Die Atmosphäre als globales Gemeinschaftsgut – Anmerkungen zur universalen Widmung der Erdengüter

Bund Katholischer Unternehmer

Potsdam, 30. September 2013

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer

P I K

MCC
Mercator Research Institute on
Global Commons and Climate Change

berlin

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change
Working Group III (WG III) – Mitigation of Climate Change

WMO UNEP

Gliederung

1. Die Utopie der Ökonomen und die malthusianische Dystopie

2. Globale Allmendeprobleme

3. Wie internationale Kooperation mit Nationalstaaten dennoch gelingen könnte

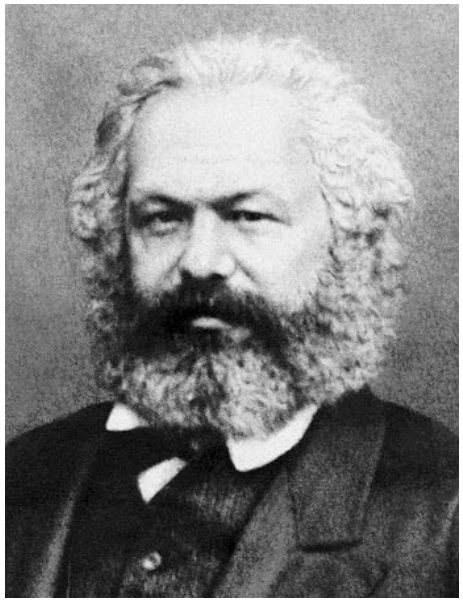
4. Über die Wissenschaft der Kartographie und die Kunst der Navigation

Gliederung

1. **Die Utopie der Ökonomen und die malthusianische Dystopie**
2. Globale Allmendeprobleme
3. Wie internationale Kooperation mit Nationalstaaten dennoch gelingen könnte
4. Über die Wissenschaft der Kartographie und die Kunst der Navigation

Das Eschaton und die Utopie von Karl Marx

- Überwindung ökonomischer Knappheit = Reich der Freiheit
- Der Mensch verwirklicht sich in der nicht entfremdeten Arbeit und in der Tätigkeit
- Morgens Fischer, abends Dichter
- Utopie der Zweckfreiheit und daher der Kreativität



Karl Marx (1818-1883)

„[W]ährend in der kommunistischen Gesellschaft […]die Gesellschaft die allgemeine Produktion regelt und mir eben dadurch möglich macht, heute dies, morgen jenes zu tun, morgens zu jagen, nachmittags zu fischen, abends Viehzucht zu treiben, nach dem Essen zu kritisieren, wie ich gerade Lust habe, ohne je Jäger, Fischer, Hirt oder Kritiker zu werden“

Marx/Engels 1846: *Die deutsche Ideologie*

Das Eschaton und die Utopie von John M. Keynes

- Überwindung ökonomischer Knappheit = Reich der Freiheit
- Gesellschaften enden in einem passiven Konsumfrieden
- Grundproblem der post-ökonomischen Gesellschaft ist die Langeweile

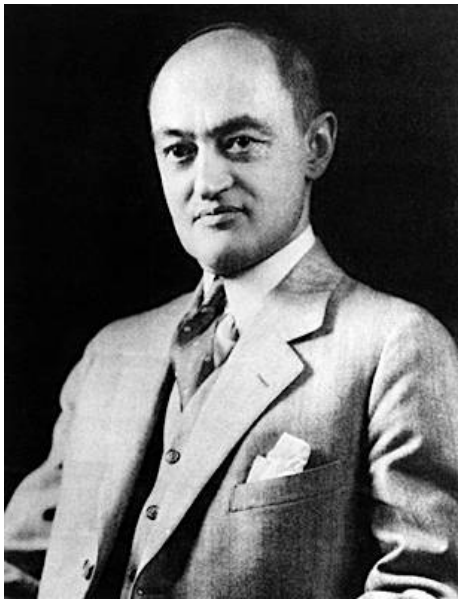
John M. Keynes (1883-1946)

„Unter der Annahme, dass keine bedeutenden Kriege und keine erhebliche Bevölkerungsvermehrung mehr stattfinden, komme ich zu dem Ergebnis, dass das wirtschaftliche Problem innerhalb von hundert Jahren gelöst sein dürfte, oder mindestens kurz vor der Lösung stehen wird. Dies bedeutet, dass das wirtschaftliche Problem − wenn wir in die Zukunft sehen − nicht das beständige Problem der Menschheit ist. [...] Wenn das wirtschaftliche Problem gelöst ist, wird die Menschheit eines ihrer traditionellen Zwecke beraubt sein.“

Keynes: *Wirtschaftliche Möglichkeiten für unsere Enkelkinder*, Rede von 1928

Das Eschaton und die Utopie von Joseph Schumpeter

- Überwindung ökonomischer Knappheit = Korporativer Sozialismus
- Gesellschaften enden in einem passiven Konsumfrieden mit Wohlfahrtsstaat
- Die post-kapitalistische Gesellschaft ist eine komplett rationalisierte Welt des technischen Spezialistentums, visionäres Denken und die kreative Unternehmerpersönlichkeit sterben aus



J. Schumpeter (1883-1950)

„Das Wirtschaftsleben wird […] von einer kleinen Zahl bürokratisierter Gesellschaftsunternehmen kontrolliert. Der Fortschritt hat sich verlangsamt und ist mechanisiert und planmäßig geworden. […] Der industrielle Besitz und die industrielle Leitung sind entpersönlicht worden, – da das Eigentum in Aktien- und Obligationsbesitz degeneriert ist und die Geschäftsleiter ähnliche Denkgewohnheiten wie Beamte angenommen haben. Die kapitalistische Motivation und ihre Maßstäbe sind am Vergehen und Verwelken.“

Schumpeter 1942: *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*

Die Dystopie von Max Weber

- Stahlhartes Gehäuse der Hörigkeit
- Freiheit als Setzung eines Anfangs, was echte politische Entscheidungen impliziert
- Die (nach-)moderne Gesellschaft wird eine Gesellschaft, die dem Diktat der Notwendigkeit folgt

Max Weber (1864-1920)

„Im Verein mit der toten Maschine ist sie [die bürokratische Organisation] an der Arbeit, das Gehäuse jener Hörigkeit der Zukunft herzustellen, in welche vielleicht dereinst die Menschen sich, wie die Fellachen im altägyptischen Staat, ohnmächtig zu fügen gezwungen sein werden, wenn ihnen eine rein technisch gute und das heißt: eine rationale Beamtenverwaltung und -versorgung der letzte und einzige Wert ist, der über die Art der Leitung ihrer Angelegenheiten entscheiden soll. Denn das leistet die Bürokratie ganz unvergleichlich viel besser als jegliche andere Struktur der Herrschaft."

Weber 1918: *Parlament und Regierung im neugeordneten Deutschland*

Die „Grüne“ Dystopie – Garrett Hardin

- Knappheit durch die Tragödie der Allmende
- Wunsch nach grünem Leviathan, der die limitierten Nutzungsrechte verteilt (Staat oder privat)
- Die Titanic wird den Eisberg rammen, aber die Rettungsboote werden nicht für alle reichen
- Nutzungsrechte müssen an die Fähigen verteilt werden („life boat ethics“)

Garret Hardin (1915-2003)

“Ruin is the destination toward which all men rush, each pursuing his own best interest in a society that believes in the freedom of the commons. Freedom in a commons brings ruin to all.”

Hardin 1968: *The Tragedy of the Commons*

“Complete justice, complete catastrophe.”

Hardin 1974: *Lifeboat Ethics: the Case Against Helping the Poor*

Das Paradigma von Elinor Ostrom – Tertium Datur

- Jenseits von Markt und Staat gibt es eine Alternative
- Die Tragödie der Allmende kann auch ohne Diktatur vermieden werden
- Democracy by deliberation
- Vertrauen und Normen als Koordinationsmechanismen jenseits von Tausch und Befehl

Elinor Ostrom (1933-2012)

"No panaceas! We tend to want simple formulas. We have two main prescriptions: privatize the resource or make it state property with uniform rules. But sometimes the people who are living on the resource are in the best position to figure out how to manage it as a commons."

Ostrom in einem Interview 2010

Das Eigentum in der Soziallehre der Kirche

Universale Bestimmung der Erdengüter sieht die Schöpfung als Gemeineigentum der gesamten Menschheit.

Privateigentum kann nur **gerechtfertigt werden**, wenn es mit dem Grundsatz der universalen Bestimmung der Erdengüter vereinbar ist. Die Rechtfertigung des Privateigentums bezieht sich dabei auf: das **Eigentum** an **natürlichen Ressourcen** und das **Eigentum** an **menschengemachten Produkten** (Arbeit als Rechtfertigung für die Aneignung von Gütern).

Bereits der **private Eigentümer** wird als **Treuhänder** der Erdengüter verstanden. Das Problem der **Commons** ist jedoch in der katholischen Soziallehre bestenfalls **indirekt** thematisiert. In der Auseinandersetzung mit **Henry George** in **Rerum Novarum,** später in **Quadrageismu Anno**, **Gaudium et Spes, Sollicitudo Rei Socialis** und **Centesimus Annus** wurde die Sakralisierung des Privateigentums überwunden und die „Allgemeine Bestimmung der Güter“ entfaltet.

Gliederung

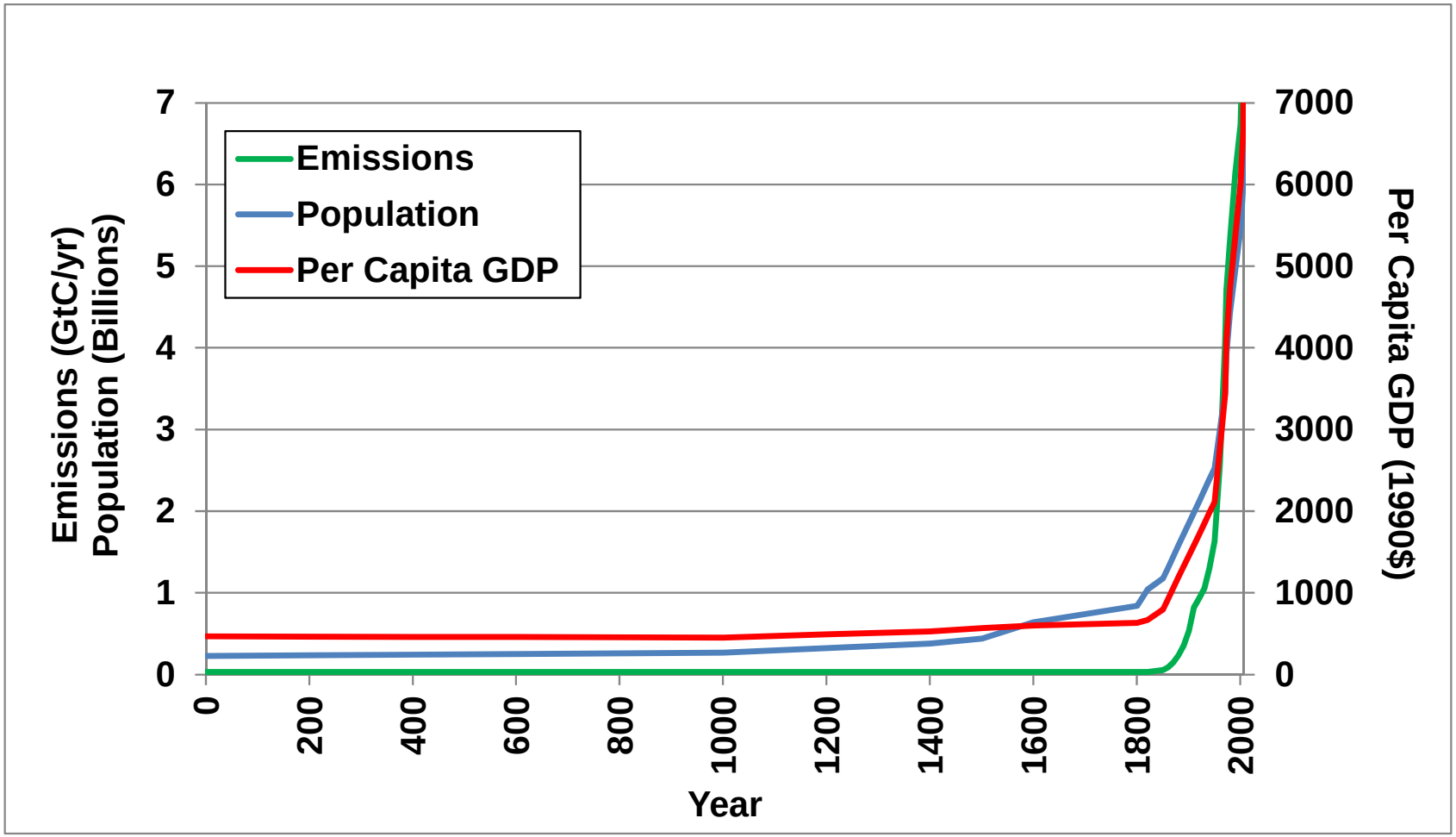
1. Die Utopie der Ökonomen und die malthusianische Dystopie

2. **Globale Allmendeprobleme**

3. Wie internationale Kooperation mit Nationalstaaten dennoch gelingen könnte

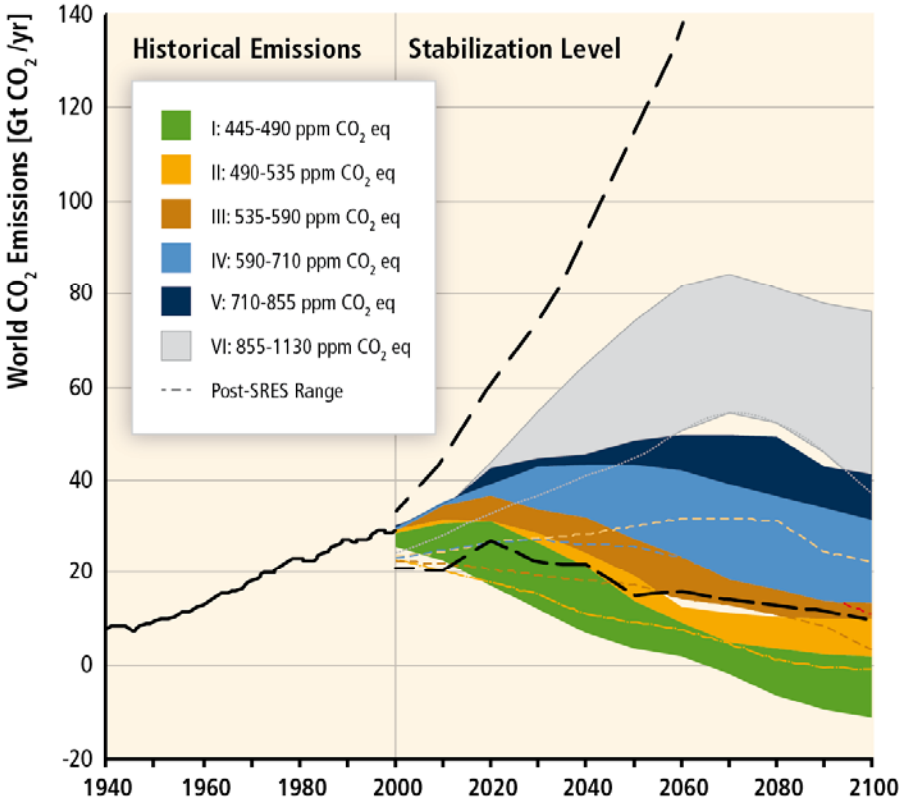
4. Über die Wissenschaft der Kartographie und die Kunst der Navigation

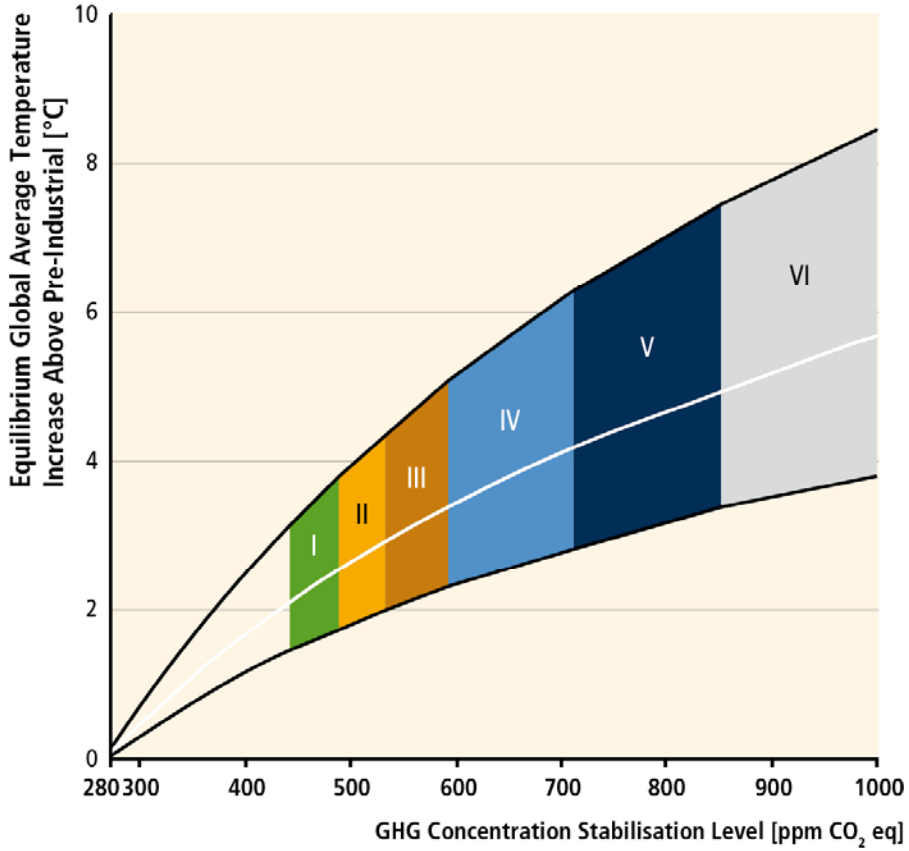
Der Lotteriegewinn des fossilen Ressourcenbestandes!



Edenhofer et al. 2012

Klimapolitik als Versicherung

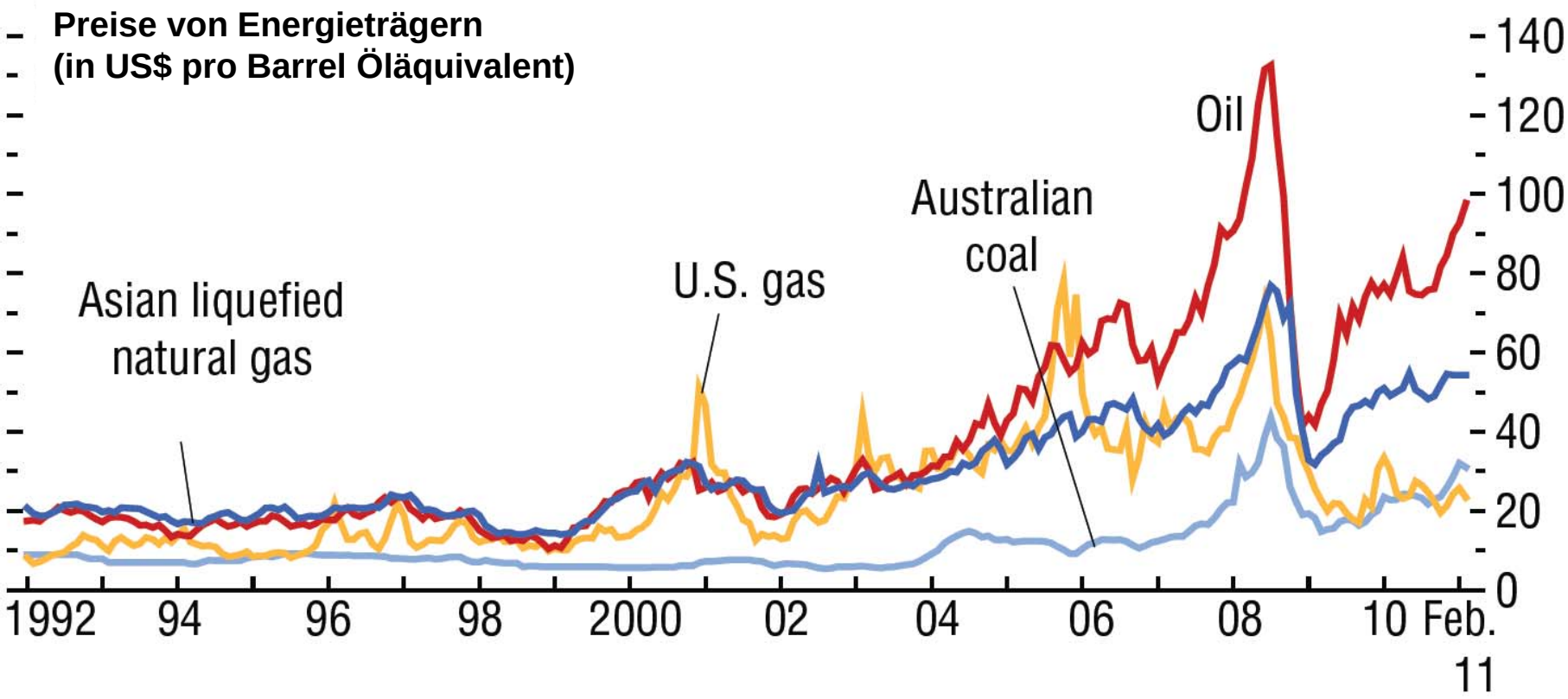




IPCC SRREN 2011

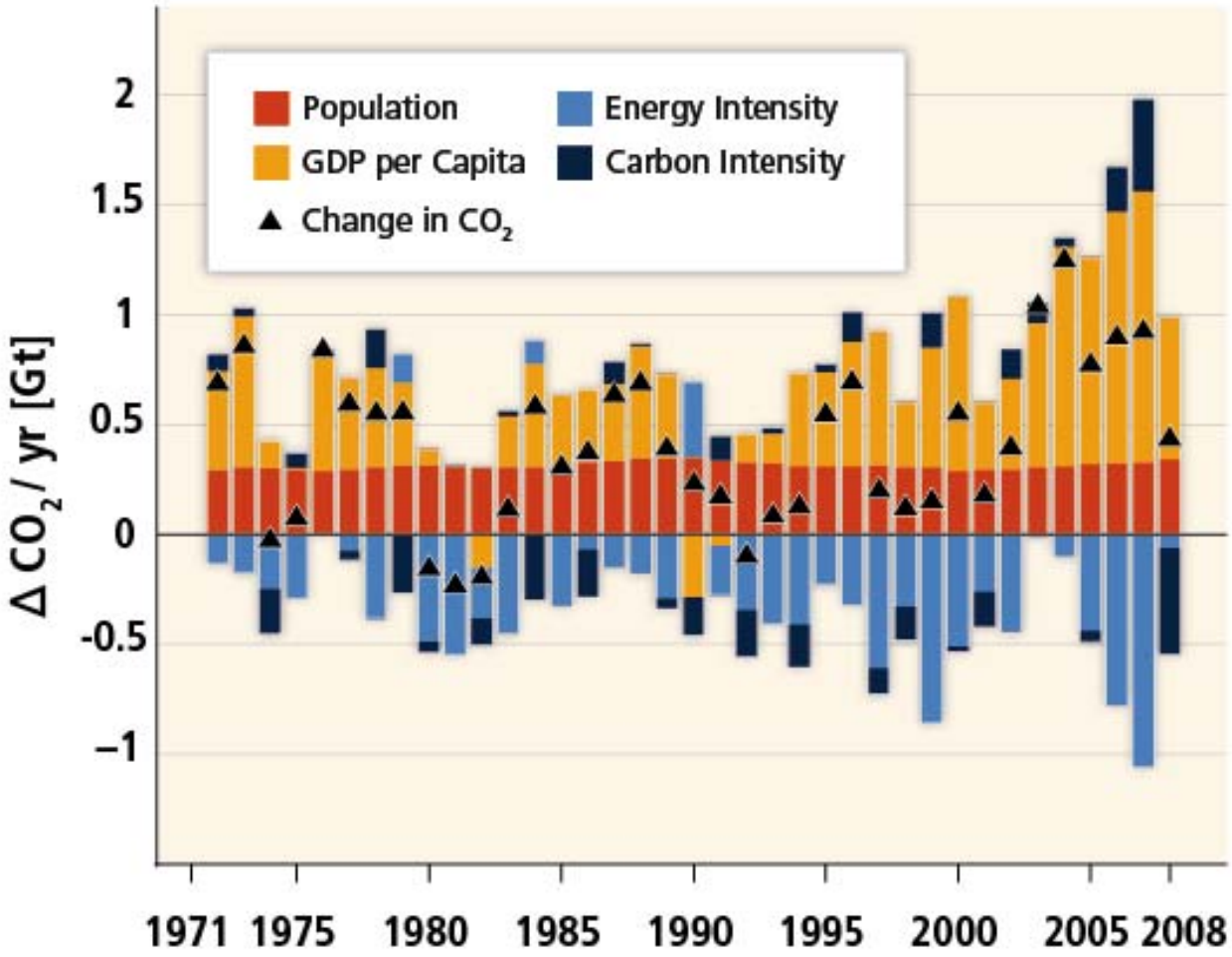
GHG-emissions resulting from the provision of energy services contribute significantly to the increase in atmospheric GHG-concentrations.

Preisentwicklung steigert Attraktivität der Kohle



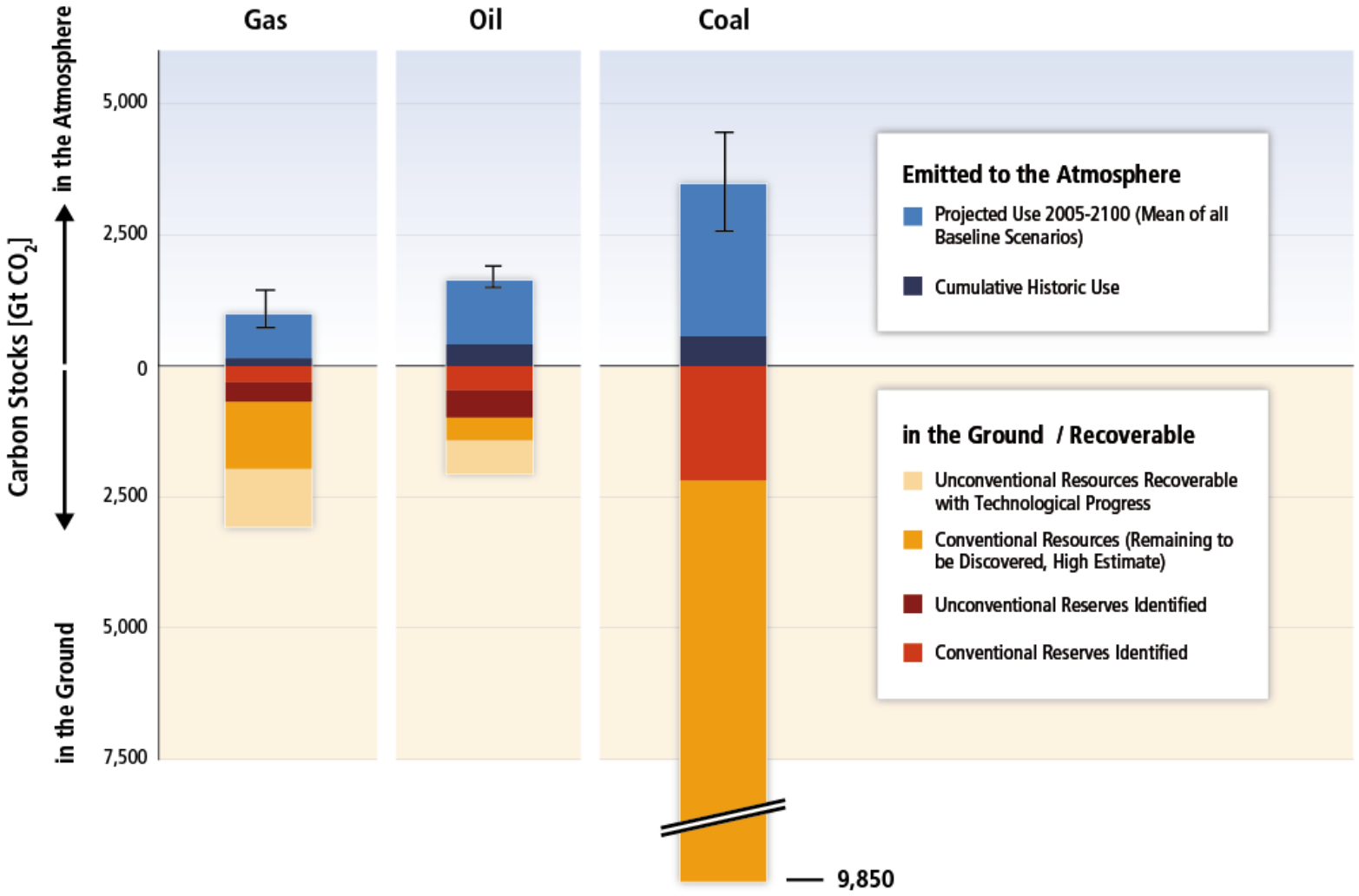
IMF 2011

Wir sind nicht auf dem richtigen Weg



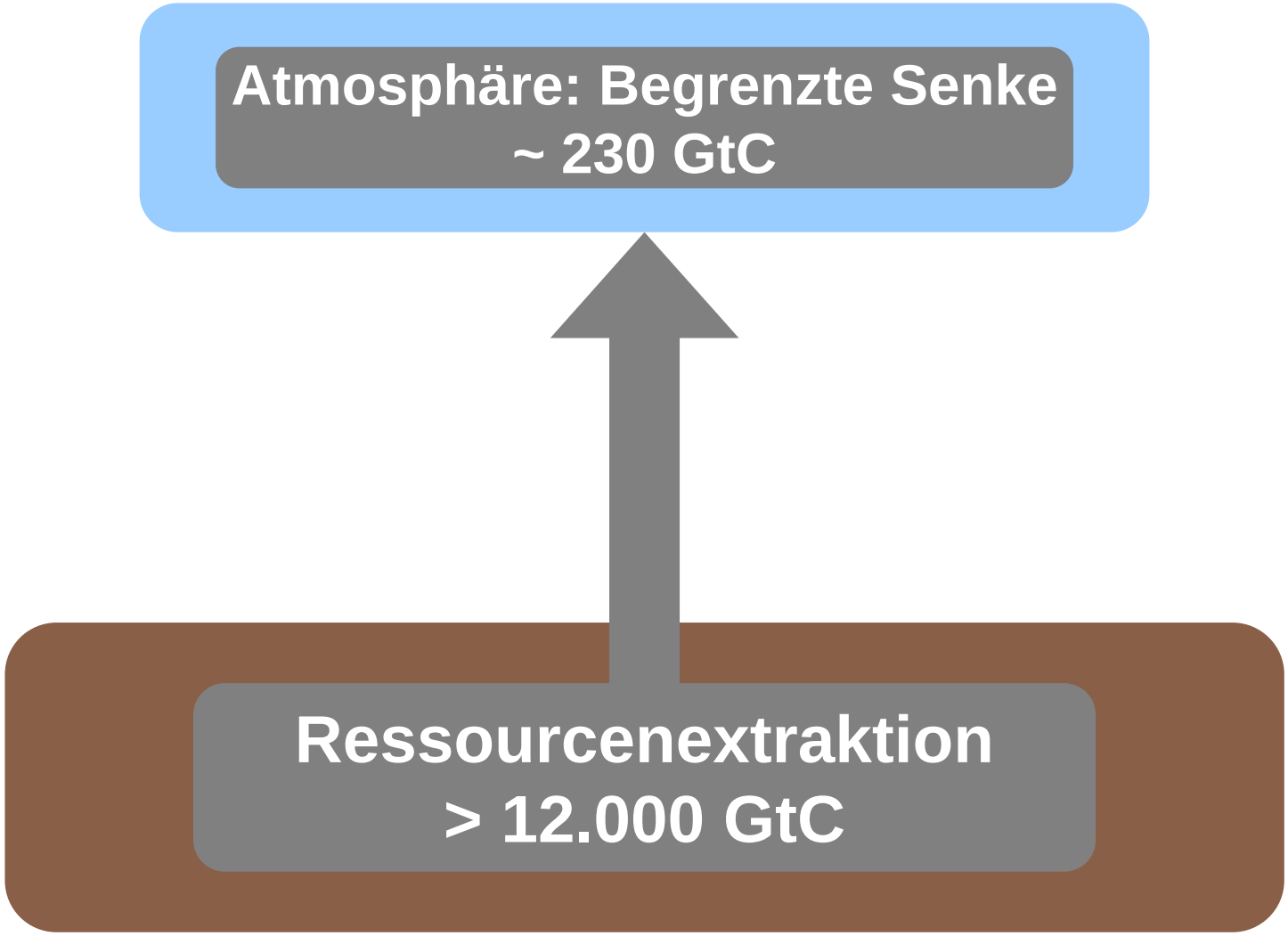
SRREN, Edenhofer et al. 2011

Knappheit fossiler Rohstoffe kann Klimawandel nicht verhindern



SRREN, Edenhofer et al. 2011

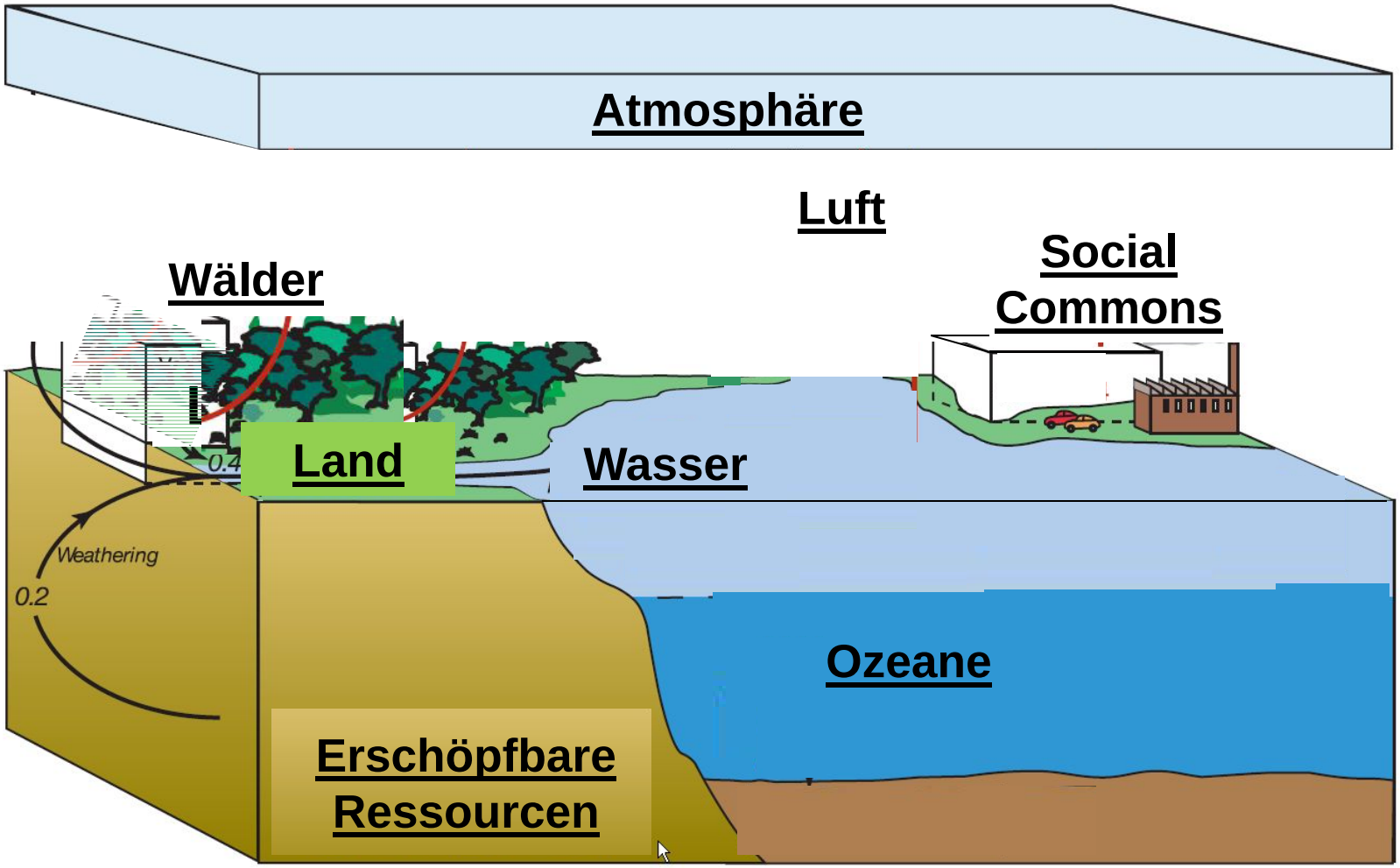
Die Atmosphäre als globales Gemeinschaftsgut („Global Common“)



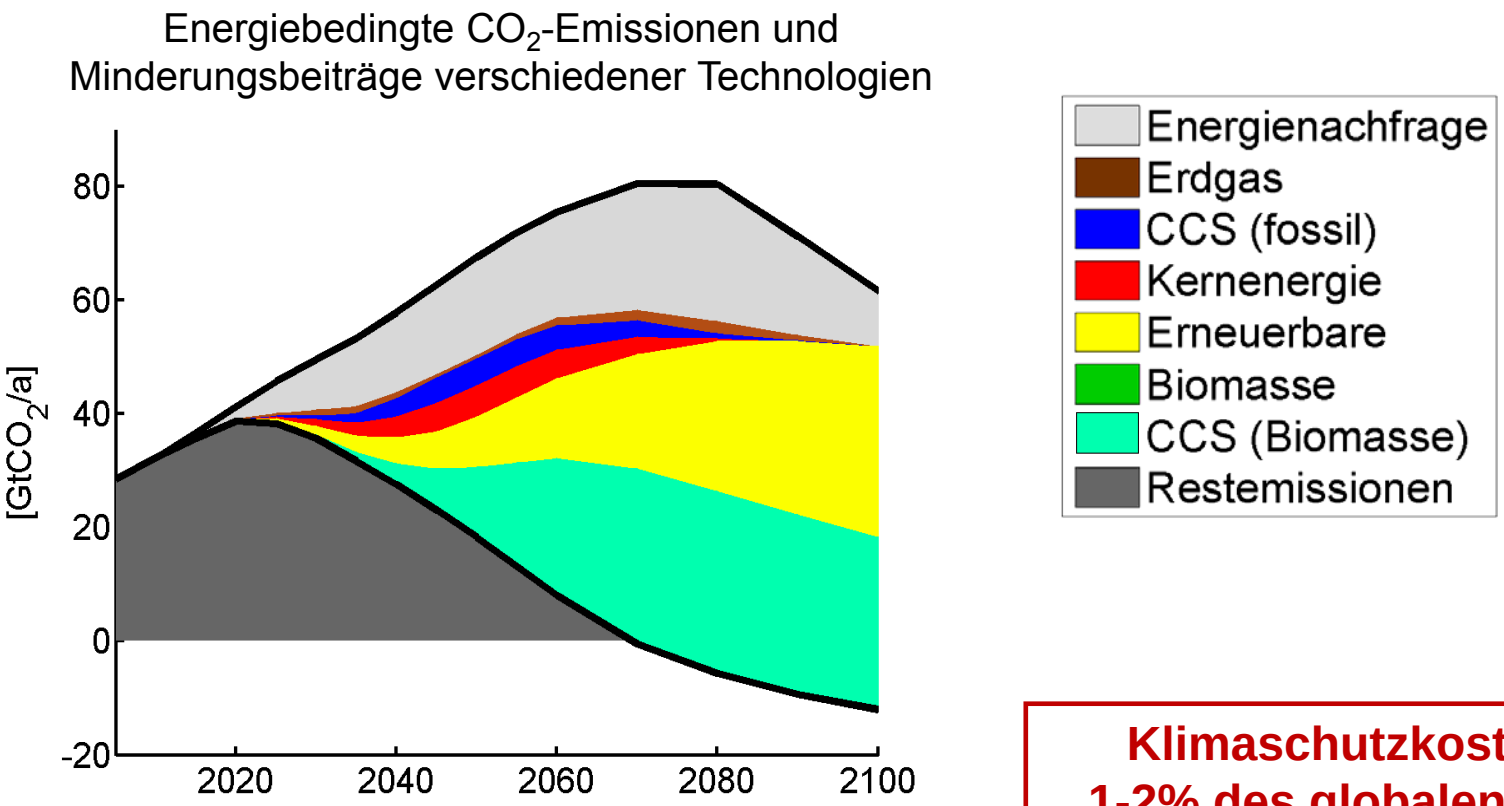
Was sind Commons?

Exklusion	Rivalität: hoch	Rivalität: niedrig
leicht	Private Güter	Club Güter
schwer	Common-Pool Ressourcen (Erschöpfung, Überfüllung)	Öffentliche Güter

Die Global Commons



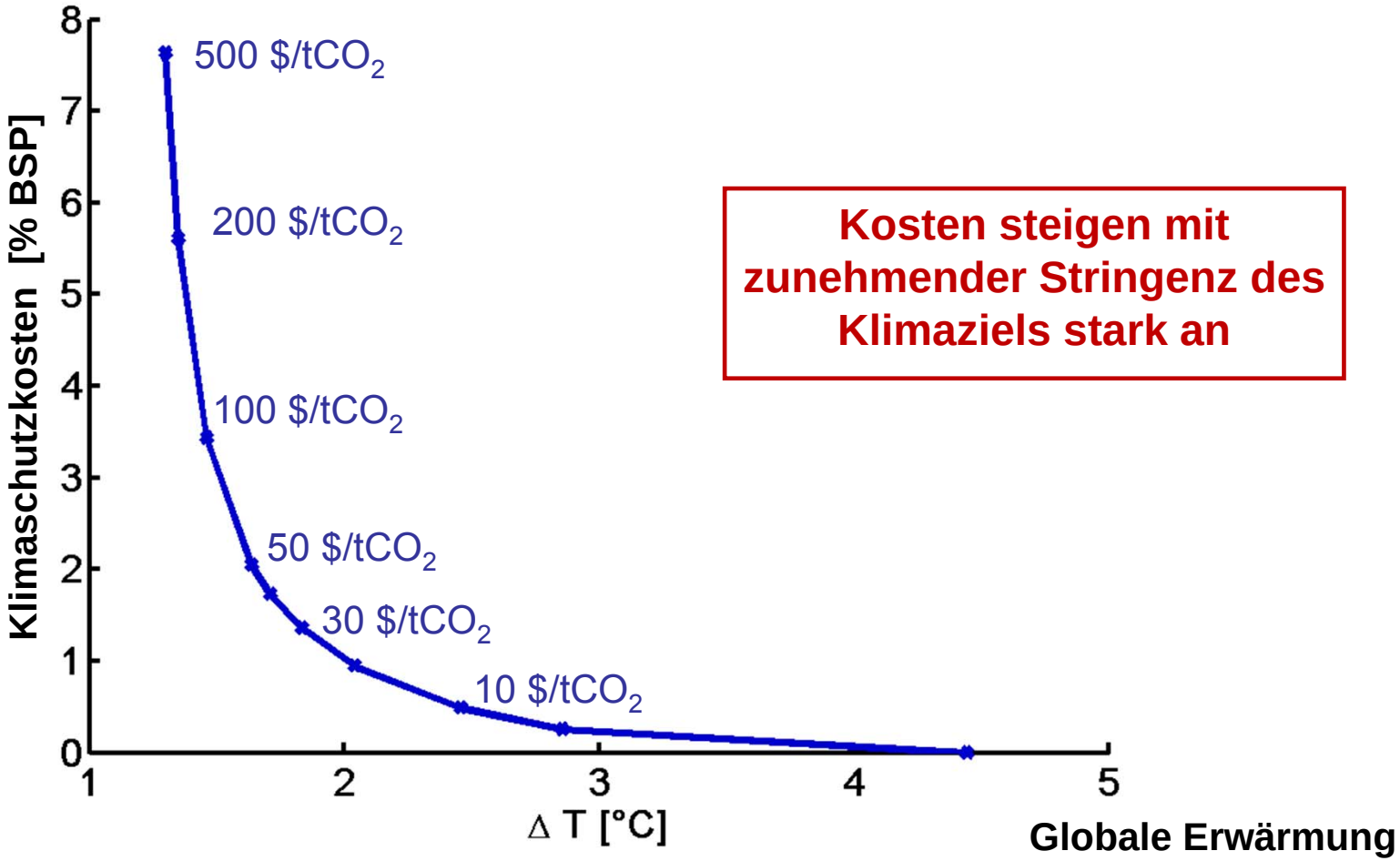
Die große Transformation



Klimaschutzkosten:
1-2% des globalen BSP

Luderer et al. 2013, ERL

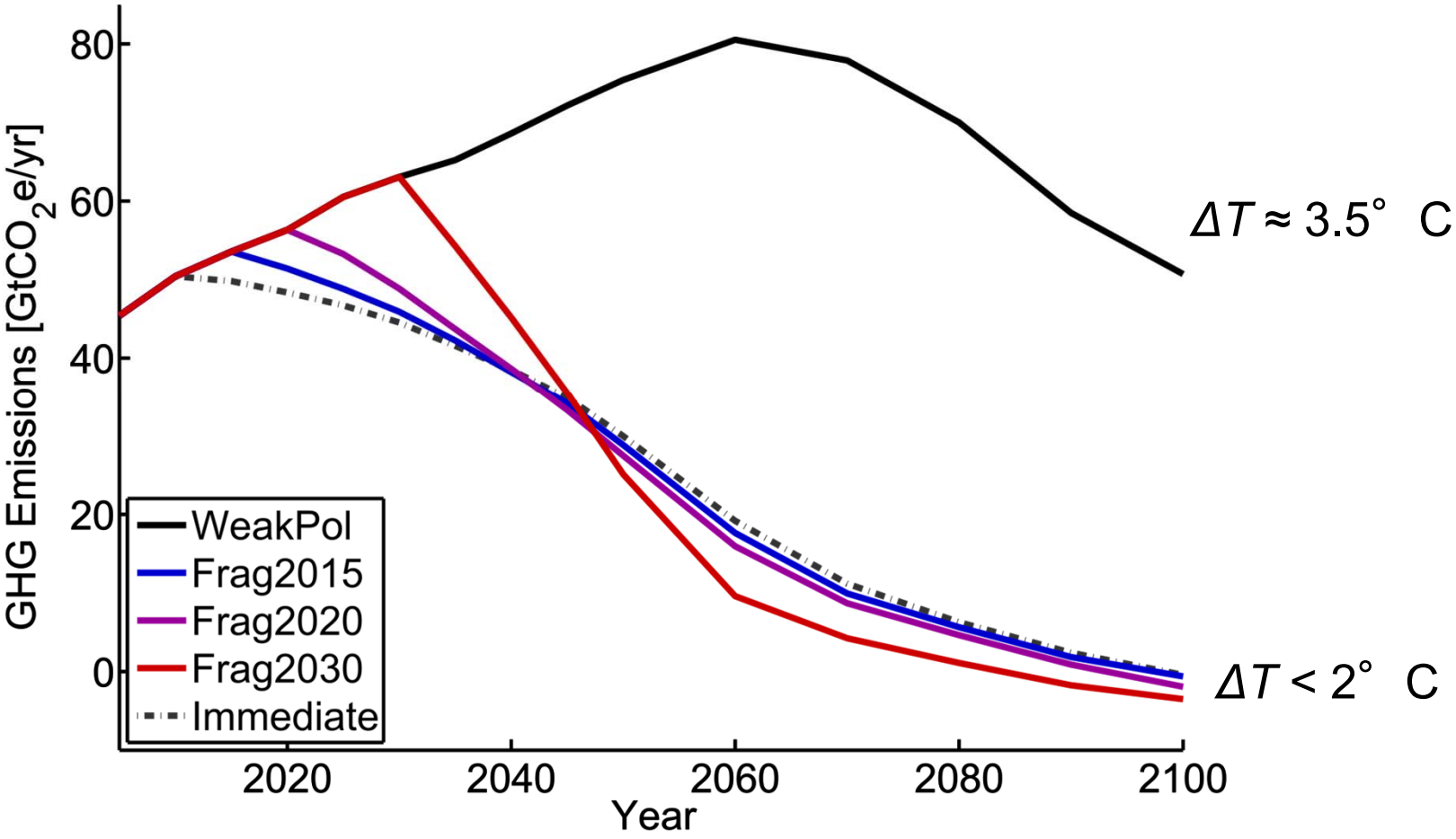
Der Zusammenhang zwischen Klimazielen und den Kosten des Klimaschutzes



Kosten steigen mit zunehmender Stringenz des Klimaziels stark an

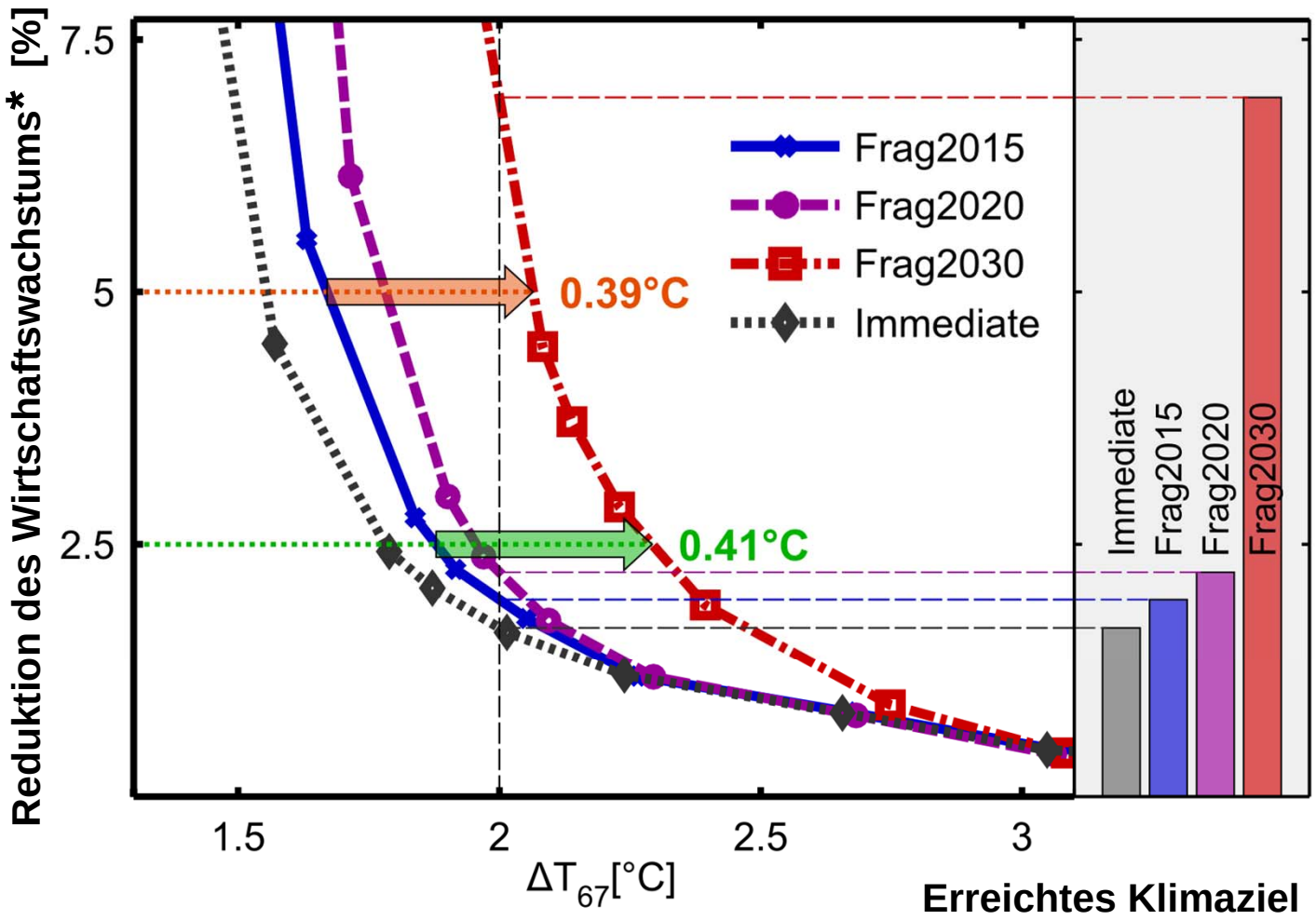
Luderer et al. 2013, ERL

Was passiert, wenn ein globales Klimaabkommen sich weiter verzögert?



Luderer et al. 2013, ERL

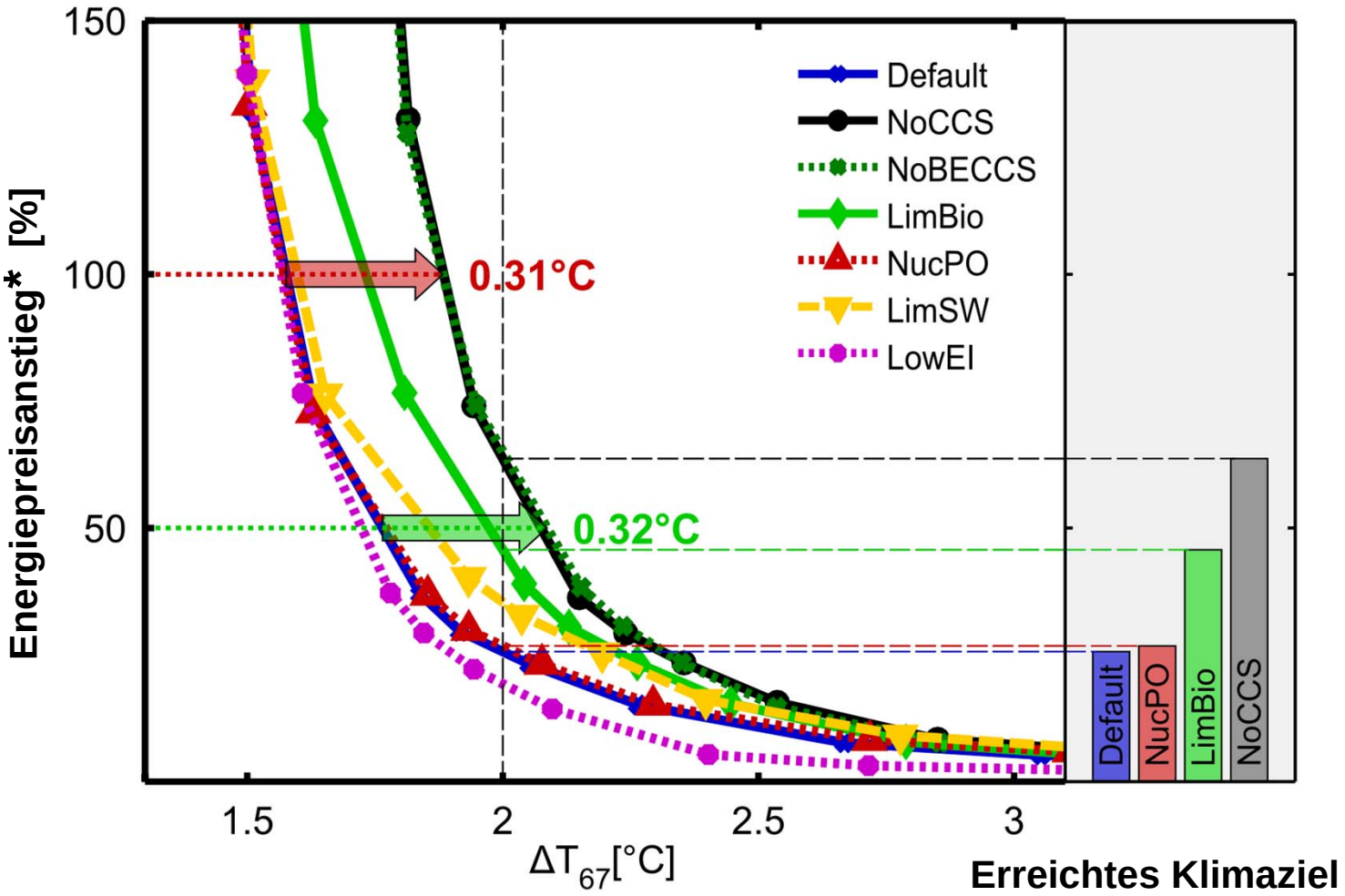
Verzögerte Klimapolitik und kurzfristige Klimaschutzkosten



*Reduktion des Wirtschaftswachstums während der ersten 10 Jahre nach Einführung des globalen Klimaregimes [%]

Luderer et al. 2013, ERL

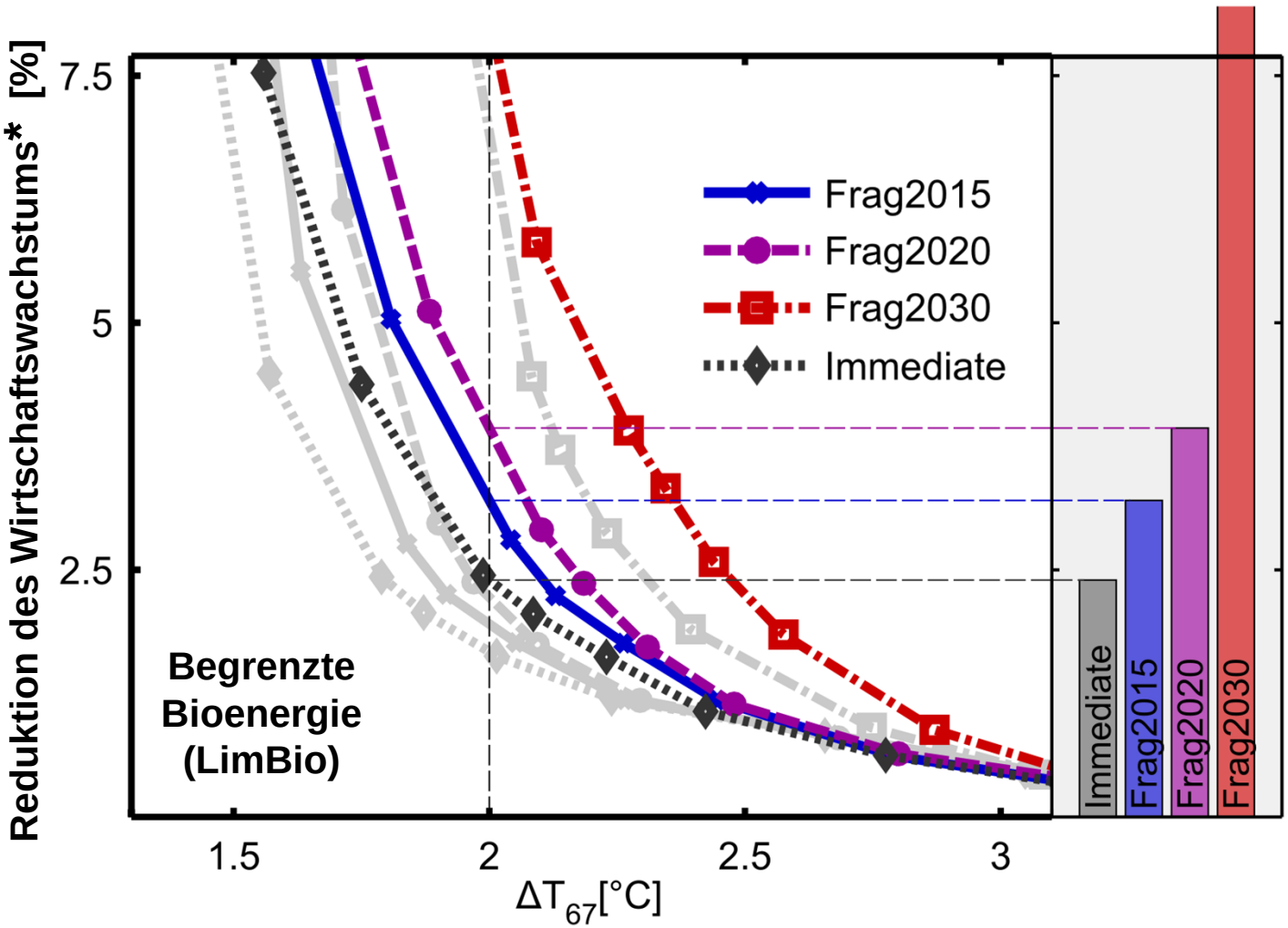
Der Einfluss der Technologieauswahl auf Energiepreise



*Politikbedingter Anstieg des globalen Energiepreisniveaus innerhalb der ersten 10 Jahre nach Einführung des Klimaregimes [%]

Luderer et al. 2013, ERL

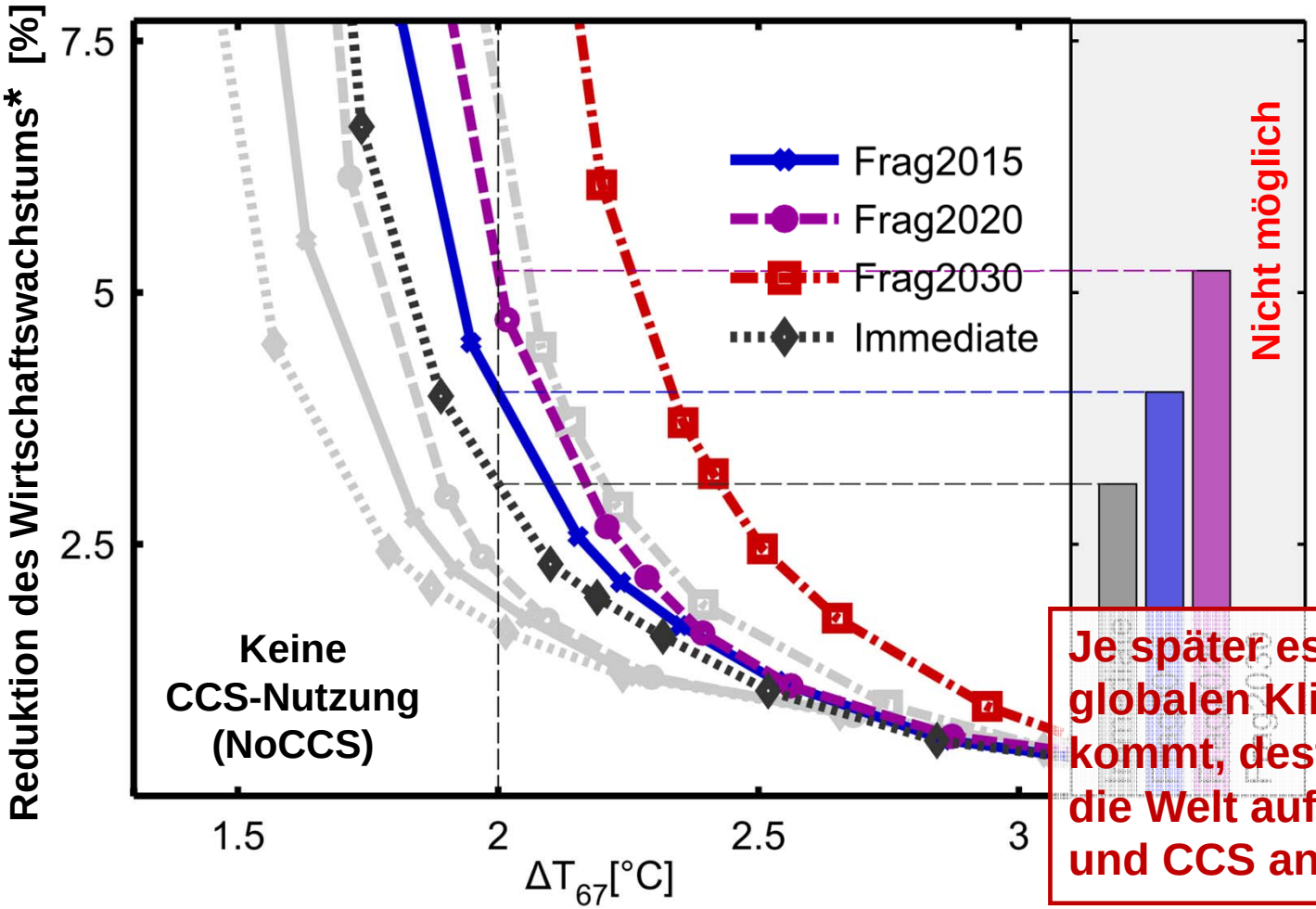
Zusammenwirken von Technologieauswahl und Klimapolitik



*Reduktion des Wirtschaftswachstums während der ersten 10 Jahre nach Einführung des globalen Klimaregimes [%]

Luderer et al. 2013, ERL

Zusammenwirken von Technologieauswahl und Klimapolitik



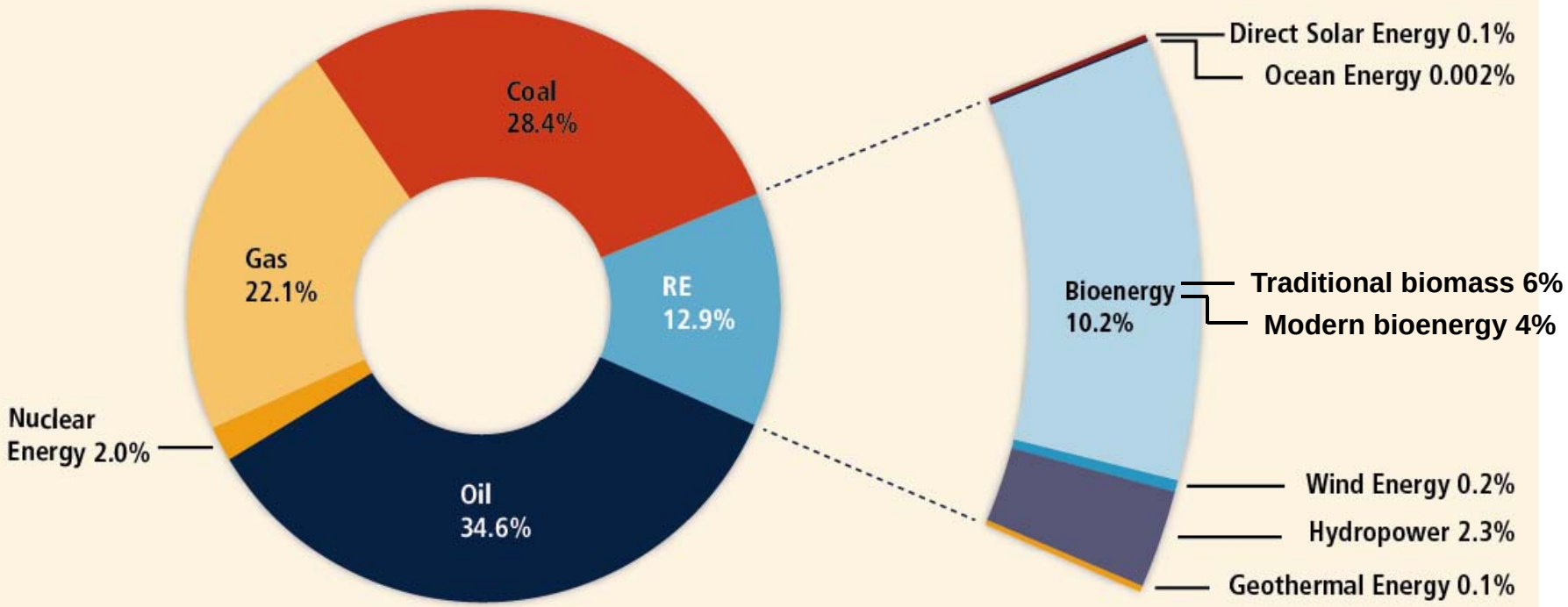
Je später es zu einem globalen Klimaregime kommt, desto stärker ist die Welt auf Bioenergie und CCS angewiesen.

*Reduktion des Wirtschaftswachstums während der ersten 10 Jahre nach Einführung des globalen Klimaregimes [%]

Luderer et al. 2013, ERL

Das gegenwärtige globale Energiesystem ist durch die fossilen Energieträger dominiert

Anteile von Energieträgern am globalen Primärenergieangebot in 2008

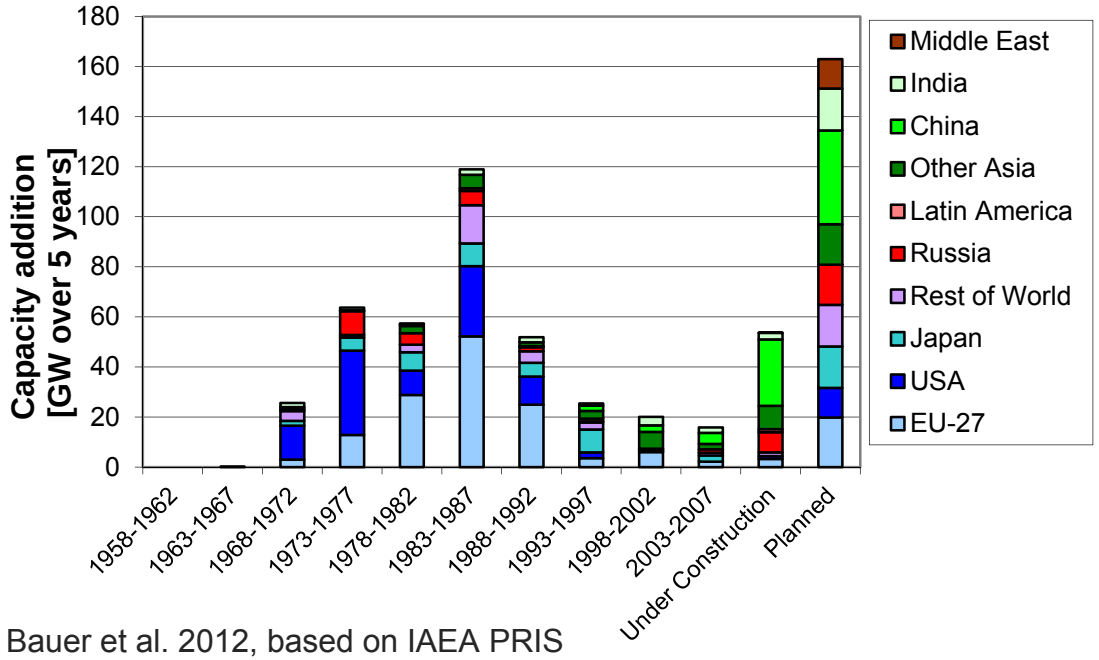


IPCC SRREN 2011

In allen 164 Szenarien werden die Erneuerbaren weiter ausgebaut.

Atom- bzw. Uranausstieg
Durch was würde Nuklearenergie ersetzt?

Kapazitätszuwachs bei AKWs in Betrieb in GW
(vor 03/2011)



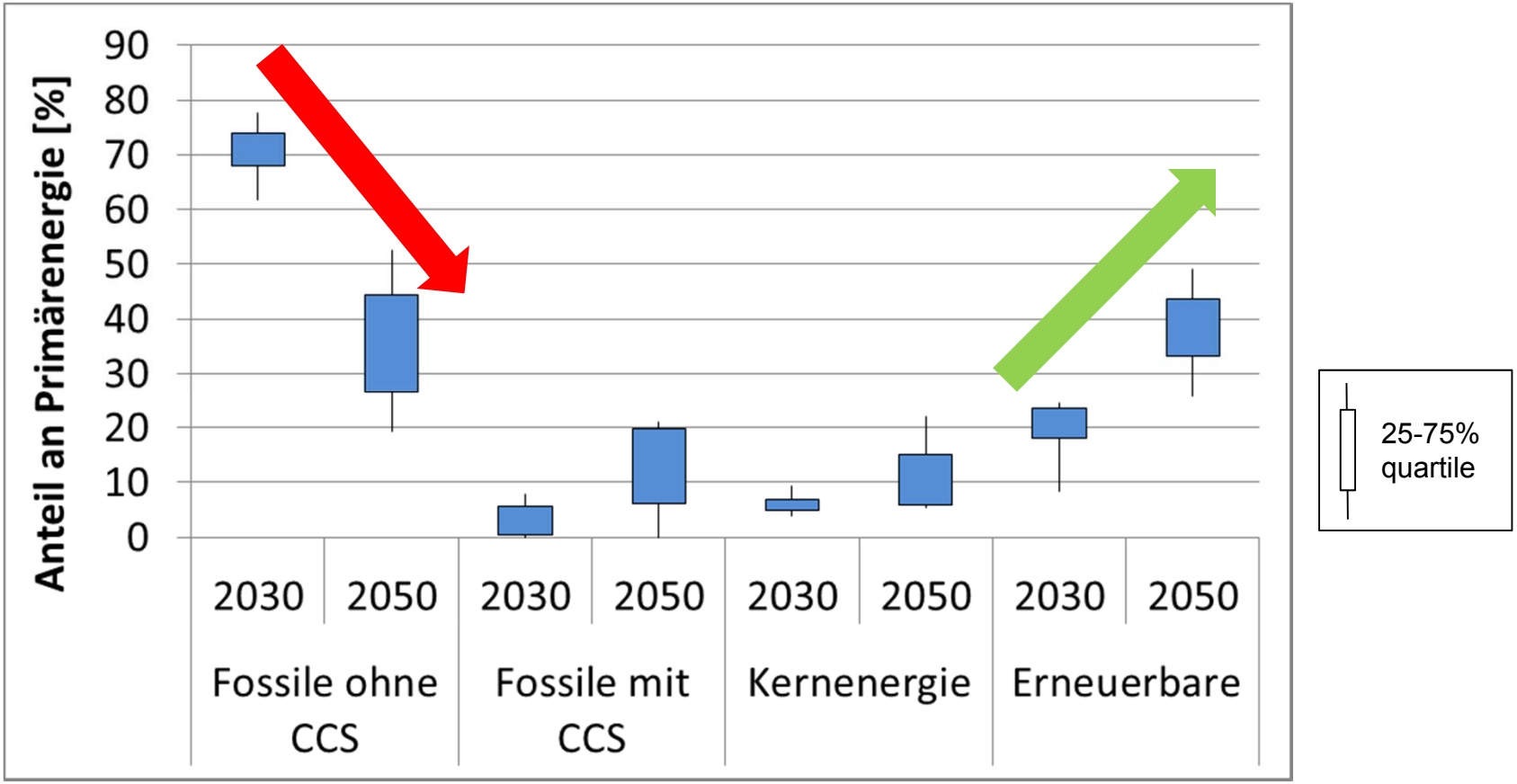
Bauer et al. 2012, based on IAEA PRIS

- Großteil der AKW-Kapazität ist
  - älter als 20 Jahre, aber
  - selten älter als 45 Jahre
  - in OECD-Ländern
- Laufzeitverlängerungen nötig
- Zubaupläne ‘under revision’
- vorbehaltlich Genehmigung

Was, wenn diese Kapazitäten durch politische oder regulatorische Entscheidungen abgeschaltet werden?

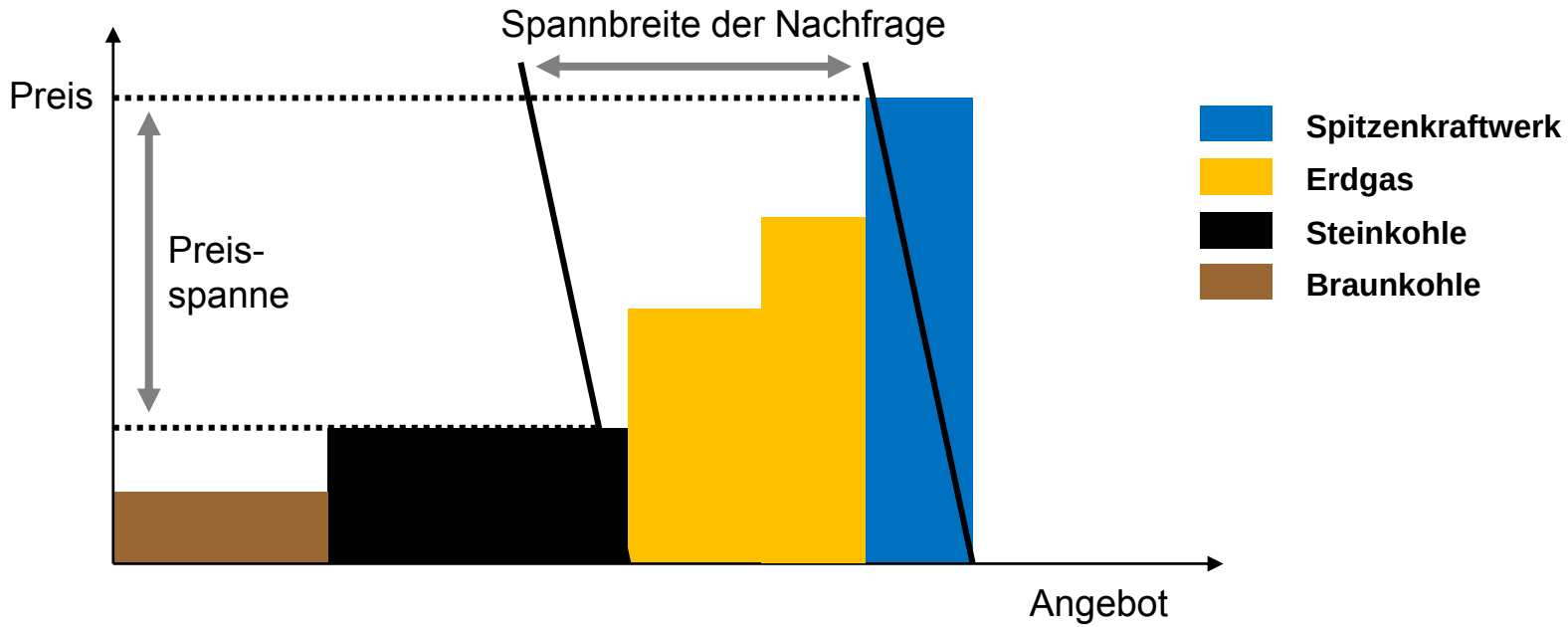
Europa: steigende Bedeutung der Erneuerbaren Energien

Modellvergleich zur ‘EU Energy Roadmap‘ mit 12 Modellen; 80% THG-Minderung



Knopf et al. 2013; EMF28 Modellvergleich

Warum ein CO_2-Preis für die Energiewende unverzichtbar ist



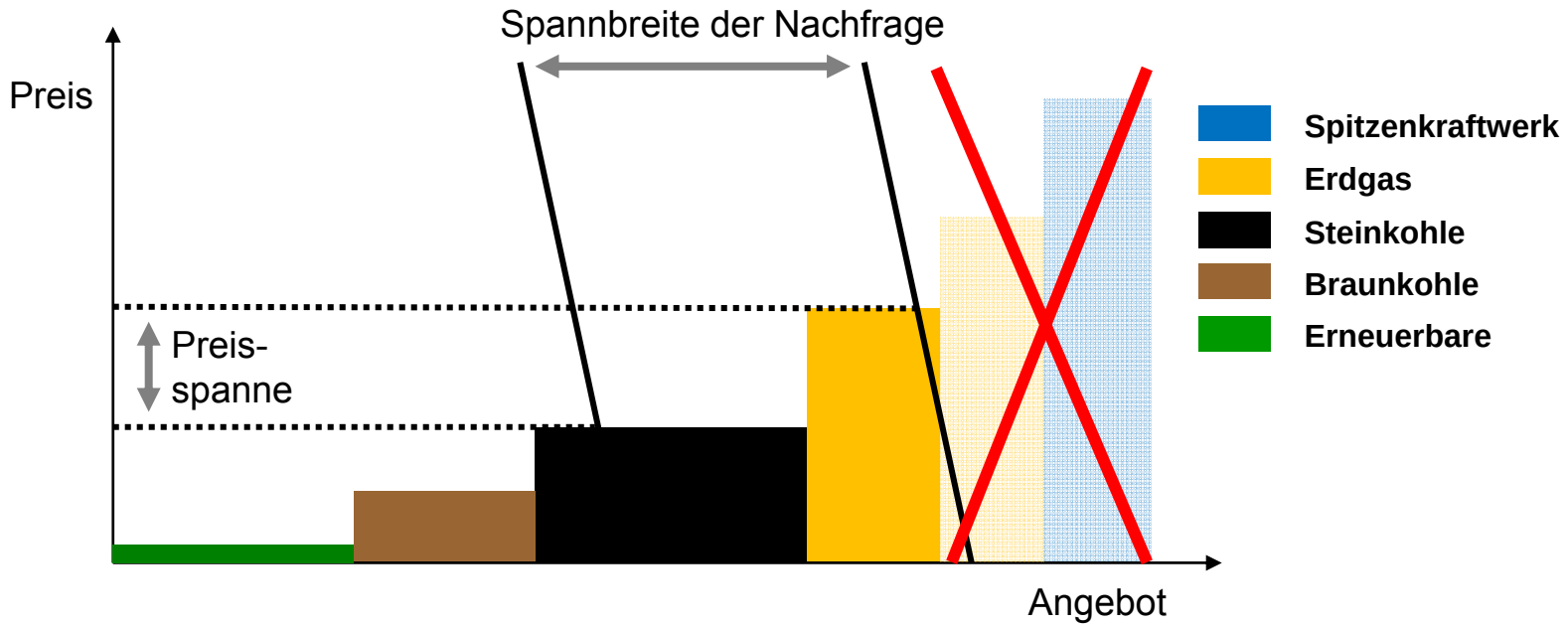
Altes System: Angebot konventionell, Nachfrage fluktuierend

→ Preis wird durch Grenzkraftwerk bestimmt, meistens Gaskraftwerk

→ mittlerer Preis entspricht in etwa den Grenzkosten des Gaskraftwerks

→ große Preisspanne aufgrund der Variation bei der Nachfrage

Veränderungen auf dem Strommarkt



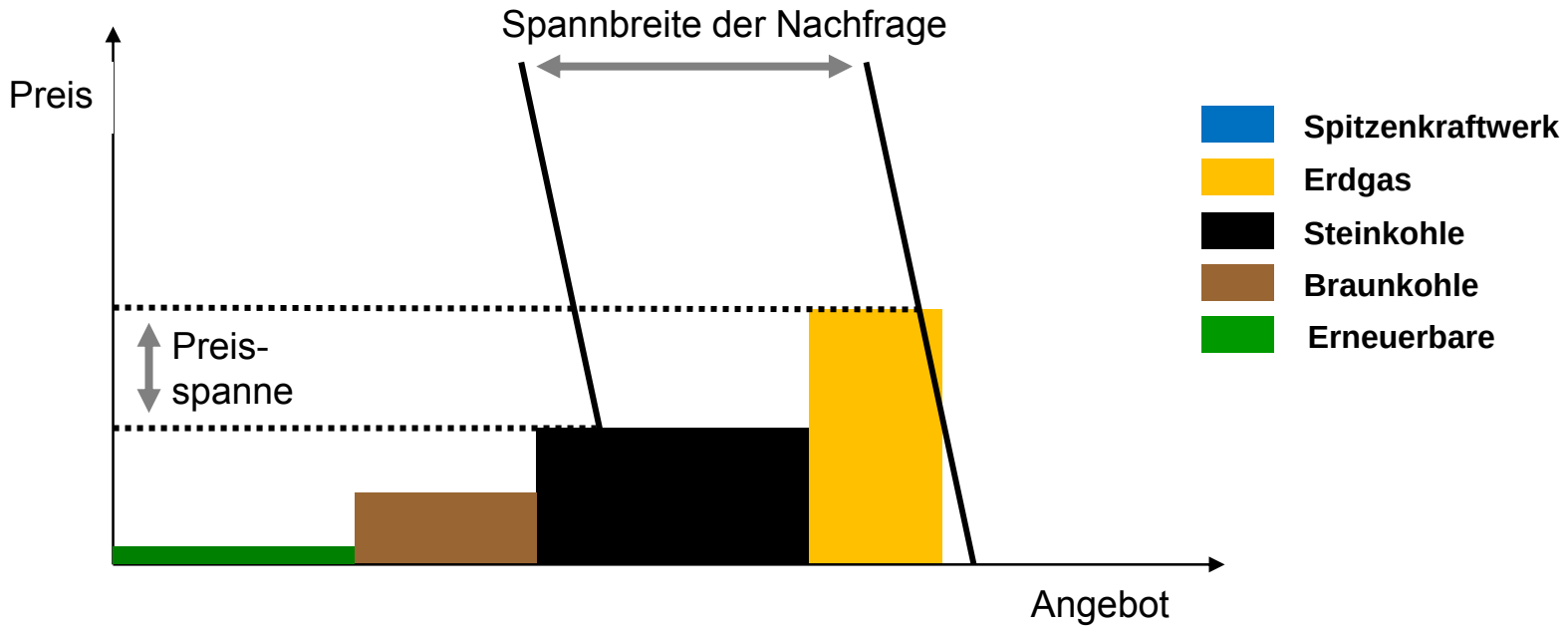
Neues System: Erneuerbare kommen mit Grenzkosten von null in den Markt

→ Spitzenkraftwerke und weniger effiziente Gaskraftwerke werden nicht mehr gebraucht ➔ Anlagen werden stillgelegt

→ niedriger mittlerer Preis reduziert den Anreiz für Neuinvestitionen

→ niedrige Preisspanne reduziert den Anreiz für Speichertechnologien

Kohle wird wieder rentabel



Fluktuationen sind bedeutend bei hohem Anteil der Erneuerbaren

→ “Linksverschiebung” des konventionellen Angebots, wenn das Angebot der Erneuerbaren niedrig ist

→ nicht genügend Angebot, wenn gleichzeitig die Nachfrage hoch ist

→ Verlässlichkeit / Versorgungssicherheit ist gefährdet

Gliederung

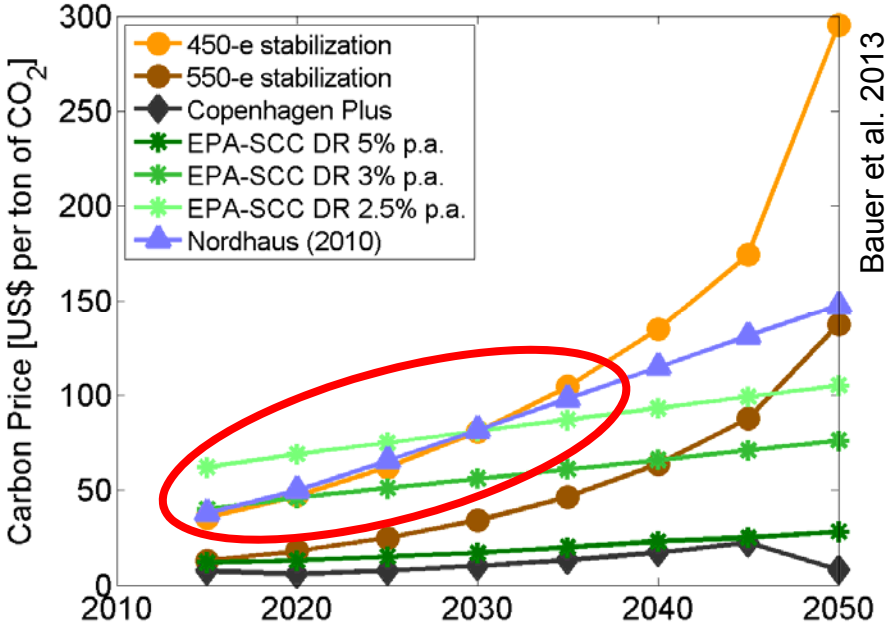
1. Die Utopie der Ökonomen und die malthusianische Dystopie

2. Globale Allmendeprobleme

3. **Wie internationale Kooperation mit Nationalstaaten dennoch gelingen könnte**

4. Über die Wissenschaft der Kartographie und die Kunst der Navigation

Wie hoch sind CO_2-Preise & soziale Kosten von Kohlenstoff?



‘Kopenhagen Plus‘ ist die Fortführung freiwilliger Minderungsverpflichtungen (’non-binding pledges‘) (ReMIND)

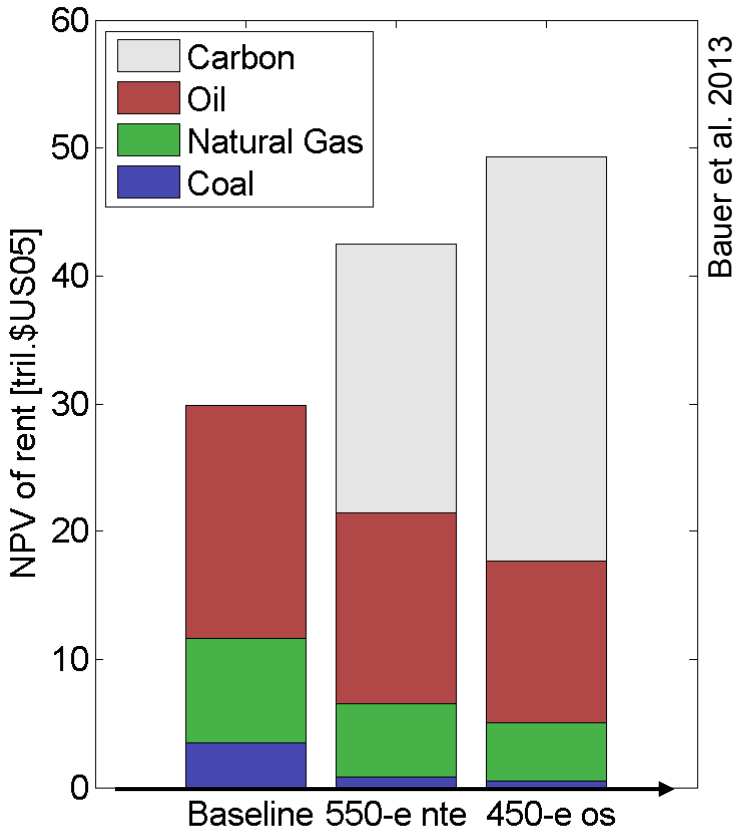
EPA berechnet die sozialen Kosten für Kohlenstoff für Regulierung (Clean Air Act)

Nordhaus berechnet CO_2-Preise mit Kosten-Nutzen-Analyse

Zentrale Ergebnisse

- Nordhaus und EPA starten auf hohem Niveau, nehmen aber nur linear zu
- Stabilisierungspreise starten relativ niedrig, aber nehmen exponentiell zu
- einigten wir uns auf einen Konsens, wäre die **Bandbreite viel geringer**

Knappheitsrente für fossile Brennstoffe und Kohlenstoff



Strengere Klimapolitik

→ Kohlerente ist gering, Ölrente hoch

→ Fossile Renten nehmen zu, wenn Klimaziele strenger werden

Kohle

- Rente verschwindet fast gänzlich
- Reserven bleiben teilweise im Boden

Öl

- Rente sinkt, aber nicht signifikant
- Ölkonsum übersteigt Reserven
- nur Ressourcen bleiben teilweise im Boden

→ Überkompensierung durch Klimarente

→ allerdings kann die höhere Klimarente nicht den GDP-Verlust ausgleichen

Einfluss der Klimapolitik auf Steuerpolitik und Wohlfahrt

Vom *alten* „double dividend“-Argument

zum *neuen* „triple dividend“-Argument

Das *alte* „double dividend“-Argument

- → Einführung einer CO_2-Steuer ermöglicht Senkung von Steuern auf Arbeit und Kapital
- → Einführung von steuerlichem Grenzausgleich (border adjustments)
- → einige Studien (z. B. Fischer/Fox 2012) berechnen einen Netto-Wohlfahrtsgewinn für diese Politik

Das Problem dieses Arguments:

- die Produktivitätszuwächse von Infrastrukturinvestitionen werden vernachlässigt
- die Herausforderung von Steuerwettbewerb zwischen Regierungen wird übergangen
- notwendige Handlungsspielräume der Nationalstaaten ausgeblendet

Die dreifache Dividende

- Finanzierung durch CO_2 hat weniger verzerrende Wirkung als die Besteuerung durch Kapital und Arbeit, wenn CO_2 der relativ fixere Produktionsfaktor ist.
- Investition in die Infrastruktur erlaubt eine hohe soziale Rendite.
- Besteuerung durch CO_2 erlaubt das Erreichen anderer wichtiger energie- und umweltpolitischer Ziele, wie z. B. Verminderung der lokalen Luftverschmutzung und Verminderung der Abhängigkeit von Ölimporten.

Die dreifache Dividende

→ Finanzierung durch CO_2 hat weniger verzerrende Wirkung als die Besteuerung durch Kapital und Arbeit, wenn CO_2 der relativ fixere Produktionsfaktor ist.

→ Investition in die Infrastruktur erlaubt eine hohe soziale Rendite.

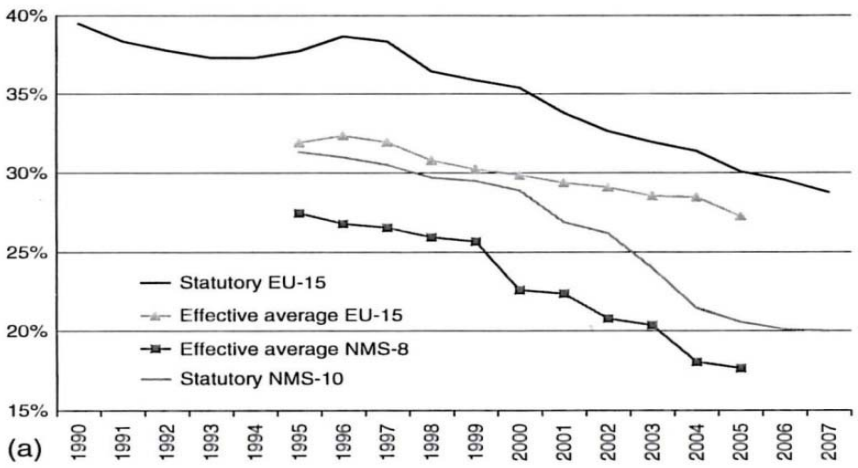
→ Besteuerung durch CO_2 erlaubt das Erreichen anderer wichtiger energie- und umweltpolitischer Ziele, wie z. B. Verminderung der lokalen Luftverschmutzung und Verminderung der Abhängigkeit von Ölimporten.

Das Problem:

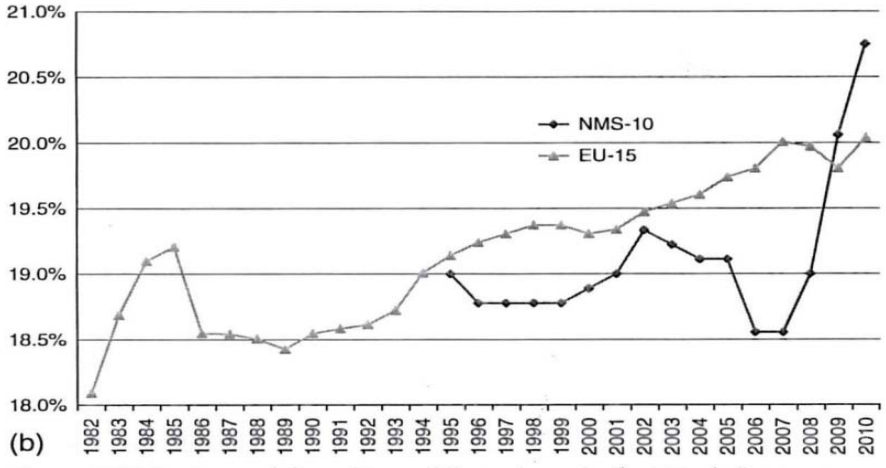
- Höhere Besteuerung von Kapital ist ineffizient, von Arbeit politisch nicht möglich und die Verlagerung von Industriestandorten und deren Emissionen eine Gefahr.
- Infrastrukturinvestitionen:
  Gesellschaftlicher Nutzen ist viel höher als der individuelle Nutzen, daher die Tendenz zur Unterinvestition.

Entwicklung der Struktur der Besteuerung

Besteuerung mobiler und immobiler Produktionsfaktoren in der EU



a) Corporate tax rate



b) Standard VAT rate in the EU

Benassy-Quere 2010

→ Besteuerung der „Renten“ als Ausweg?

Öffentliche Unterinvestition in Infrastruktur?

Autobahnbau in den USA (Gramlich 1994):

- Wartungsarbeiten: **35%**
- Neubauprojekte in Städten: **15%**
- Neubauprojekte auf dem Land: (low)

‘Return on ”ordinary“ investments’ in den USA (1926-2000): **8.8 %**

Positive Korrelation zwischen Wachstum und Infrastrukturbestand (Calderon and Serven 2004):

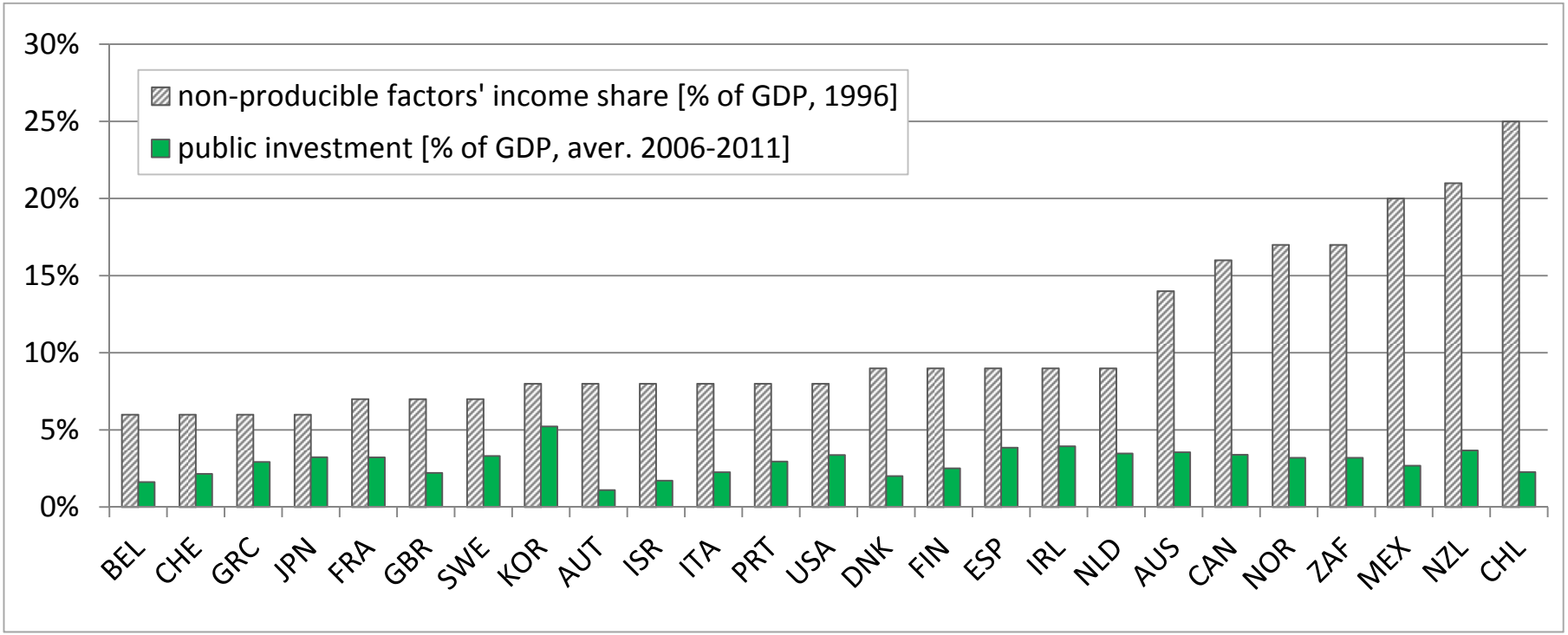
- 0.15 für Telefone
- 0.13 für Stromerzeugungskapazität
- 0.21 für Straßenlänge

Die Lösung

Besteuerung von CO_2 ist die bevorzugte Alternative, um

- Infrastrukturprojekte zu finanzieren (selbst wenn Klimaschutz keine politischen Mehrheiten hätte), weil
- hohe ‚*social return on investment*' Investitionen in Infrastruktur wachstumsfördernd ist
- Verlagerung von Industriestandorten und Investitionen durch Besteuerung fixer Produktionsfaktoren auch bei hoher Kapitalmobilität gebändigt wird.

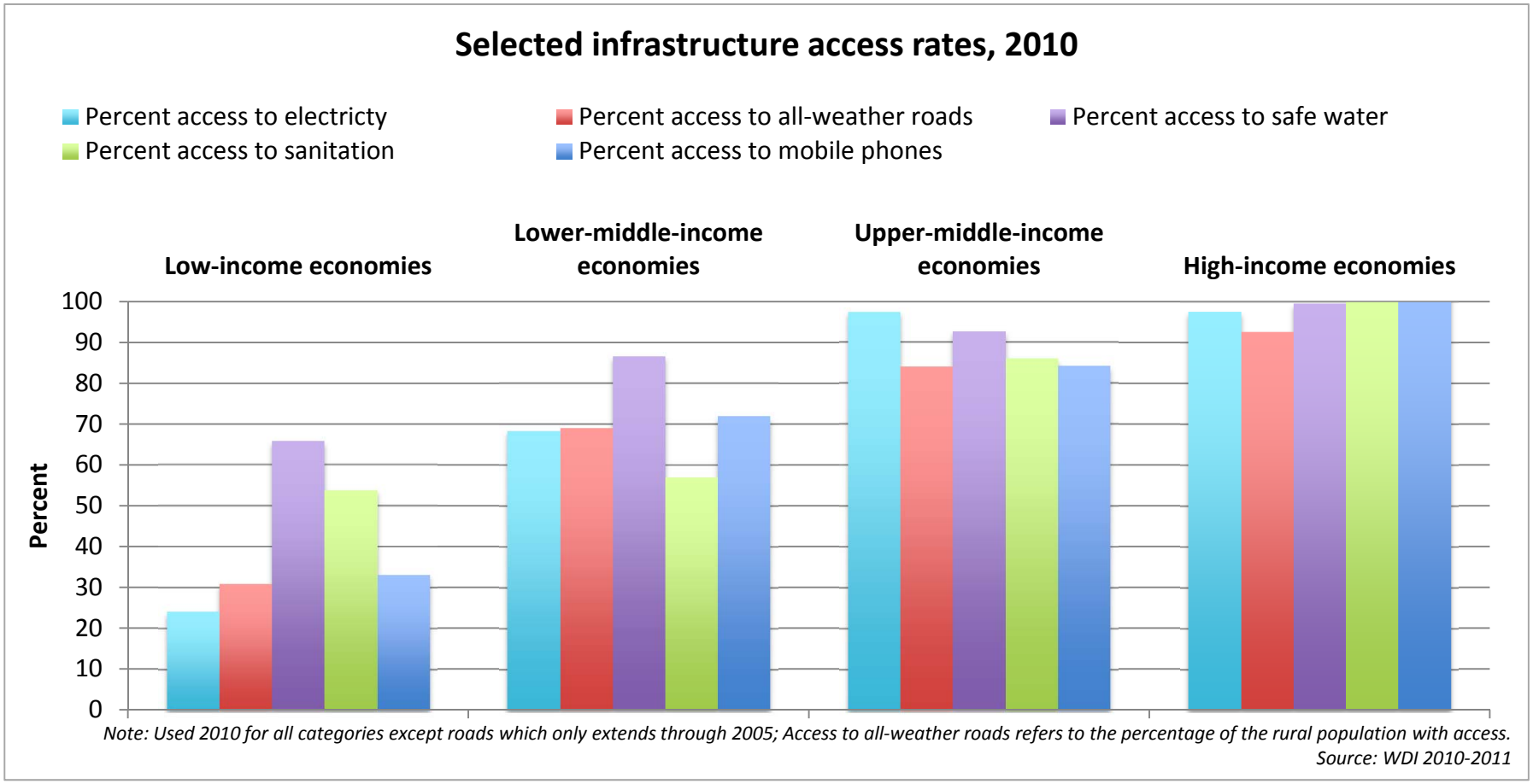
Vergleich zwischen Ressourcen- bzw. Landrente und öffentlichen Investitionen



Data sources: (1) Non-producible factors' income share: Caselli and Feyrer (2007); (2) Public investment: OECD (2013); ISO3 country codes.

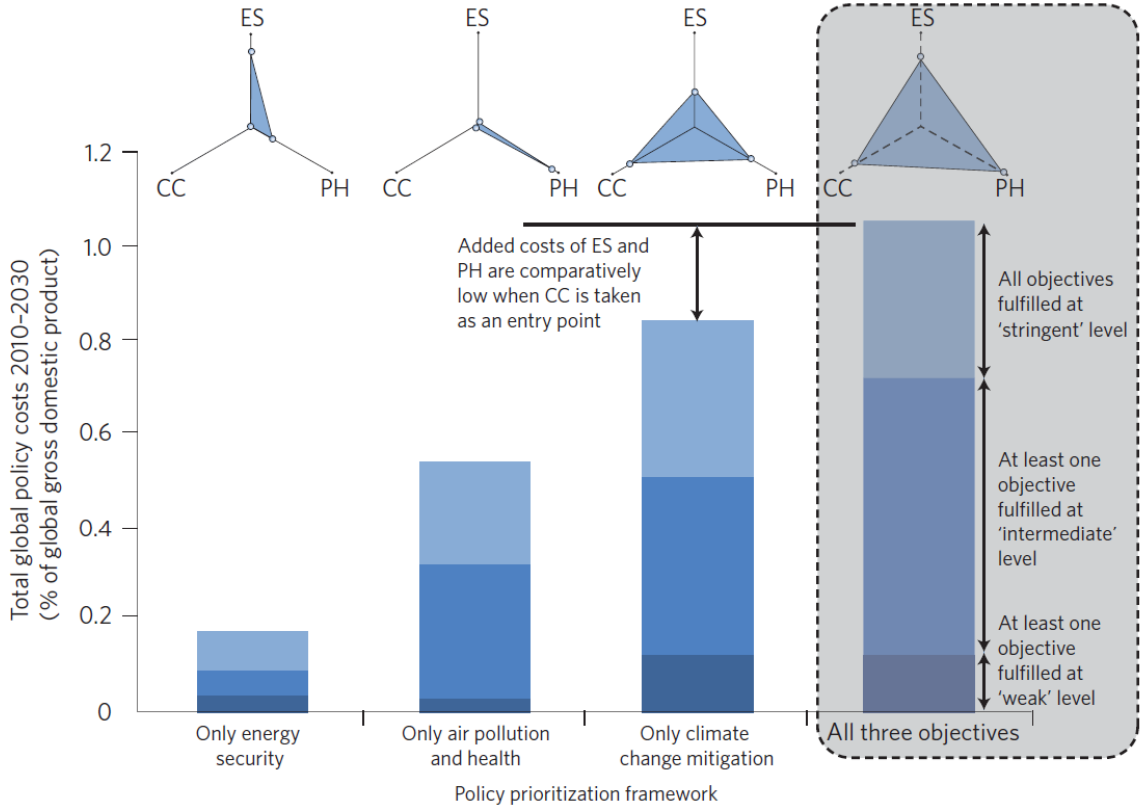
→ Besteuerung von Knappheitsrenten birgt das Potential, öffentliche Güter zu finanzieren!

Zugang zur Infrastruktur…



Rothman et al. 2012

Das neue „triple dividend“-Argument III



Degree of fulfilment of policy objectives	Climate change mitigation (CC) (probability of staying within 2 °C warming limit)	Air pollution and health (PH) (million disability-adjusted life years, 2030)	Energy security (ES) (total global imports as % of total primary energy supply, 2030)
Stringent	>50%	<15	<18%
Intermediate	20–50%	15–33	18–20%
Weak	<20%	>33	>20%

McCollum, et al. 2013

Was folgt daraus für die Klimapolitik?

- Klimapolitik führt zu einer hohen Klimarente.
- Diese überkompensiert den Verlust der Ressourcenrente auf fossile Rohstoffe.
- Klimarente ermöglicht (internationale) Umverteilung und/oder öffentliche Investitionen.
- Entwicklungsländer könnten Infrastruktur und andere wachstumsfördernde Investitionen finanzieren (e. g. Bildung, Gesundheit, Zugang zu Energiedienstleistungen…).
- Rentenbesteuerung ist besonders sinnvoll für Länder, die sich im Steuerwettbewerb befinden.
- Es gibt außerdem positive Synergien zwischen Minderung von CO_2-Emissionen und anderen Politikzielen, wie z. B. Luftqualität und Energiesicherheit.

Gliederung

1. Die Utopie der Ökonomen und die malthusianische Dystopie

2. Globale Allmendeprobleme

3. Wie internationale Kooperation mit Nationalstaaten dennoch gelingen könnte

4. **Über die Wissenschaft der Kartographie und die Kunst der Navigation**

Wie benutzt man Modelle und Szenarien sinnvoll?

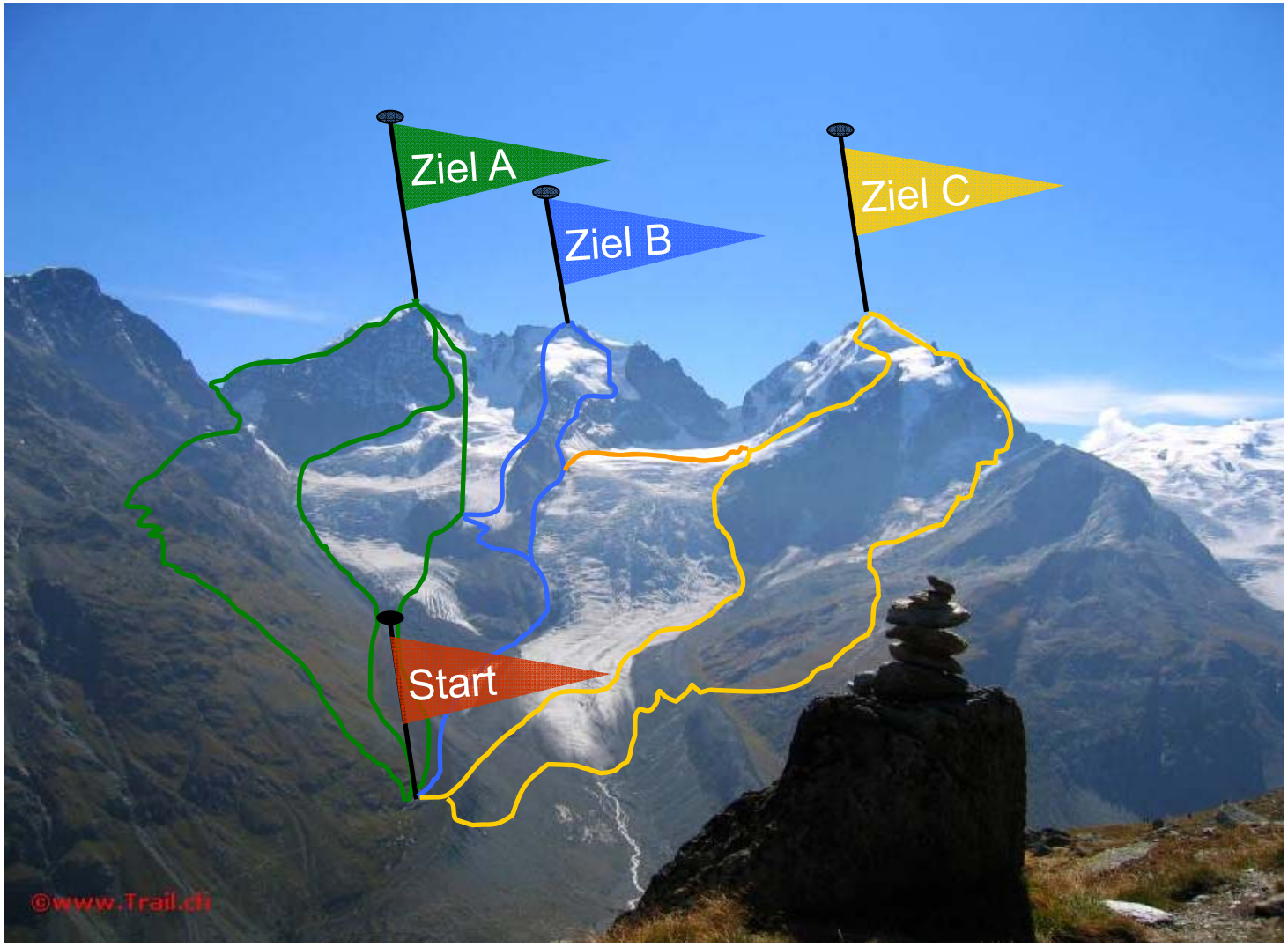
- Wie würde eine Karte ohne *Kartographen* aussehen? **Wissenschaftler** können die Rolle der Kartographen einnehmen, um den Lösungsraum zu erkunden.
- Wären Karten nützlich ohne *Navigatoren*? **Politiker** navigieren durch die Vielzahl von möglichen Lösungen im Lösungsraum.

Alle Modelle sind falsch, aber einige sind nützlich...

And so these men of Hindostan
Disputed loud and long,
Each of his own opinion
Exceeding stiff and strong,
Though each was partly in the right,
And all were in the wrong.

The Blind Men and the Elephant
John Godfrey Saxe

Viele Wege führen zum Ziel



Vielen Dank!

Bund Katholischer Unternehmer

Potsdam, 30. September 2013

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer

P I K

MCC
Mercator Research Institute on
Global Commons and Climate Change

berlin

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change
Working Group III (WG III) – Mitigation of Climate Change

WMO UNEP