

Welche Energie- und Klimapolitik wir für unsere Klimaziele brauchen

Dr. Christoph Bertram

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

Der NRW Klima-Kongress: Wie NRW auf den 1,5-Grad-Pfad kommt

13.11.2021

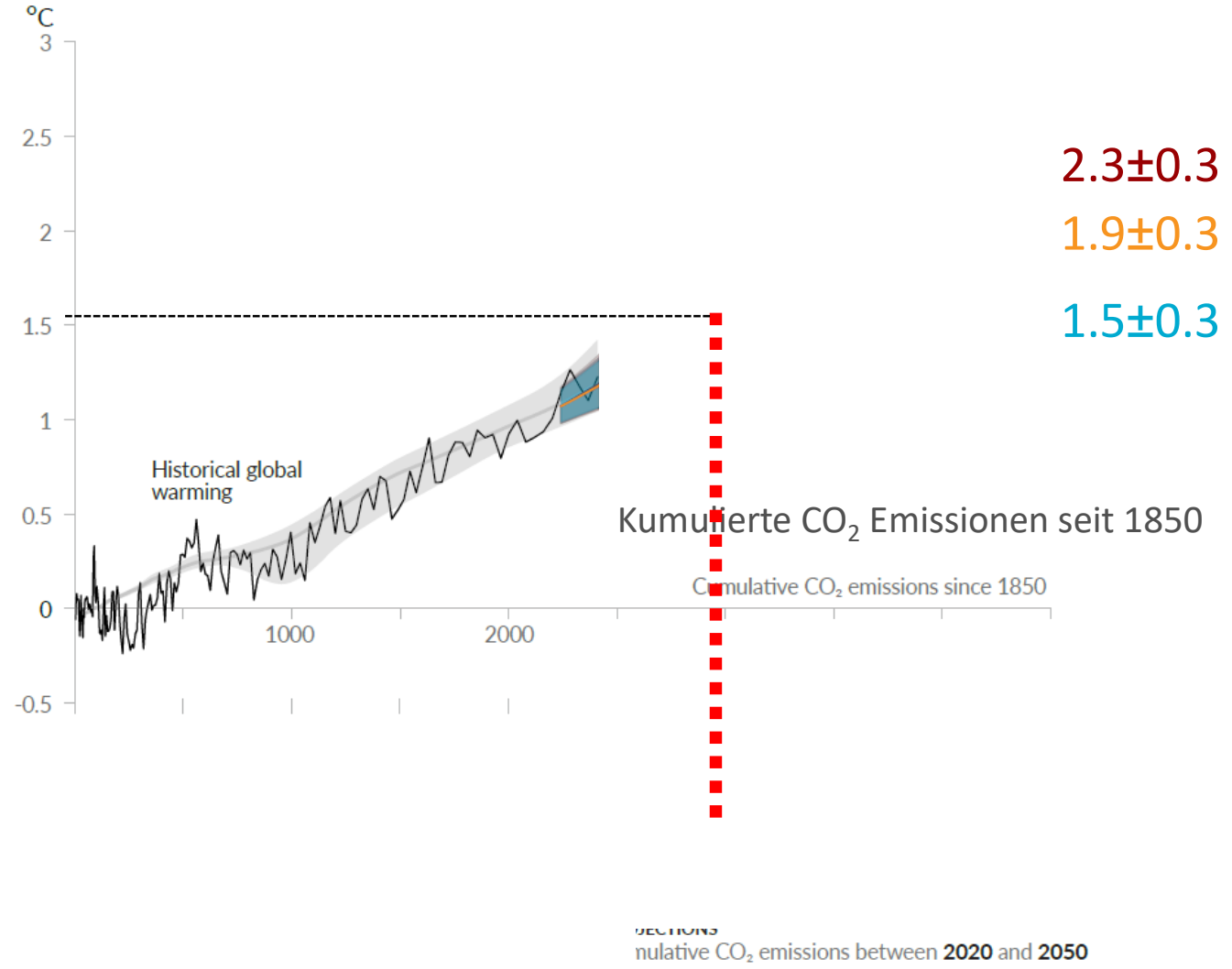
Übersicht

1. Begrenzung des maximalen Temperaturanstiegs
das Kernelement effektiven Klimaschutzes
2. Die entscheidenden Dekarbonisierungsschritte
für die nächste Dekade
3. Internationale Klimaschutzarchitektur und COP26
4. Die Rolle der EU, Deutschlands, und von NRW

1. Begrenzung des maximalen Temperaturanstiegs das Kernelement effektiven Klimaschutzes

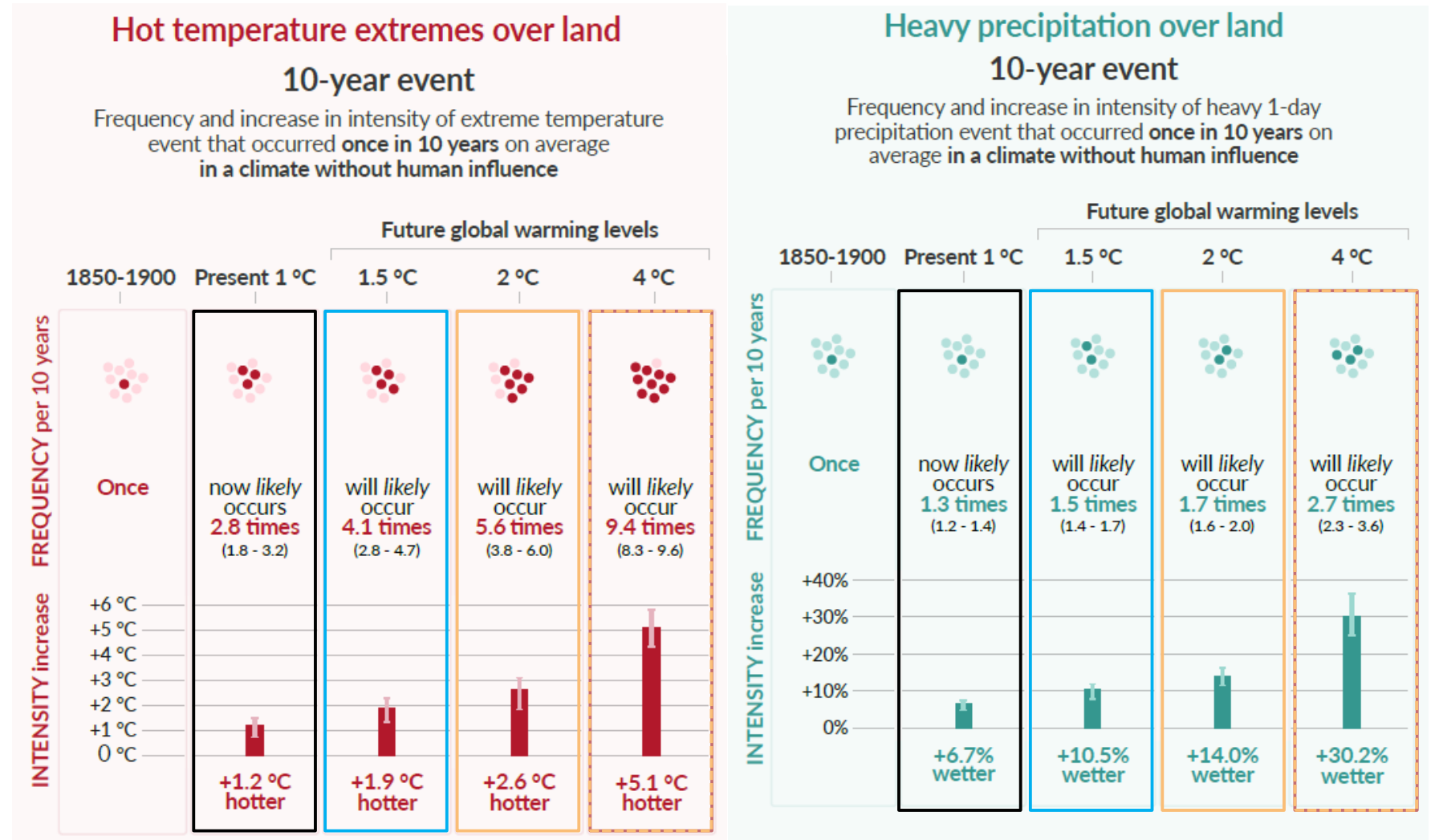
1. CO₂ als Kernursache des menschengemachten Klimawandels

- › Temperatur skaliert mit kumulierten Emissionen
- › Bisher 1.1°C Erwärmung gegenüber 1850-1900
- › Langer „Bremsweg“ bedingt entschiedenes sofortiges Handeln zur Zielerreichung



1. Häufigere und stärkere Extremereignisse

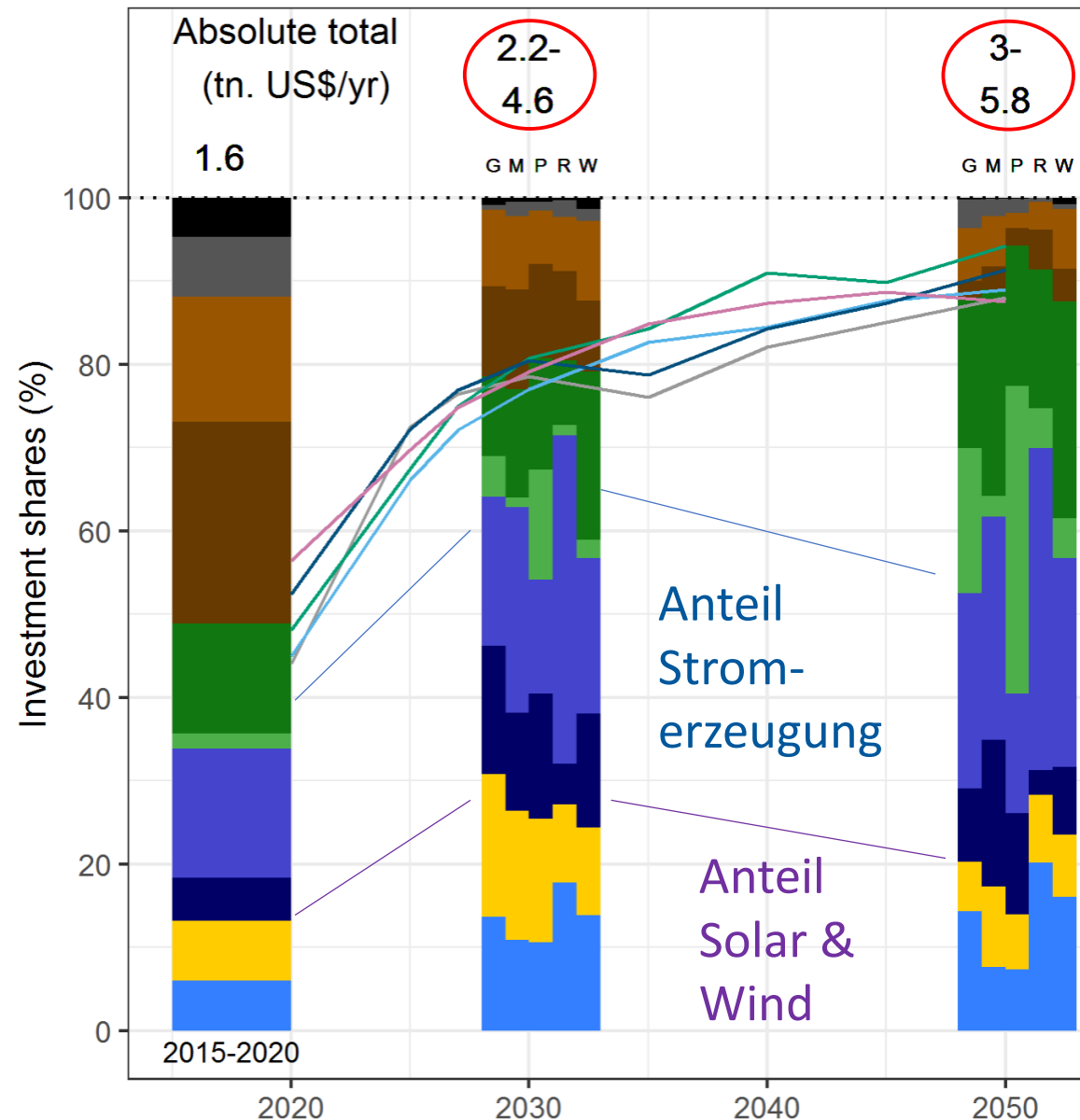
- › Hitzewellen
- › Extremniederschläge
- › Infrastruktur anpassen
- › Maximalen Temperaturanstieg begrenzen



2. Die entscheidenden Dekarbonisierungsschritte für die nächste Dekade

2. Welche Schritte sind bis 2030 nötig?

- › Zentrale Rolle von Stromdekarbonisierung in nächsten 10 Jahren
- › Konsens zur Bedeutung von Sonne und Wind
- › Entwicklung und Skalierung von H₂ und anderen nachhaltigen Treibstoffen (inklusive E-Fuels)



2. Strombasierte synthetische Kraftstoffe (E-Fuels) benötigen 2-14 mal mehr Strom als die direkte Elektrifizierung

Electricity-to-useful energy efficiencies

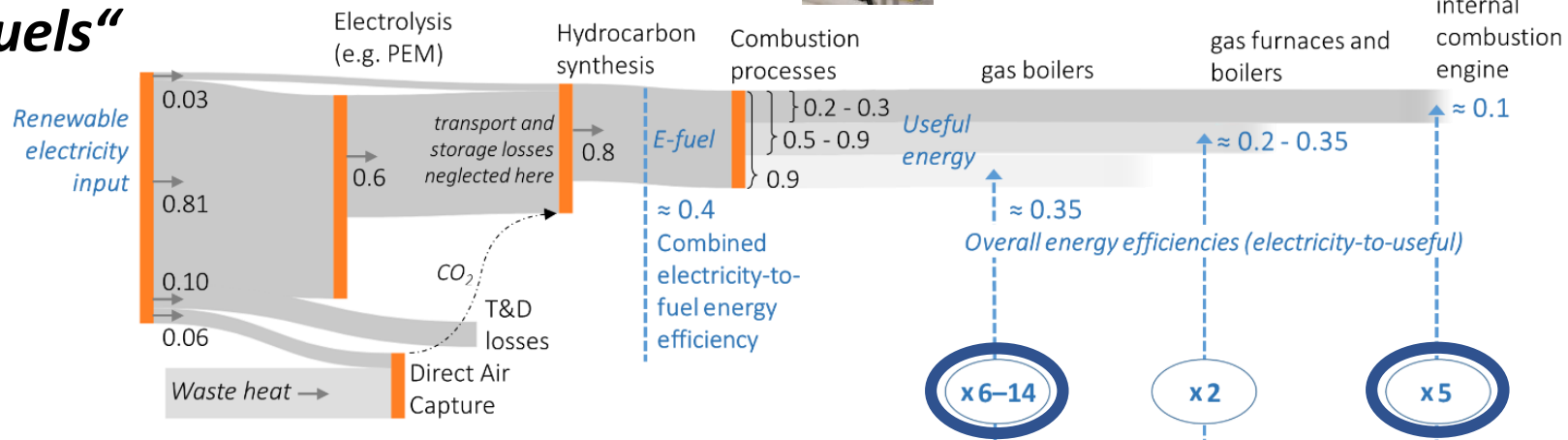
Black: individual efficiencies
Blue: combined efficiencies



for different energy services and sectors

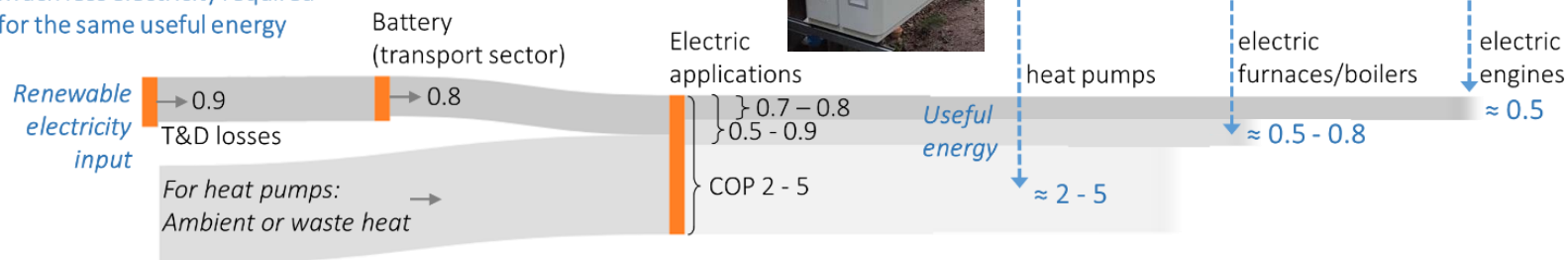
Low-temperature heat in industry and buildings, <100°C High-temperature heat in industry, >100°C Light-duty vehicles

„E-fuels“



Direkte Elektrifizierung

Much less electricity required for the same useful energy



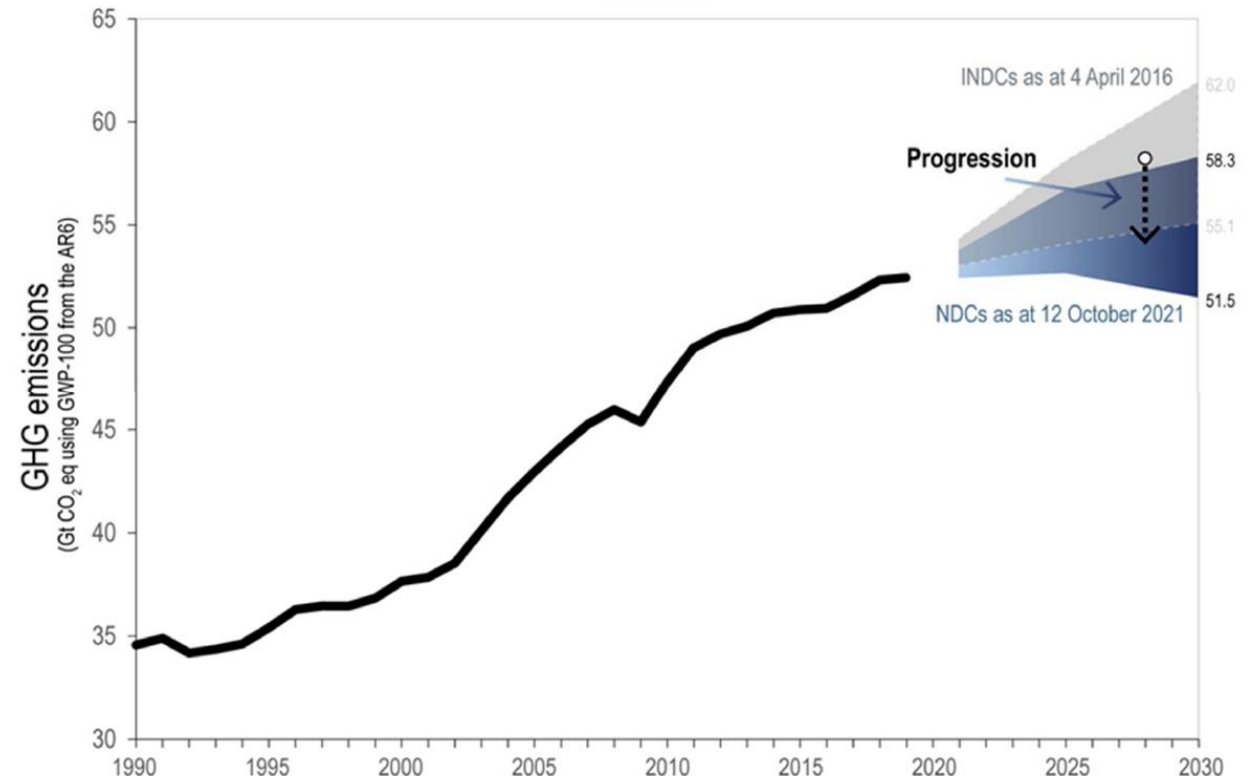
E-fuel pathways require 2 to 14 times more electricity than direct electrification

3. Internationale Klimaschutzarchitektur und COP26

3. Seit Paris 2015 etwas Fortschritt, aber noch weit vom Durchbruch entfernt

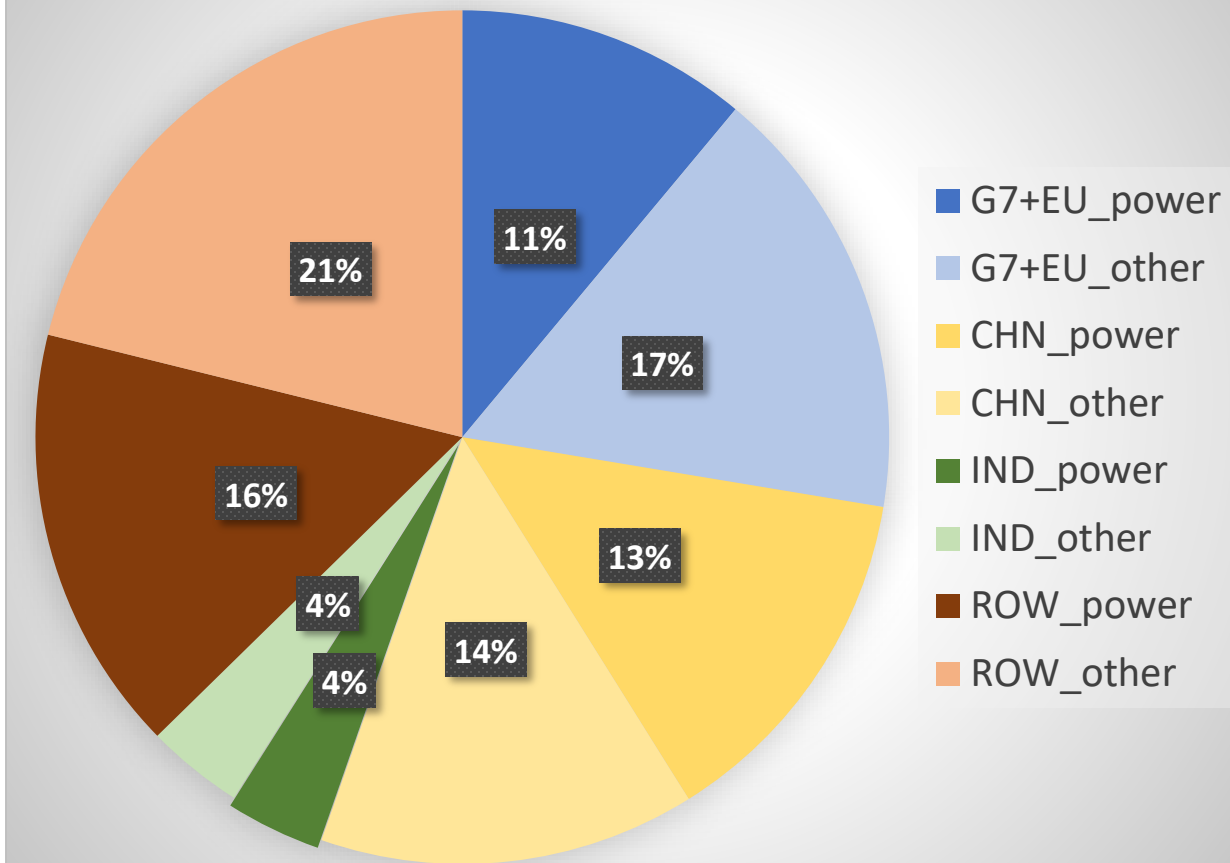
- › Neue Ziele für 2030: global etwas niedrigere 2030 Emissionen zu erwarten
- › Emissionshöhepunkt („Peaking“) vor 2030 möglich, aber nicht sicher
- › Viele „Net-Zero“ Ziele, aber:
 - › entweder 2030 Ziel ist nicht passend zu Langfristziel
 - › oder bisher Erreichung des 2030 Ziels noch nicht durch Politiken auf den Weg gebracht

Globale Treibhausgasemissionen (Gt CO₂eq)



3. Stromsektordekarbonisierung in Schwellen- und Entwicklungsländern

Anteile an fossilen CO₂-Emissionen 2019



- › Stromsektor weltweit ca. 44% der fossilen CO₂-Emissionen
- › Regionale Unterschiede: In China und Indien ca. 50%, in G7+EU nur 40%
 - › Wie kann EU und D, NRW Einfluss ausüben?
 1. Technologieförderung
 2. Finanzierung: 100 Mrd. \$ Zusage
 3. Vorbildfunktion

Daten aus Le Quéré et al. (2020): <https://www.nature.com/articles/s41558-020-0797-x> („power“ beinhaltet Fernwärme)

4. Vorbild für gelingende Klimapolitik

- › Nachhaltige Umsetzung mit richtigem Mix aus CO₂-Preis und gezielten Innovations- und Infrastrukturförderungen
- › Sozial ausgewogen
- › Stromdekarbonisierung (schnellstmöglicher Kohleausstieg und Ausbau Sonne und Wind) UND Innovationen, neue technische und soziale Lösungen
- › Sektorübergreifende Lösungen mit möglichst hoher Effizienz
 - › Elektrifizierung wo immer möglich

Zusammenfassung

Schlußfolgerungen

1. Begrenzung des maximalen Temperaturanstiegs:
Beherzt auf die Bremse gehen
2. Die entscheidenden Dekarbonisierungsschritte:
Sofort verfügbare Dekarbonisierungsoptionen insbesondere Wind und Sonne beschleunigt ausbauen UND weitere Innovationen für Elektrifizierung (und E-Fuel Nutzung wo nötig) vorantreiben
3. Internationale Klimaschutzarchitektur:
Große Rolle des Stromsektors in Entwicklungs- und Schwellenländer, dabei aber auch D, EU und G7 in der Pflicht
4. Die Rolle der EU, Deutschlands und NRW:
Beschleunigter Kohleausstieg
Vorbildwirkung von erfolgreicher Industrietransformation

bertram@pik-potsdam.de

