



Klimaschutz bei Infrastrukturprojekten

Emissionshandel und Kompensationsmaßnahmen

Karl W. Steininger

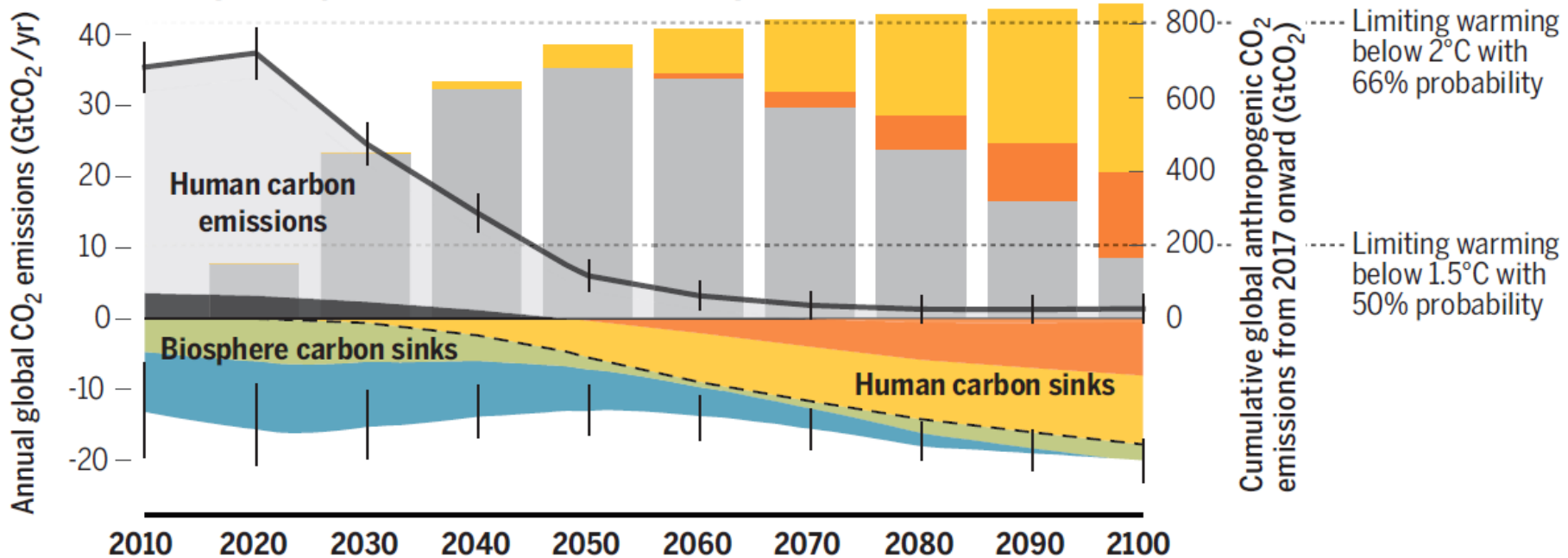
Institut für Volkswirtschaftslehre
und
Wegener Center für Klima und Globalen Wandel
Universität Graz

Warum Emissionshandel?

Globales „Carbon Budget“

A global carbon law and roadmap to make Paris goals a reality

Decarbonization pathway consistent with the Paris agreement



Anthropogenic CO₂ emissions (gross)

■ Fossil fuel and industry

■ Land use and land-use change

Anthropogenic CO₂ removals

■ Land use and land-use change

■ Engineering CO₂ sink (BECCS)

Biosphere carbon sink

■ Land carbon sink

■ Ocean carbon sink

Whiskers on total natural sinks:
the 90% range of
modeled uncertainties.

„Carbon law“: **Halbierung(!)**
der Emissionen je Dekade
erforderlich zur Einhaltung
des Paris-Zieles

(Quelle: Rockström et al., 2017)

Paris Agreement und nationale Implementierung



Nationally Determined Contributions (NDCs)

Zur Umsetzung:

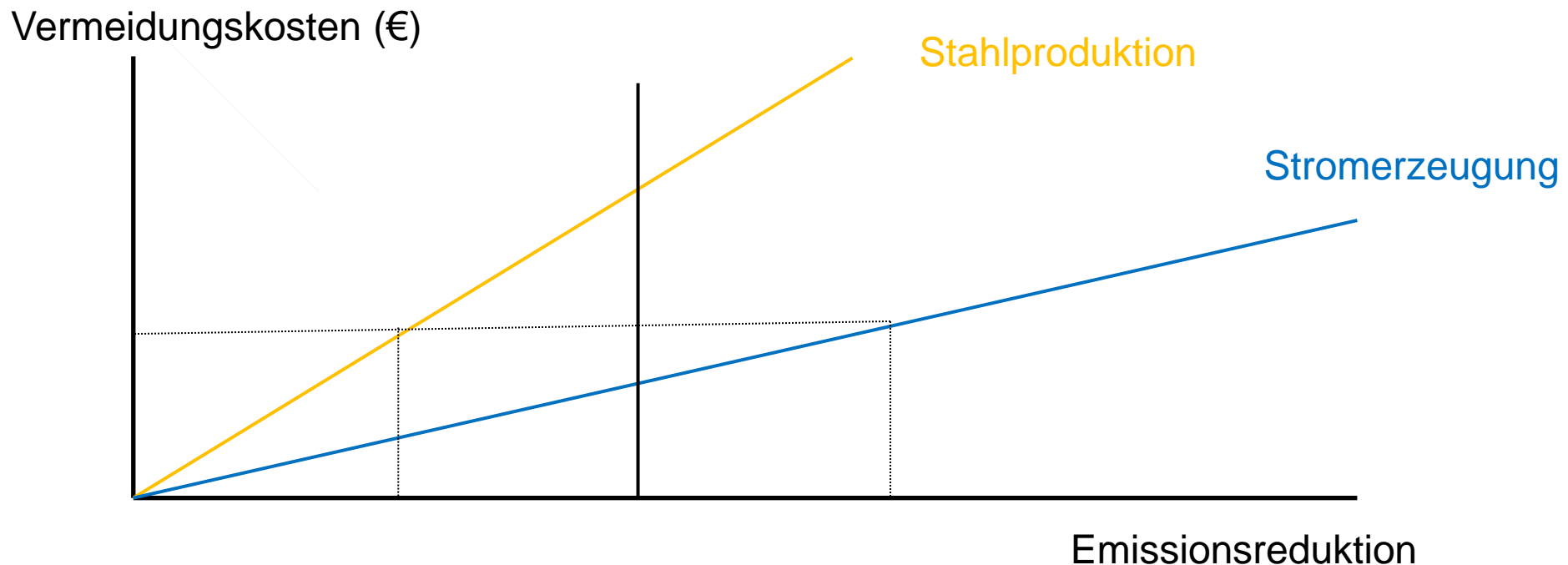
- (1) Marktinstrumente zur Internalisierung – Emissionen verteuern
- (2) Finanzielle Anreize zur Entwicklung und Disseminierung von klimafreundlichen Produkten und Technologien
- (3) Technische Anforderungen (Standards) zur Förderung der Nutzung von klimafreundlichen Produkten und Technologien
- (4) Information (Labels)

(Klassifikation: WTO and UNEP (2009), Girod (2016))

Emissionszertifikatehandel

EU: Steuer – erfordert Einstimmigkeit, Einführung zehn Jahre gescheitert

Emission Trading System (ETS) – qualifizierte Mehrheit ausreichend, seit 2005 eingerichtet



Warum führt der europäische Emissionshandel bisher nicht zu starken Emissionsreduktionen?

Emissionszertifikatehandel

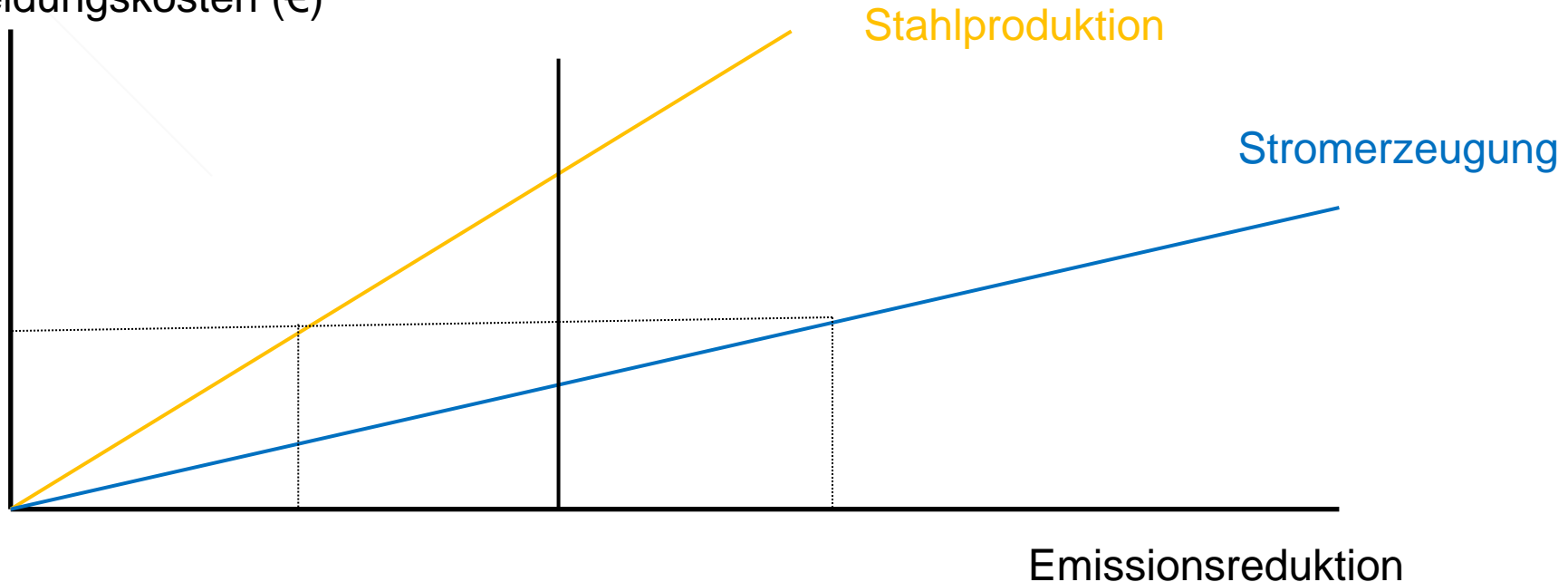


Höchstzulässige Gesamtmenge an Emissionen (je Jahr)

Interaktion mit anderen Klimaschutzinstrumenten:

- Förderung erneuerbarer Stromerzeugung

Vermeidungskosten (€)



Emissionszertifikatehandel

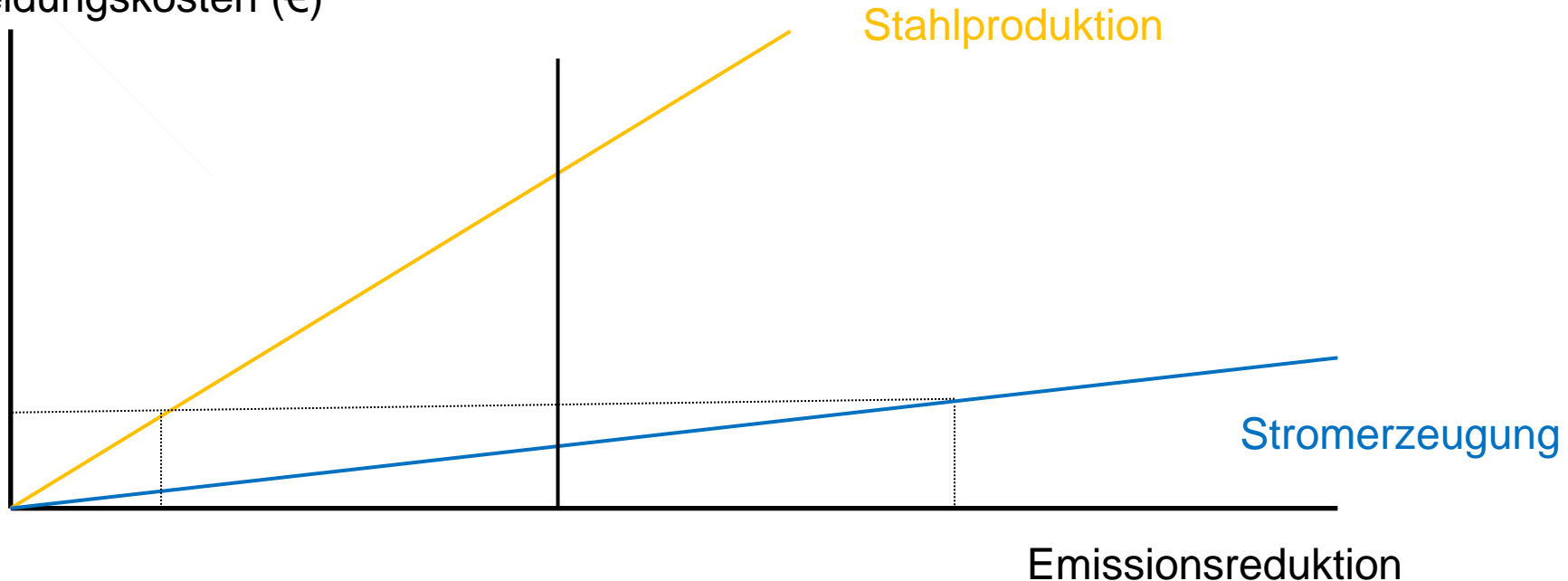


Höchstzulässige Gesamtmenge an Emissionen (je Jahr)

Interaktion mit anderen Klimaschutzinstrumenten:

- Förderung erneuerbarer Stromerzeugung

Vermeidungskosten (€)



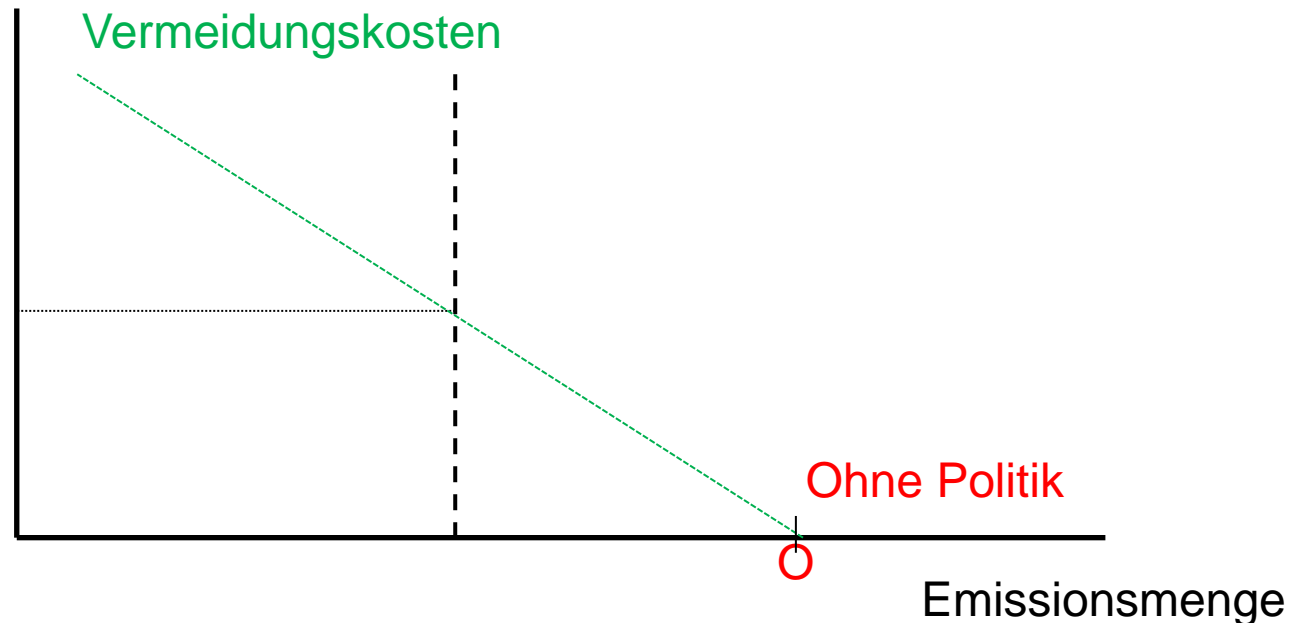
Emissionszertifikatehandel

Höchstzulässige Gesamtmenge an Emissionen (je Jahr)

Interaktion mit anderen Entwicklungen:

- Konjunktur (bzw. Wirtschaftskrise)

Zertifikatpreis (€)



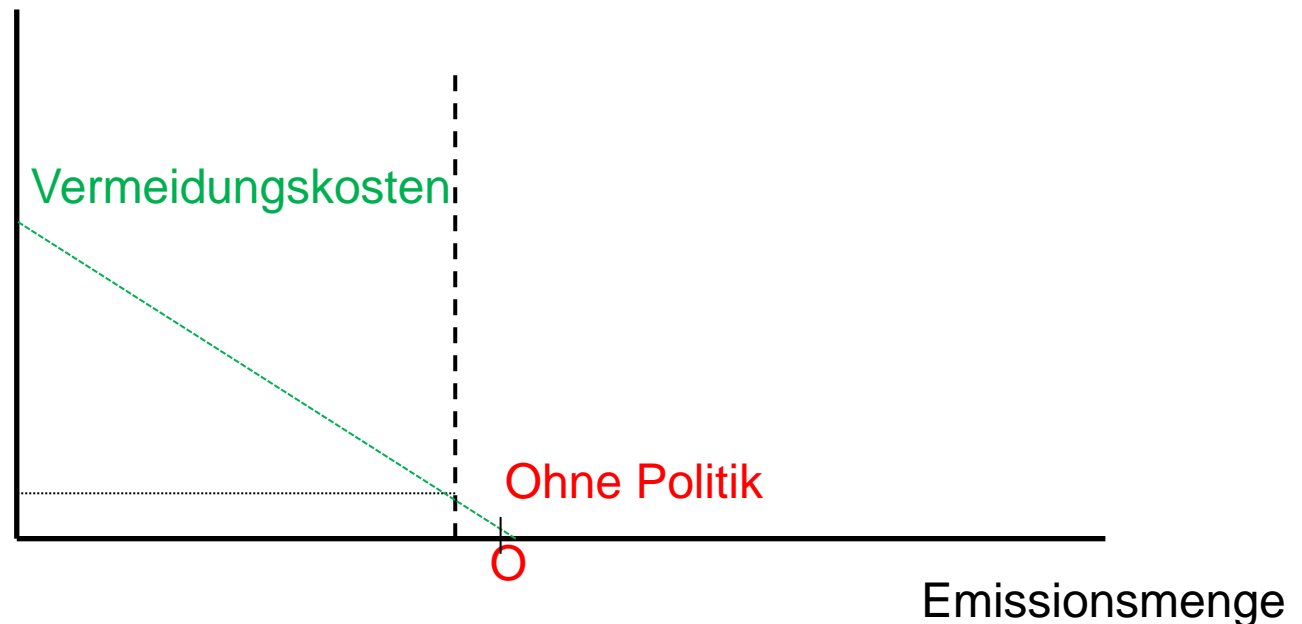
Emissionszertifikatehandel

Höchstzulässige Gesamtmenge an Emissionen (je Jahr)

Interaktion mit anderen Entwicklungen:

- Konjunktur (bzw. Wirtschaftskrise)

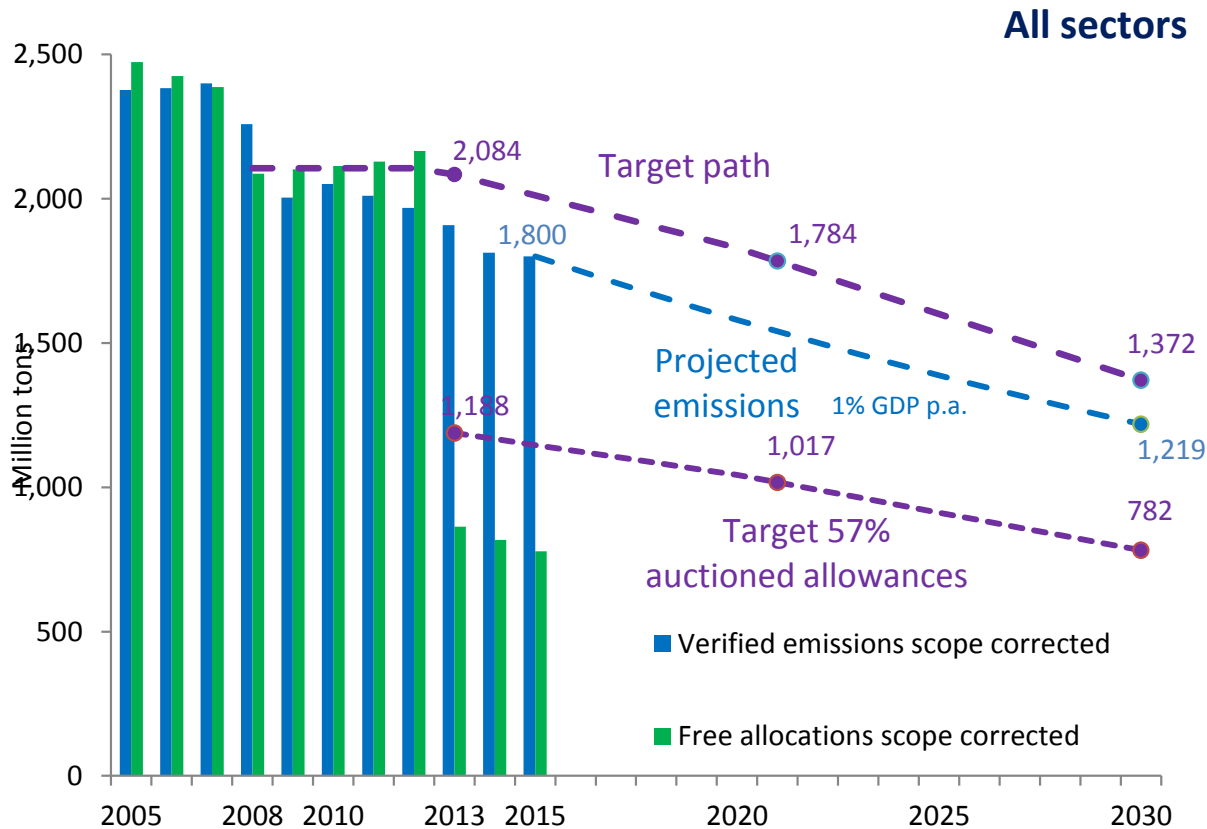
Zertifikatpreis (€)



Emissionszertifikatehandel



EU ETS: Zugelassene Emissionsmengen **konstant zu hoch**



EU ETS Zielpfad:

2013-2020: -1,74% pro Jahr
 2020-2030: -2,2% pro Jahr

Tatsächliche Emissionen:
 im Schnitt dzt -2,5% pro Jahr
 (2013: -3,2%
 2014: -5%)

Emissionszertifikatehandel



EU ETS betrifft 11.000 Anlagen (Stromerzeugung, energieintensive Industrie, seit 2012 auch Flugverkehr),

~45% der THG Emissionen der EU

Nicht-ETS: Kleinverbrauch (Raumwärme, Verkehr, Landwirtschaft, Gewerbe, Abfall)

EU ETS: Zugelassene Emissionsmengen **konstant zu hoch**

Wenn bei Anlagen, die dem EU ETS unterworfen sonst keine Emissionsregelung möglich => zu hohe Gesamtzertifikatmengen unterbinden Klimaschutz

Emissionszertifikatehandel



EU ETS Reformansatz:

Zulässige Zertifikatmenge (unter „free allocation“)
anhand effektiver benchmark targets (also tatsächlicher
Emissionen, effektivste Anlagen) verringern
⇒ Flexibles Zertifikatangebot zur Vermeidung (bisheriger)
Überallokation

Schleicher et al. (2016) – siehe Literatur

Welche Auswirkungen haben
Kompensationsregelungen?

Emissionszertifikatehandel

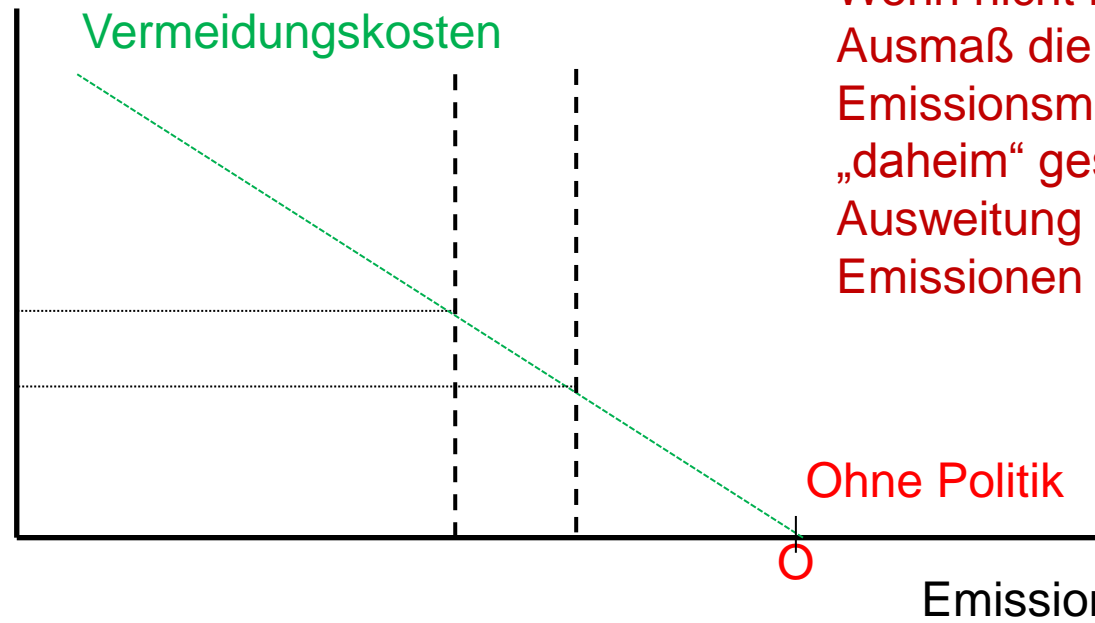


Höchstzulässige Gesamtmenge an Emissionen (je Jahr)

Gestaltung:

- Zulassung von Kompensationsmaßnahmen

Zertifikatpreis (€)



Wenn nicht in gleichem Ausmaß die zulässige Emissionsmenge „daheim“ gesenkt: Ausweitung der Emissionen

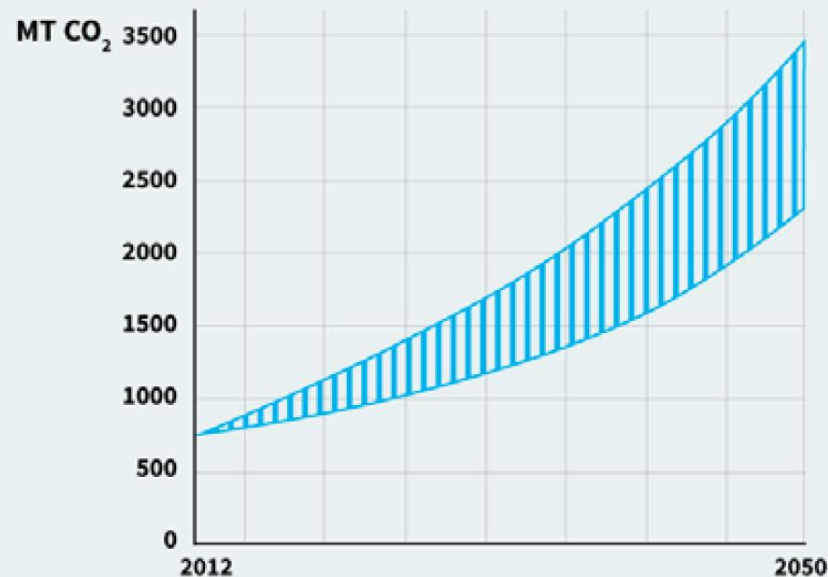
Das Beispiel Flugverkehr

Flugverkehr



THG Emissionen:
seit 1990: +75%

Range of expected increase in CO₂ emissions from aviation



Source: International Civil Aviation Organisation
Transport & Environment

EU Effort-Sharing Decision:

„[a]lle Wirtschaftssektoren, auch der internationale See- und Luftverkehr, [...] [sollen] zur Verwirklichung dieser Reduktionsziele beitragen.“

Flugverkehr



Nationale Emissionsbilanz (UNFCCC):
nur innerösterreichische Flüge enthalten

Maßnahmen zur Senkung der Emissionen:
zB Substitution der Flüge Wien-Linz-Wien
durch railjet-Verbindungen

BMVIT (2016), Action Plan of Austria for CO₂ Emissions Reduction,
submitted as European Civil Aviation Conference (ECAC)
member to ICAO (International Civil Aviation Organization)

Flugverkehr



Flüge innerhalb Europas:

Fluglinien haben Emissionszertifikate anzukaufen (seit 2012)

Flüge darüberhinaus:

Anwendung des EU Emissionshandels sistiert bis 2016

EU 377/2013 („Stop-the-clock“-Beschluss)

Gemeldet im Rahmen UNFCCC: gesamte in Österr. getankte Treibstoffmenge (und die damit verbundenen Emissionen)

Umweltbundesamt (jährlich), Austria´s National Inventory Report, Section 3.2.2 „International Bunker Fuels“

Flugverkehr



ICAO: Carbon Offsetting and Reduction Scheme für International Aviation (CORSIA), 2016

- Emissionen aus dem Luftverkehr sollen auf Niveau 2020 „stabilisiert“ werden
- indem Emissionswachstum nach 2020 kompensiert wird durch Offsetting
- jedoch freiwillig 2021-2027, nur möglicherweise verpflichtend ab 2027 (maximales offset 21.6% der internationalen Flugemissionen)

Offsetting



Ausgleich von konkret an einem Ort gestiegenen Emissionen durch Verringerung andernorts:

Finanzierung von Projekten an anderen Orten, die dort – gegenüber “business as usual (BAU, Referenz)“-Entwicklung – Emissionen senken

Kritik:

(1) Es gilt letztlich (und dringend) Emissionen zu senken, nicht nur global netto zu stabilisieren

(2) Sind die Emissionssenkungen andernorts „real“?

85% der Offset-Projekte unter UN Clean Development Mechanism reduzierten die Emissionen nicht

Flugverkehr



13. September 2017:

Europäisches Parlament: Ausnahme-Regelung für internationale Flüge von und nach Europa aus dem EU ETS begrenzt mit 2021 (mangels klarer Regeln der Offsetting-Qualität und -Durchsetzung)

Parlament unterstützt (wie zuvor der Rat) Vorschlag der Kommission das Cap der Emissionen aus der Luftfahrt ab 2021 zu reduzieren

Flugverkehr

befreit von

- Treibstoff (Kerosin) steuer
- Mehrwertsteuer

Bewertet zu Niveau der Steuern im Straßenverkehr:

EU verliert jährlich 40 Mrd € & setzt keine Anreize für umweltverträgliche Verkehrsformen

Regelung

- Flughafen
- Fluglinien (bestimmen Technologie)

Jede Infrastrukturerweiterung erhöht (netto, global) jeweilige Verkehrsträgeraktivität – Fluplatzerweiterungen somit die energie- und derzeit emissionsintensivste Verkehrsform, noch stärker wenn zudem steuerbefreit

Literatur



GIROD, Bastien (2016). Product-oriented climate policy: Learning from the past to shape the future, Journal of Cleaner Production 128: 209-220.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615008902?via%3Dihub>

ROCKSTROEM, Johan, Owen GAFFNEY, Joeri ROGELJI, Malte MEINSHAUSEN, Nebojsa NAKICENOVIC, Hans Joachim SCHELLNHUBER (2017), A roadmap for rapid decarbonization: Emissions inevitably approach zero with a “carbon law”, Science 355: Issue 6331 (March 17, 2017): 1269-1271. <http://science.sciencemag.org/content/355/6331/1269.full>

SCHLEICHER, Stefan, Angela KÖPPL, Alexander ZEITLBERGER (2016). Extending the EU Commission’s Proposal for a Reform of the EU Emissions Trading System. FEEM Nota di Lavoro 27.2016. <http://www.feem.it/en/publications/feem-working-papers-note-di-lavoro-series/extending-the-eu-commission-s-proposal-for-a-reform-of-the-eu-emissions-trading-system/>

WTO, UNEP (2009). Trade and Climate Change. WTO, Geneva.
https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_climate_change_e.pdf

Danke.

Karl W. Steininger

Volkswirtschaftslehre und
 Wegener Center für Klima und Globalen Wandel
 Universität Graz

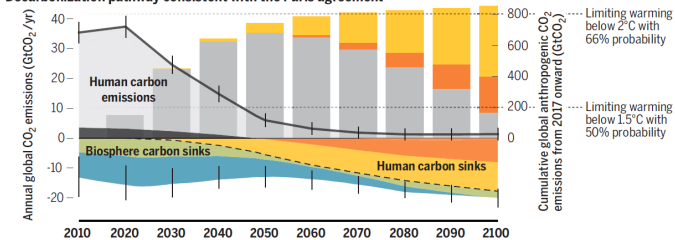
karl.steininger@uni-graz.at

wegcenter.uni-graz.at

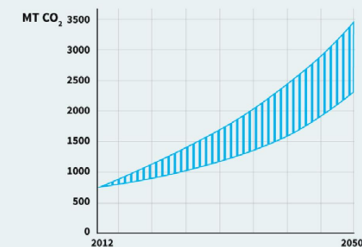
www.ccca.ac.at

A global carbon law and roadmap to make Paris goals a reality

Decarbonization pathway consistent with the Paris agreement



Range of expected increase in CO₂ emissions from aviation



Source: International Civil Aviation Organisation Transport & Environment