

---

# **Pokern um die Zukunft: Das Schicksal der Global Commons**

**Hochschultage Ökosoziale Marktwirtschaft, TU Berlin**

Berlin, 20. November 2012

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer



# Übersicht

---

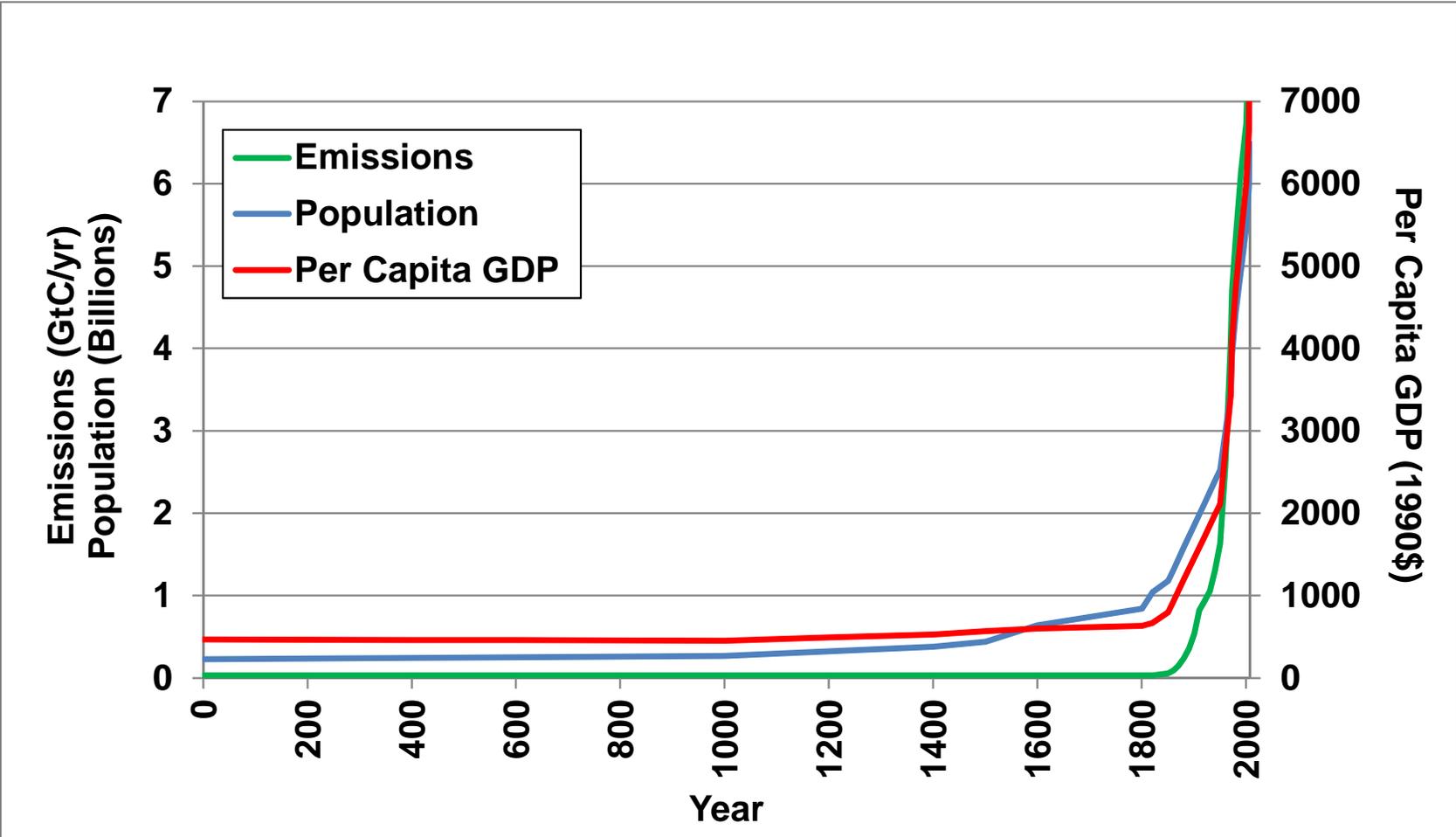
1. Emissionswachstum – Aktuelle Entwicklung und Ursachen
2. Globale Kooperation als Herausforderung
3. Europäische Klimapolitik – Vorreiterrolle in Theorie und Praxis
4. Klimapolitisches Labor Deutschland
5. Zusammenfassung

# Übersicht

---

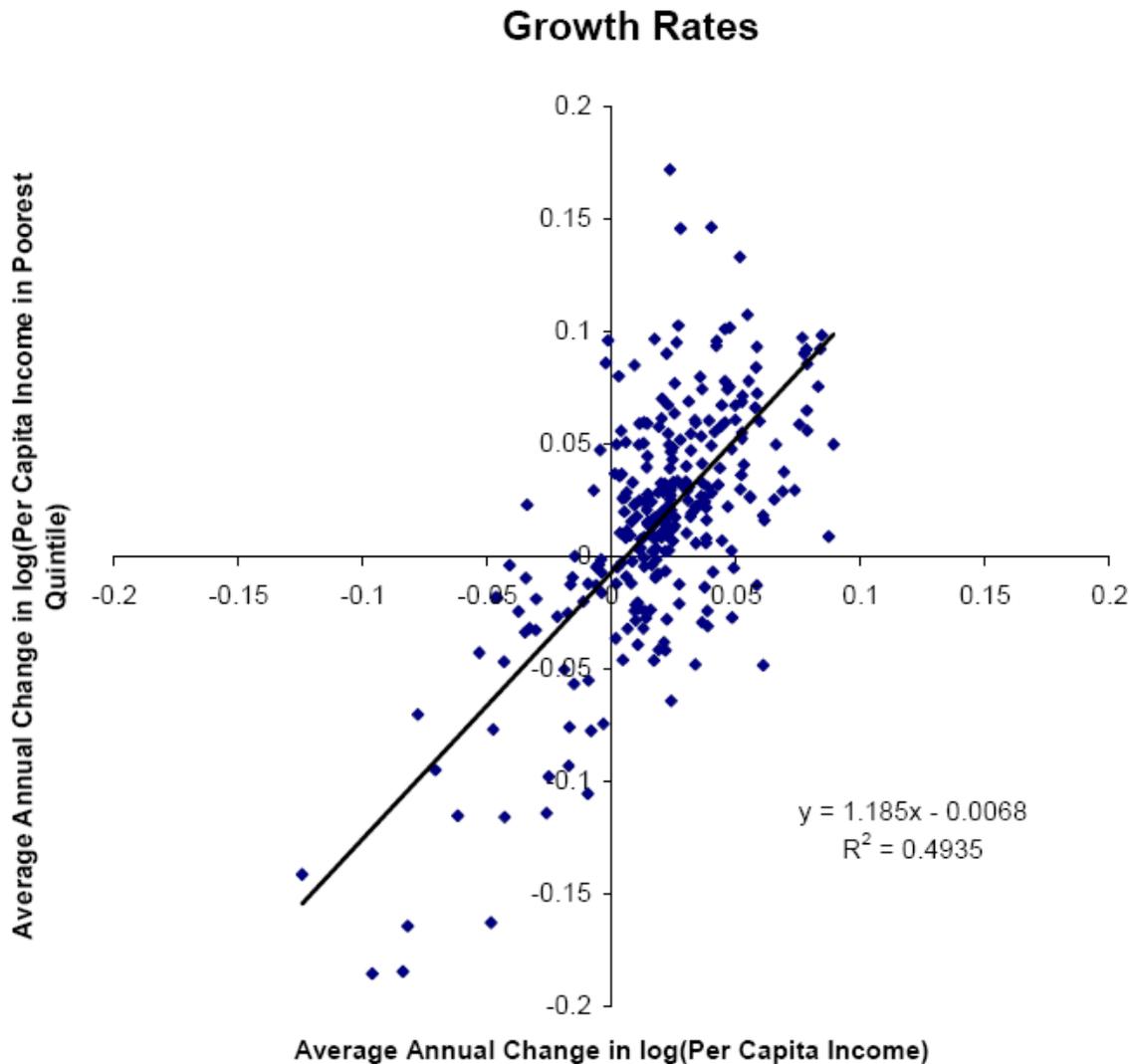
1. Emissionswachstum – Aktuelle Entwicklung und Ursachen
2. Globale Kooperation als Herausforderung
3. Europäische Klimapolitik – Vorreiterrolle in Theorie und Praxis
4. Klimapolitisches Labor Deutschland
5. Zusammenfassung

# Der Lotteriegewinn des fossilen Ressourcenbestandes!



Edenhofer et al. 2012

# Wachstum und Armutsreduktion



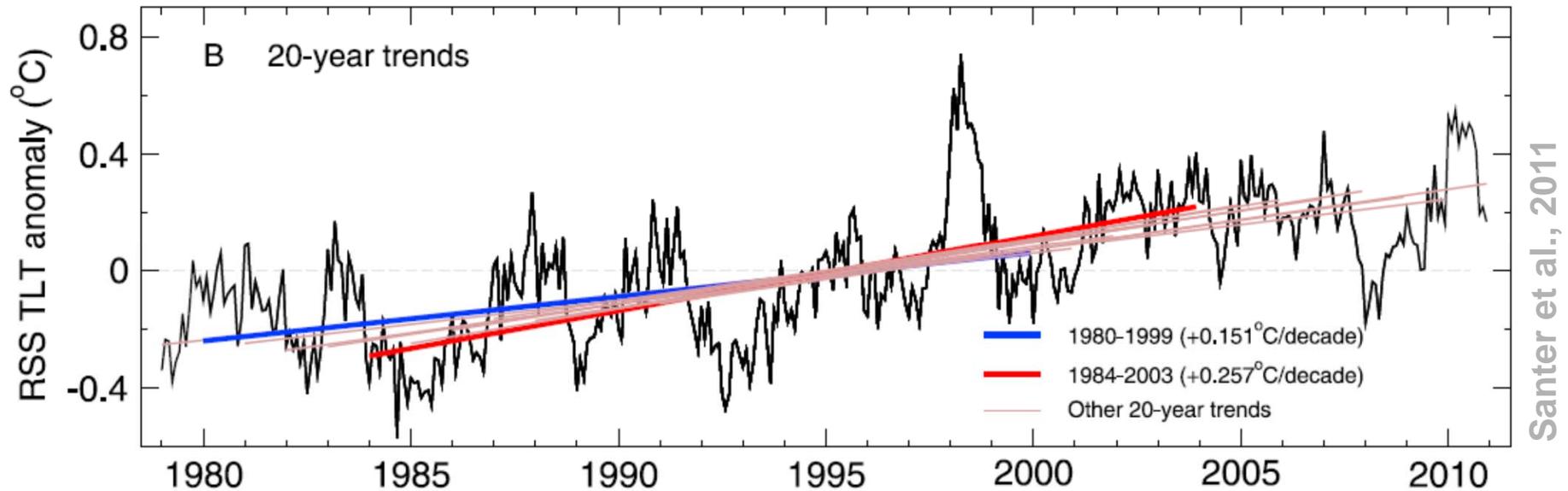
- Menschen, die in absoluter Armut leben: >1 Milliarde

- ohne Wirtschaftswachstum sinken die Chancen, aus der Armut zu entkommen, dramatisch

- Null-Wachstum reicht auch nicht aus, um Umweltziele zu erreichen

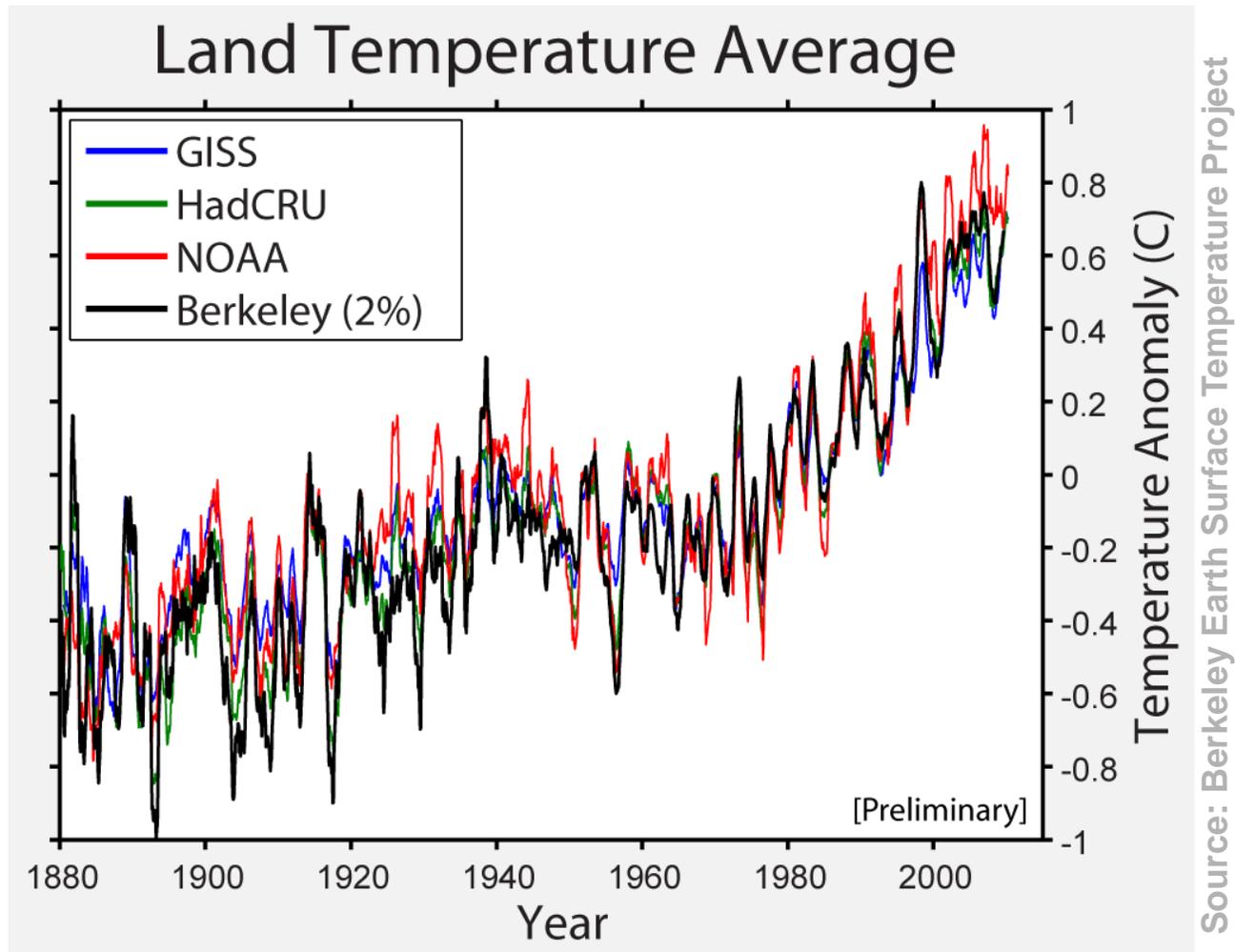
⇒ Das Wachstum zu stoppen scheint keine gangbare Lösung zu sein, um die Umwelt zu schützen

# Der Einfluss des Zerschneidens von Daten:



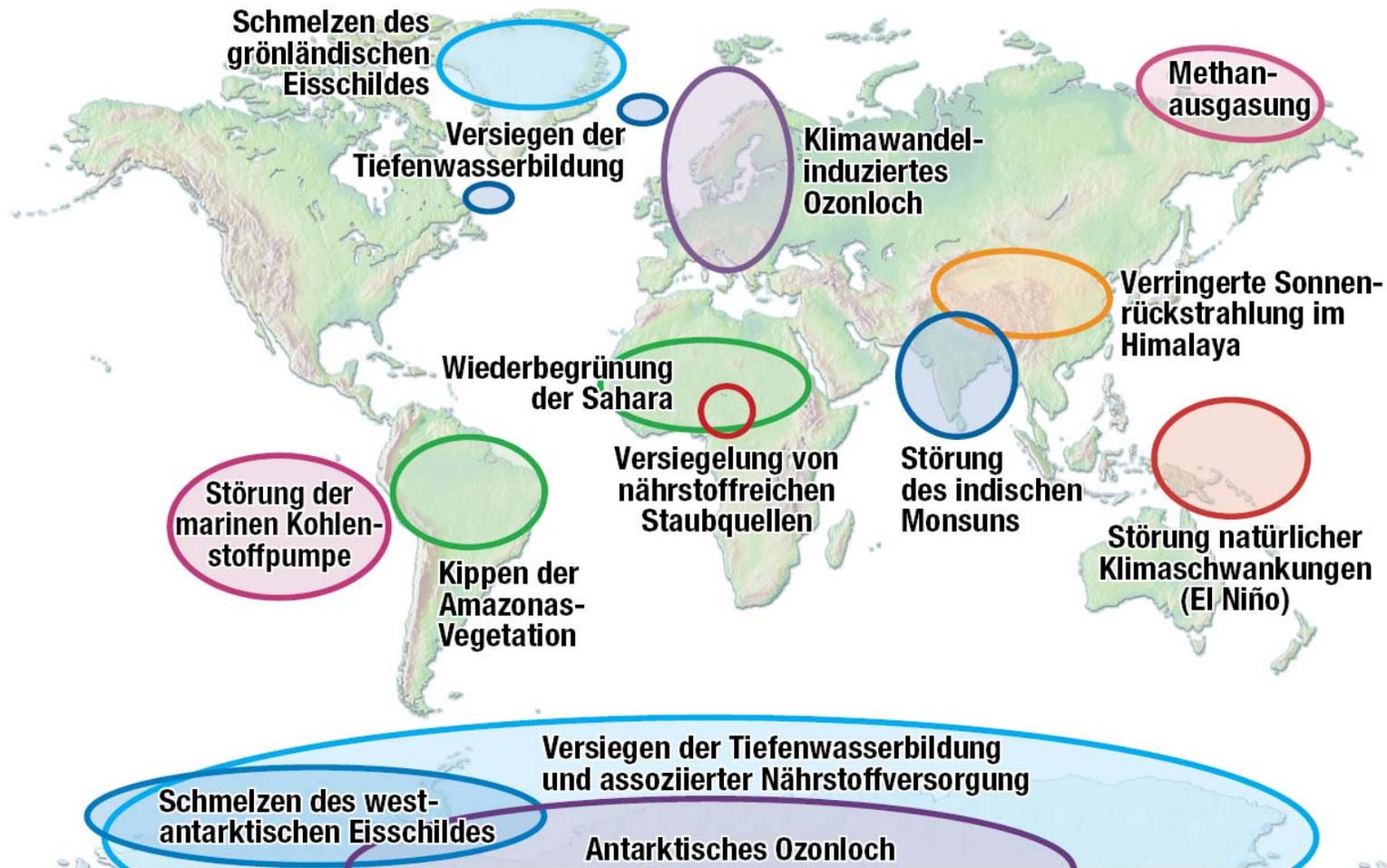
- Vielfache Gründe für stabile Temperaturen der letzten Dekade:
  - “Verlangsamung” im letzten Jahrzehnt liegt im Rahmen natürlicher Schwankungen
  - 1997/98 außergewöhnlich warm aufgrund von El Niño
  - Kühlungseffekt der steigenden Luftverschmutzung, besonders des Schwefels
  - Weiterer Temperaturanstieg wahrscheinlich, sobald politische Massnahmen zur Luftreinhaltung auch in Schwellenländern in Kraft treten
- **der Blick auf längerfristige Trends zeigt, dass die globale Erwärmung keinesfalls zum Stillstand gekommen ist**

# Langfristige Trends liefern eindeutige Anzeichen:



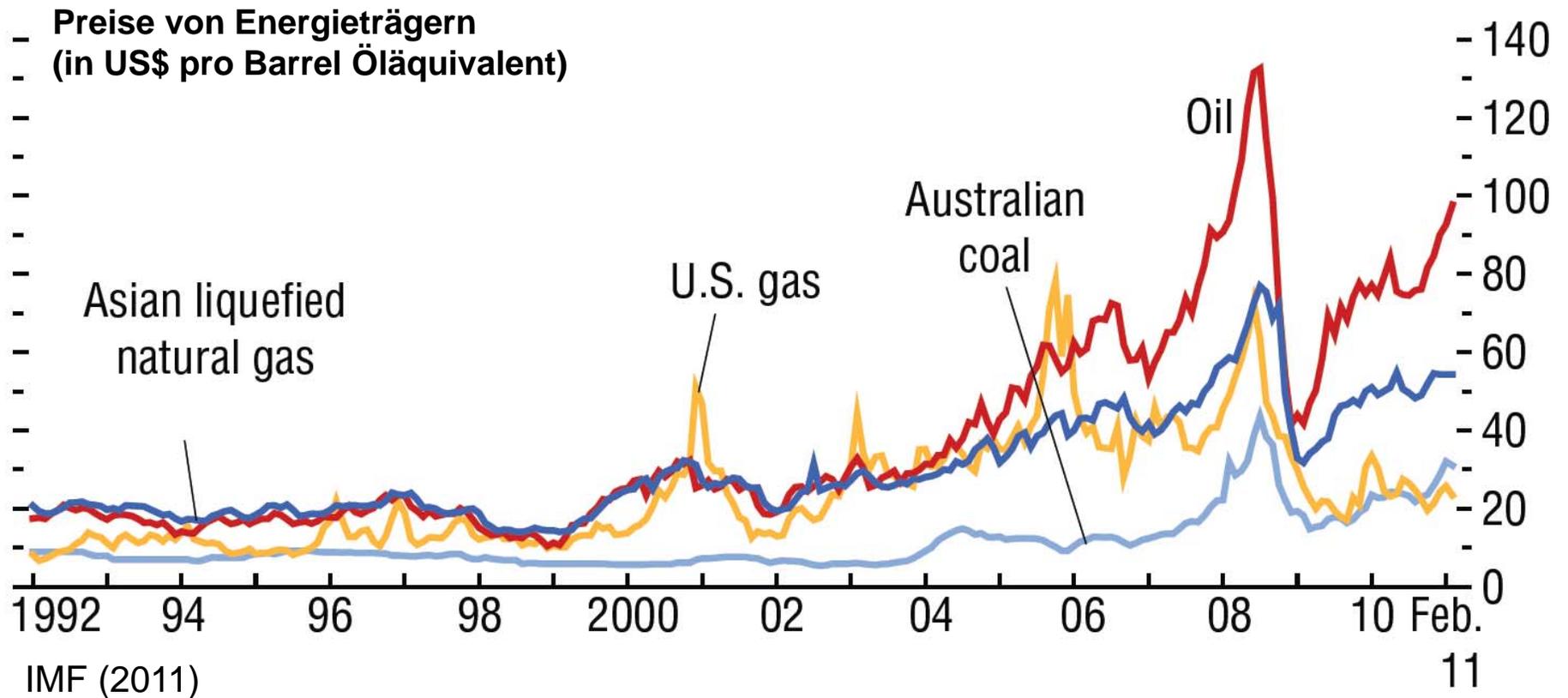
- temporäre Verlangsamungen bei der Erderwärmung hat es auch in der Vergangenheit gegeben
- jüngste unabhängige Untersuchungen der IPCC Ergebnisse (Berkeley Earth Surface Temperature Project) haben diese bestätigt

# Kippschalter im Erdsystem

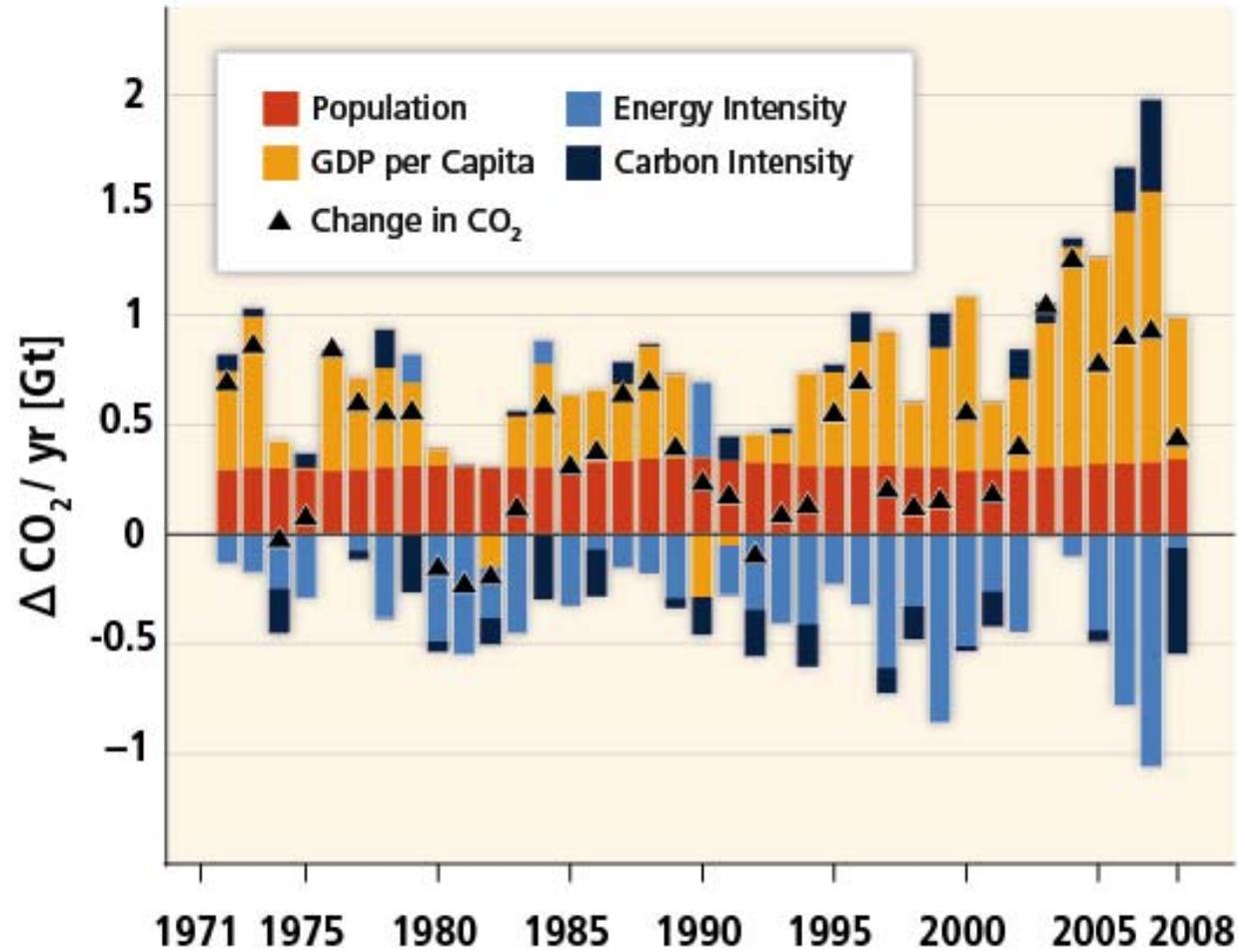


**„Kippprozesse des Klimasystems“ zeigen eine starke Reaktion bereits auf kleine Klimaveränderungen**

# Preisentwicklung steigert Attraktivität der Kohle

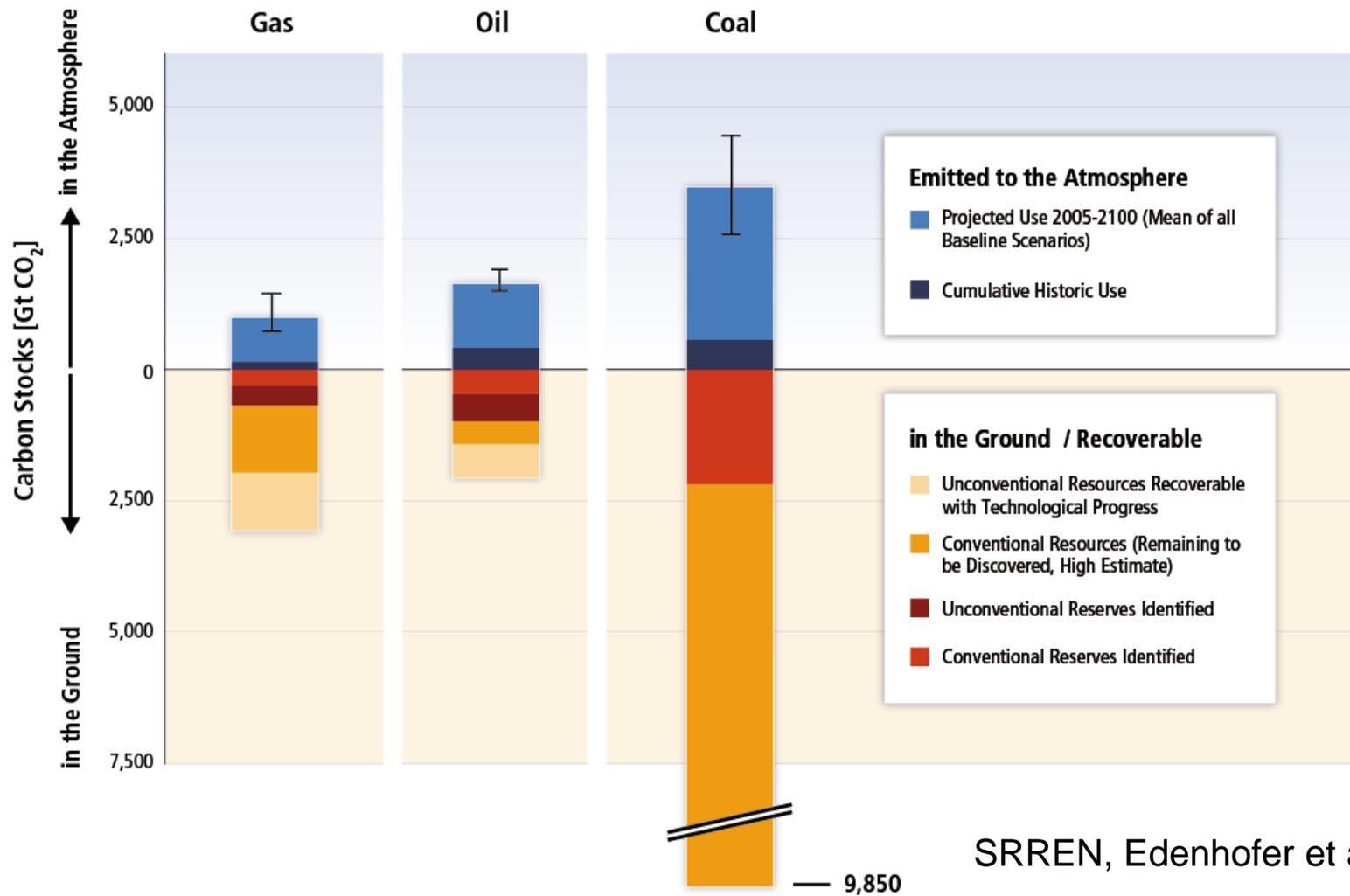


# Wir sind nicht auf dem richtigen Weg



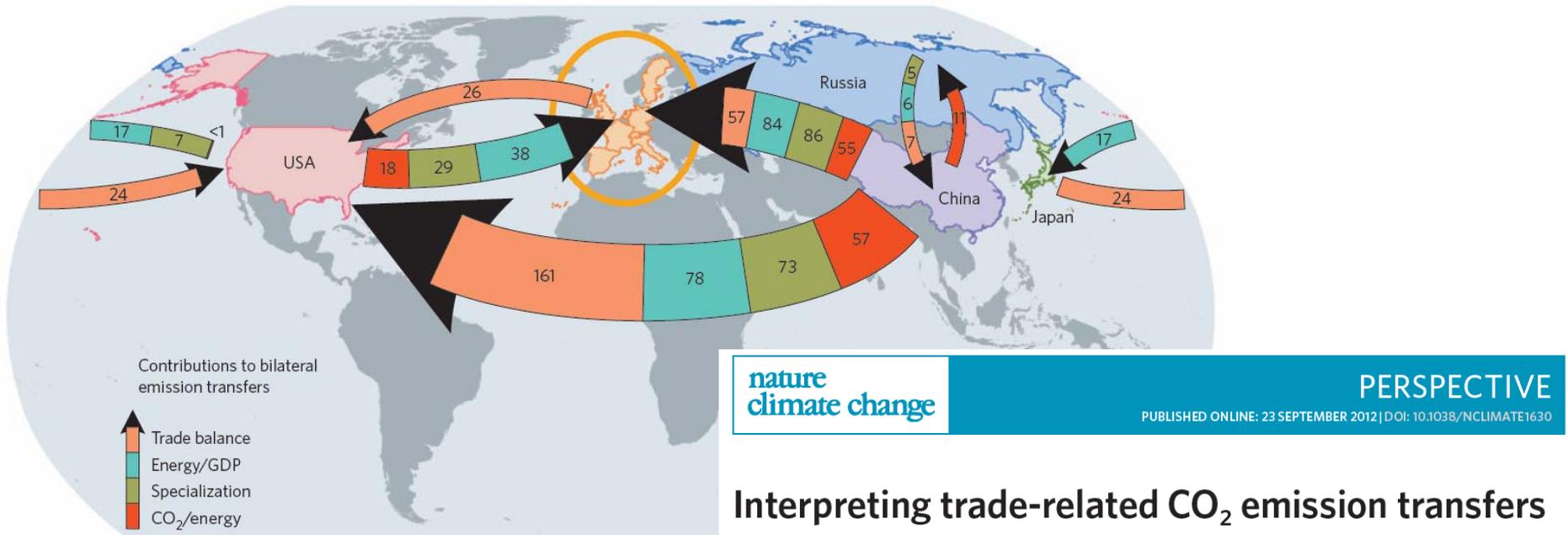
SRREN, Edenhofer et al. (2011)

# Knappheit fossiler Rohstoffe kann Klimawandel nicht verhindern



SRREN, Edenhofer et al. (2011)

# Konsumbasierte Emissionen für das Jahr 2004



nature  
climate change

PERSPECTIVE

PUBLISHED ONLINE: 23 SEPTEMBER 2012 | DOI: 10.1038/NCLIMATE1630

## Interpreting trade-related CO<sub>2</sub> emission transfers

Michael Jakob<sup>1</sup> and Robert Marschinski<sup>1,2\*</sup>

Most industrialized countries are net importers of carbon emissions, that is, they release fewer emissions for the production of their total exported goods and services than the amount generated (by their trading partners) for producing their total imported goods and services<sup>1-8</sup>. But what do such carbon trade-deficits imply in terms of global CO<sub>2</sub> emissions and the design of carbon trade-policies? Drawing on trade theory, this Perspective argues that a deeper understanding of these observed net emission transfers is required to assess how international trade affects global emissions and proposes a method to disentangle the underlying determinants of such transfers.

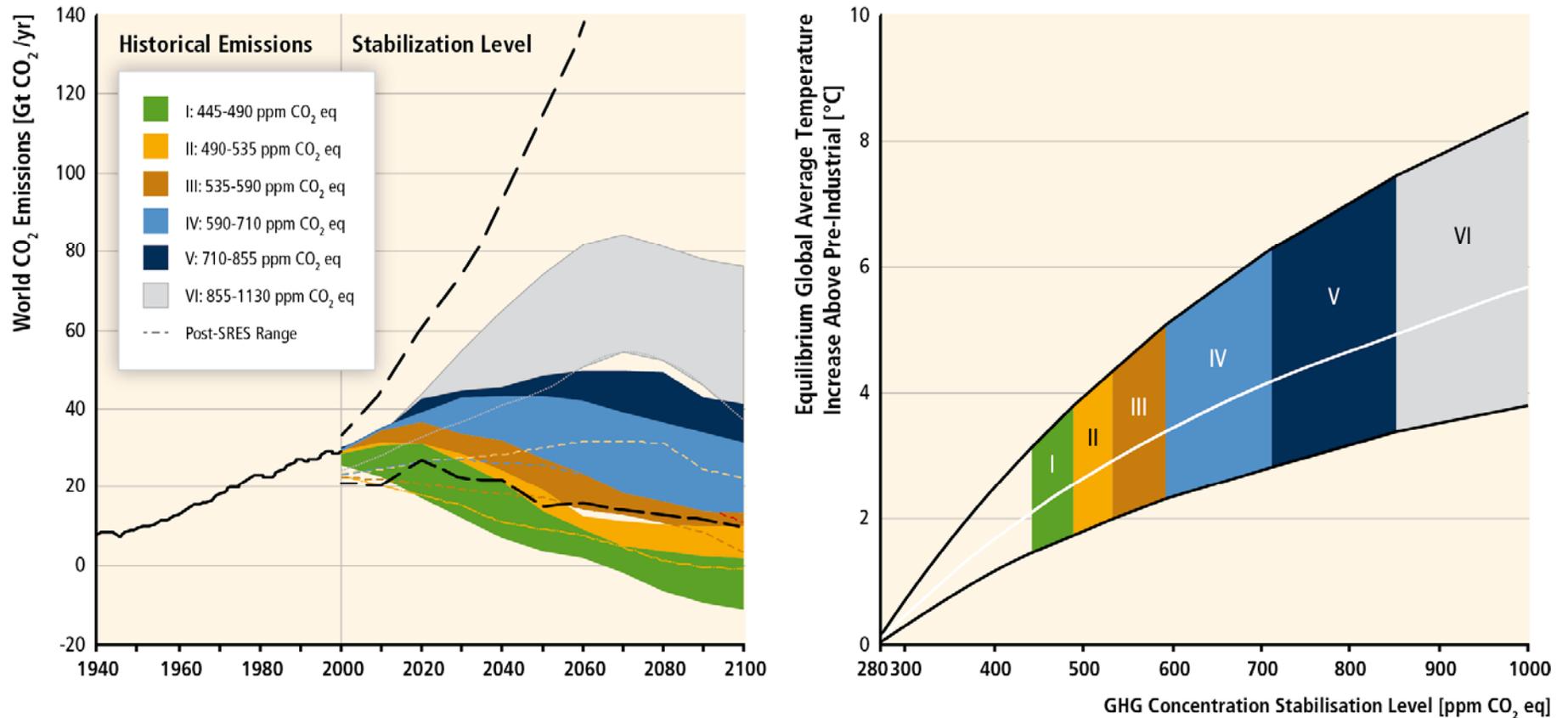
- Unterschiedliche Treiber für Transfer von Emissionen zwischen Regionen.
- Verlagerung aufgrund relativer Preiseffekte wahrscheinlich.
- Jedoch kann die Verlagerung nicht gleich importierten Emissionen gesetzt werden!
- Daher kann aus konsumbasierten Emissionen keine direkte Verantwortlichkeit abgeleitet werden.

# Übersicht

---

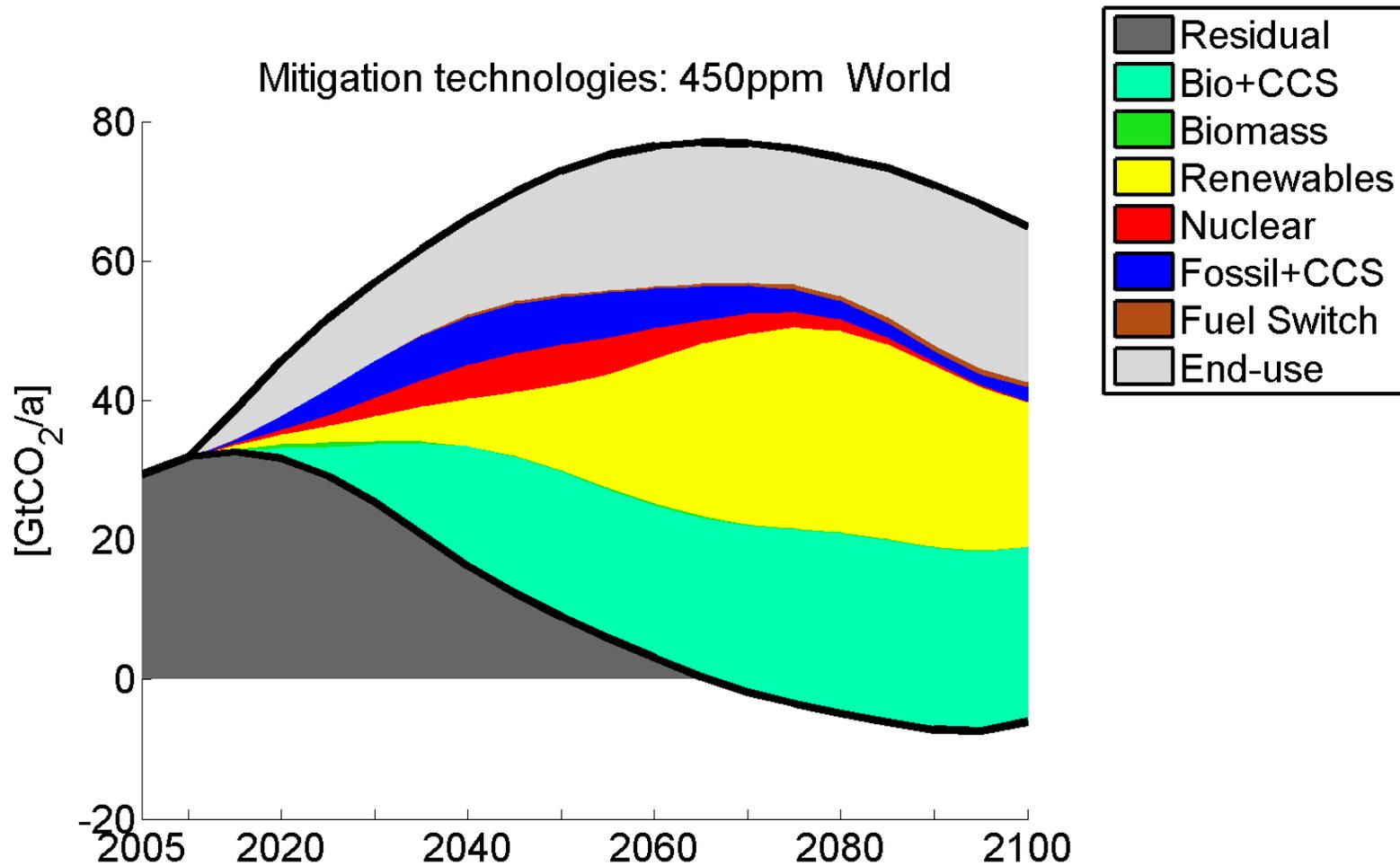
1. Emissionswachstum – Aktuelle Entwicklung und Ursachen
2. Globale Kooperation als Herausforderung
3. Europäische Klimapolitik – Vorreiterrolle in Theorie und Praxis
4. Klimapolitisches Labor Deutschland
5. Zusammenfassung

# Klimapolitik als Versicherung



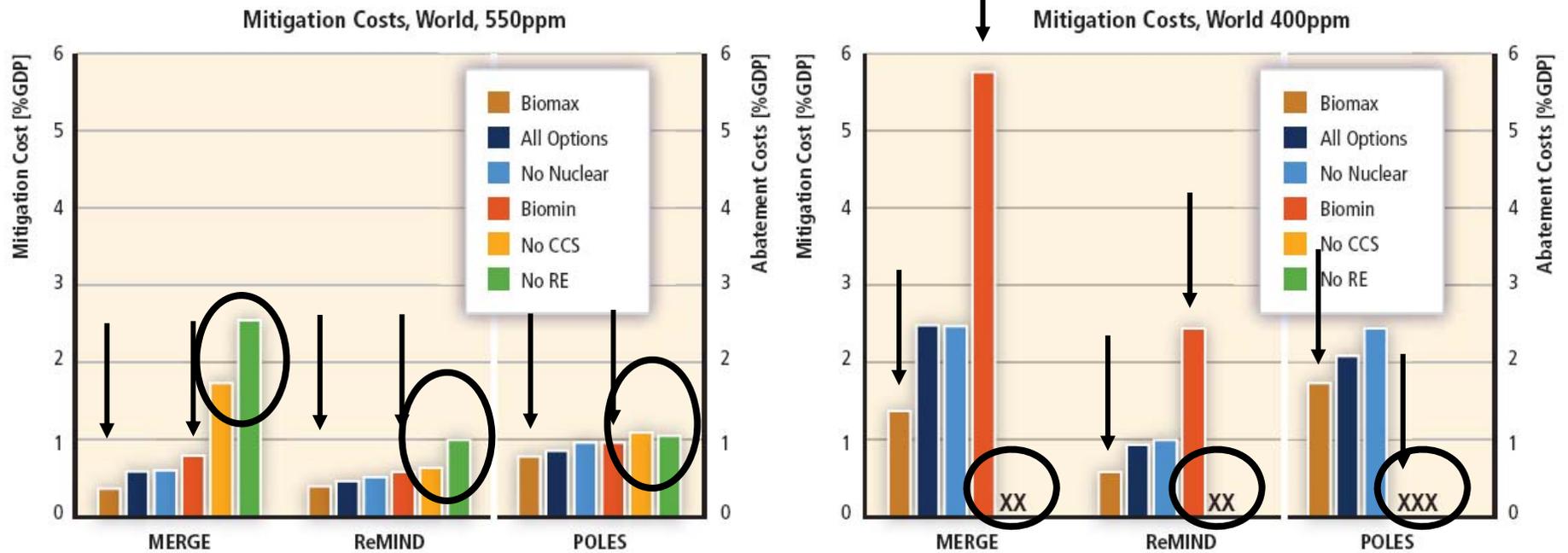
GHG Emissionen, die durch die Bereitstellung von Energiedienstleistungen entstehen, tragen maßgeblich zum Anstieg der GHG Konzentrationen in der Atmosphäre bei.

# Ist eine Entkoppelung möglich?



Luderer et al. (2011)

# Technologien und die Kosten der Vermeidung



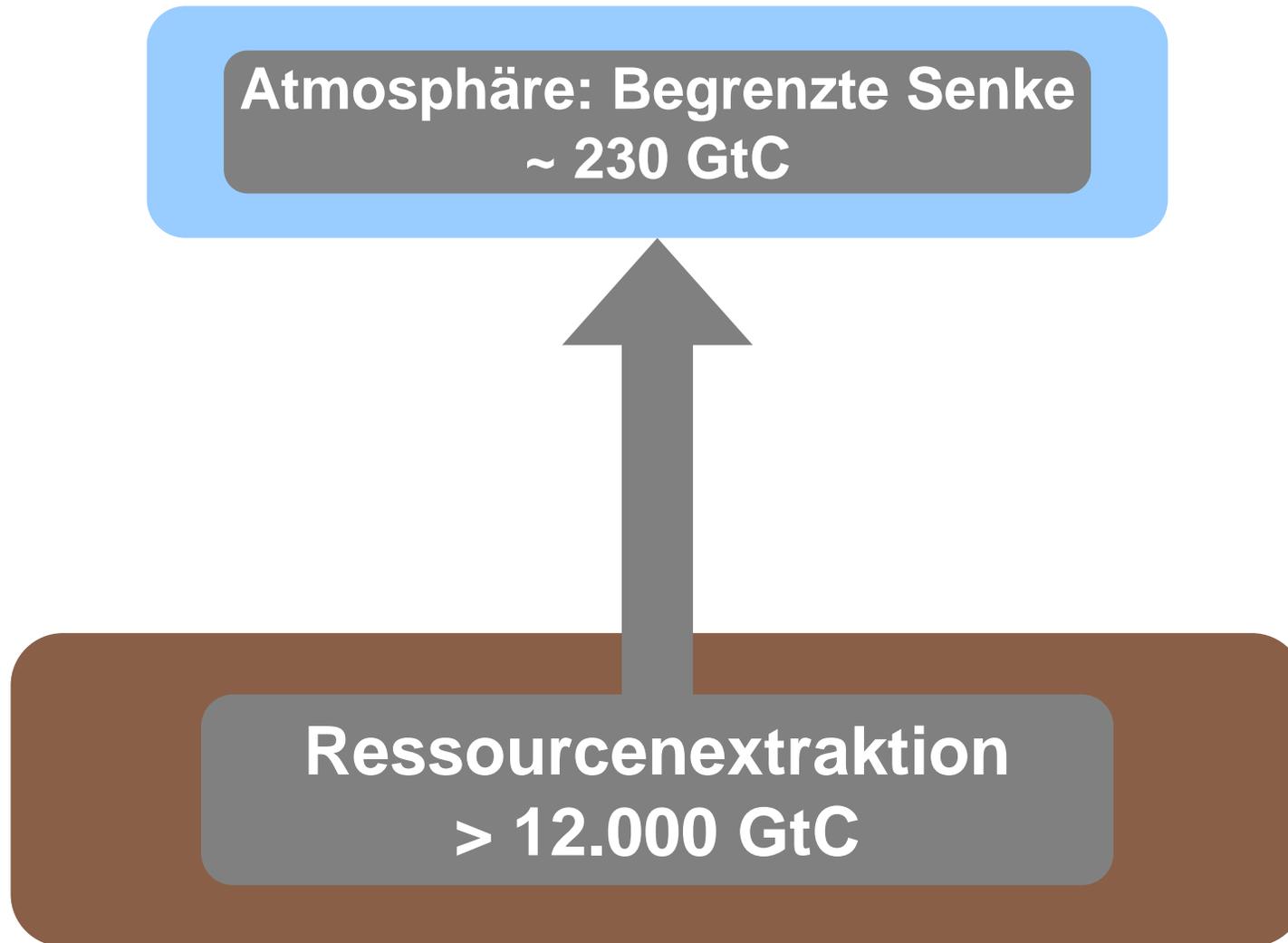
Kosten hängen ab:

- Vom globalen Kohlenstoffbudget
- Von der Nutzung von Biomasse
- Von der Verfügbarkeit von Technologien, besonders RE und CCS

IPCC 2011,  
Edenhofer et al. 2010

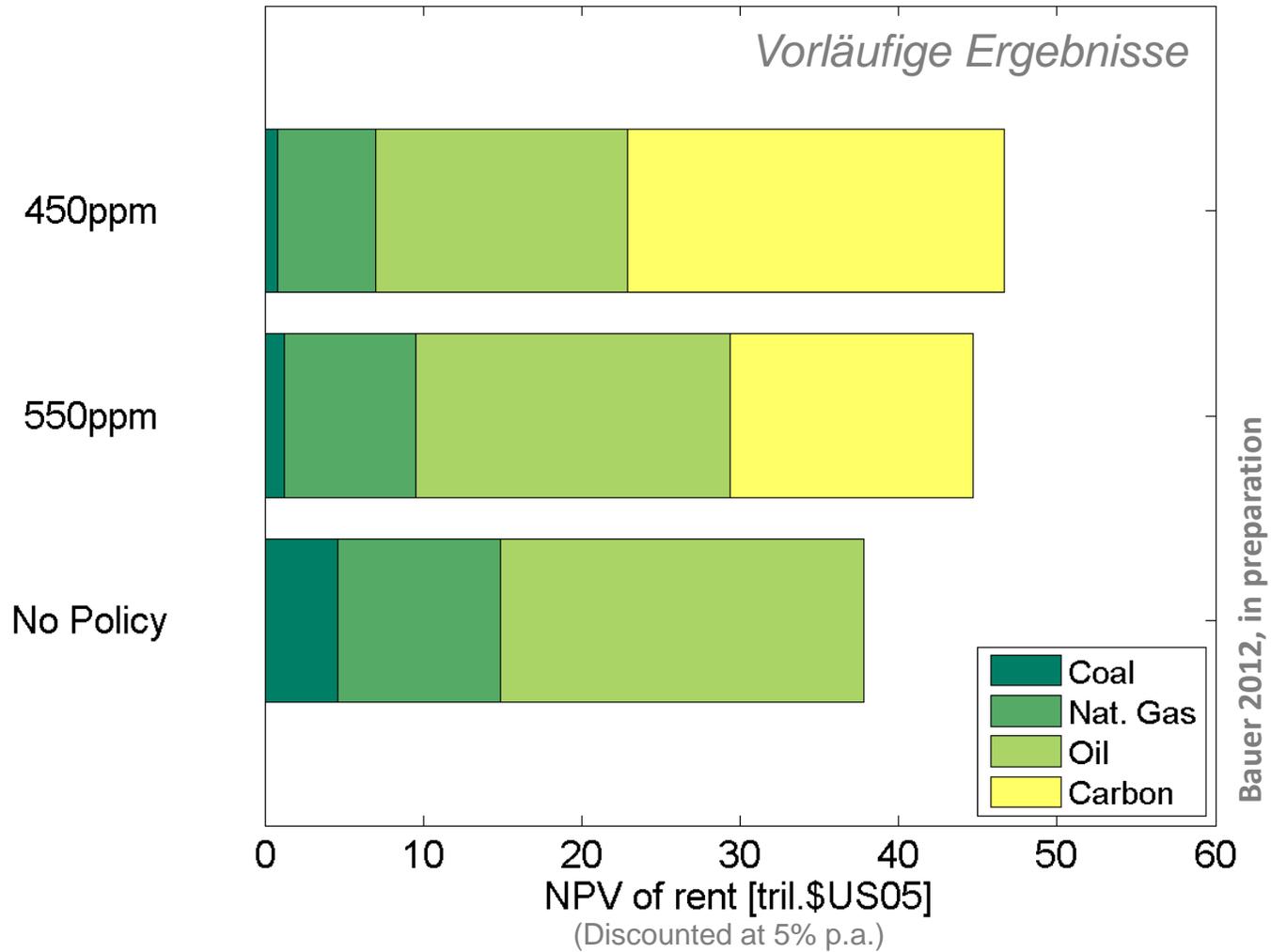
# Die Atmosphäre als globales Gemeinschaftsgut („Global Common“)

---



# Beispiel 3: Seitenzahlungen

## Transformation der Ressourcenrente in Klimarente



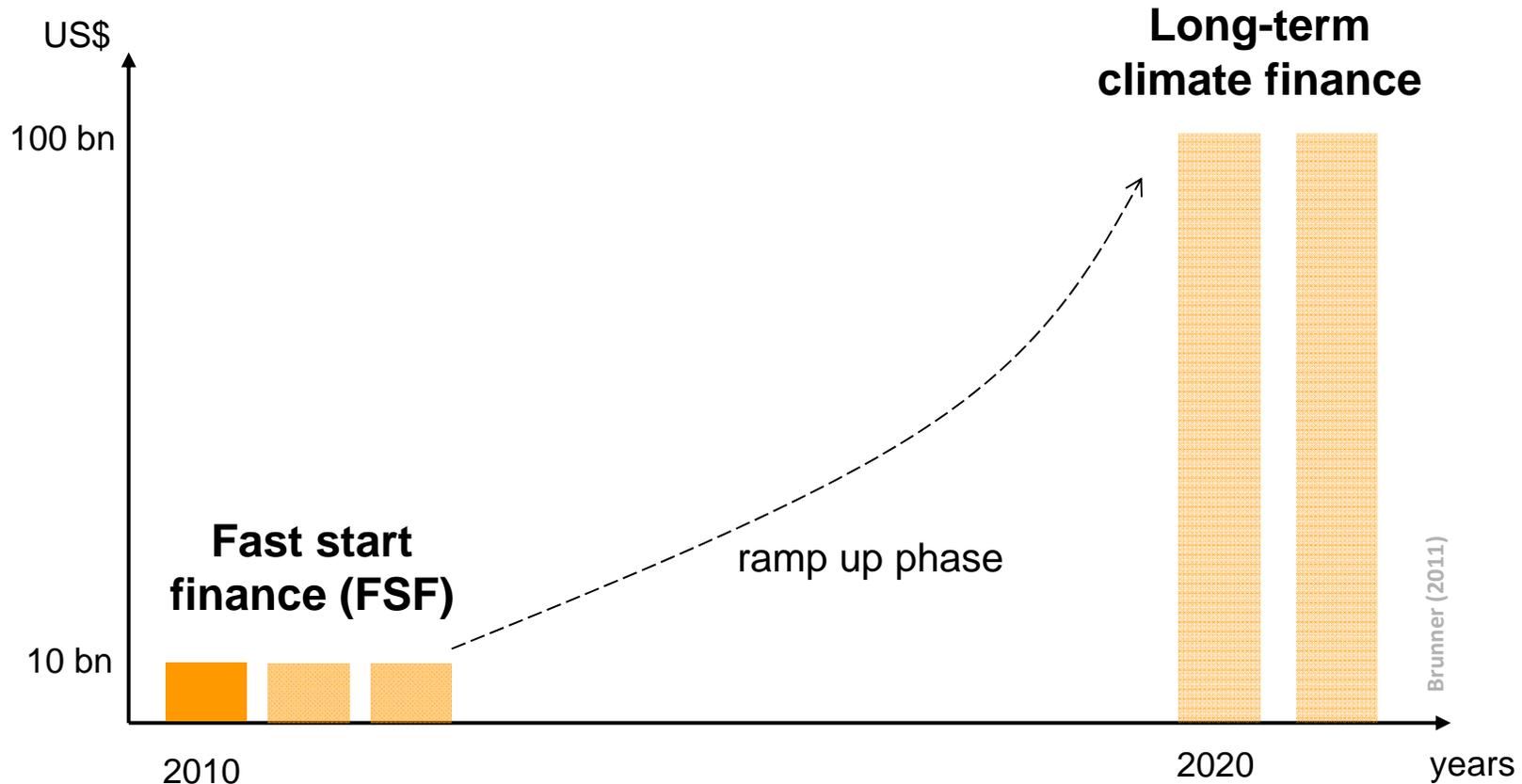
# Globale Klimapolitik – ein Soziales Dilemma

---



- Common Sense und Theorie: Die Aussicht auf internationale Kooperation beim Klimaschutz ist nicht ermutigend – Emissionsreduktion als globales öffentliches Gut
- Wenn der Nutzen von internationalen Umweltabkommen groß ist, sind sie schwer umzusetzen (Carraro & Siniscalco 1993, Barrett 1994)

# Seitenzahlung über den "Green Climate Fund"



↑  
Aktueller Stand: 2010 haben  
Industrieländer 12 Mrd. US\$  
vorgesehen

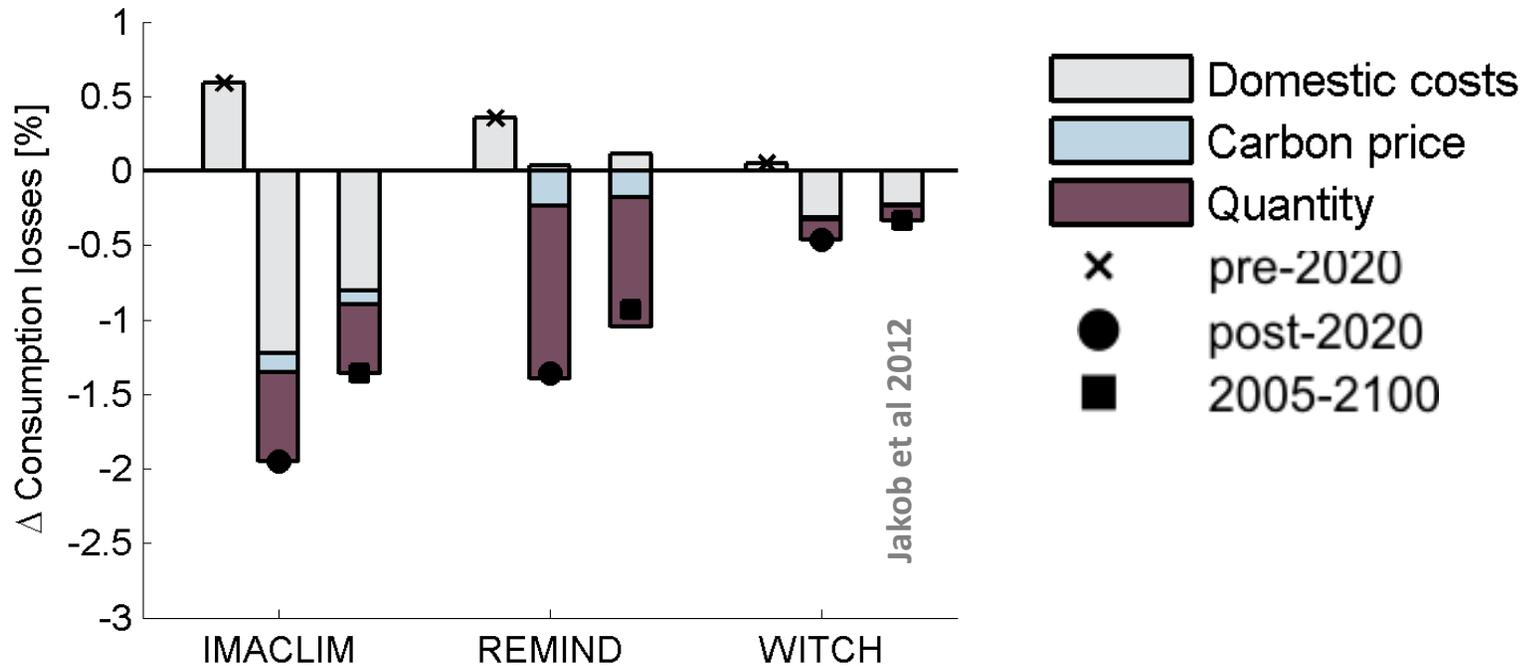
# Übersicht

---

1. Emissionswachstum – Aktuelle Entwicklung und Ursachen
2. Globale Kooperation als Herausforderung
3. Europäische Klimapolitik – Vorreiterrolle in Theorie und Praxis
4. Klimapolitisches Labor Deutschland
5. Zusammenfassung

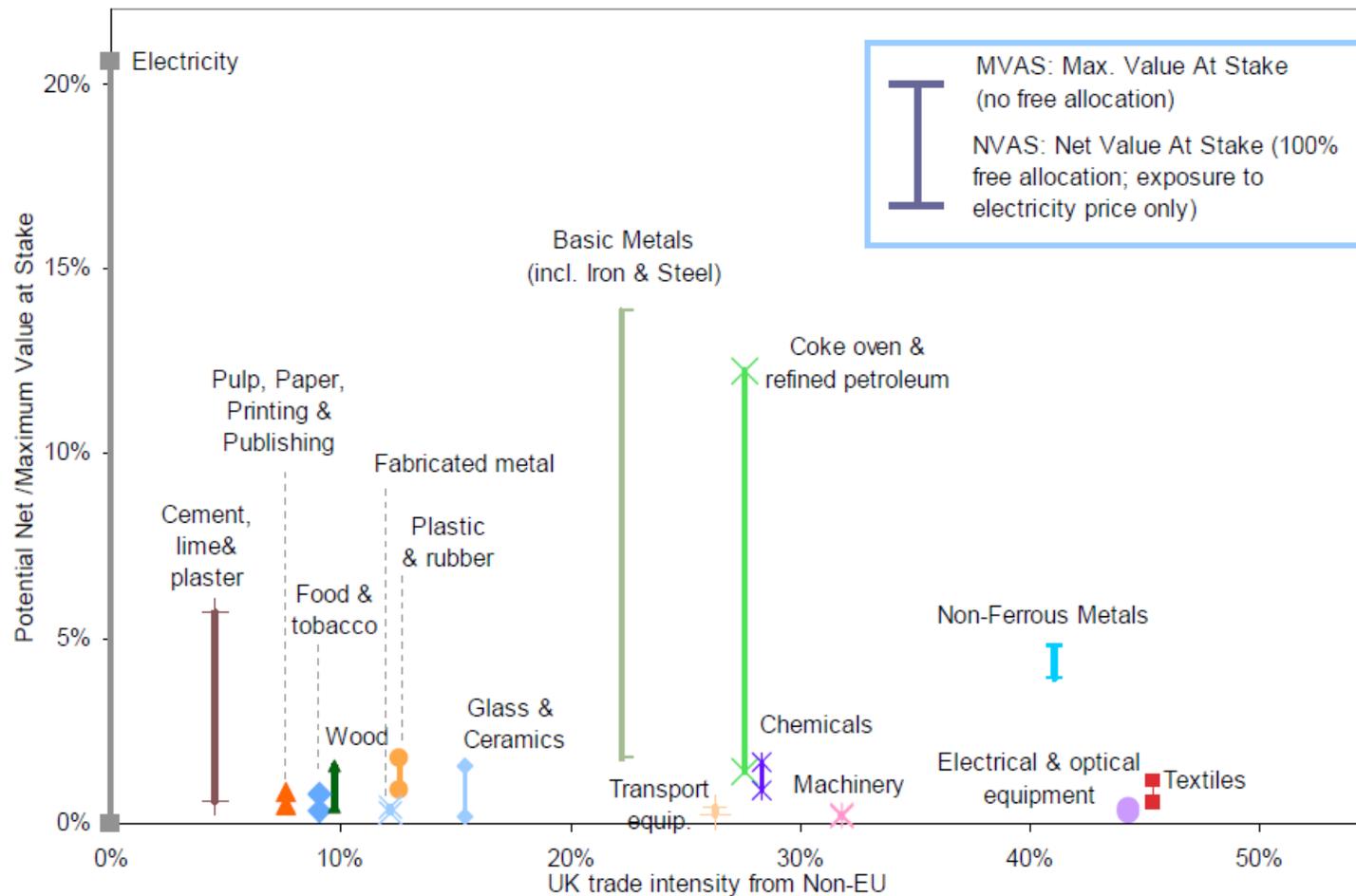
# Die EU Vorreiterrolle zahlt sich aus

Vergleich zwischen EU – Vorreiterszenario und Verzögerung bis 2020



- ➔
- Vor 2020: Höhere Kosten in der EU
  - Nach 2020: Niedrigere Kohlenstoffpreise und ...
  - ... geringere Reduktionsverpflichtungen führen zu deutlich günstigeren Gesamtkosten
  - Annahme: Es gibt ein globales Abkommen nach 2020

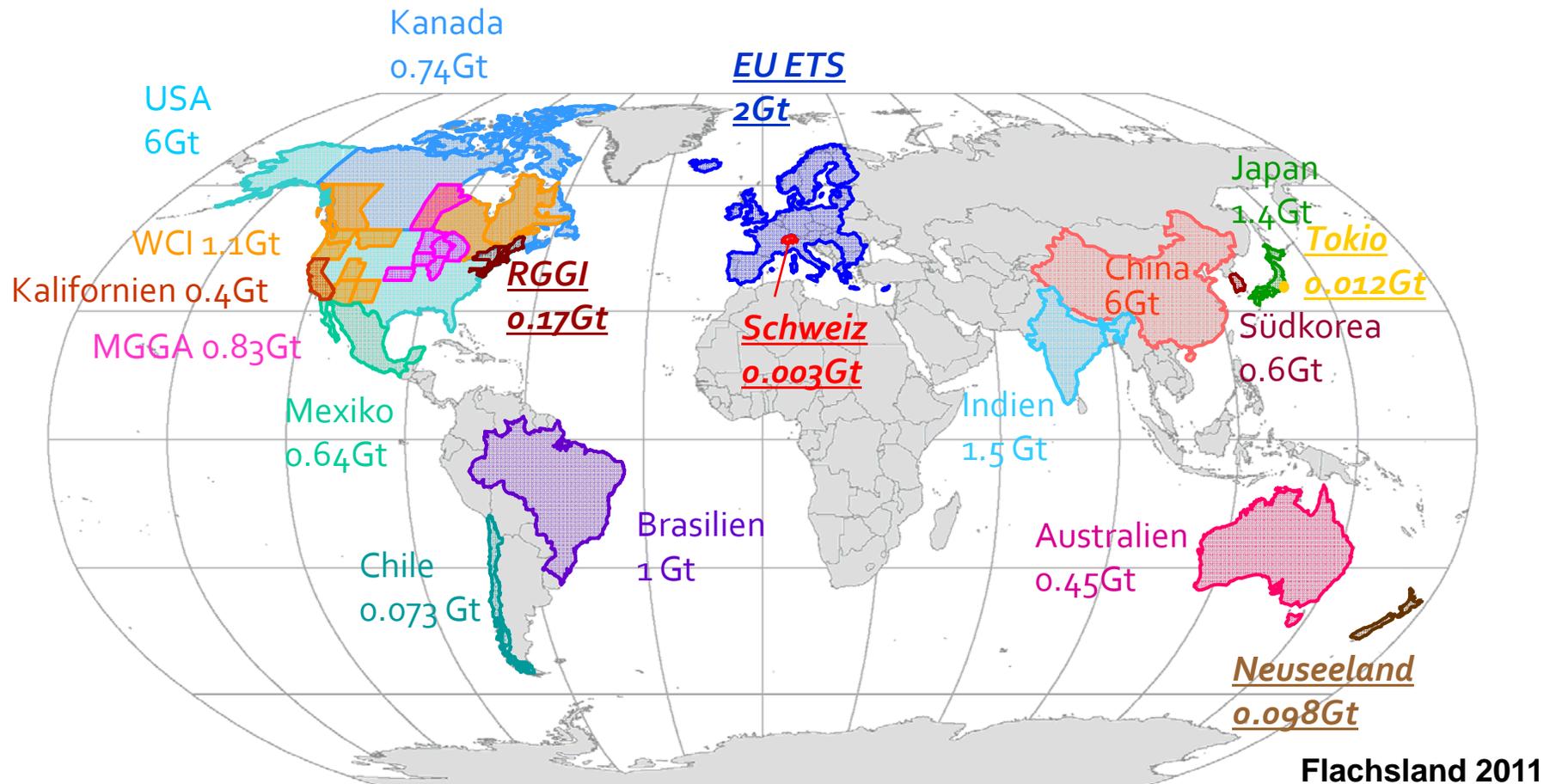
# Die "Leakage" Problematik



Hourcade et al. 2007

- Nur bestimmte Sektoren sind energieintensiv und stark gehandelt
- Wenig wahrscheinlich, dass Leakage EU Klimapolitik zunichte macht
- Handelspolitik für ausgewählte Sektoren könnte Leakage verringern

# Schaffung und Verknüpfung von Emissionshandelsmärkten



⇒ Senkung der Klimaschutzkosten durch Zugang zu kostengünstigen Vermeidungsoptionen

# Übersicht

---

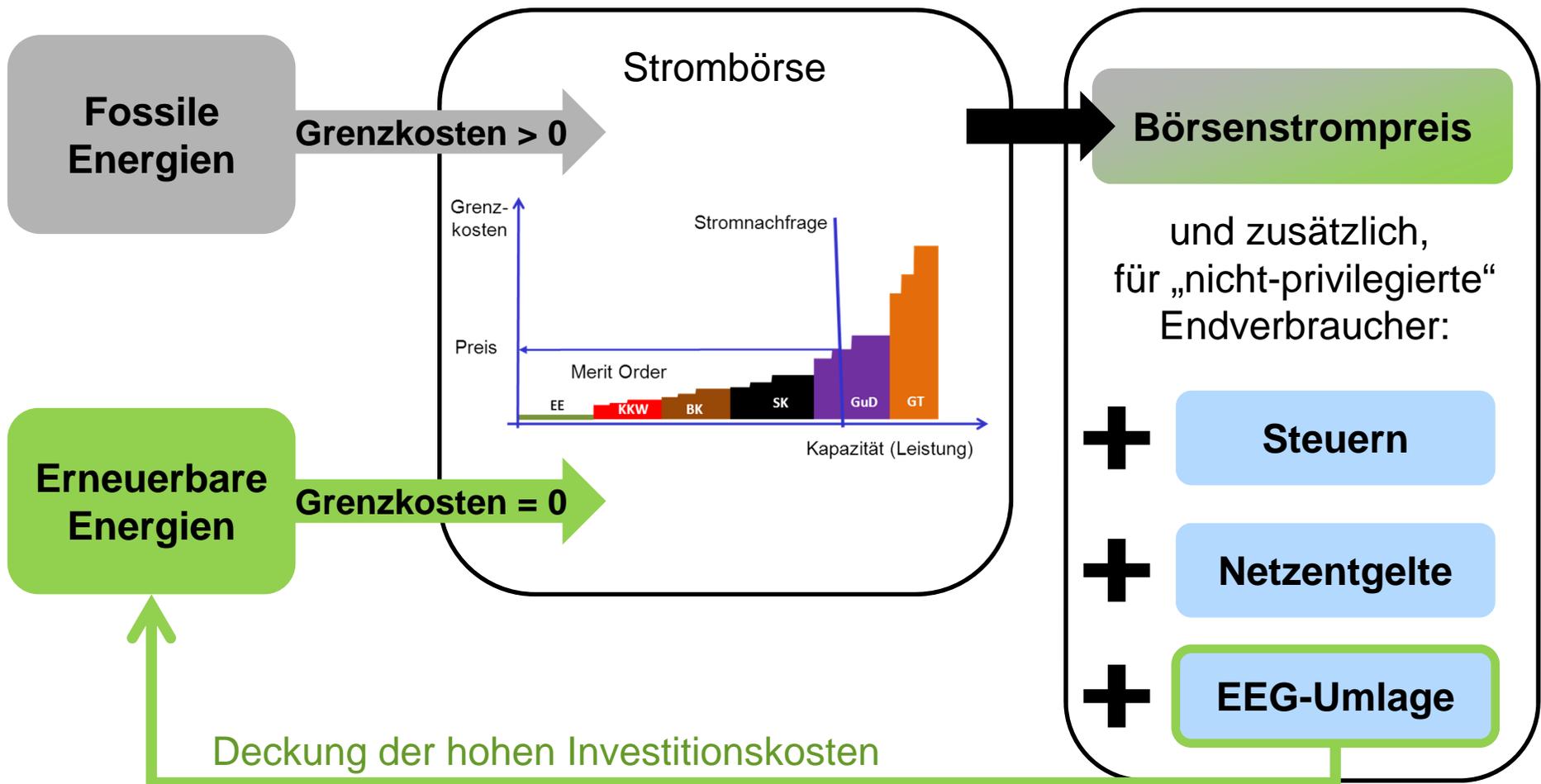
1. Emissionswachstum – Aktuelle Entwicklung und Ursachen
2. Globale Kooperation als Herausforderung
3. Europäische Klimapolitik – Vorreiterrolle in Theorie und Praxis
4. Klimapolitisches Labor Deutschland
5. Zusammenfassung

# Strommarkt in Deutschland

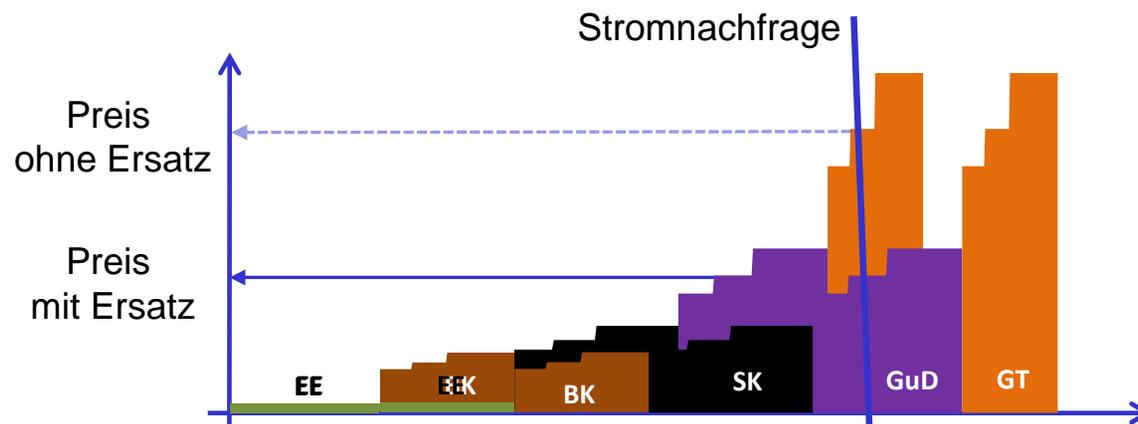
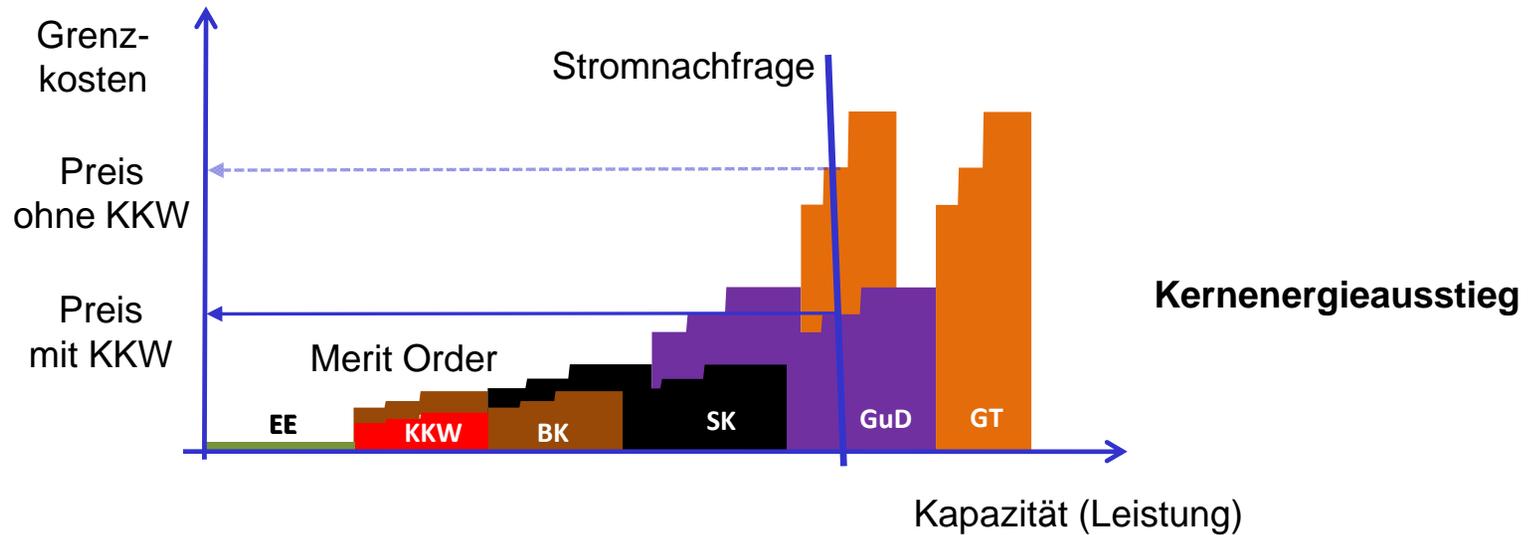
Erzeugung

Preisbildung

Bezahlung



# Preisbildung im liberalisierten Strommarkt



# Kriterien für ein nachhaltiges Fördersystem

---

## 1. Festlegung eines Mengenziels für Erneuerbare:

- technologiespezifisch: breites Portfolio wird angestrebt
- technologie*unspezifisch*: „schmales“ Portfolio wird akzeptiert

## 2. Entwicklung eines Förderinstrumentes, das:

- geeignet ist, einen hohen Anteil der EE zu ermöglichen
- Anreize zur Kostensenkung bietet (Technologie- und Integrationskosten)
- optimale Standortwahl ermöglicht: nationale, europäische Standorte
- dynamische Anreizwirkung entfaltet: technischer Fortschritt für Innovation und Diffusion von EE-Technologien

## 3. Fragen für den Übergang:

- Wie lange sollen EE gefördert werden?
- Wie ist der nationale Ausbau in einen EU-weiten Ausbau einzubinden?

# Integrationsoptionen für Erneuerbare

---

- **Verbesserte Wettervorhersagen**
  - bessere Planung der Stromeinspeisung durch Erneuerbare
- **Nachfragesteuerung**
  - Anpassung der Nachfrage an die Einspeisung der Erneuerbaren
- **Flexible Kraftwerke**
  - Bereitstellung der Restleistung
- **Netzausbau**
  - Großflächige Zusammenlegung unkorrelierter Schwankungen (>300 km):  
Import / Export zwischen Ländern
- **Energiespeicherung**
  - Stromspeicherung, wenn viel Erneuerbare Energie generiert wird, und  
Stromeinspeisung, wenn wenig generiert wird

# Übersicht

---

1. Emissionswachstum – Aktuelle Entwicklung und Ursachen
2. Globale Kooperation als Herausforderung
3. Europäische Klimapolitik – Vorreiterrolle in Theorie und Praxis
4. Klimapolitisches Labor Deutschland
5. Zusammenfassung

# Zusammenfassung

---

- Das beobachtete Emissionswachstum kann hauptsächlich durch Wirtschaftswachstum in Entwicklungs- und Schwellenländern erklärt werden.
- Der Effekt „importierter Emissionen“ ist keine Basis zur Rechtfertigung einer Lastenverteilung von Reduktionsverpflichtungen.
- Globale Kooperation ist schwierig zu erreichen und mit vielen Unsicherheiten verbunden.
- Für die EU kann es rational sein, klimapolitisch voranzugehen, wenn in der Zukunft ein globales Abkommen gelingt.
- Das EU ETS sektoral und geographisch zu erweitern ist eine vielversprechende Option, um kosteneffektiv Emissionen zu reduzieren; ad-hoc Verknappung der Zertifikate in der laufenden Periode könnte die langfristige Glaubwürdigkeit unterminieren.
- Deutschland ist ein Labor für technologischen und sozialen Wandel, in welchem potentielle Probleme von morgen identifiziert und Lösungen gefunden werden.

---

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**