

# KLIMAWANDEL, KLIMASCHUTZ - UND LOKALES HANDELN IN KEMPEN

Prof. Dr.-Ing. Mario Adam

Hochschule Düsseldorf

Zentrum für Innovative Energiesysteme (ZIES)

Institut für lebenswerte und umweltgerechte Stadtentwicklung (In-LUST)

Bürgerbeteiligung zum „Masterplan Klimaschutz“, 5. November 2020

# KLIMAWANDEL - PROGNOSEN FÜR DIE ZUKUNFT

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

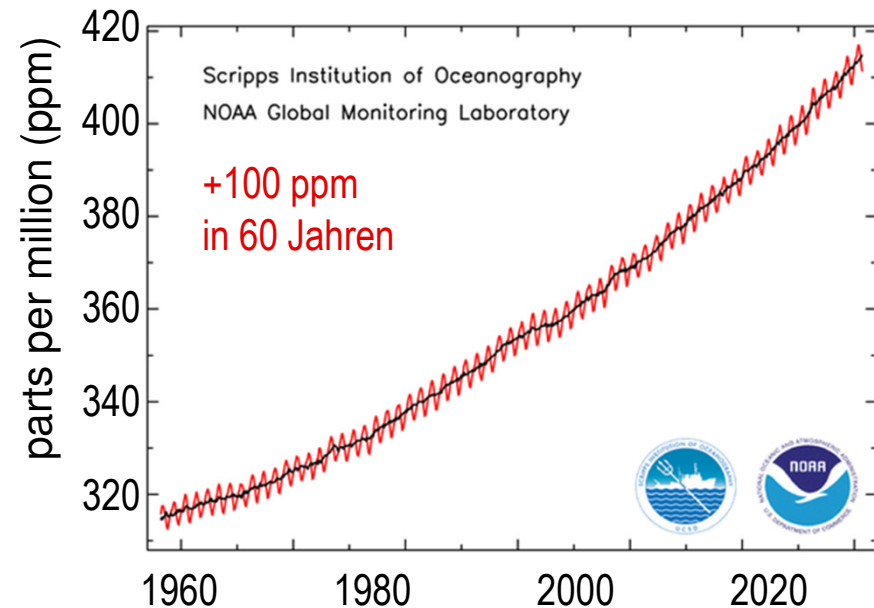
- 1988 von der UN gegründet
- Mitarbeit vieler wissenschaftlicher Institutionen weltweit

Kernelement: Simulationen zu den klimatischen Veränderungen bis 2100 für verschiedene Szenarien:

- Best Case „RCP2.6“: 421 ppm CO<sub>2</sub> (475 ppm CO<sub>2,äq</sub>)
- ...
- Worst Case „RCP8.5“: 936 ppm CO<sub>2</sub> (1313 ppm CO<sub>2,äq</sub>)

Zur Einordnung der Szenarien:

a) CO<sub>2</sub> Konzentration (Mauna Loa Observatory)



(b) natürliche Schwankung während der letzten 650.000 Jahre zwischen rd. 200 und 300 ppm

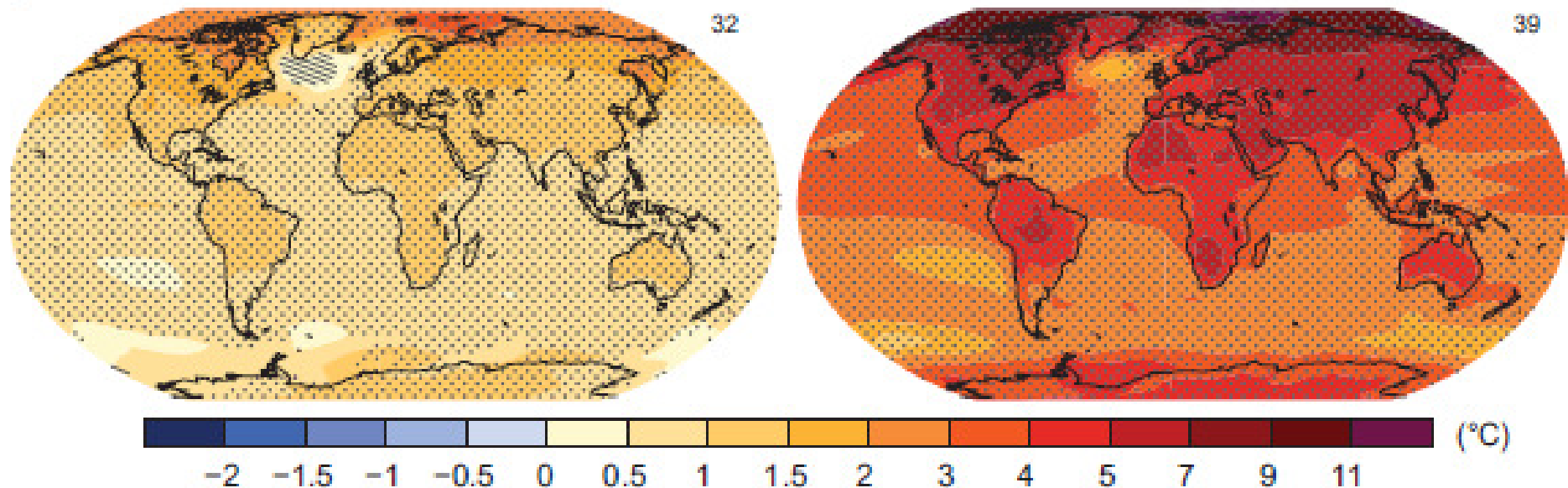
(c) „schlechte Raumlufte“ ab 1000 ppm

# IPCC-PROGNOSEN ZUR GLOBALEN ERWÄRMUNG

Best-Case: 475 ppm CO<sub>2</sub>,äq

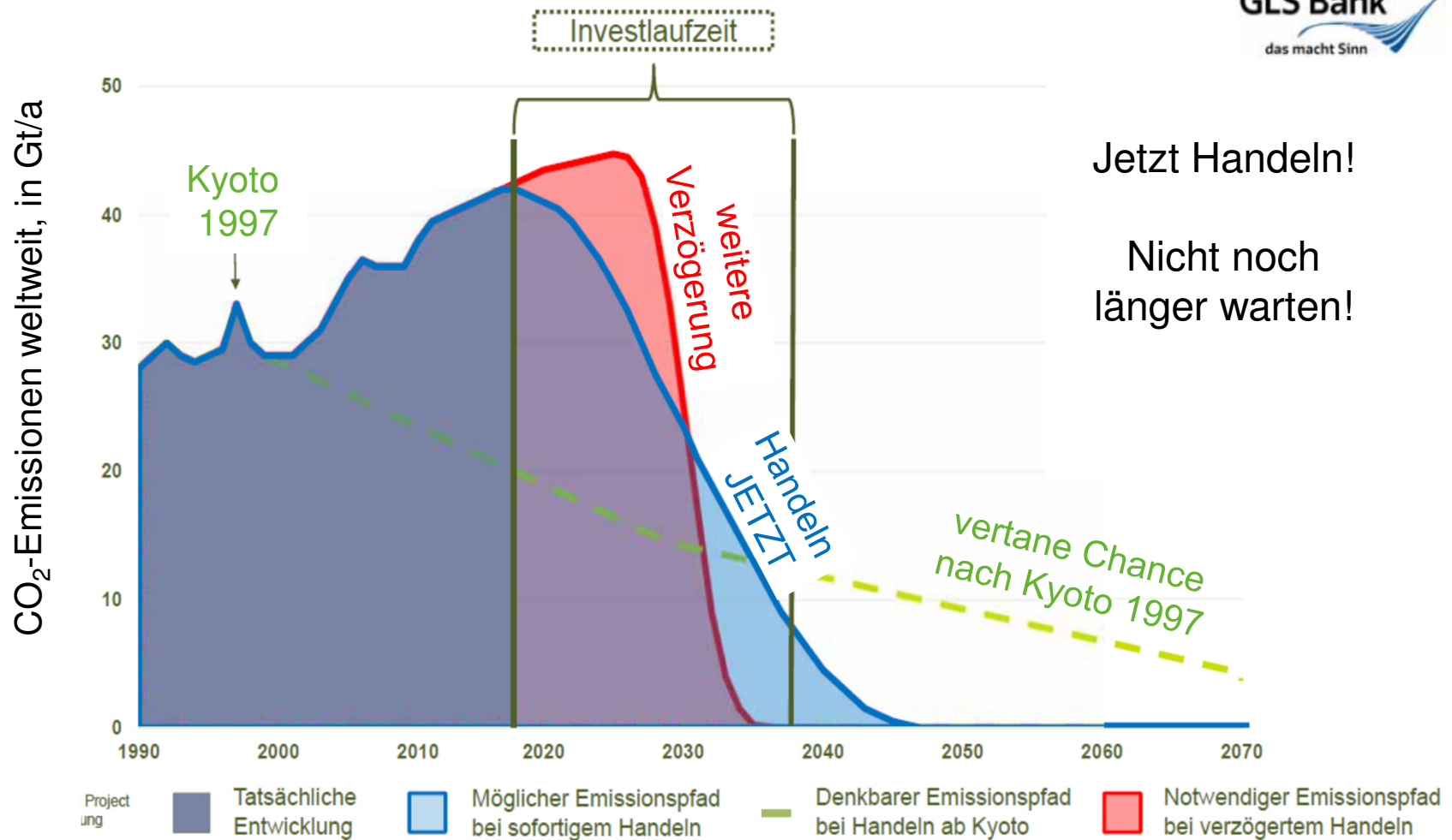
Worst-Case: 1313 ppm CO<sub>2</sub>,äq

) Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)



- lokal unterschiedliche Erwärmungen
  - Kontinente schneller als Ozeane, weil geringerer Wärmetransport in tiefere Schichten
  - am stärksten in der Arktis, weil Selbstverstärkung durch reduzierte Schnee-/Eisflächen

# WIEVIEL ZEIT BLEIBT?



# ANSATZPUNKTE ZUR TREIBHAUSGASMINDERUNG

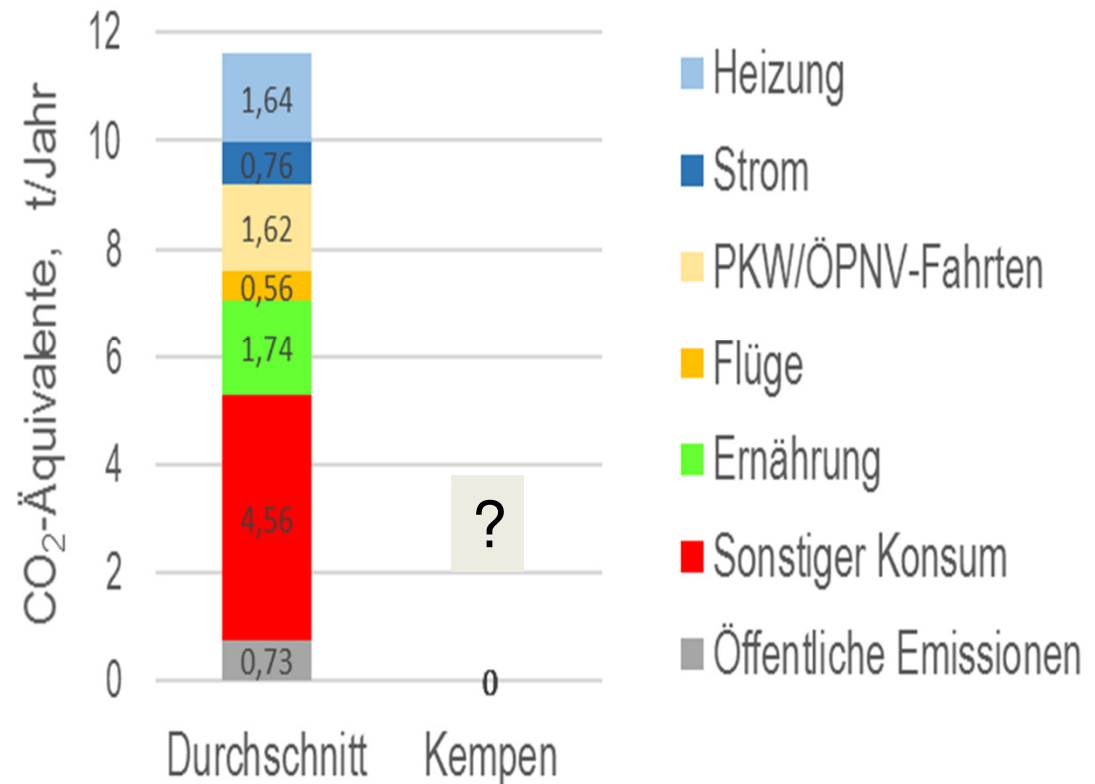
## Treibhausgasemissionen, BRD

- 87 % aus Verbrennung fossiler Energieträger
- Rest: Rinderverdauung, Stickstoffdünger, Kältemittel, Lösungsmittel ...

## CO<sub>2</sub>-Footprint einer Person

- Durchschnitt BRD: 11,6 t/a
  - Konsum: 4,5 t/a
  - Mobilität: 2,2 t/a
  - Ernährung: 1,7 t/a
  - Heizung: 1,6 t/a
- verträglich für Weltklima: << 2,5 t/a

## CO<sub>2</sub>-Footprint einer Person, BRD gemäß Umweltbundesamt



Hochschule Düsseldorf  
University of Applied Sciences

**HSD**

Zentrum für Innovative Energiesysteme  
Centre of Innovative Energy Systems

**ZIES**

Institut für lebenswerte und umweltgerechte Stadtentwicklung  
Institute for sustainable urban development

**IN-LUST**

# DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Prof. Dr.-Ing. Mario Adam

Zentrum für Innovative Energiesysteme (ZIES)  
Institut für lebenswerte und umweltgerechte Stadtentwicklung  
(In-LUST)

Hochschule Düsseldorf  
University of Applied Sciences