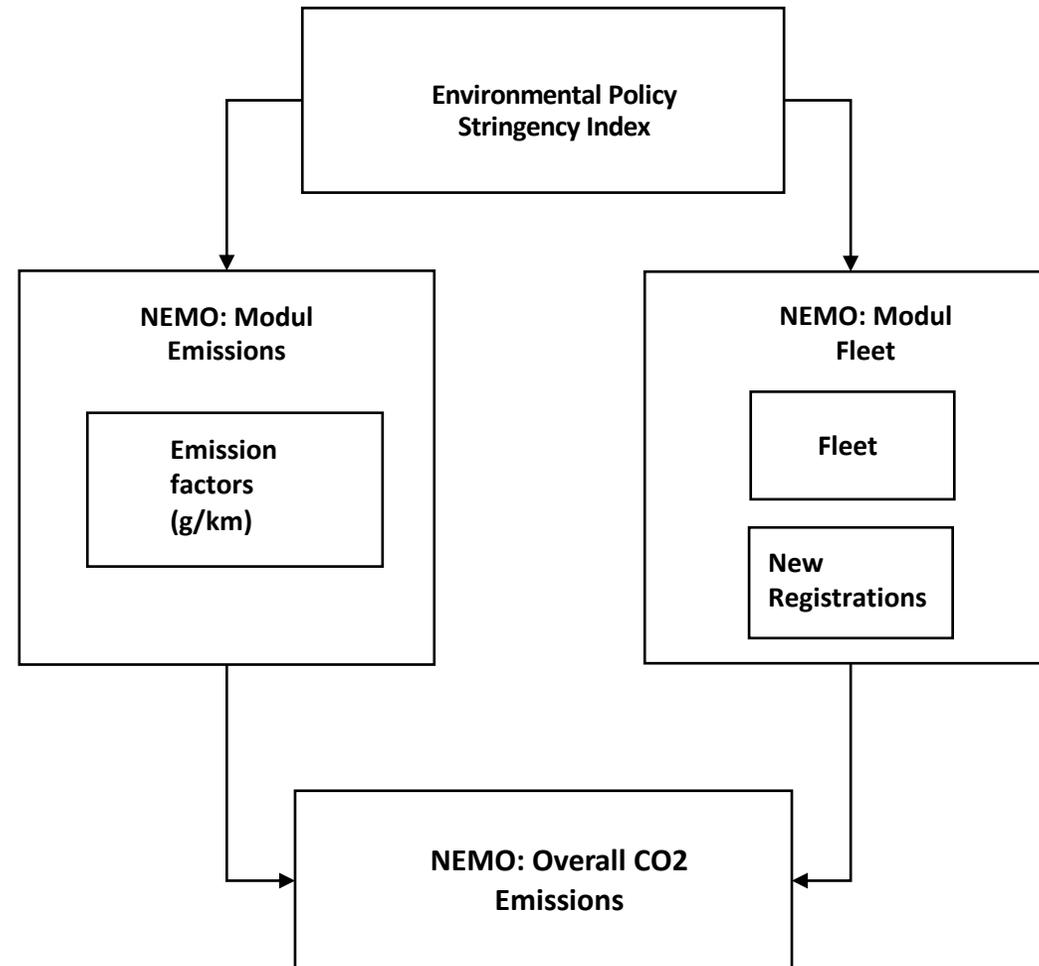
IIASA: Matthias Jonas, Piotr Zebrowski
Universität Graz: Hans Manner, Tobias Eibinger
Wegener Center: Karl Steininger, Tobias Eibinger
Umweltbundesamt: Holger Heinfellner, Stefan Lambert



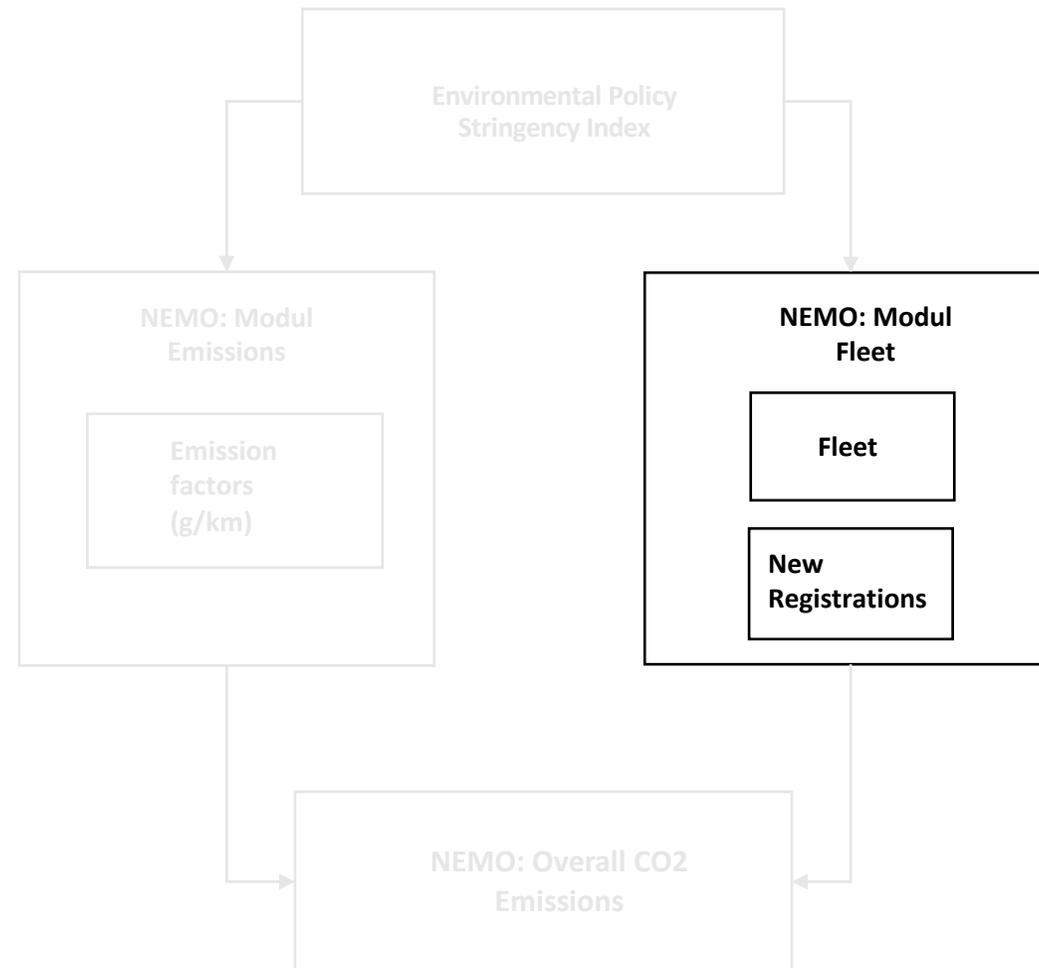
Motivation

- Den Verkehrssektor CO₂-neutral zu gestalten, um nationale und internationale Ziele zu erreichen
- Dabei muss beachtet werden, dass der Verkehrssektor durch eine gewisse Trägheit gekennzeichnet ist
 - Diese wurde bisher noch nicht modelliert und quantifiziert
 - und muss bei der Evaluierung von Policy-Maßnahmen berücksichtigt werden
- PETRA:
 - Datenmodellierung (NZL, Flotte, Emissionen, ...)
 - Quantifizierung von Memory und Persistence
 - Policy Stringency Index
 - Evaluierung von Maßnahmen
 - Politikempfehlungen
- Fokus auf PKW mit Verbrennungsmotor/HEV/PHEV

PETRA Simplified



Memory und Persistence in der Flotte (IIASA)



Memory und Persistence

- Zeitreihen können durch Memory charakterisiert sein



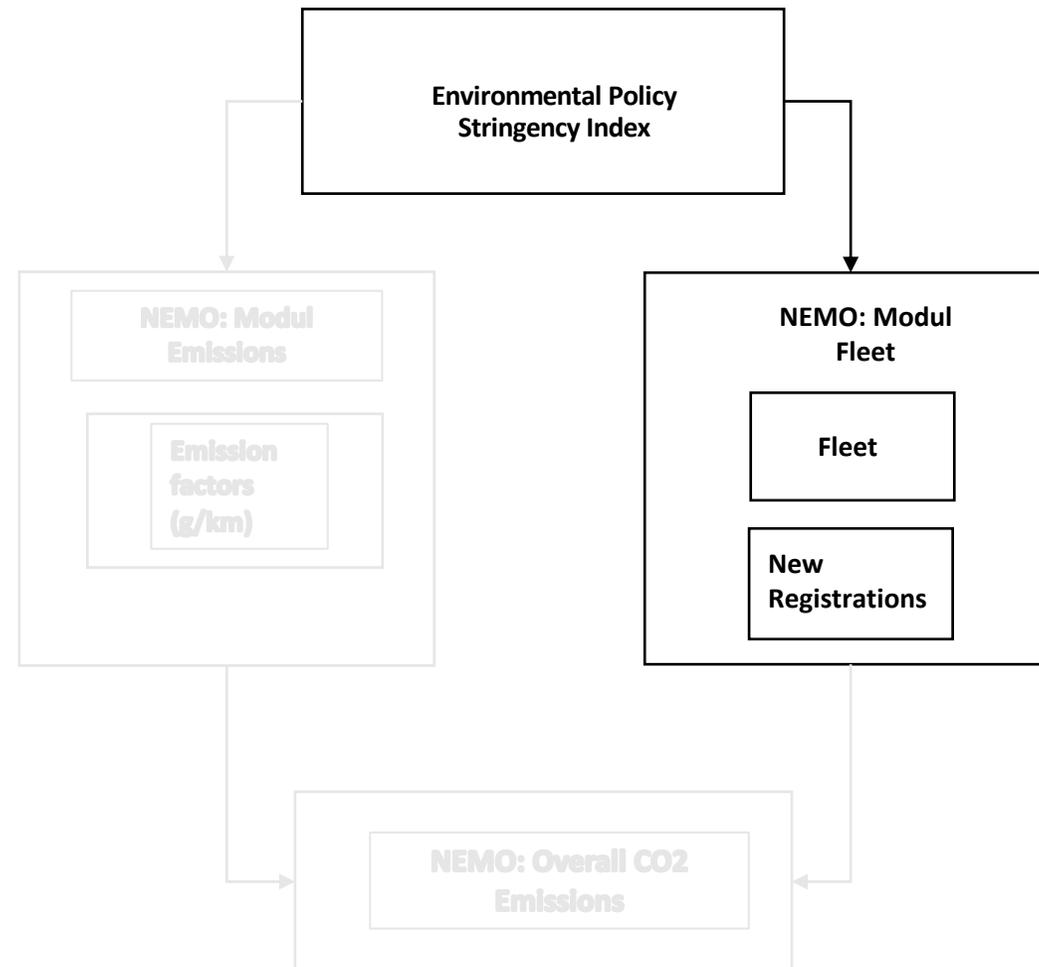
Persistence → Stärke der Pfadabhängigkeit

- Zwei Intervalle: vor und nach 2002, von Intervall 1 zu 2:
 - Memory sinkt (aber Extent steigt)
 - Persistence sinkt

→ Waren die Maßnahmen effektiv?

→ Nützt retrospektives Wissen für Zukunft?

Maßnahmen und Flotte (Uni Graz)

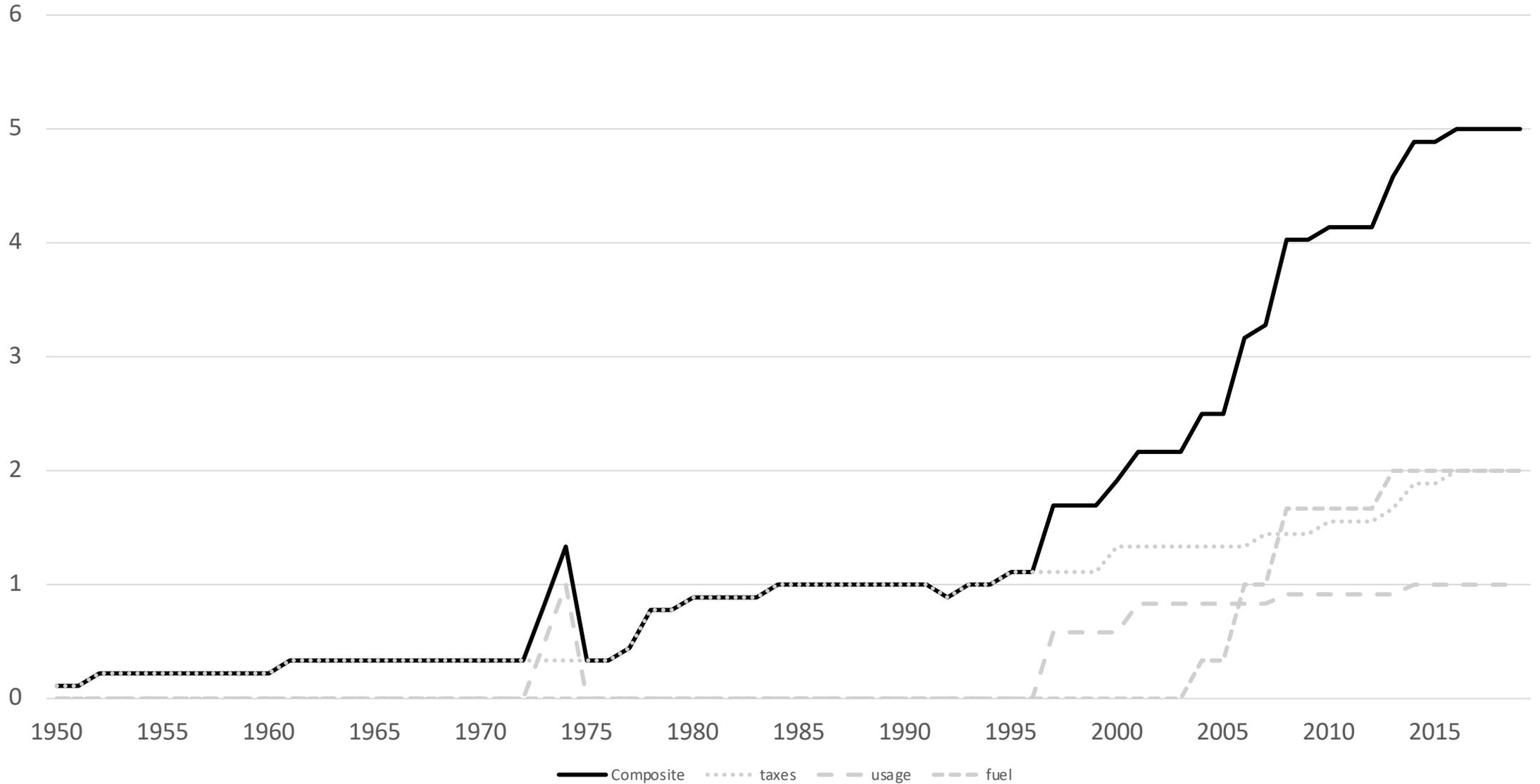


Policy Stringency Index

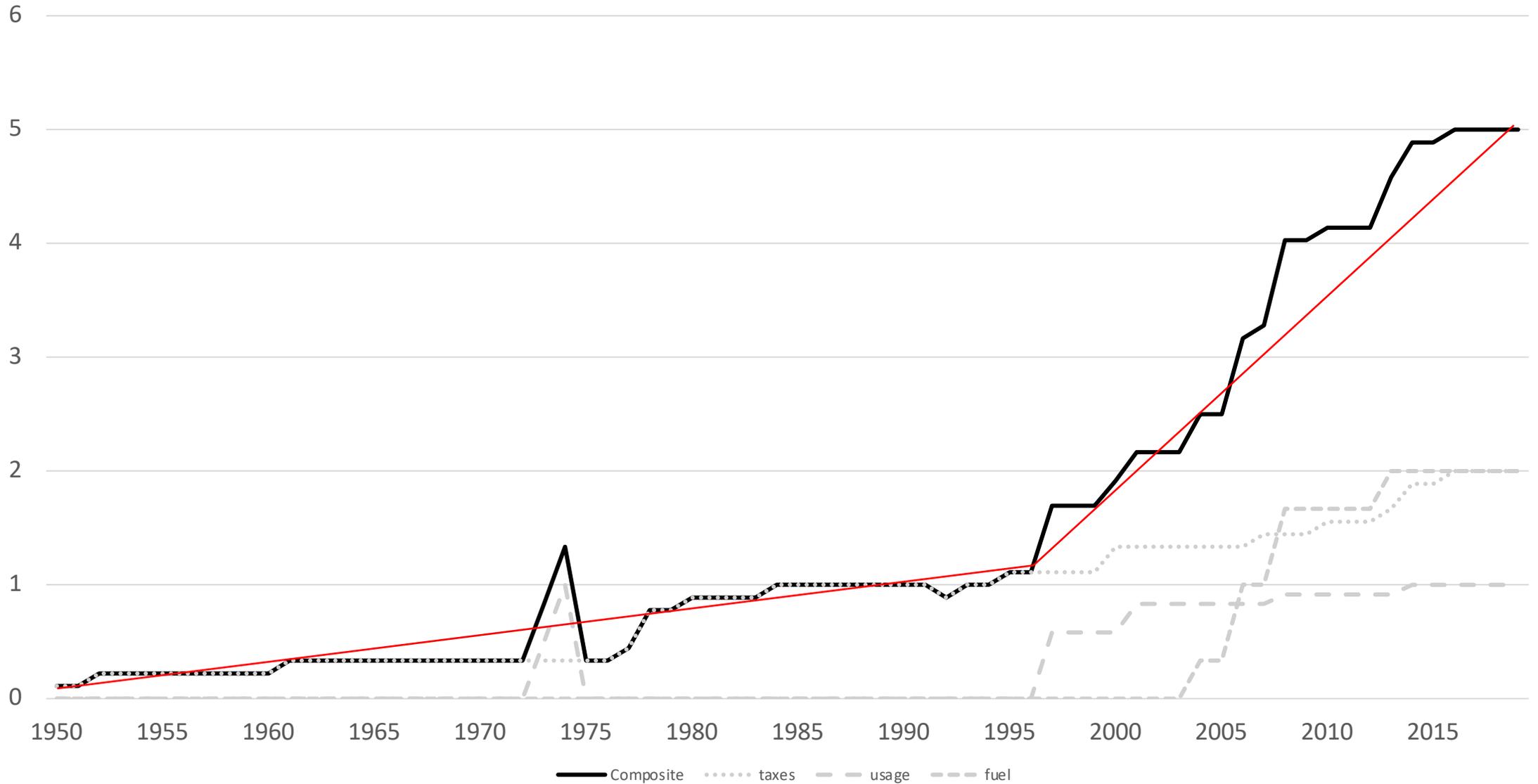
- Stringenz der Maßnahmen in einem Index darstellen
- Angelehnt an den OECD Environmental Policy Stringency Index

Taxes	Usage	Fuel
Mineralölsteuer	Vignette	Biotreibstoff Vorgabe
Normverbrauchsabgabe	IGL-100	
Motorbez. Vers.-Steuer	Temp. Tempolimits	
	Autofreie Tage	

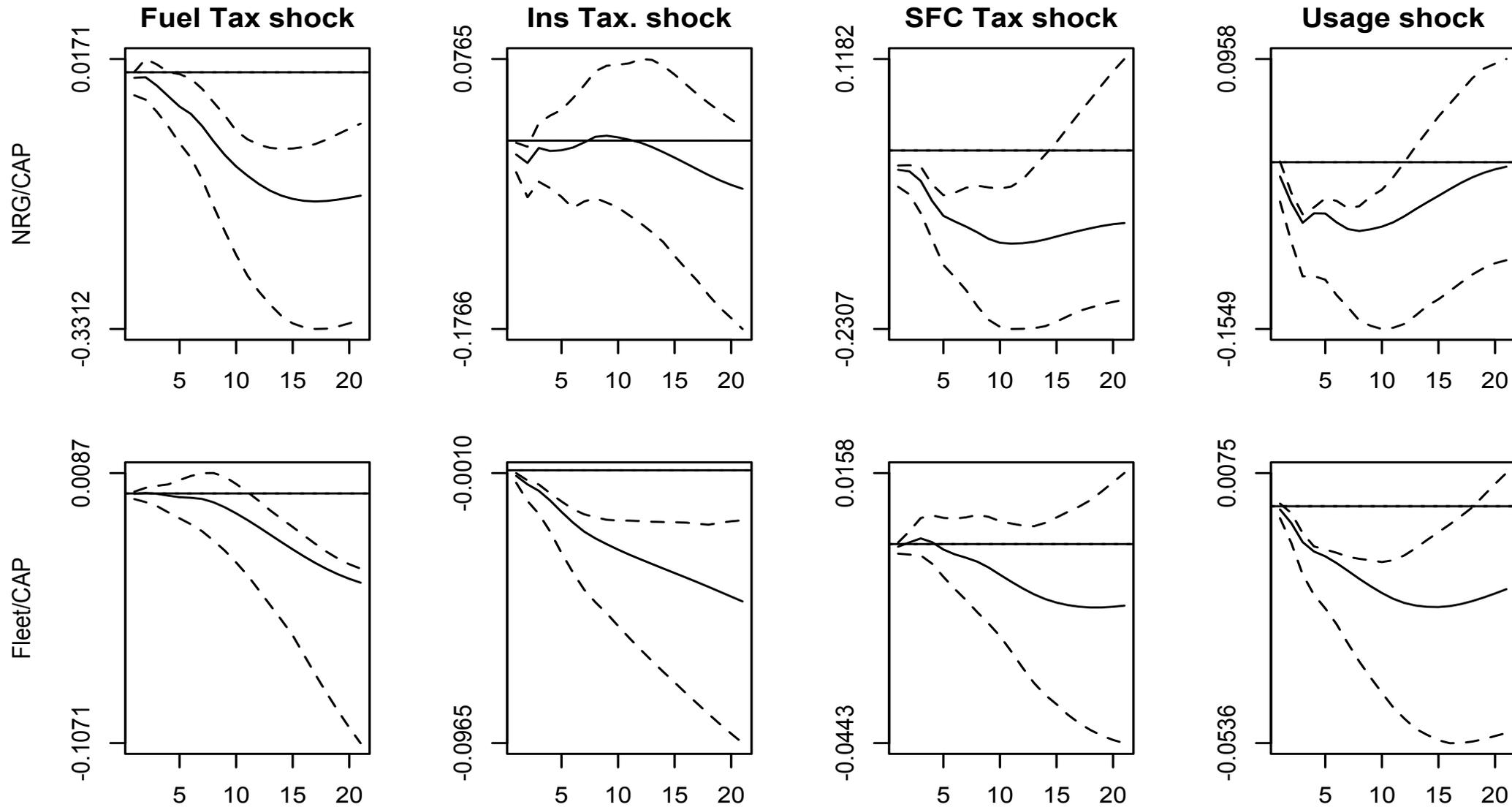
Policy Stringency Index



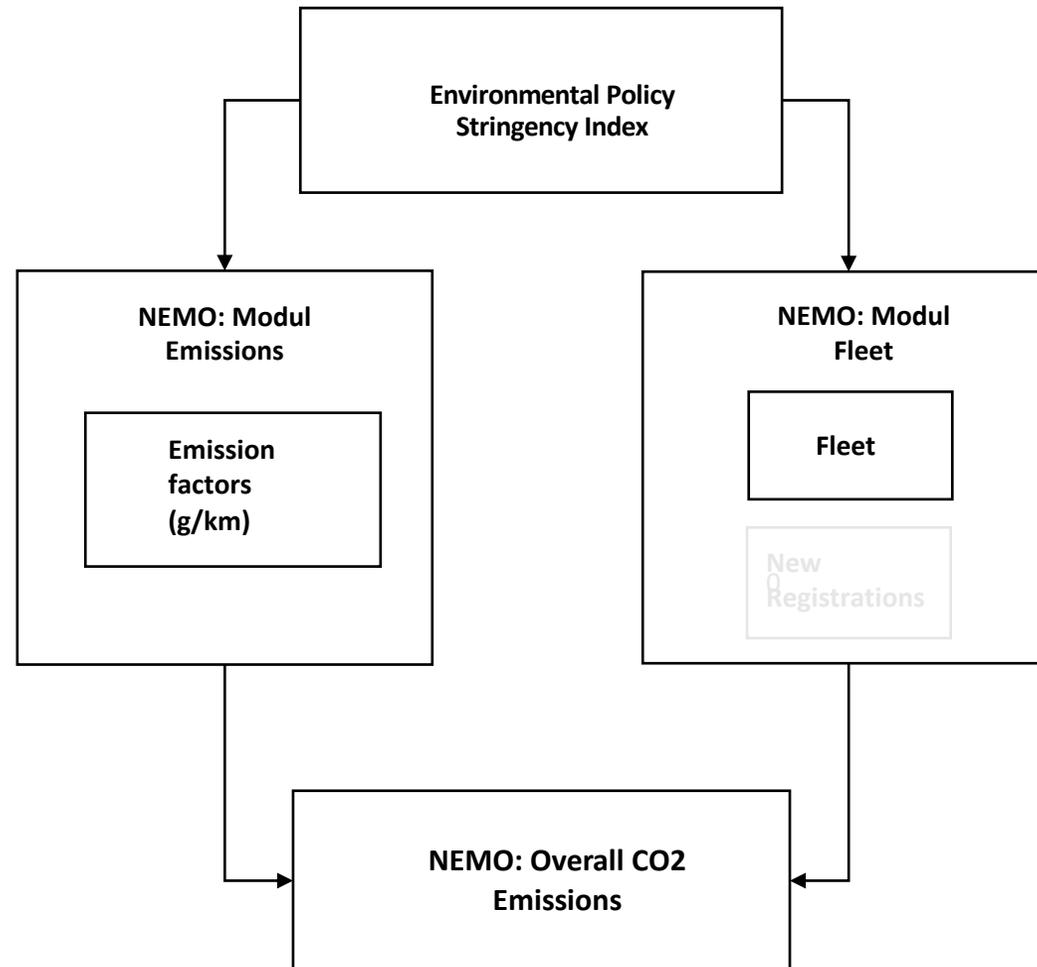
Policy Stringency Index



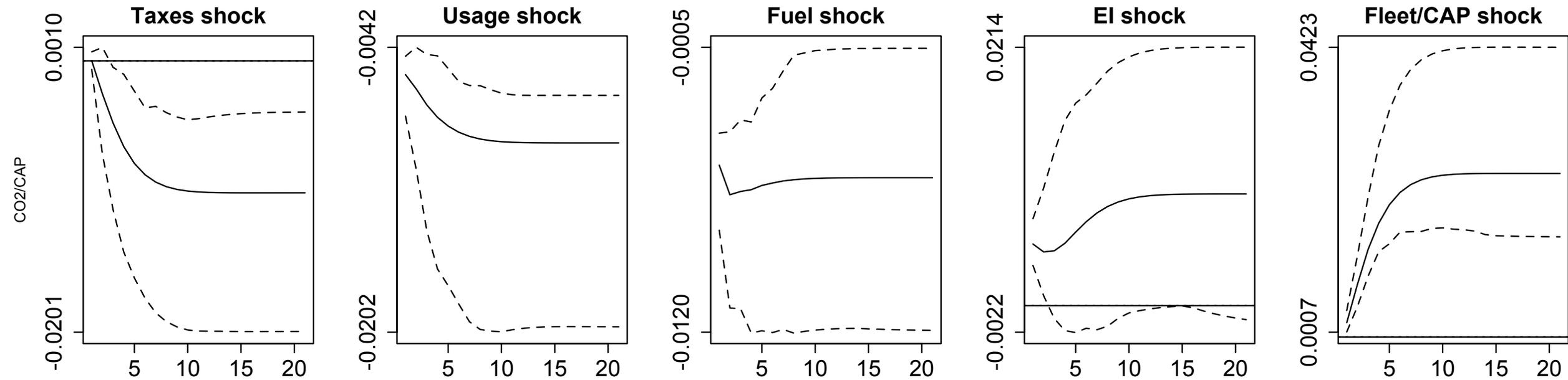
Empirische Analyse: NZL + Flotte (1955-2019)



Maßnahmen und Emissionen (Uni Graz)

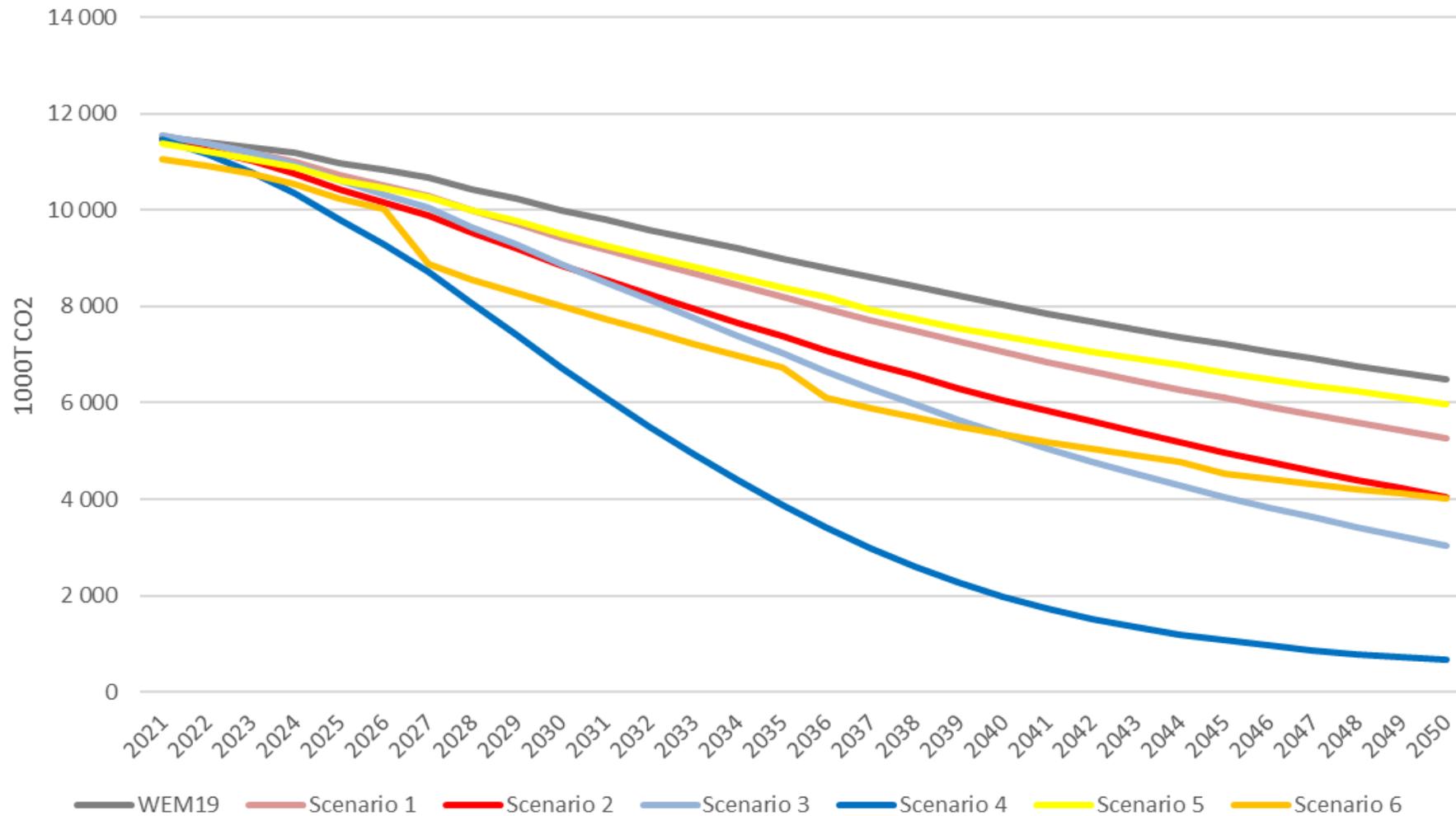


Empirische Analyse: CO2 (1965-2019)



Sensitivitätsanalyse NEMO (UBA)

CO2 WEM vs. all Scenarios



0	WEM19
1	Stock -20%
2	Stock -40%
3	BEVx2
4	BEVx4
5	Drop +4%
6	Drop +6%

Schlussfolgerungen

- Umstieg auf E-PKW notwendige und relevante Maßnahme, wird alleine aber nicht ausreichen, um einen klimaneutralen Verkehrssektor bis 2040 zu realisieren
- Begleitende Maßnahmen, um Memory des Flottenbestands zu beeinflussen
 - Mineralölsteuer
 - Mb. Vers. St., NoVA
 - Nutzungsbeschränkungen
- Emissionssenkung von Verbrennungsmotoren → Biotreibstoff
- Aber: historisch keine Blaupause