



POTSDAM INSTITUTE FOR
CLIMATE IMPACT RESEARCH

Klima, Kohle, Kapital – Herausforderungen der Klimapolitik

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer

Landeskommission Wirtschaft der Jungen Union Berlin
Kreisverband Charlottenburg-Wilmersdorf

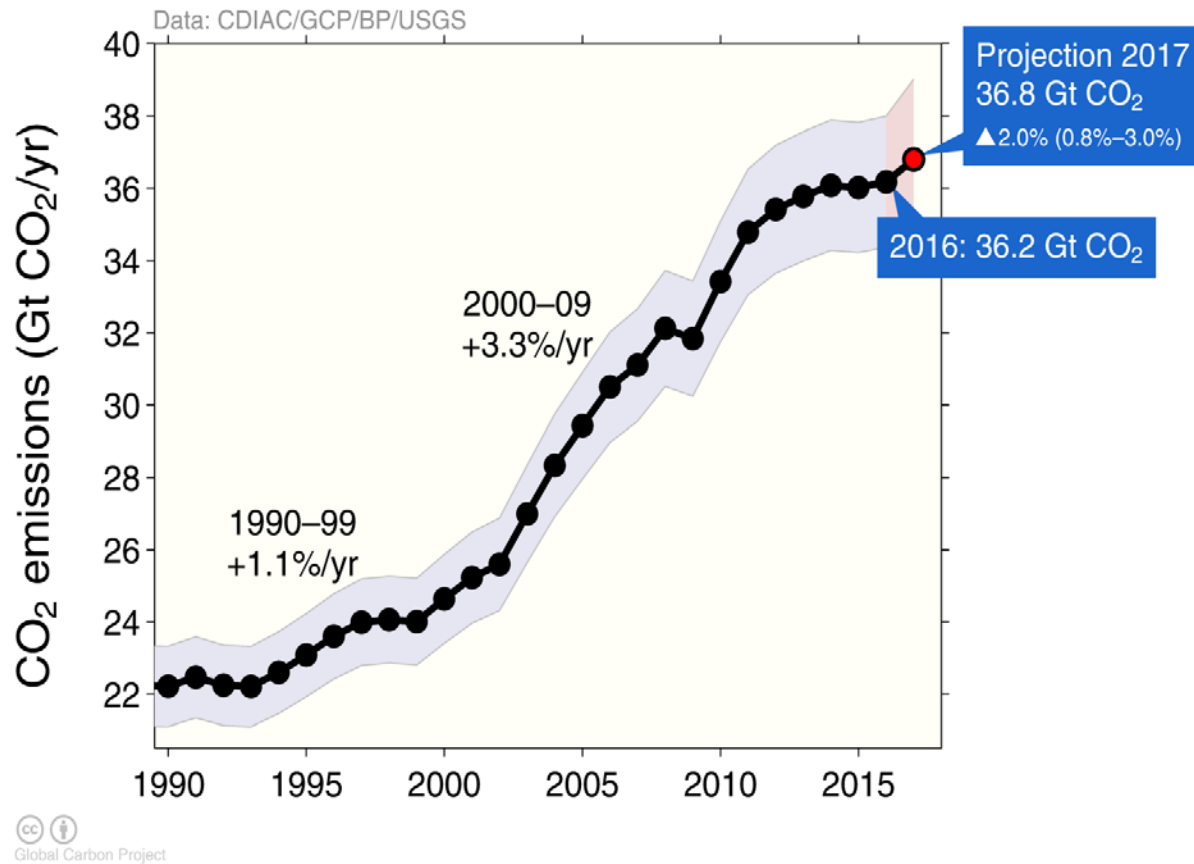
Berlin, 08. Mai 2018

Im Buchhandel erhältlich

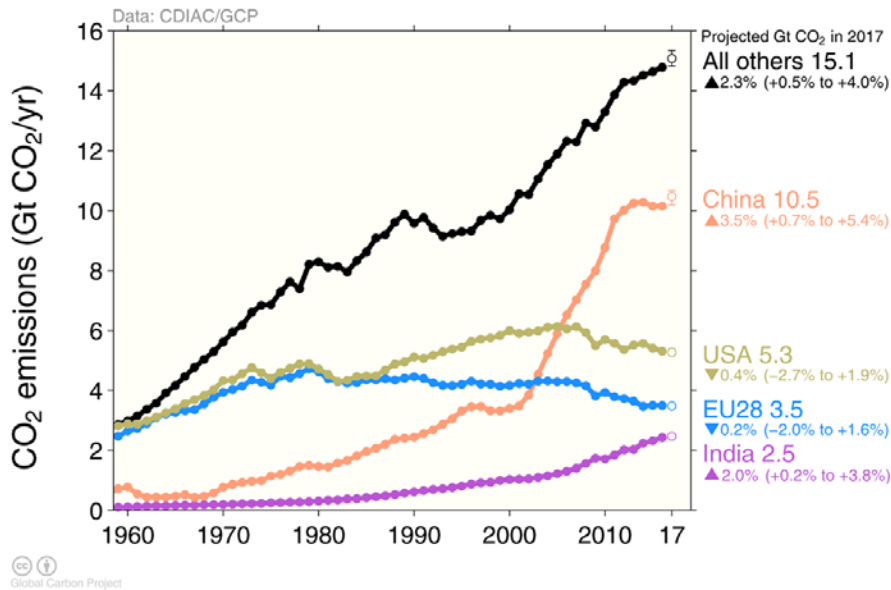


www.mcc-berlin.net/klimabuch

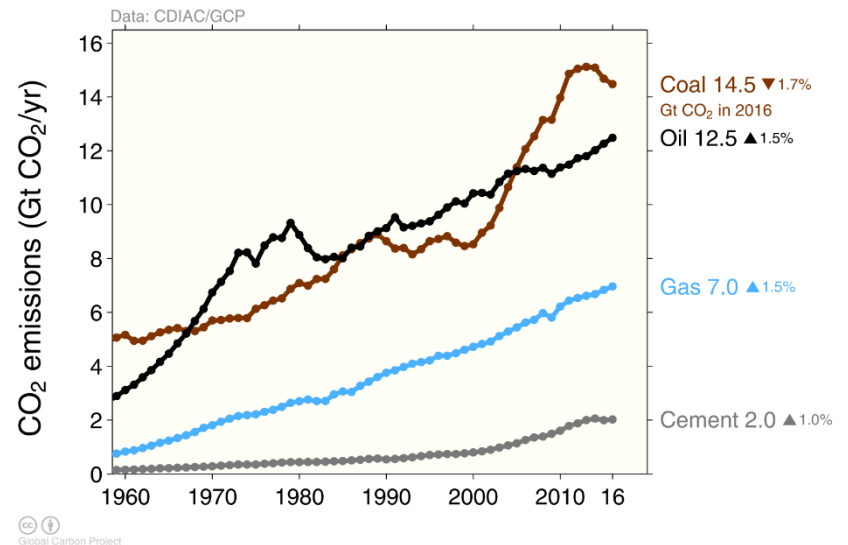
Aber: Die Emissionen steigen!



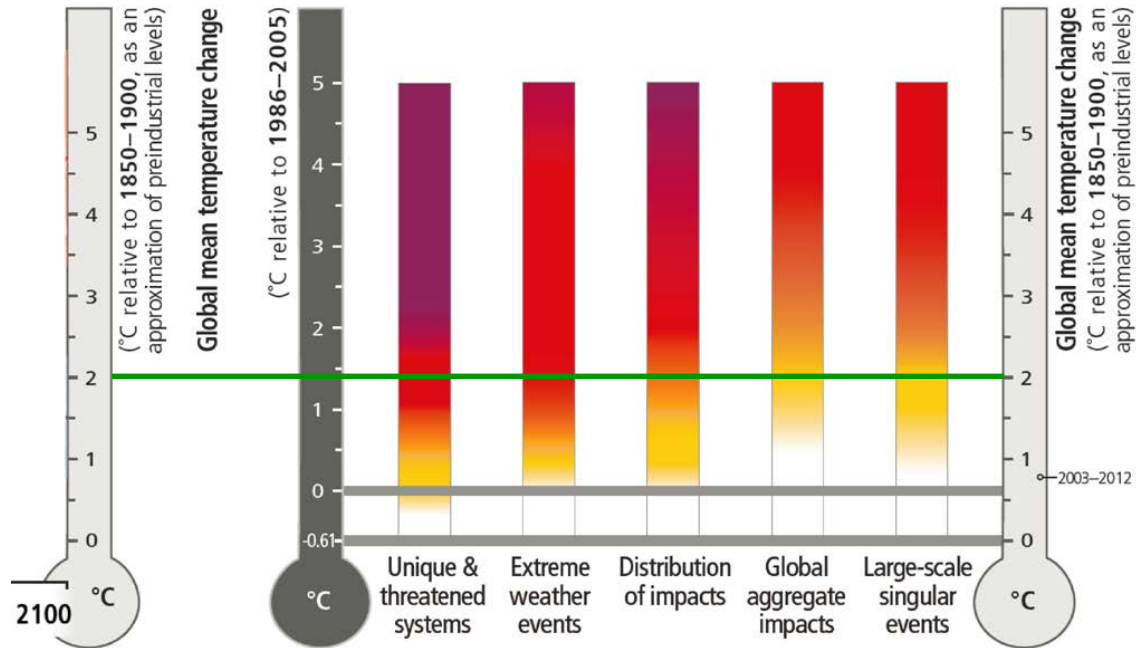
Zeigt die Klimapolitik bereits Wirkungen?



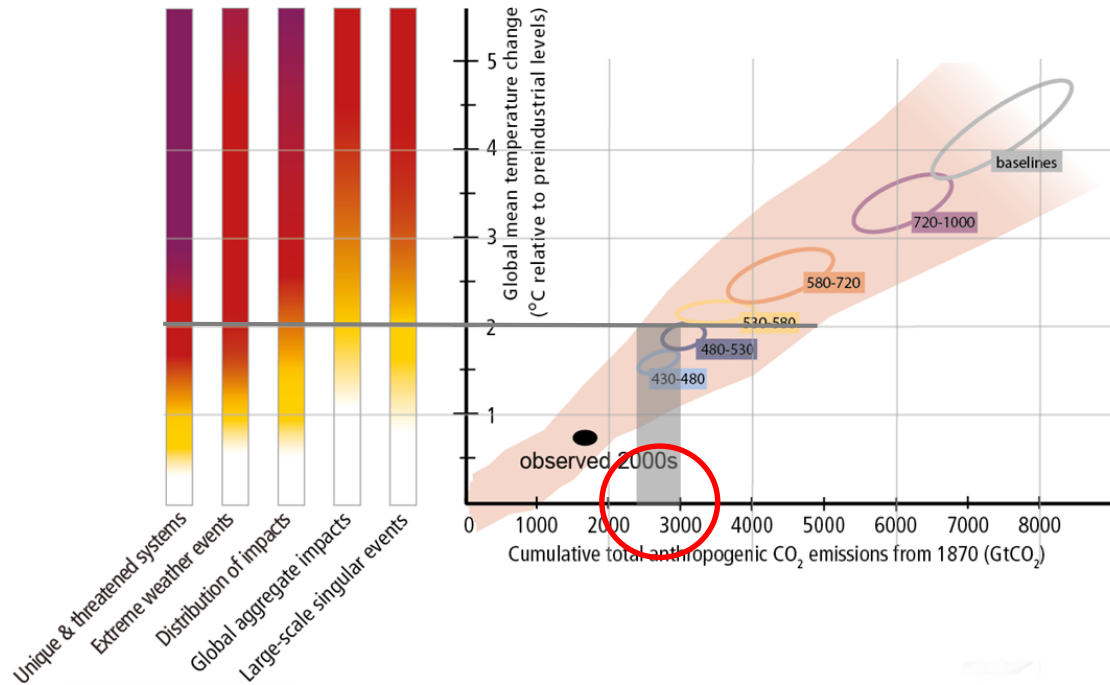
Quelle: Global Carbon Project 2017



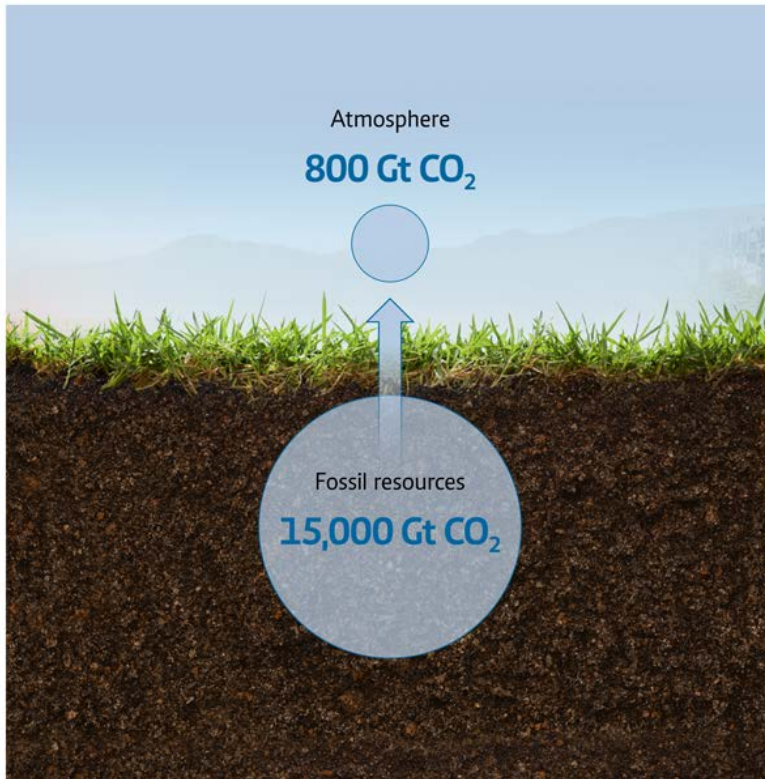
Die Risiken des ungebremsten Klimawandels



Die Risiken des Klimawandels hängen von den kumulativen CO₂-Emissionen ab...



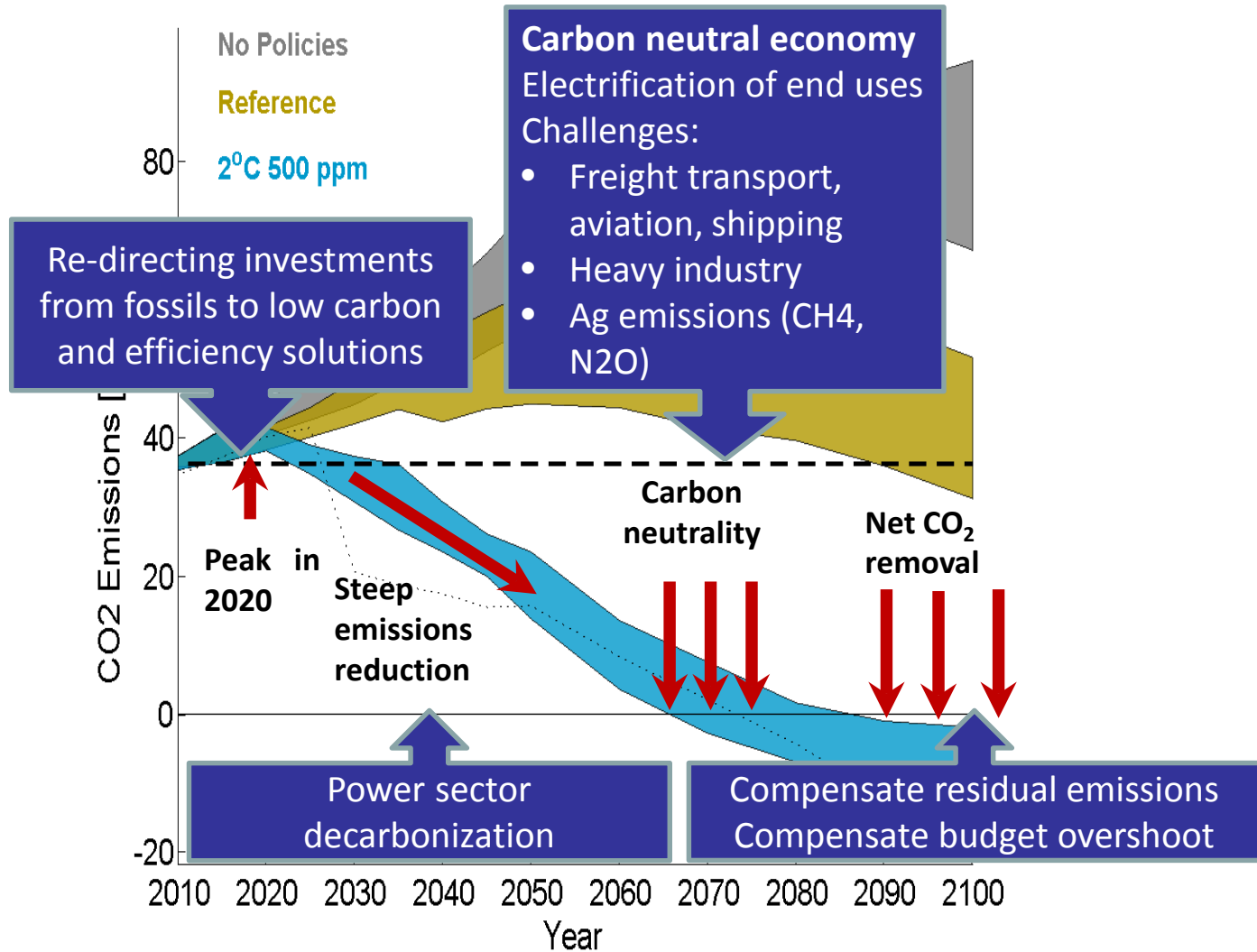
Das Klimaproblem auf einen Blick



Ressourcen und Reserven, die bis 2100 im Boden bleiben müssen
(Median im Vergleich zur Baseline, AR5 Database)

bis 2100	mit CCS [%]	ohne CCS [%]
Kohle	70	89
Öl	35	63
Gas	32	64

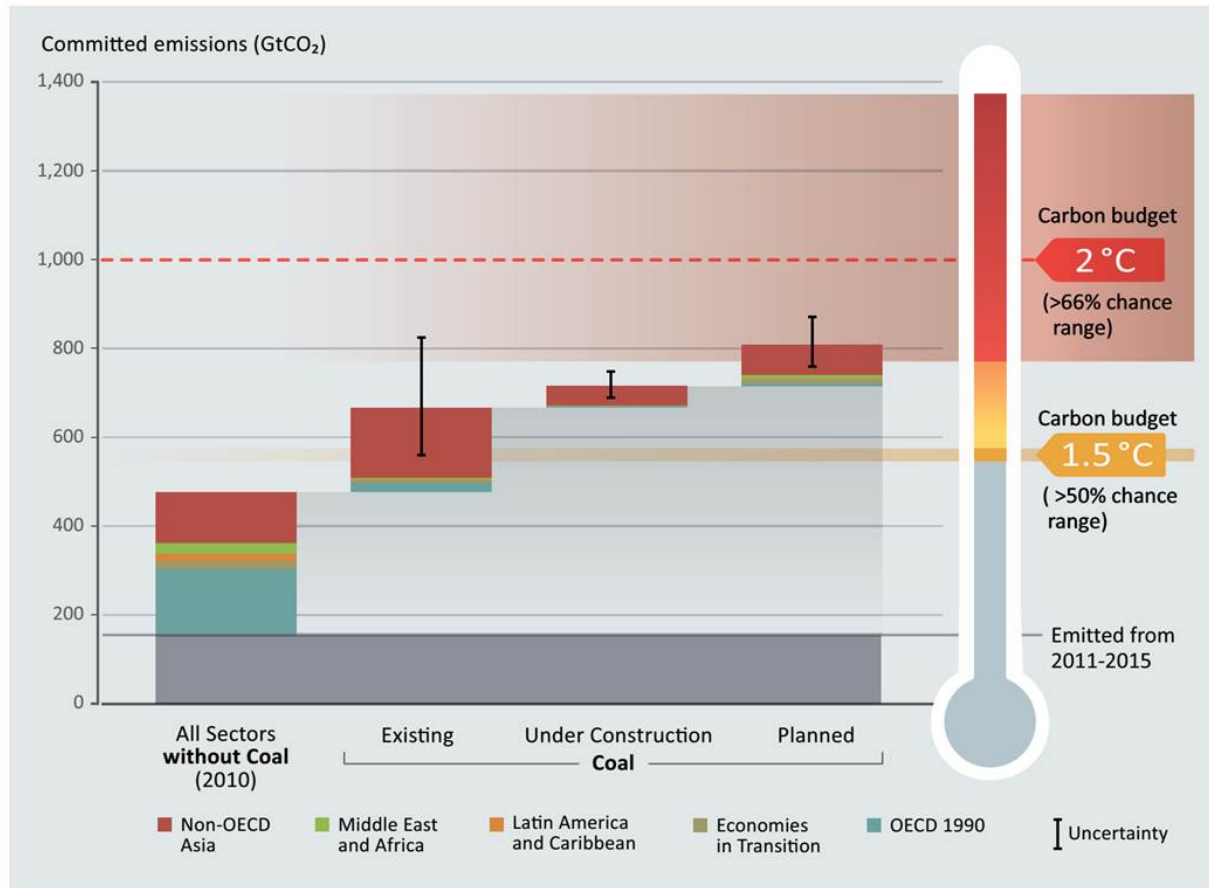
Die langfristigen Vermeidungspfade



Quelle: LIMITS Study: Kriegler, Tavoni et al., 2013, Clim Change Econ 04:1340008

Die Erfolgsgeschichte der Kohle

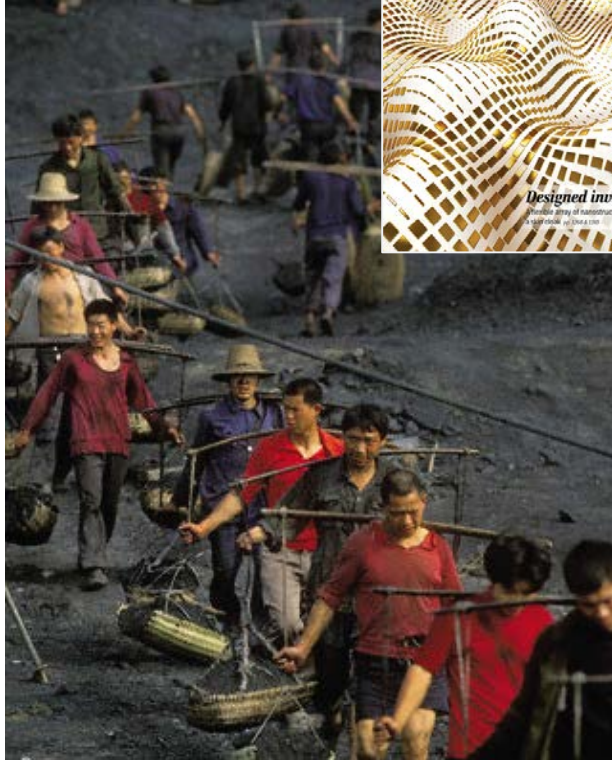
Billige und ergiebige Kohlevorkommen sind der Antrieb für die “Rekarbonisierung” des Energiesystems in einigen Teilen der Welt



UNEP (2017) based on Edenhofer et al. (2018)

Renaissance der Kohle

Soziale Kosten vs. Subventionen



ENERGY

King Coal and the Queen of Subsidies

The window for fossil fuel subsidy reform is closing fast

By Ottmar Edenhofer

Coal is the most important energy source for the Chinese economy (see the photo). Other rapidly growing economies in Asia and Africa also increasingly rely on coal to satisfy their growing appetite for energy. This renaissance of coal is expected to continue in the coming years (1) and is one of the reasons that global greenhouse gas (GHG) emissions are increasing despite the undisputed worldwide technological progress and expansion of

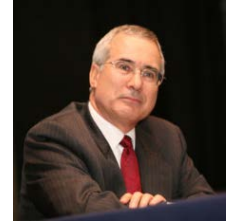
wide emissions are expected to continue to rise. After all, a reduction in coal demand in one region reduces world market prices, incentivizing an increasing demand in other regions (6).

What explains this renaissance of coal? The short answer is the relative price of coal. The price of coal-based electricity generation remains much lower than that of renewable power when the costs of renewable intermittency are taken into account.

As a result of technological progress and economies of scale, the costs of generating

“eine Tonne CO₂ wird durchschnittlich mit mehr als 150 US\$ subventioniert”

Report of the High-Level Commission on Carbon Prices

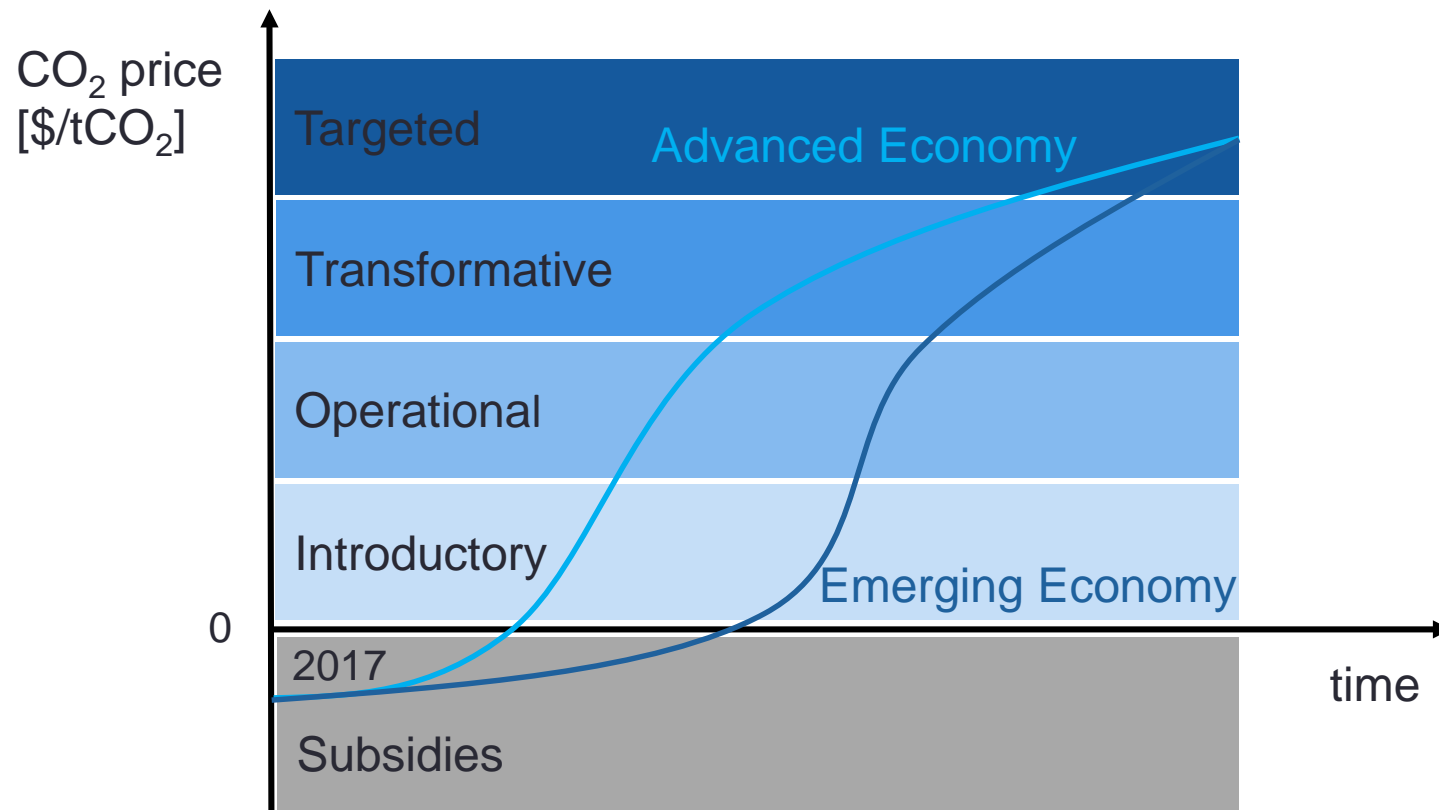


Ergebnis der Stiglitz-Stern Kommission

- Basierend auf der Analyse von drei Ansätzen:
technische Roadmaps, nationale Roadmaps, globale Modelle
- Benötigter CO₂-Preis zur Umsetzung des Paris Abkommens:
40-80 \$/t CO₂ bis 2020 und 50-100 \$/t CO₂ bis 2030
- Dabei wird angenommen, dass die Bepreisung komplementiert wird durch
Aktivitäten und Politiken wie Effizienzstandards, R&D, Stadtentwicklung,
gutes Investitionsklima, etc.
- Betonung der Relevanz der Einnahmenseite. Verwendung z.B. zur Reduktion
von anderen Steuern, Investitionen in saubere Infrastruktur, etc.

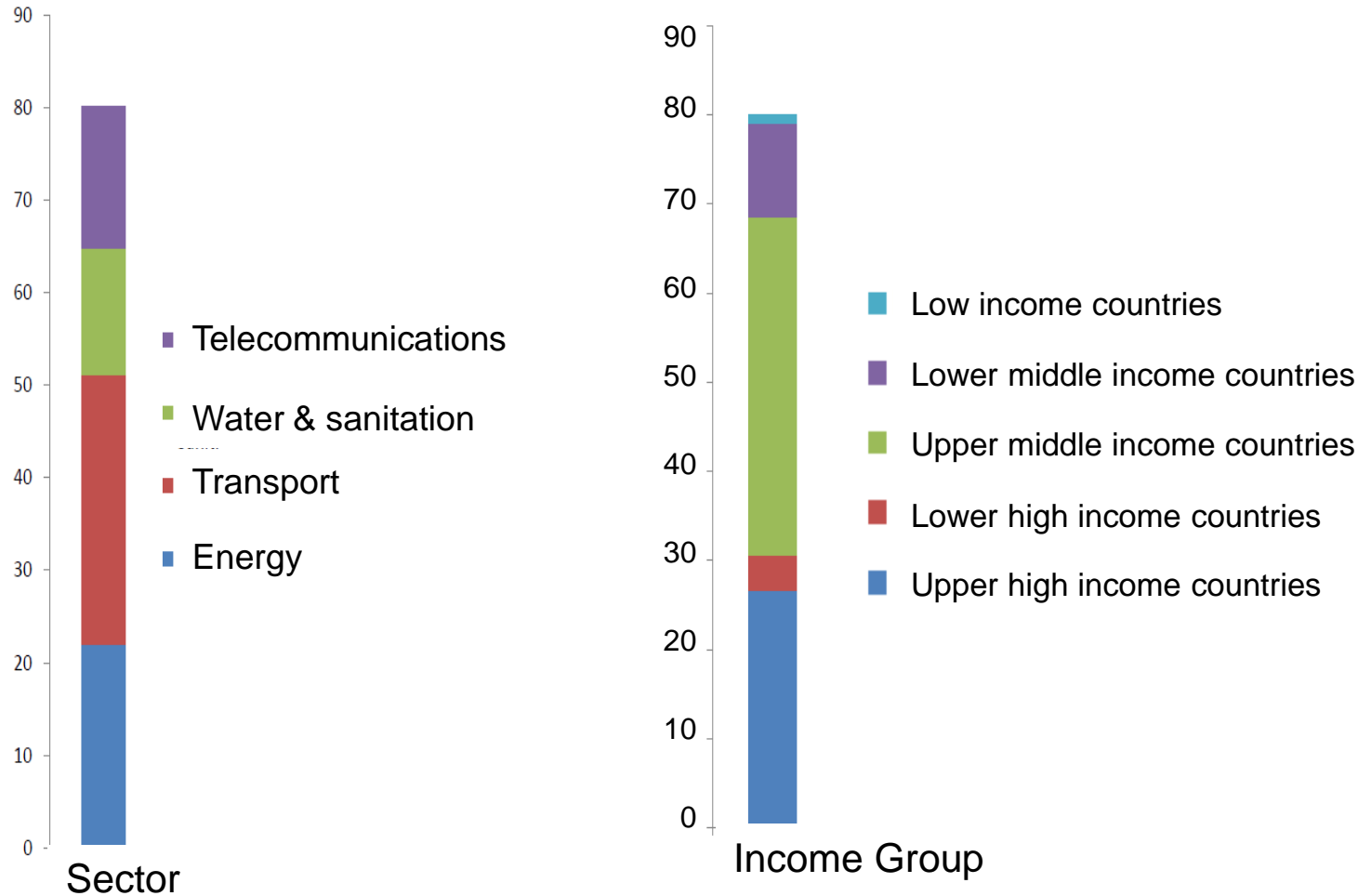
Von negativen und positiven CO₂-Preisen

CO₂-Bepreisung – durch Steuern oder Emissionshandelssystem – ist aufgrund des Überangebots fossiler Energieträger unbedingt notwendig.



Prognostizierter kumulierter Bedarf für Infrastruktur, 2015-2030

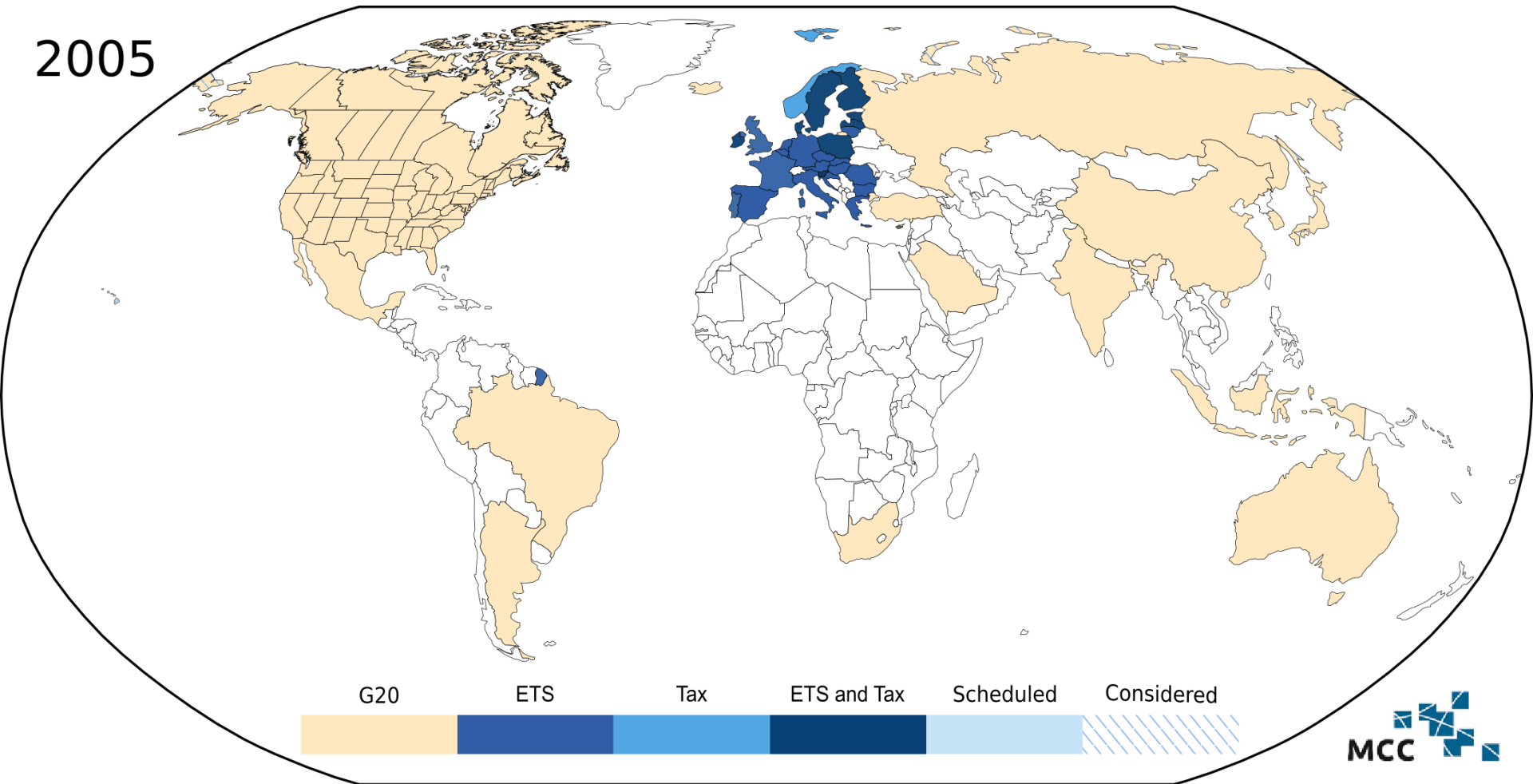
2014 US\$, trillions



Quelle: Bhattacharya, Chattopadhyay, and Nagrah (forthcoming)

CO₂-Preise in der G 20

2005



Ein Preis für CO₂ ist dringend notwendig

SEITE 16 · FREITAG, 17. NOVEMBER 2017 · NR. 267

Die Ordnung der Wirtschaft

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG

Otmar Edenhofer und Axel Ockenfels

Der Preis des Kohlenstoffs

Der Emissionshandel erfüllt die Erwartungen bisher nicht. Die Systeme setzen zu wenig Anreize, CO₂ zu vermeiden. Die Obergrenzen sind weder ehrgeizig noch glaubwürdig. Höchste Zeit, dieses Klimaschutzinstrument zu reparieren.



Bismarck als am Nordpol? Kahlkopfberatung am Zoo von Hannover

Der Kohlenstoff hat seinen Preis. In Urnenauktionen im Rahmen der Emissionshandelsysteme von Paris haben 41 Staaten, darunter die USA, Frankreich und die EU, einen Preis für Kohlenstoff festgelegt. Der Preis für Kohlenstoff ist im vergangenen Jahr um 20 Prozent gestiegen. Die Obergrenzen sind weder ehrgeizig noch glaubwürdig. Höchste Zeit, dieses Klimaschutzinstrument zu reparieren.

Auch wenn die Staaten auf der Klimakonferenz in Paris vor allem die Absicht bekundeten, die nationalen Auslieferungspläne zu überarbeiten, so hat die Diskussion über die Obergrenzen, ob und wie sie festzulegen sind, im Rahmen der Verhandlungen nicht vorangetrieben werden können. Ziel ist, den Emissionshandel zu integrieren und zu globalisieren, um damit die Themen von einem nationalen zu einem globalen Kohlenstoffmarkt, der zu einem einheitlichen globalen CO₂-Preis führt, zu gelangen. Wie sieht das aus? Oder überhaupt: Welche Themen verdienen in dieser Hinsicht eine besondere Aufmerksamkeit?

Die Klimaverhandlungen werden im kommenden Jahr in Paris weitergeführt. Angesichts der Erfahrungen mit Emissionshandelsystemen ist es höchste Zeit, sich über die Leistungsstärke der bestehenden Systeme Gedanken zu machen und über die Möglichkeiten zu sprechen. Dabei ist es wichtig, dass die Maßnahmen, die in den Verhandlungen ergriffen werden, wirksam sind.

Was bei der Preisbildung im Emissionshandel schief läuft

Viele Beobachter haben den Emissionshandel für einen wesentlichen Baustein in der Tat, die weltweit benötigten Emissionsreduzierungen zu erreichen, angesehen. In der EU gab es jedoch, je nach Markt, nicht immer ausreichende Zugänge. Dies hat dazu geführt, dass die Preise für Emissionsrechte in verschiedenen Systemen auf einem niedrigen Niveau liegen. Auch das Verhalten der Teilnehmer ist ein Problem. Denn, so die Argumente, der nationale Preis ist höher als der Preis für Emissionsrechte. Gerade die Einführung eines marktwirtschaftlichen Instruments, wie sehr Preise dem Verhalten der Teilnehmer eine neue Richtung geben können und damit die Erreichung der Klimaziele zu unterstützen, ist ein zentrales Thema. Diese Diskussionen sind auf dem Markt für Emissionsrechte zu verfolgen. Es ist wichtig, dass die Teilnehmer die richtigen Entscheidungen treffen können.

Die Autoren



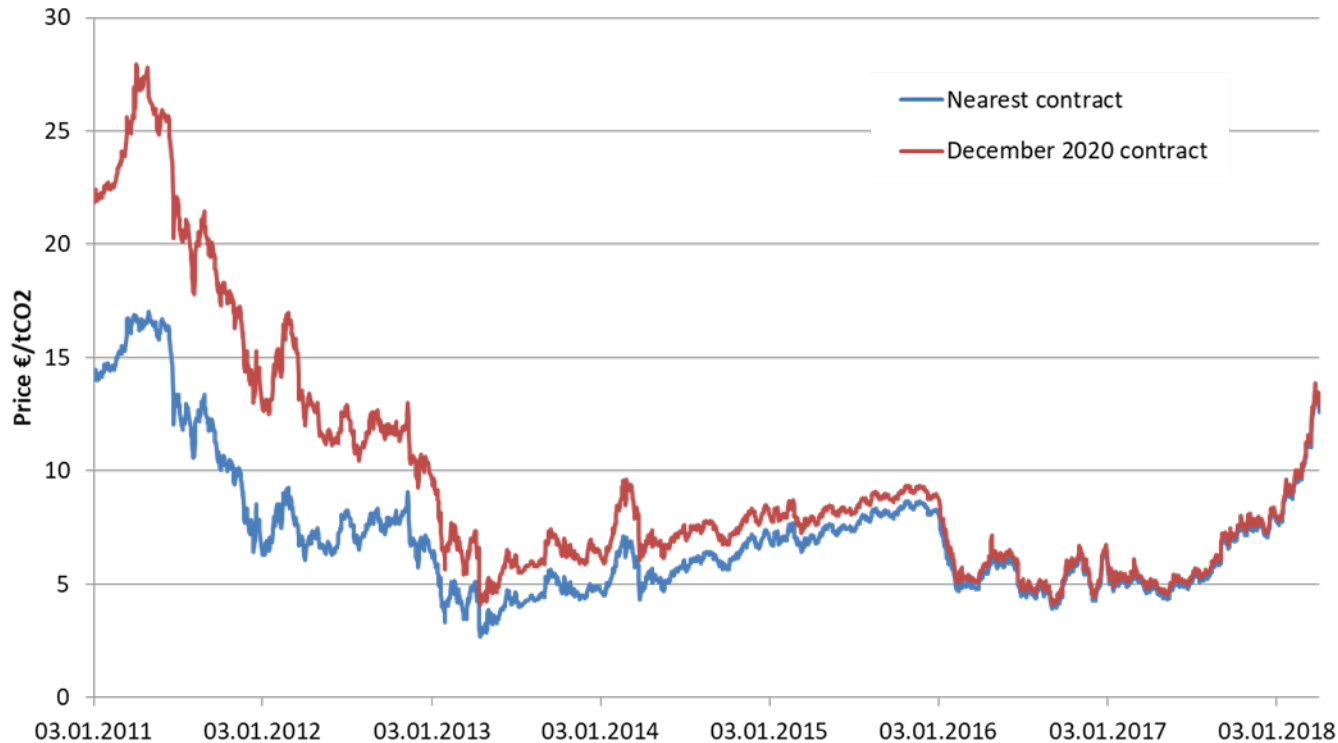
Axel Ockenfels gehört zu den deutschen Ökonomen, die man kennen sollte. Der preisgekrönte, international renommierte Professor für Wirtschaftswissenschaften an der Universität Köln hat die Spieltheorie zu einem praktisch nützlichen Instrument gemacht. Seine oft im Labor gewonnenen Forschungsergebnisse über das Verhalten der Menschen als Marktteilnehmer stärken den Wettbewerb auf schwierigen Märkten, in Auktionen, oder Unternehmen. Aktuell versucht er, die Politik für eine Verbesserung des Emissionshandels zu gewinnen.



Otmar Edenhofer ist weltweit einer der einflussreichsten Klimaforscher und auch aus der deutschen Debatte nicht wegzudenken. Der Chefökonom und Vize des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung gehört auch zu den Beratern der Bundesregierung. An der TU Berlin hat er eine Professur, zudem leitet der frühere Journalist und Unternehmer das Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC), aus dem er auch als Leiter des Weltklimarats, dessen letzten Bericht er an führender Stelle mitverfasste. hg.

Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 17.11.2017

Dem ETS fehlt die dynamische Kosteneffizienz

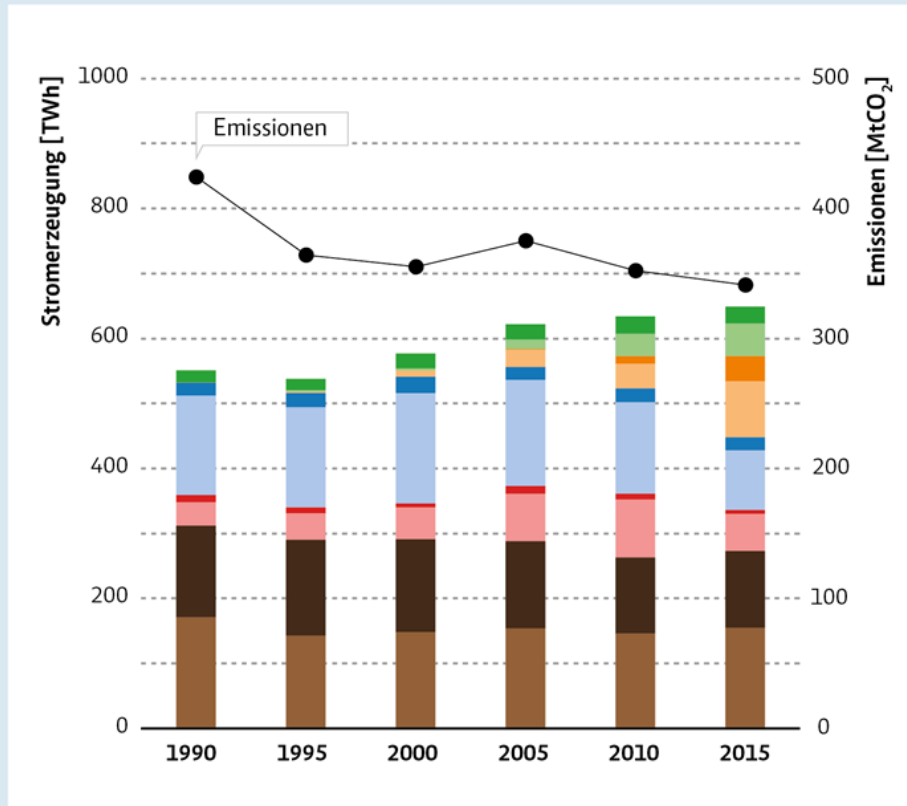


- Fallender CO₂-Preis
- Kein Anstieg bis 2020 erwartet
- Marktstabilitätsreserve wird eingeführt, ihr Effekt aber könnte limitiert sein

Quelle: ICE Futures Europe

Warum die Emissionen in Deutschland nicht sinken...

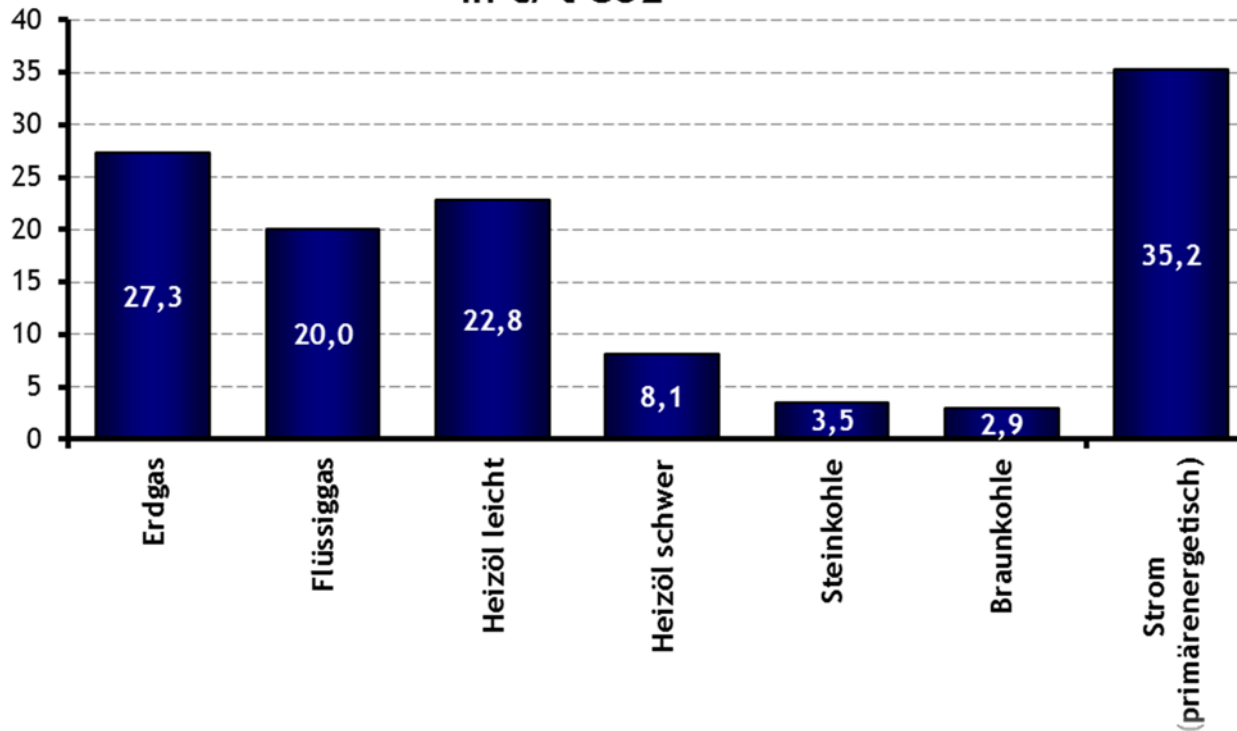
Stromerzeugung und daraus resultierende CO₂-Emissionen in Deutschland



© 2017 MCC

Bepreisung von CO₂ ist inkonsistent

Energiesteuersätze Wärme- und Strommarkt
in €/ t CO₂



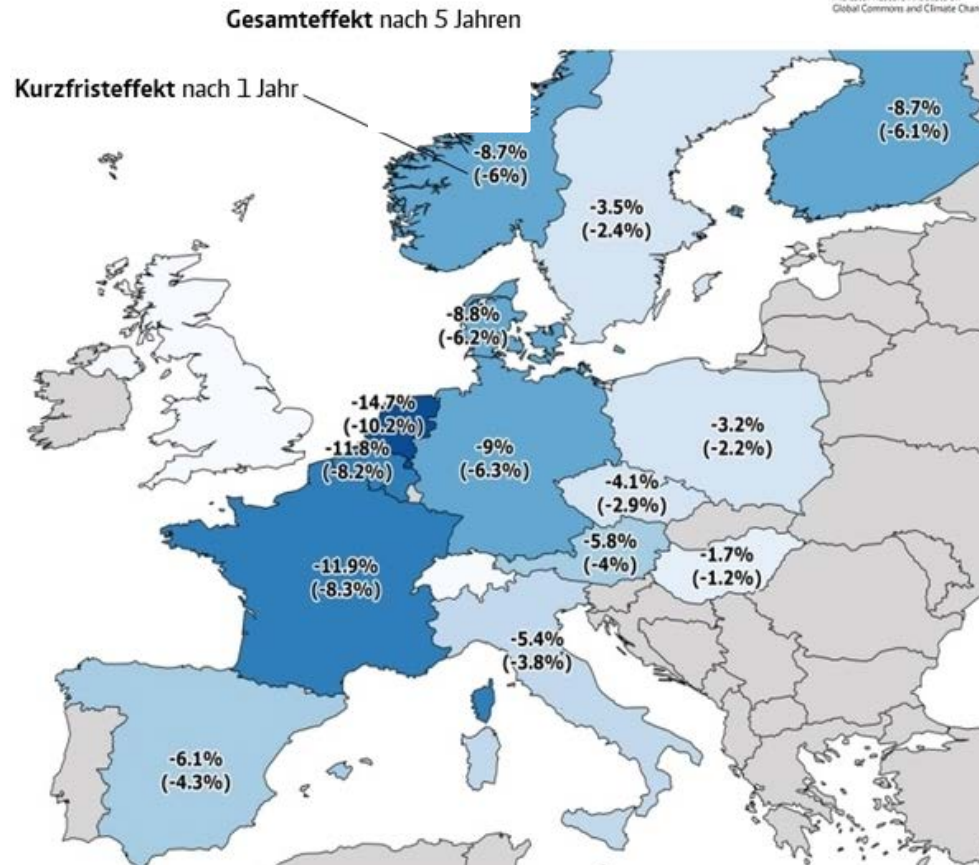
- kein konsistentes CO₂ Preissignal
- Besteuerung von Elektrizität nicht abhängig vom Primärenergieträger
- Implementierung eines Mindestpreises für CO₂ sollte durch Reform der Energiesteuern ergänzt werden

Quelle: GBG calculations, dankenswerterweise von FÖS-Forum Ökologische Marktwirtschaft zur Verfügung gestellt

Steuerreform für die Verkehrswende

Effekt einer Abschaffung der Diesel-Steuervorteile auf CO₂ und Stickoxide

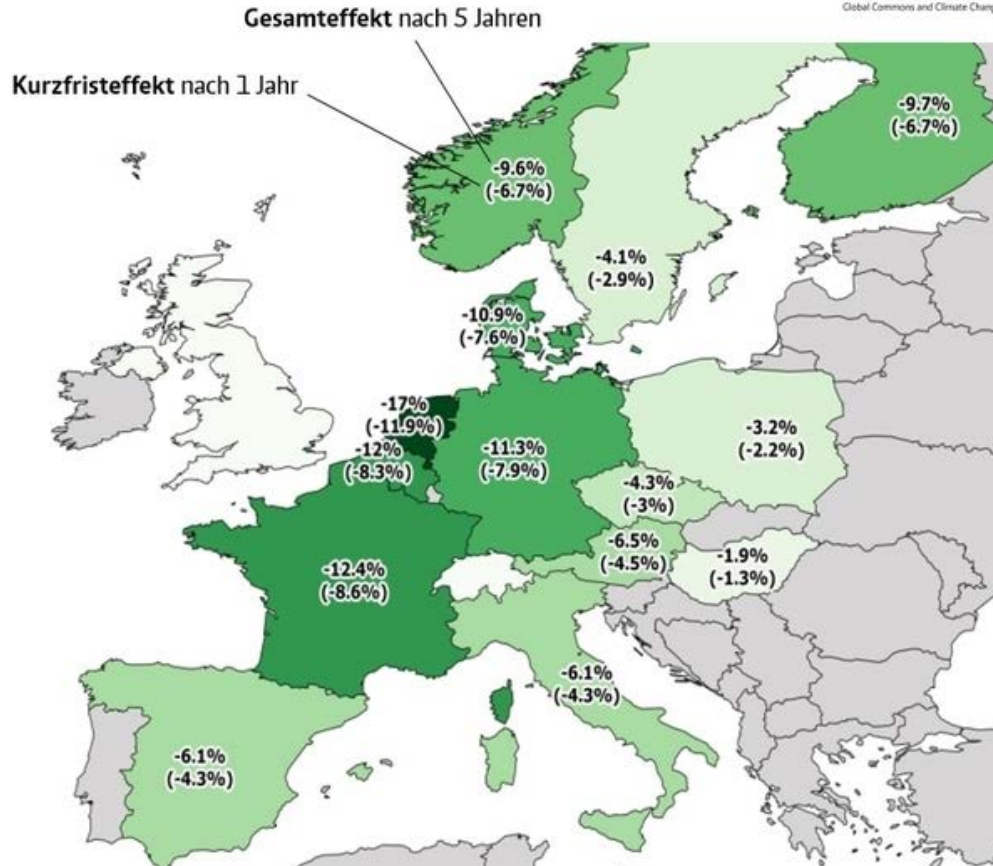
CO₂-Reduktion nach Ende des Diesel-Steuervorteils



Steuerreform für die Verkehrswende

Effekt einer Abschaffung der Diesel-Steuervorteile auf CO₂ und Stickoxide

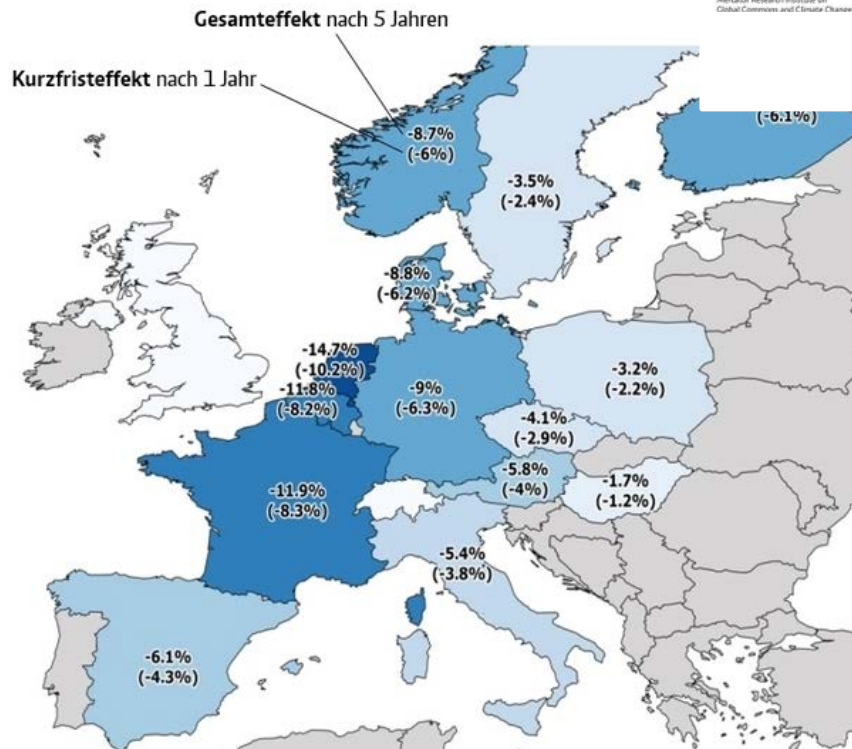
NO_x-Reduktion nach Ende des Diesel-Steuervorteils



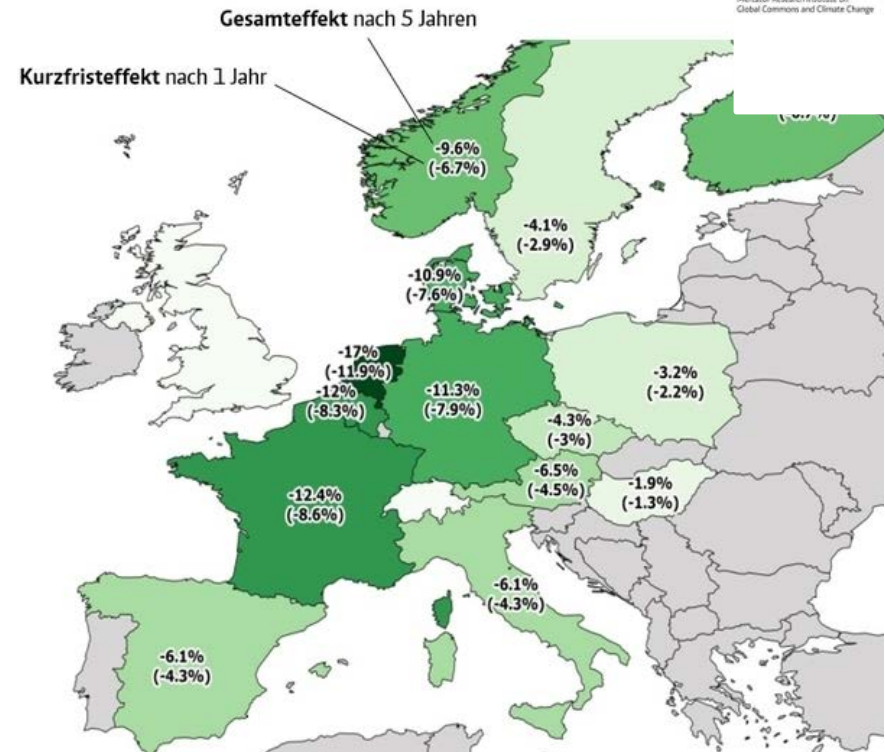
Steuerreform für die Verkehrswende

Effekt einer Abschaffung der Diesel-Steuervorteile auf CO₂ und Stickoxide

CO₂-Reduktion nach Ende des Diesel-Steuervorteils



NO_x-Reduktion nach Ende des Diesel-Steuervorteils



Zimmer und Koch (2017)

Steuerreform für die Verkehrswende

- Das Ende des Dieselsteuervorteils würde etwa so viel CO₂ reduzieren wie eine zusätzliche CO₂-Steuer – gegeben die Steuerunterschiede – auf Diesel und Benzin von 50€/Tonne (doch: politisch schwer umsetzbar)

- Eine Anpassung der Dieselbesteuerung würde die meisten EU-Länder nahe an ihre EU-Ziele der Effort Sharing Decisior (ESD) bringen

	Baseline 2005 CO ₂ emissions			
	in 2013	in 2020		
	Status Quo	ESD targets	PS A equal diesel tax	PS B CO ₂ tax of 50€/tCO ₂
Austria	- 8.21%	- 16%	- 13.52%	- 17.04%
Belgium	- 5.66%	- 15%	- 16.77%	- 14.44%
Czech Republic	- 7.36%	9%	- 11.20%	- 15.71%
Denmark	- 15.55%	- 20%	- 23.02%	- 22.20%
Finland	- 4.48%	- 16%	- 12.82%	- 12.12%
France	- 7.84%	- 14%	- 18.77%	- 17.03%
Germany	- 2.20%	- 14%	- 10.99%	- 10.14%
Hungary	- 16.55%	10%	- 18.01%	- 23.95%
Italy	- 21.30%	- 13%	- 25.57%	- 27.30%
Netherlands	- 7.03%	- 16%	- 20.65%	- 14.45%
Poland	28.41%	14%	24.33%	15.68%
Spain	- 22.60%	- 10%	- 27.36%	- 30.29%
Sweden	- 10.94%	- 17%	- 14.06%	- 17.35%
United Kingdom	- 9.83%	- 16%	- 9.83%	- 16.41%

Zimmer und Koch (2017)

Zusammenfassung

- Die weltweiten Emissionen steigen wieder; die Renaissance der Kohle ist noch nicht beendet.
- Ein ambitionierter Klimaschutz ist nur mit einer effektiven CO₂-Bepreisung möglich (notwendige Bedingung). Damit auch Entwicklungs- und Schwellenländer sich am Klimaschutz beteiligen, sind Transferzahlungen unabdingbar.
- Der Europäische Emissionshandel braucht einen Mindestpreis: a) um die Erwartungen der Investoren zu stabilisieren, b) um den EU-Mitgliedsstaaten Spielraum für ihre eigene Klimapolitik zu geben.
- In Deutschland kann die Energiewende nur dann zu einem Erfolg geführt werden, wenn der Klimaschutzplan mit Hilfe einer die Sektoren übergreifenden CO₂-Bepreisung umgesetzt wird. Dazu bedarf es auch einer grundlegenden Reform der Energiesteuern.