



House of
**Energy Markets
& Finance**

180 €/t CO₂ im Jahr 2030?

Was wären die Implikationen? Was spricht dagegen? Was sind Alternativen?

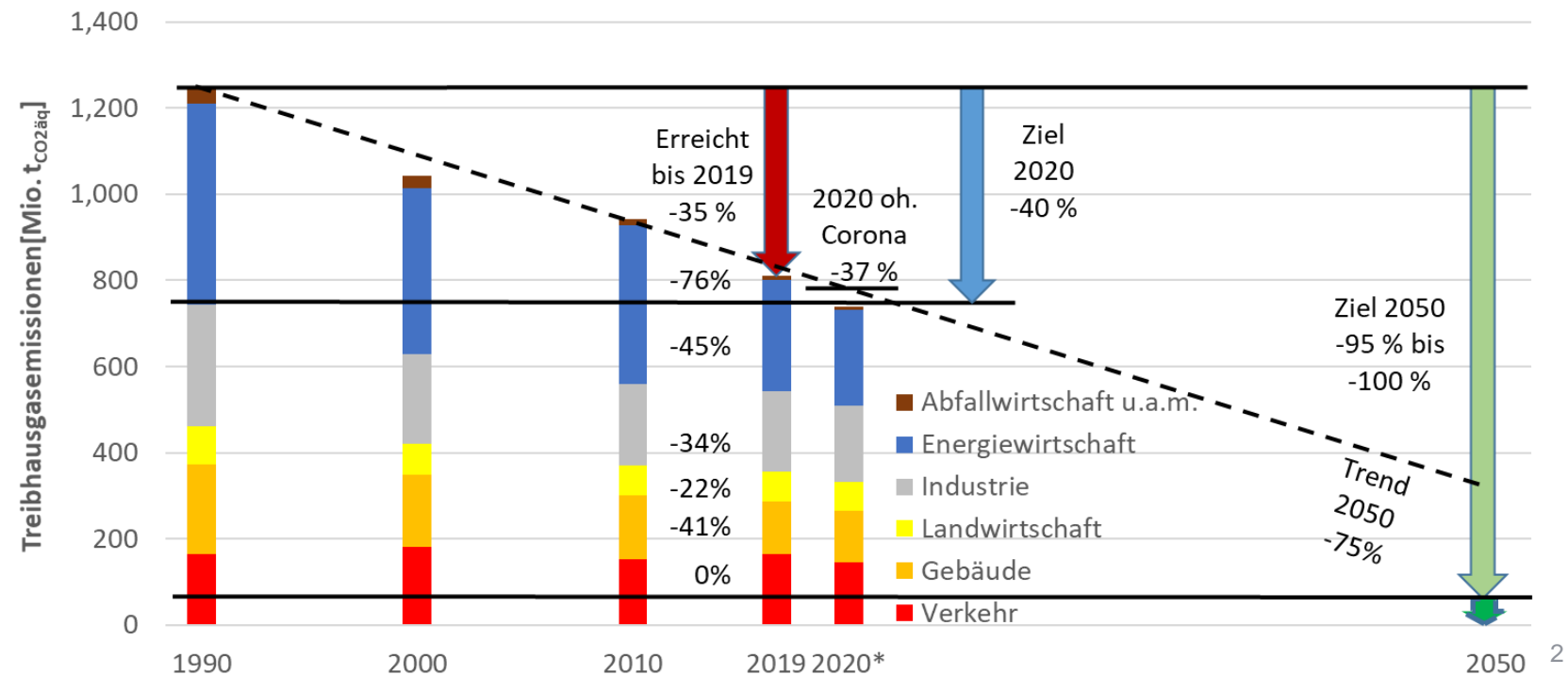
Prof. Christoph Weber
HEMF-Talks 25.03.2021

UNIVERSITÄT
**DUISBURG
ESSEN**

Offen im Denken

- **Pariser Klimaabkommen** von 2015: Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2 °C, Anstrengungen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C zu begrenzen
- **Ziel Klimaneutralität bis 2050** der EU (2018/2019/2020) und Deutschlands (KSG 2019)
 - Sehr weitreichendes Ziel und (auf den ersten Blick) sehr langfristiger Zeithorizont

- Zwei **potenzielle Gefahren**:
 - **Aktionismus**
vielfältige Einzelmaßnahmen in einzelnen Teilbereichen
 - **Attentismus**
Abwarten bis Randbedingungen auf übergeordneter Ebene geklärt sind



- Welcher Preis genau?
 - 180 €/t_{CO2} entnommen aus einer Studie des UBA (2019), auch aufgegriffen von Fridays for Future
 - In aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen erhebliche Bandbreite an geschätzten Schadenskosten
 - Festlegung sollte bei der Umsetzung auf der Basis von Analysen eines wissenschaftlichen Expertengremiums erfolgen
- Welches Politikinstrument?
 - Hauptfrage: Preissteuerung (Steuer) oder Mengensteuerung (Emissionshandel)
 - Idealerweise adaptive Preissteuerung durch unabhängige Institution mit klarem Mandat („Klimatreuhänderin“)
 - Weitzman (1975) *Prices vs. Quantities*: Formales Modell zur Analyse der Vorteilhaftigkeit
 - Fazit: in meisten Fällen Preissteuerung besser
- Welcher Geltungsbereich?
 - EU-weit mindestens

Vorteile eines CO₂-Preises als Leitinstrument

- Koordinationsfunktion des Preises
 - Erhebliche Komplexitätsreduktion für Entscheidungen von Haushalten und Unternehmen
- Signalwirkung des Preises
 - Klare Botschaft an alle Entscheider
- Allokative Effizienz des Marktmechanismus
 - Knappe Ressource CO₂ wird überall dort vermieden, wo dies wirtschaftlich ist
- Anreize für Innovationen

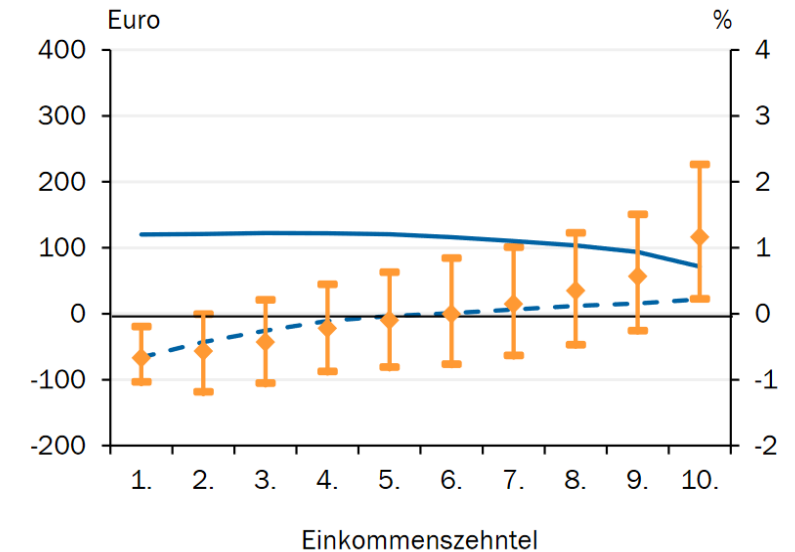
Nachteile eines CO₂-Preises als Leitinstrument

- Erhebliche Verteilungswirkungen von Preisschocks
 - Müssen für verschiedene Gruppen bedacht werden
- Kurzfristige Anpassungsmöglichkeiten begrenzt

➤ **Einführung nach längerfristiger Ankündigung**

- Gebäude sind langlebig,
 - pro Jahr werden weniger als 1 % der Gebäude neu errichtet
 - Mehr als 70 % der Gebäude des Jahres 2050 stehen bereits heute
- Renovierungen erfolgen selten
 - Fassade (mit Möglichkeit zur Dämmung) ca. alle 40 Jahre
 - Heizungen ca. alle 20 Jahre
 - Vorzeitige Renovierung ist kostspielig
- Von den Emissionen in Gebäuden entfallen rund $\frac{3}{4}$ auf Wohngebäude bzw. Haushalte
 - Belastung der Haushalte durch einen CO₂-Preis von 180 €/t liegt entspricht bei heutigen Emissionen ohne Rückverteilung durchschnittlich 5 % des Einkommens
 - Durch Anpassungsreaktionen und Rückverteilung weniger, außerdem in 10 Jahren mehr als 5 % Einkommenszuwachs wahrscheinlich

Absolute und relative Belastungen bei einem einheitlichen CO₂-Preis von 35 Euro je Tonne CO₂
nach Einkommenszehnteln



Absolute jährliche Belastung nach Rückverteilung:

◆ Median I Interquartilsabstand

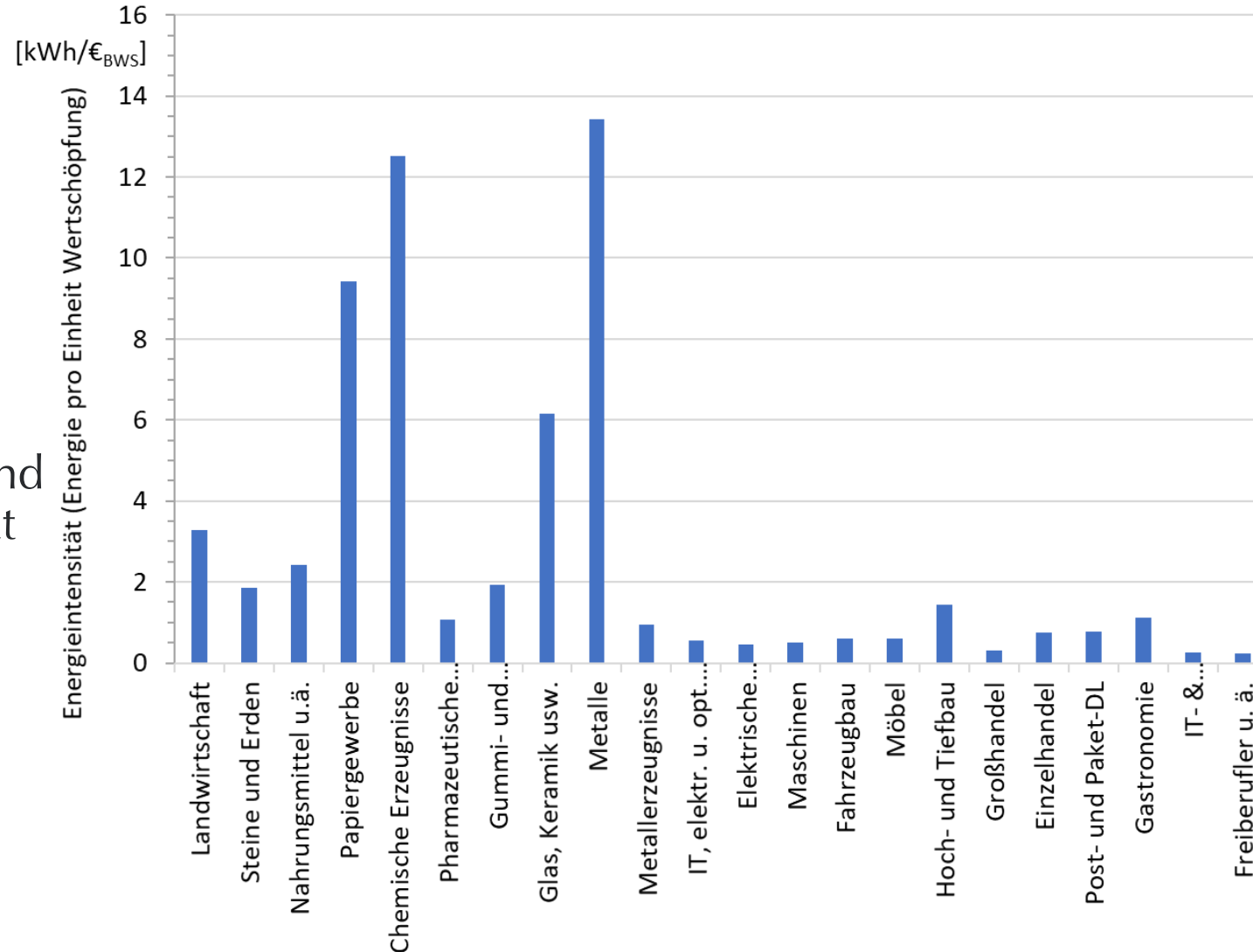
Relative Belastung (Median, rechte Skala)⁴:

— ohne Rückverteilung - - - mit Rückverteilung

Quelle: Sachverständigenrat (2019),
s. a. Schmidt, INREC 2020

- Kraftstoffpreise steigen um 42 ct/l (Benzin) bis 48 ct/l (Diesel) bei 180 €/t_{CO2}
 - Diese Erhöhung ist erheblich kleiner als die Schwankungsbreite der Spritpreise in den letzten 15 Jahren
- Für ein typisches Mittelklassefahrzeug mit 140 g_{CO2}/km (6 l_{Benzin}/100 km) und einer durchschnittlichen Fahrleistung von 14,000 km/Jahr: Mehrkosten von 2,5 €/100 km bzw. 350 €/Jahr
 - Aktuell wäre das kein ausreichender Anreiz zum Umstieg auf ein Elektrofahrzeug
- In zehn Jahren Anreiz voraussichtlich eher relevant
 - Umgestaltung der Abgaben auf Strom könnte zusätzlich smartes Stromtanken billiger machen
- Bei Fernreisen per Flugzeug Effekt deutlich höher, v.a. wenn übrige Treibhausgase auch einbezogen werden
Beispiele (Hin- & Rückflug):
 - Düsseldorf – Mallorca ca. 540 kg_{CO2äq} entspricht 97 € Mehrkosten
 - Düsseldorf – Dubai – Sydney ca. 10,5 t_{CO2äq} entspricht 1900 € Mehrkosten
- Effekt auf Verhalten der Kunden, aber auch Anreize für Fluglinie CO₂-sparende Modelle/Treibstoffe zu nutzen und für Hersteller, entsprechende Modelle zu entwickeln

- Unternehmen sind sehr vielfältig
 - Größe
 - Internationale Wettbewerbsintensität
 - Energie-/CO₂-Intensität s. rechts:
Bandbreite: 0,2 – 13 kWh/€_{BWS}
- Kostenbelastung bei 180 €/t_{CO2}:
 - ca. 0,5 ct/€_{BWS} bis 27 ct/€_{BWS}
- Kombination von hoher Energieintensität und hoher internationaler Wettbewerbsintensität problematisch
 - Gefahr Produktionsverlagerung und „Carbon Leakage“
- Grenzsteueranpassung („Border tax adjustments“) oder kostenfreie CO₂-Zertifikatallokation als mögliche Gegenmaßnahmen



- Ein einheitlicher CO₂-Preis von 180 €/t wäre ein deutlicher Schwenk in der deutschen und europäischen Klimapolitik
- Damit wird der CO₂-Preis zu dem Leitinstrument der Klimapolitik
 - Klare Signalwirkung für Veränderungen bei Konsumenten, Produzenten und Entwicklern
- Flankierende Instrumente sind dennoch erforderlich
- Größenordnung der Veränderung: ca. 100 Mrd. € Einnahmen für den Bundeshaushalt
 - Basis: aktuelles Klimaziel der Bundesregierung für 2030 (-55%), Bepreisung sämtlicher Treibhausgasemissionen in Deutschland
 - ca. 20 % des Bundeshaushalts für 2021 (vor Nachtragshaushalt)
 - bei vollständiger Rückverteilung an Haushalte (Modell des Sachverständigenrats 2019)
- Aber andere staatlich vorgegebenen Abgaben würden reduziert
 - v.a. EEG-Umlage (22 Mrd. € in 2021) würde weitgehend entfallen
- **Klares Signal, erhebliche direkte und indirekte Wirkungen, deutliche Komplexitätsreduktion!**