

# Die Lösung des Klimaproblems als Fallbeispiel einer Nachhaltigkeitstransformation

Abschlussveranstaltung des Projektes „Zukundtsdiskurse“  
Universität Oldenburg, 29. August 2019

***Prof. Dr. Hermann Held***

*Forschungsstelle  
Nachhaltige Umweltentwicklung  
Universität Hamburg – KlimaCampus Hamburg*



*Email: hermann.held@uni-hamburg.de*

# Gliederung

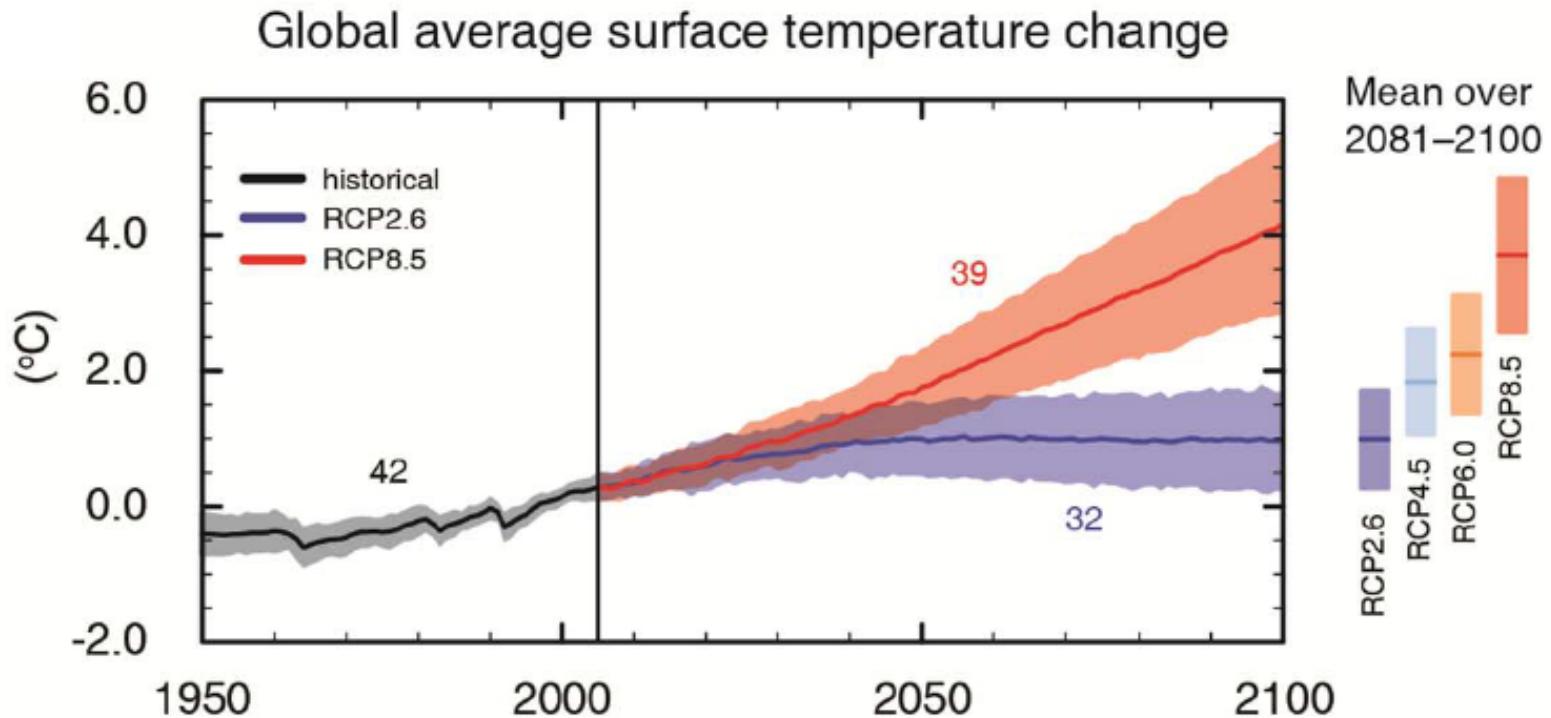
- Das Klimaproblem in Kurzform
- Was kostet uns das 2°-Ziel und warum wird nun sogar das 1,5°-Ziel angestrebt?
- Welches sind systemische Klimaschutz-Blockaden und wer könnte sie auflösen?

# Gliederung

- Das Klimaproblem in Kurzform
- Was kostet uns das 2°-Ziel und warum wird nun sogar das 1,5°-Ziel angestrebt?
- Welches sind systemische Klimaschutz-Blockaden und wer könnte sie auflösen?

*Globale Perspektive*

# Mögliche Zukünfte mit und ohne Klimapolitik



*IPCC AR5 WG-I SPM*

# Zwei Begründungs-Schulen für Klimaschutz

- I. Bewertung explizit gemachter Klimawandelfolgen („Was wissen wir bereits konkret?“)
  
- II. Vorsorgeüberlegungen unter dem Eindruck eines Mangels an Wissen über Konsequenzen globaler Erwärmung  
(„Klimawandel bremsen, weil wir noch zu wenig über die Folgen wissen.“)

# Bereits gewusste Konsequenzen

## Illustration anhand zunehmender Wetter-Extremereignisse



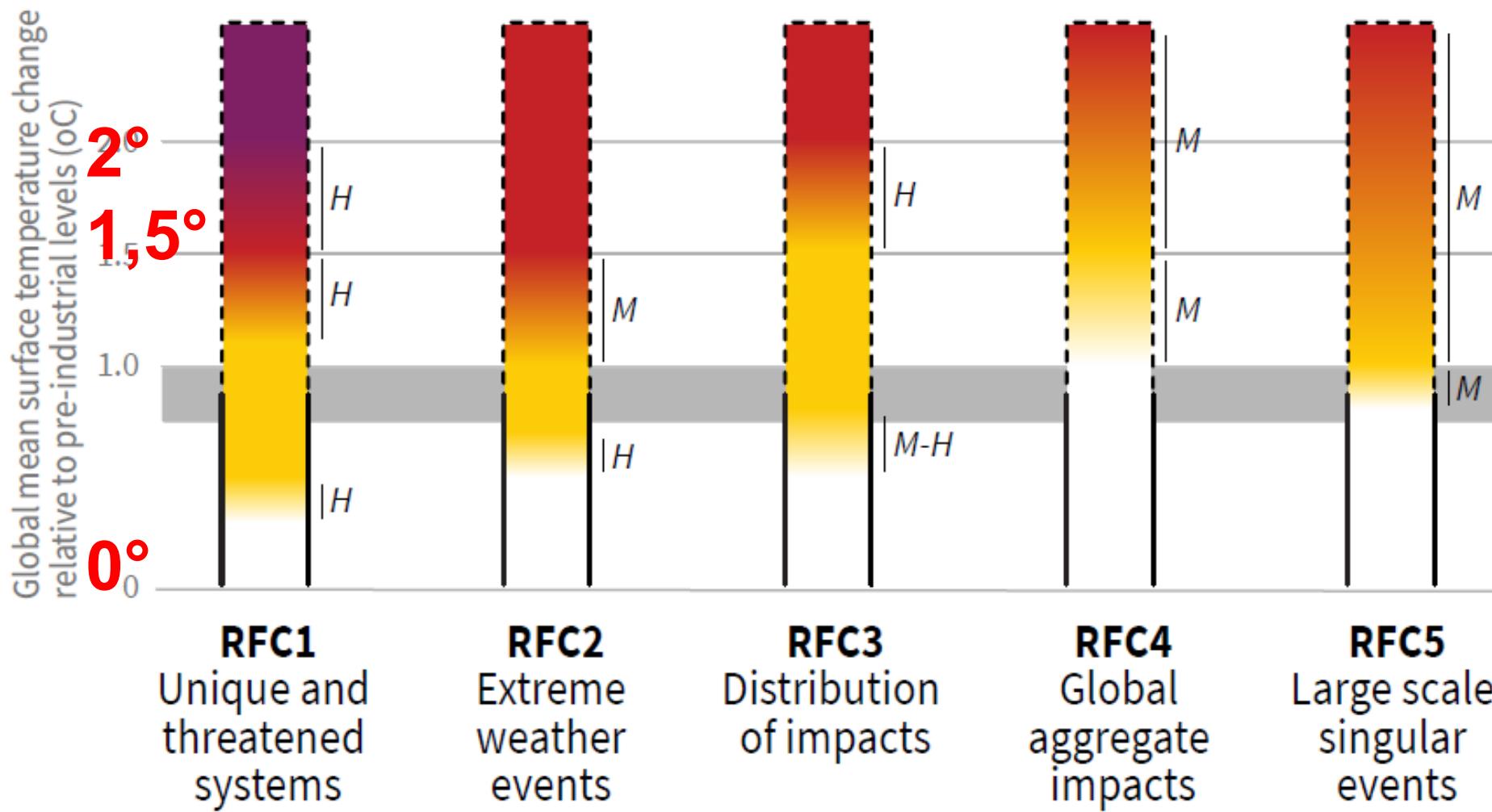
Überschwemmungen in England



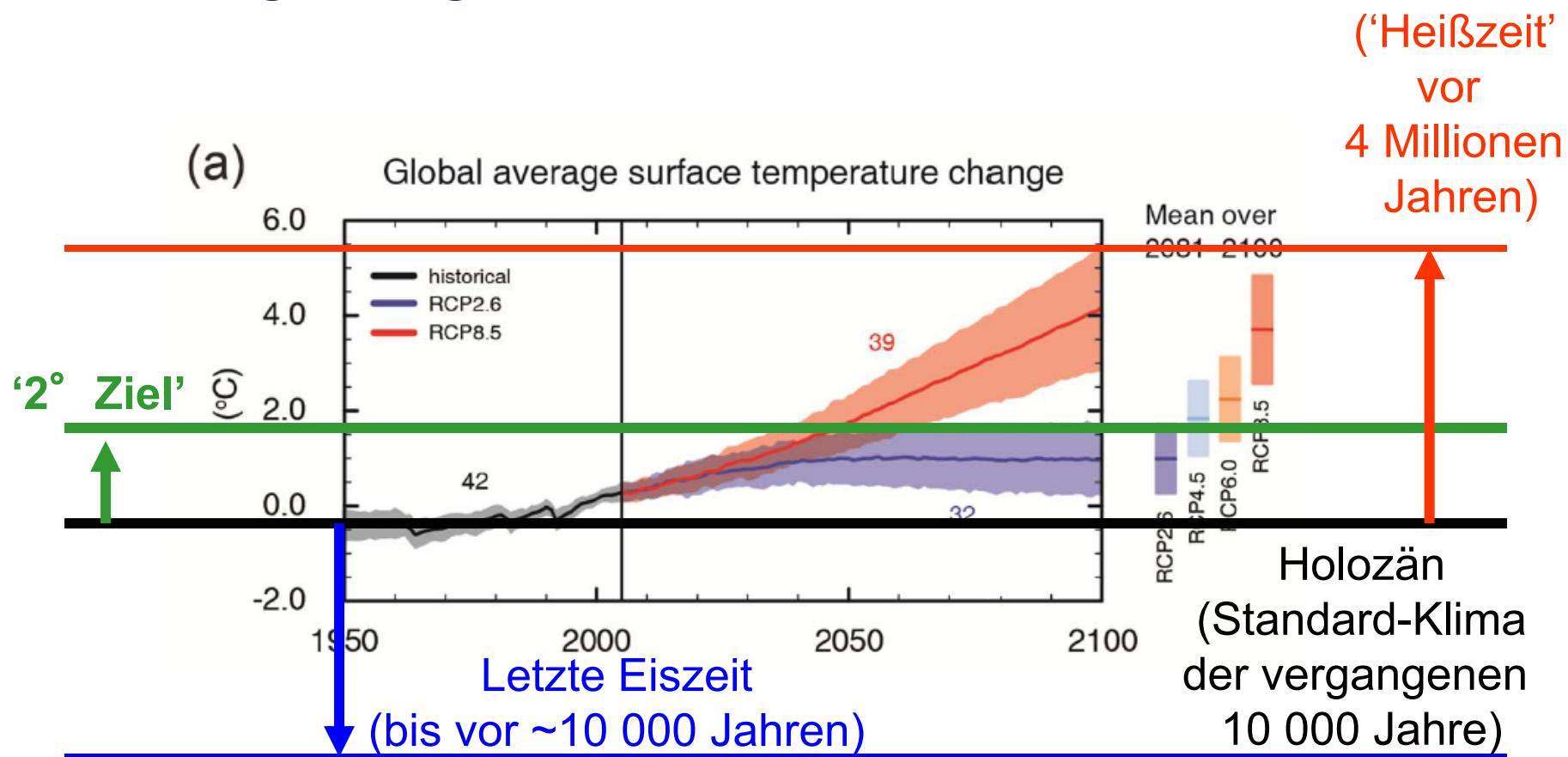
Waldbrände in Südeuropa



# IPCC: Sonderbericht zum 1,5° - Ziel (2018)



# Eine mögliche Interpretation des Vorsorgeprinzips: Historische Temperaturänderungen auf geologischer Skala zu vermeiden



# Was Bedeutet das 2° – Ziel?

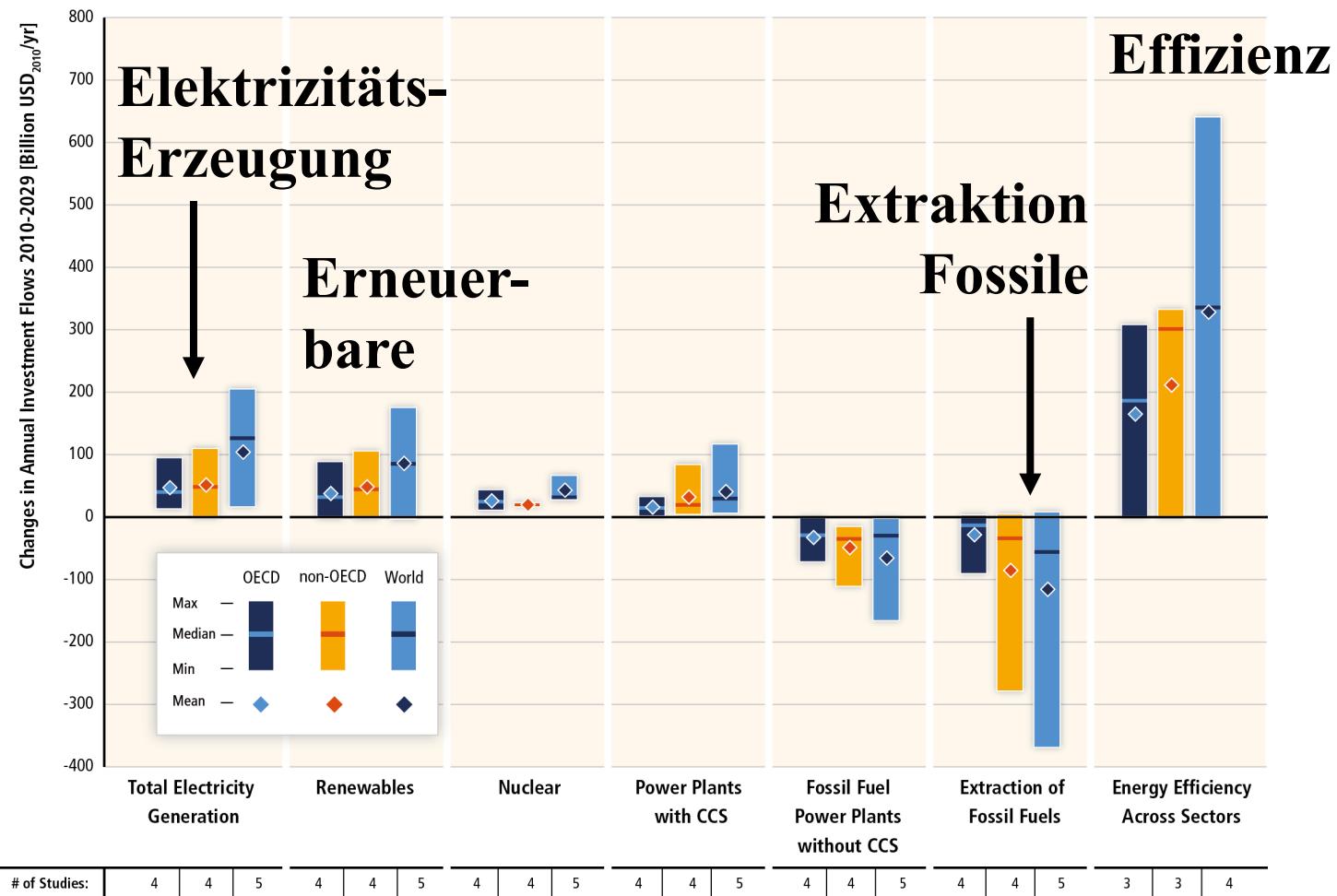
## I. Setzt das Vorsorgeprinzip um

- 1,5° haben wir als Menschheit überlebt

## II. Wissenschaftlich informiertes politisches Ziel

- i. Kein scharfer Übergang in der Natur
- ii. Analog zur Geschwindigkeitsbeschränkung im Straßenverkehr
- iii. Falls Ziel nicht einzuhalten ist, kein Argument, nun alles aufzugeben. Stattdessen sollte man ihm möglichst nahe kommen.

# 2°-kompatible Emissions-Reduktionen erfordern großskalige Änderungen der Investitionsströme im Energiesektor 2010-2029



stabilize concentrations within the range of approximately 430–530 ppm CO<sub>2</sub>eq by 2100

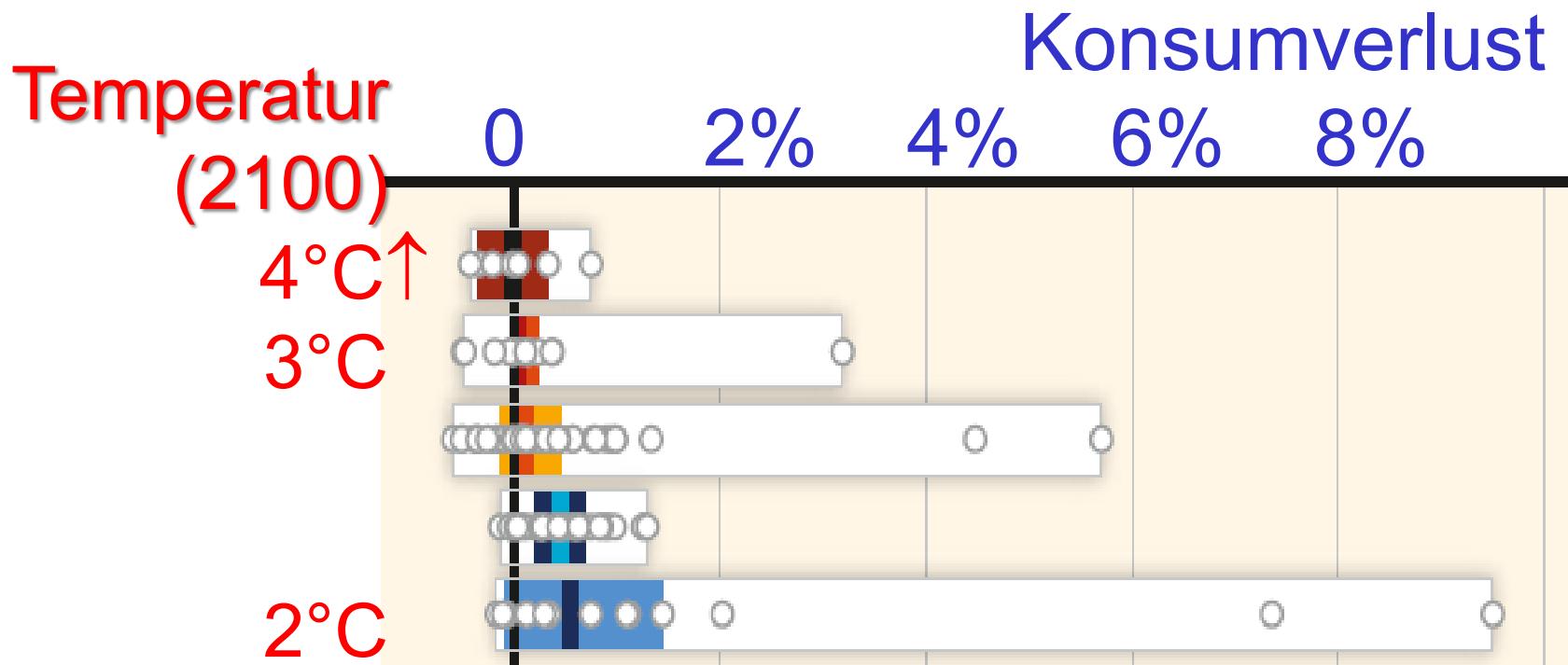
IPCC AR5 WGIII, Figure SPM.9.

# Was wäre der ökonomische Einsatz für das 2° - Ziel?

## IPCC-AGIII (2014):

- Die ökonomische Bezugsgröße:  
Ein Szenario ohne Klimaschäden und ohne Klimapolitik  
Dieses ist durch ein globales Wachstum von **1,6 - 3 % / Jahr** charakterisiert.
- Klimaschutz-Szenarien, die sich am 2°-Ziel orientieren,  
stehen im Einklang mit fortgesetztem globalem  
Wirtschaftswachstum.
- Die Wachstumsrate würde sich um **0,06 %-Punkte / Jahr** verringern.
- Hierbei sind vermiedene Klimaschäden noch nicht eingepreist.
- „**Versicherungsprämie gegen Klimaschäden**“

# Konsumverluste je Klimaziel im Jahre 2020



(Kombiniert aus Abb. IPCC-AR5-WGIII-Ch6 6.13 & 6.21)

# Temperatur, Klimaschäden, Klimaschutzkosten

Klima-ziel	Hinzutretende Klimaschäden	Konsum-Verlust 2030
1,5°C	+3° der heißesten Tage	3.8%?*
2°C	8% → 16% Pflanzenarten; Korallen; Selbstverstärkung? Risikoeintritt Eisschilde +>100 Millionen Arme betr. (2050)	1.7%
3°C	Abs. 10% BIP-Verlust**	0.3%
4°C	Sicherer Verlust des grönländ. Eisschildes -> +7m	

*IPCC AR5 WGI SPM & 1,5° (2018)*

*\*Steffen et al., 2018*

*\*\*Dietz et al., 2018*

*IPCC AR5 WGI SPM*

*\*Extrapoliert aus*

*Rogelj et al., 2015*

# Warum ist Klimaschutz so schwierig?

- Globaler Klimaschutz ist die größte Koordinations-Aufgabe, die die Menschheit je zu bewältigen hatte.
- Eine Vielzahl systemischer Effekte wirken hierbei bremsend, können jedoch verstanden und – oftmals mit wissenschaftlicher Unterstützung – grundsätzlich aufgelöst werden.

# Gibt es einen einfachen Zusammenhang Emission→Maximale Erwärmung ?

Der Budget-Ansatz:

- Grenze für Temperatur  
  ∞ Grenze für zeitkumulierte Emissionen
- Meinshausen et al., 2009: 2000-2049  
dürfen **1000GtCO<sub>2</sub>** emittiert werden, um  
das 2°-Ziel zu erreichen.

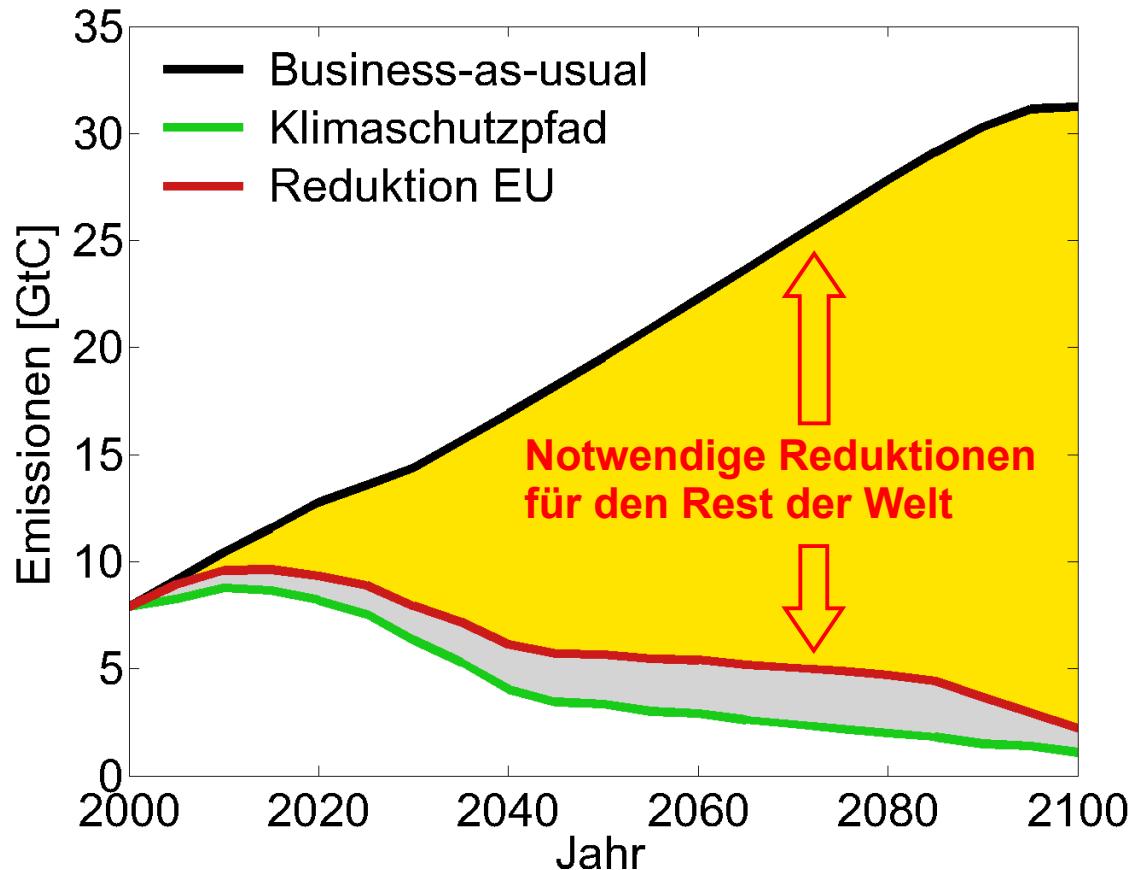
- Bei instantan gleichen Pro-Kopf-Emissions-Rechten hätte danach die EU ihr Budget bereits in ca. **10 Jahren** aufgezehrt.

- Bei instantan gleichen Pro-Kopf-Emissions-Rechten hätte danach die EU ihr Budget bereits in ca. **10 Jahren** aufgezehrt.
- Legt Emissions-Handelssysteme mit Entwicklungsländern nahe.

Bremsender Effekt	Lösung	Wer kann aktiv werden?
Tritt Brett-Fahrer-Problem	Globale Beobachtung; Koalitionsbildung / Grenzabgaben	Zivilgesellschaft, Regierungen, Wiss.
Lobbydruck der Besitzer fossiler Ressorcen	Aufklärung & Lobby-gegendruck	Zivilgesellschaft, Regierungen->Klimabildung, Wiss.
Unklare Lastenverteilung	Diskussion alternativer Lastenmodelle, Transparenz	Gesamtgesellschaft, Wissenschaft
Wissenschaftliche Infragestellung der Sinnhaftigkeit von Klimazielen	Wissenschaftliche Aufnahme des Diskurses; Transparenz und wiss. Weiterentwicklung Starker Nachhaltigkeit	Wissenschaft, Diskurs mit Gesellschaft darüber, was uns wichtig ist
Nebenwirkungen von Klimaschutzmaßnahmen	Wiss. Ausarbeitung von Alternativ-Szenarien	Bürgerdialoge & Wiss.

# Emissions-Vermeidung:

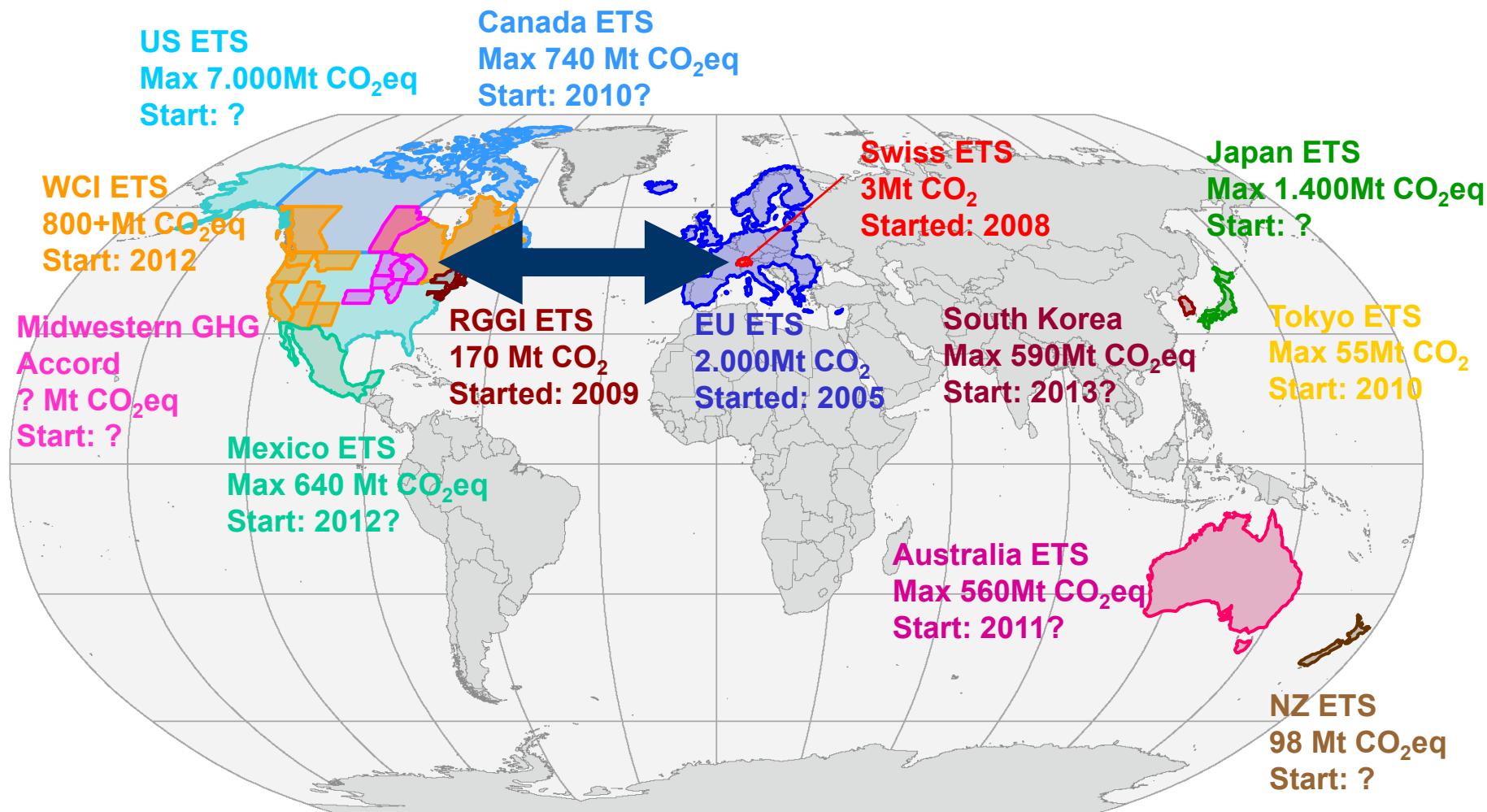
Der europäische Beitrag ist bescheiden, aber...



Lüken et al.

# 'Plan B':

## Verknüpfung Regionaler CO<sub>2</sub>-Handelssysteme



Bremsender Effekt	Lösung	Wer kann aktiv werden?
Tritt Brett-Fahrer-Problem	Globale Beobachtung; Koalitionsbildung / Grenzabgaben	Zivilgesellschaft, Regierungen, Wiss.
Lobbydruck der Besitzer fossiler Ressorcen	Aufklärung & Lobby-gegendruck	Zivilgesellschaft, Regierungen->Klimabildung, Wiss.
Unklare Lastenverteilung	Diskussion alternativer Lastenmodelle, Transparenz	Gesamtgesellschaft, Wissenschaft
Wissenschaftliche Infragestellung der Sinnhaftigkeit von Klimazielen	Wissenschaftliche Aufnahme des Diskurses; Transparenz und wiss. Weiterentwicklung Starker Nachhaltigkeit	Wissenschaft, Diskurs mit Gesellschaft darüber, was uns wichtig ist
Nebenwirkungen von Klimaschutzmaßnahmen	Wiss. Ausarbeitung von Alternativ-Szenarien	Bürgerdialoge & Wiss.

Bremsender Effekt (II)	Lösung	Wer kann aktiv werden?
Resignation	Klimaschäden im Verbund mit Lösungen kommunizieren, Partizipation	Bildungssektor, Wiss., Politik
Unsicherheit über Folgen unserer Entscheidungen	Entscheidung unter Unsicherheit offensiv als normative Frage kommunizieren; angepasstere Entscheidungsregeln	Wissenschaft & Regierungen
Welches Klimaziel ist angemessen?	Transparenz über Vor- und Nachteile	Wissenschaft, Bildungssektor

# Zusammenfassung

- Das 2°-Ziel kann als Anwendung „Starker Nachhaltigkeit“ beim Klimaproblem verstanden werden.
- Bei optimalem Management wären die Kosten „überschaubar“ (Verringerung der Wachstumsrate um 0,06%-Punkte).
- Internationale Klimapolitik hat sich mit zahlreichen Mechanismen auseinanderzusetzen, die eine globale Klimapolitik behindern. Sind diese Mechanismen verstanden, können sie jedoch durch Politik-Instrumente adressiert werden.