

Die Lösung des Klimaproblems als Fallbeispiel einer Nachhaltigkeitstransformation

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

Prof. Dr. Hermann Held

Forschungsstelle

Nachhaltige Umweltentwicklung

Universität Hamburg – KlimaCampus Hamburg



Email: hermann.held@uni-hamburg.de

Gliederung

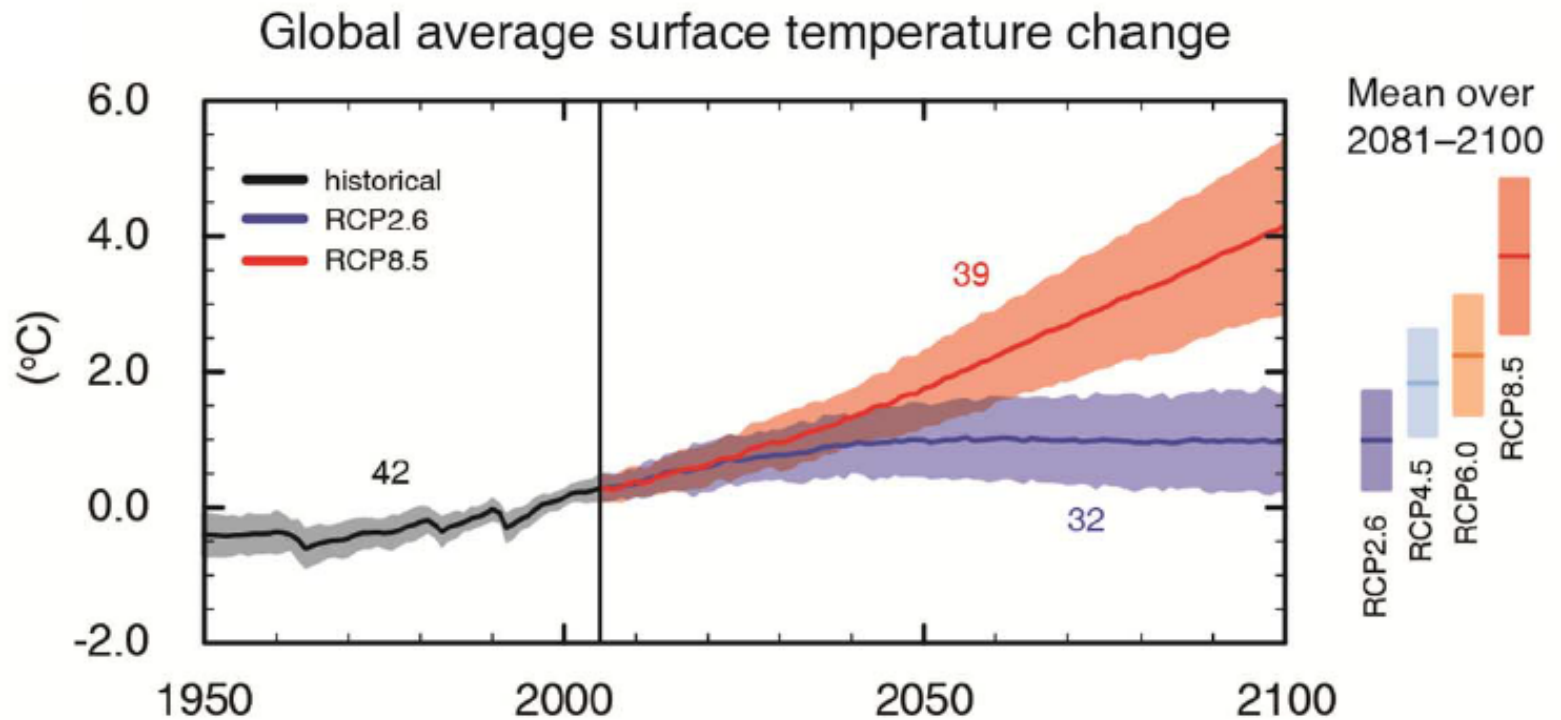
- Das Klimaproblem in Kurzform
- Was kostet uns das 2°-Ziel und warum wird nun sogar das 1,5°-Ziel angestrebt?
- Welches sind systemische Klimaschutz-Blockaden und wer könnte sie auflösen?

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



Überschwemmungen in Südost-Asien



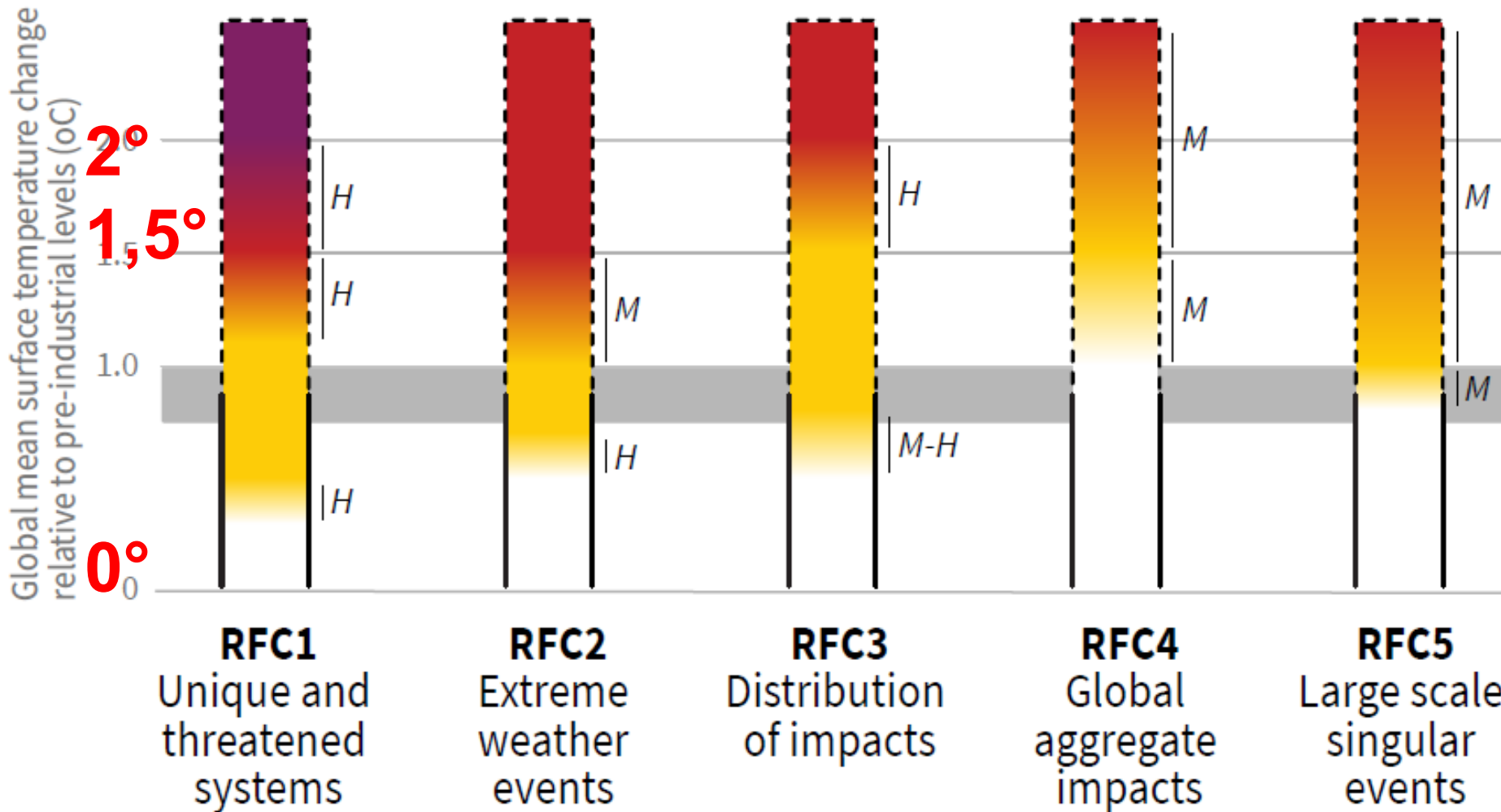
Orkan Kyrill



Taifun Sepan



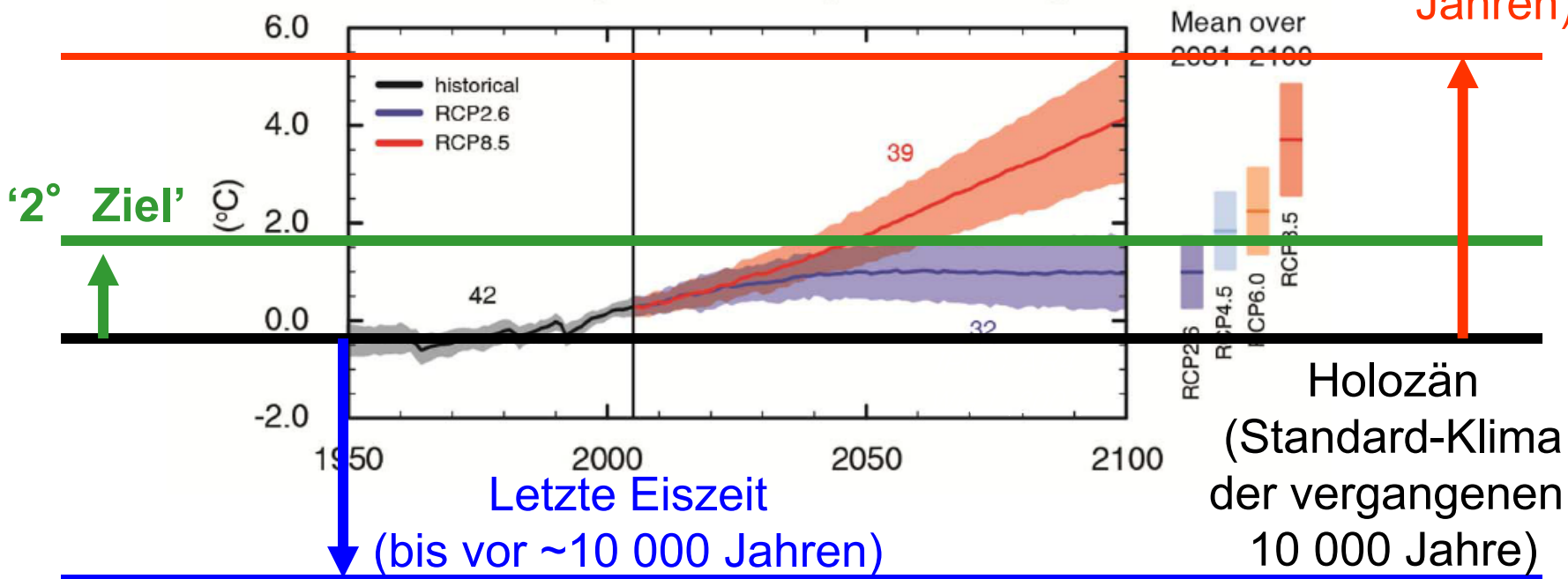
IPCC: Sonderbericht zum 1,5° - Ziel (2018)



Eine mögliche Interpretation des Vorsorgeprinzips:

Historische Temperaturänderungen auf geologischer Skala zu vermeiden

(a) Global average surface temperature change



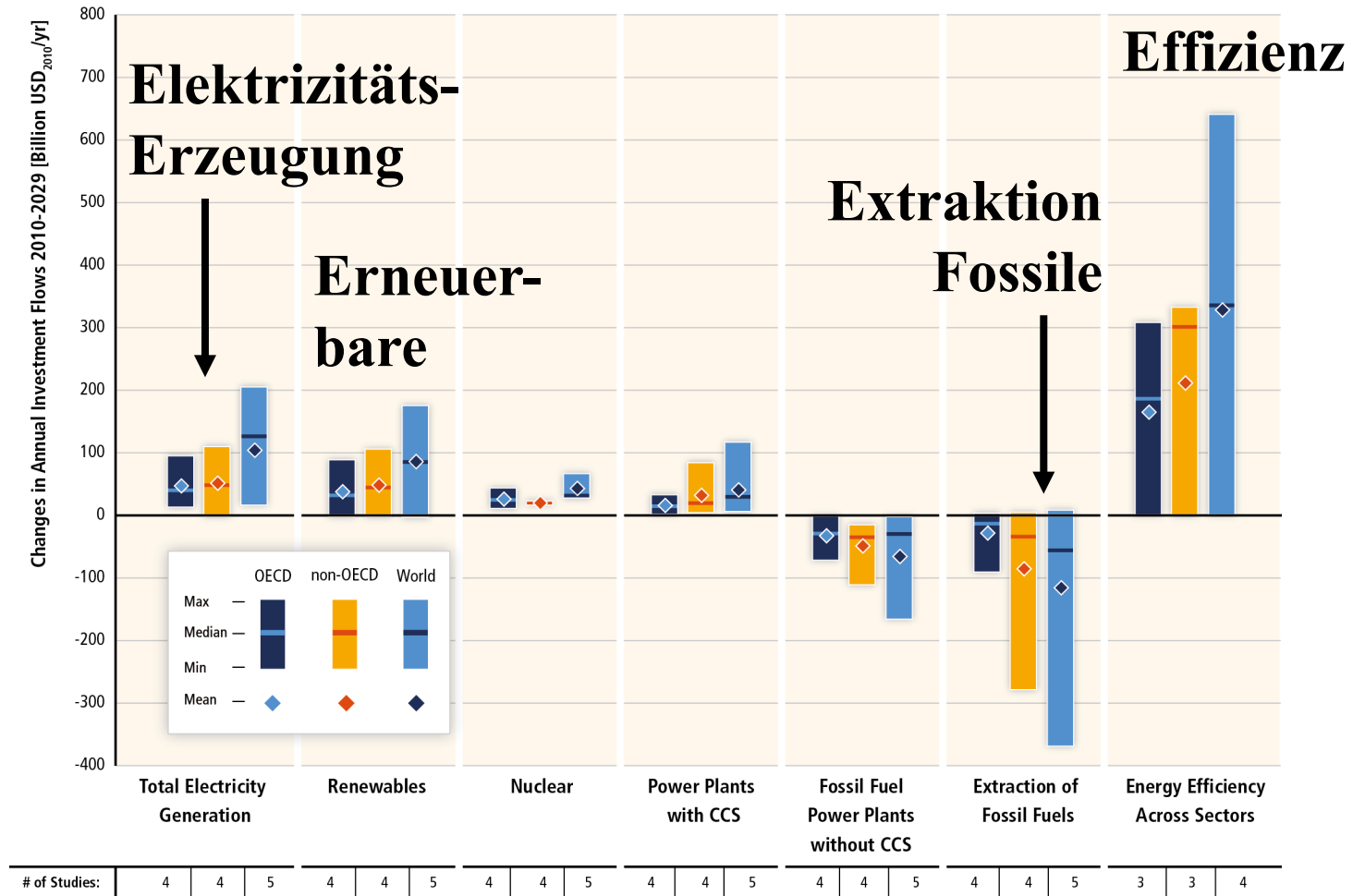
Was Bedeutet das 2° – Ziel?

- 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 CO₂eq by 2100

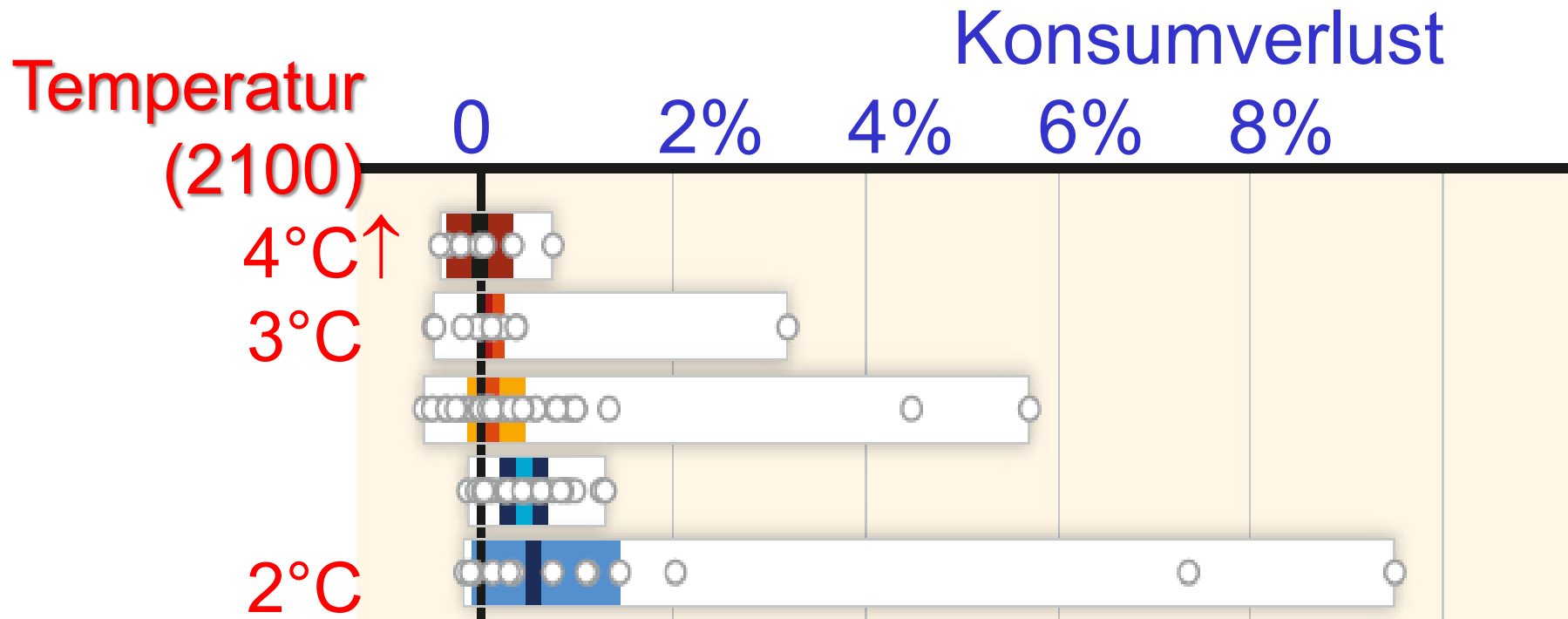
IPCC AR5 WGIII, Figure SPM.9.

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 WGII SPM & 1,5° (2018)

**Steffen et al., 2018*

***Dietz et al., 2018*

IPCC AR5 WGIII 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
 \propto Grenze für zeitkumulierten Emissionen
- Meinshausen et al., 2009: 2000-2049 dürfen **1000GtCO₂** emittiert werden, um das 2°-Ziel zu erreichen.

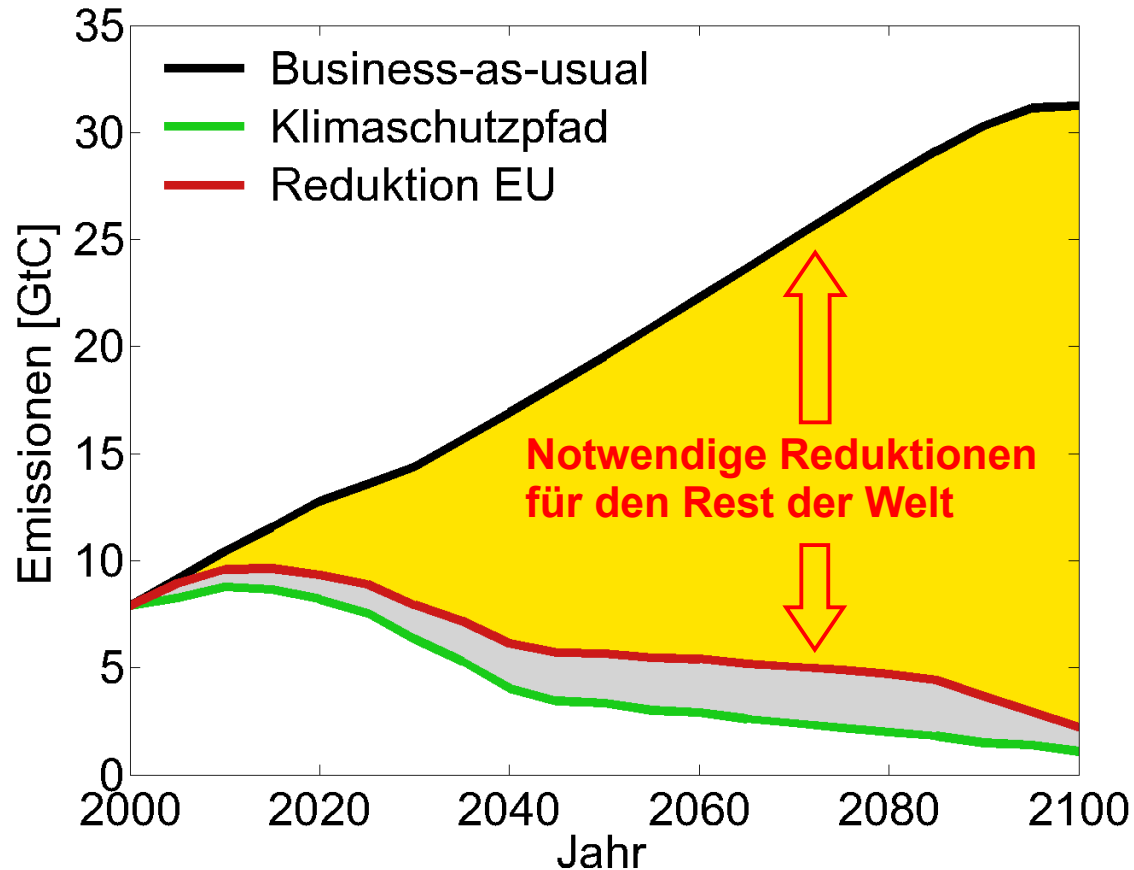
- Bei instantan gleichen Pro-Kopf-Emissions-Rechten hätte danach die EU ihr Budget bereits in ca. **10 Jahren** aufgezehrt.

- 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?
Trittbrett-Fahrer-Problem	Globale Beobachtung; Koalitionsbildung / Grenzabgaben	Zivilgesellschaft, Regierungen, Wiss.
Lobbydruck der Besitzer fossiler Ressourcen	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:

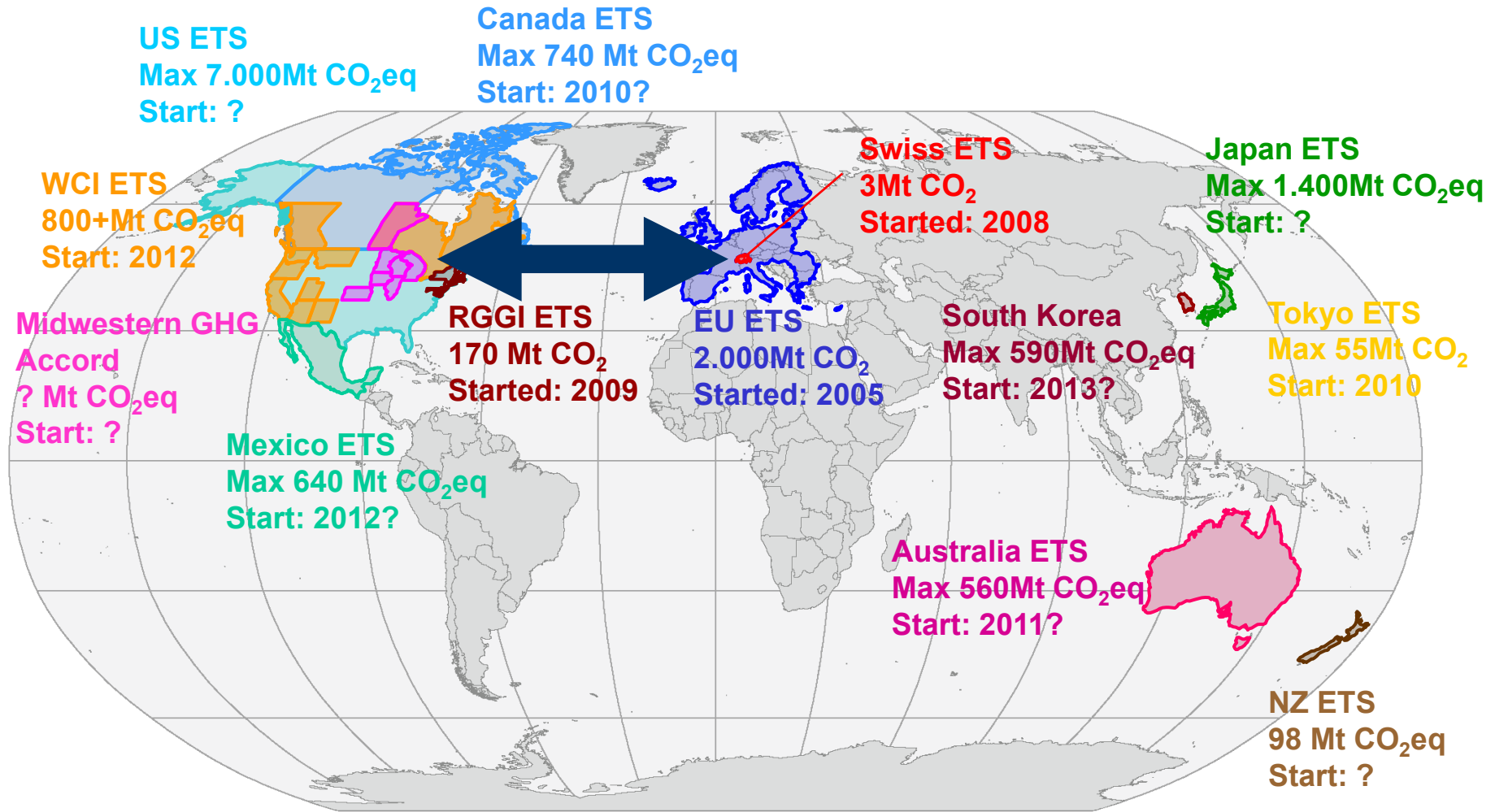
Der europäische Beitrag ist bescheiden, aber...



Lüken et al.

'Plan B':

Verknüpfung Regionaler CO₂-Handelssysteme



Bremsender Effekt	Lösung	Wer kann aktiv werden?
Trittbrett-Fahrer-Problem	Globale Beobachtung; Koalitionsbildung / Grenzabgaben	Zivilgesellschaft, Regierungen, Wiss.
Lobbydruck der Besitzer fossiler Ressourcen	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.