



Klimawandel und Luftqualität

Mark Lawrence

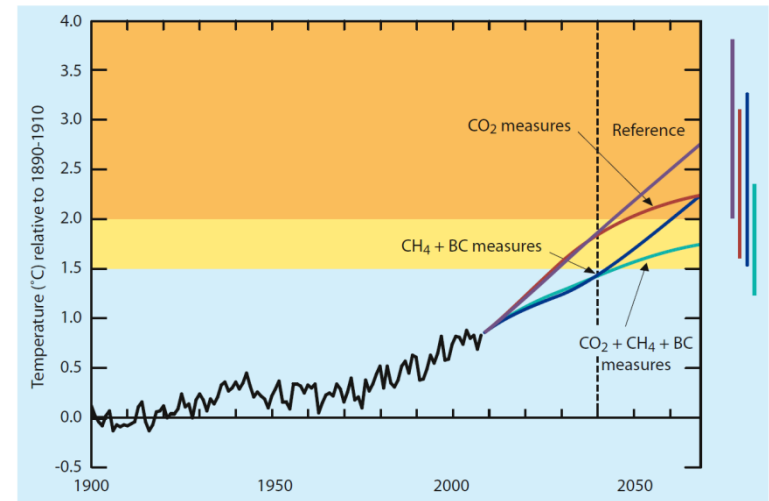
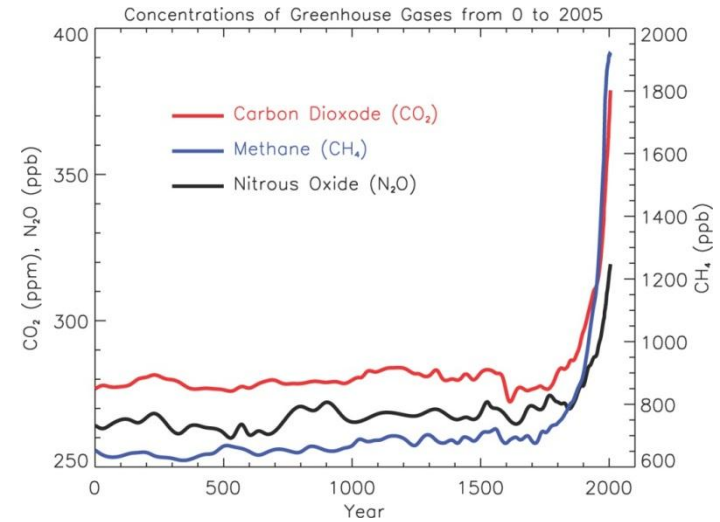
Direktor des Clusters Sustainable Interactions with the Atmosphere
Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS)

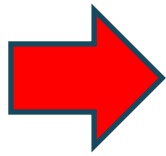
*Reine Luft – Luftreinhaltung heute und morgen:
Gute Luft braucht einen langen Atem
16. & 17. September, UBA, Dessau*

Luftqualität und Klimawandel



Foto: Bloomberg





Einseitige Minderungsmaßnahmen



Umweltzonen



Holzfeueranlagen

Luftqualität ↔ Klimawandel

- 1) Wirkungsweise
- 2) Auswirkungen aufeinander
- 3) Mitigationsmaßnahmen

(following Jacob and Winner, 2009)

1) Wirkungsweise → **Änderung der atmosphärischen Zusammensetzung**

2) Auswirkungen aufeinander



3) Mitigationsmaßnahmen



RUß/BC

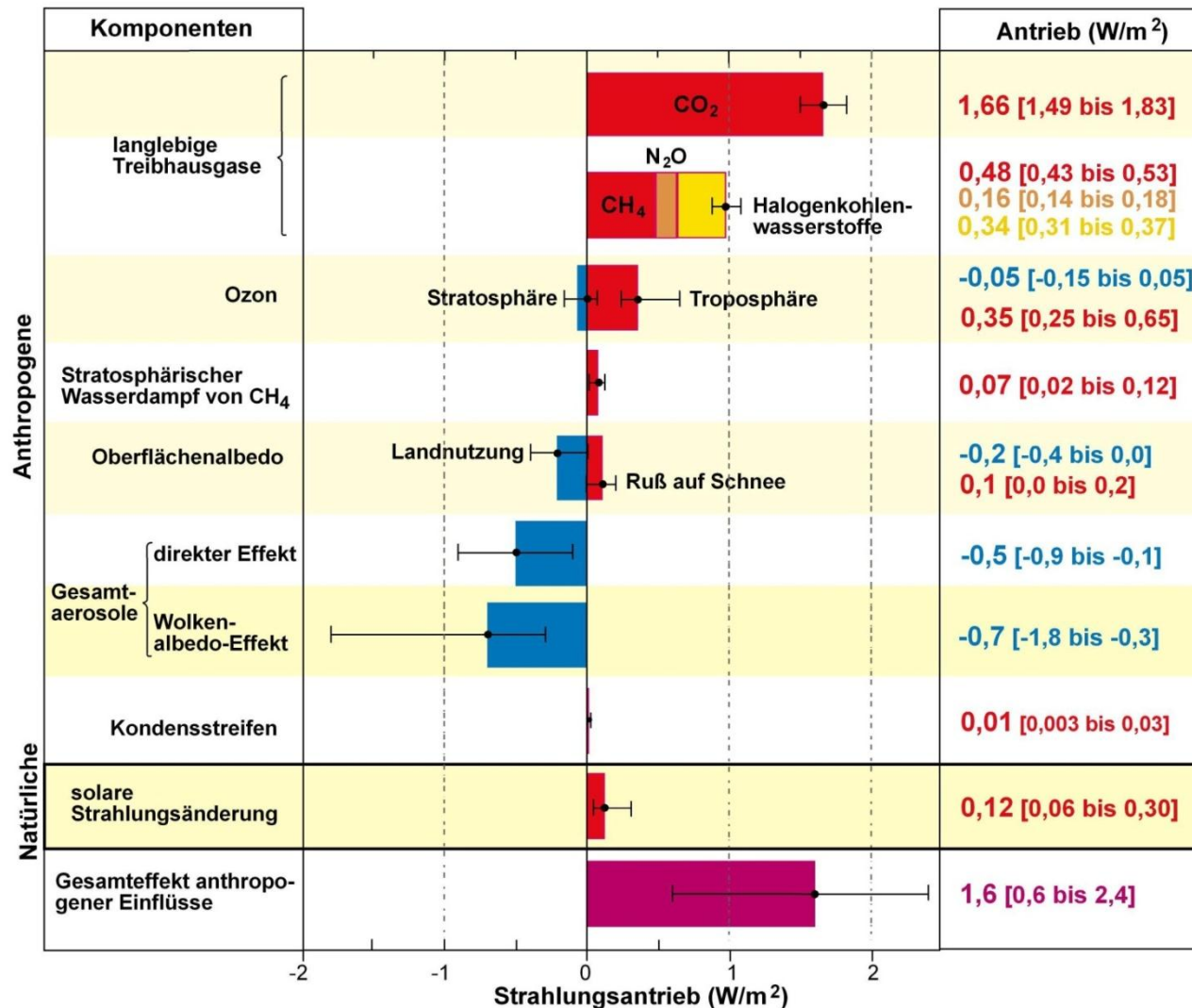


1) Wirkungsweise

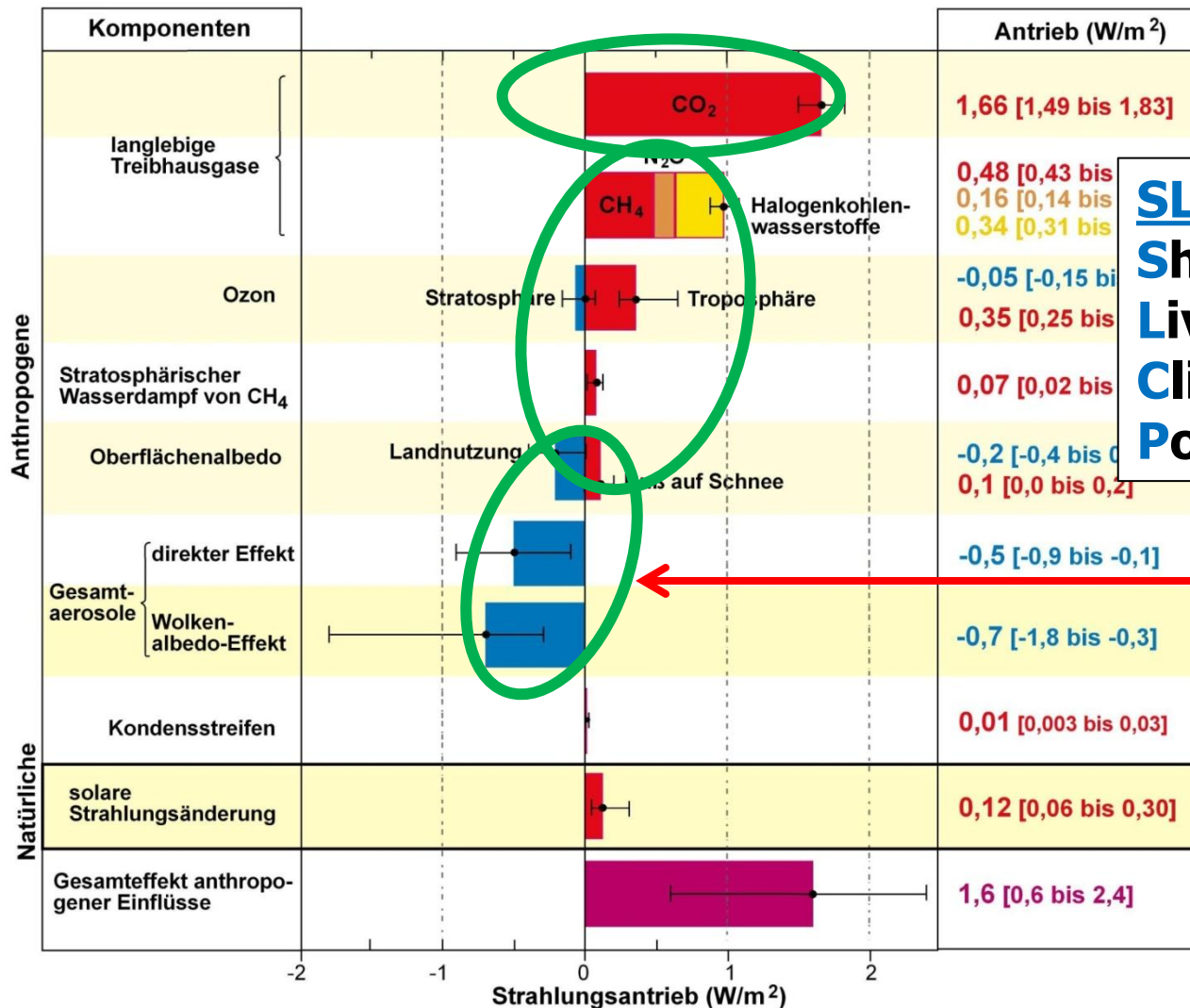
2) Auswirkungen aufeinander

3) Mitigationsmaßnahmen

Mittlere globale Änderungen der Energiebilanz, 1750 bis 2005

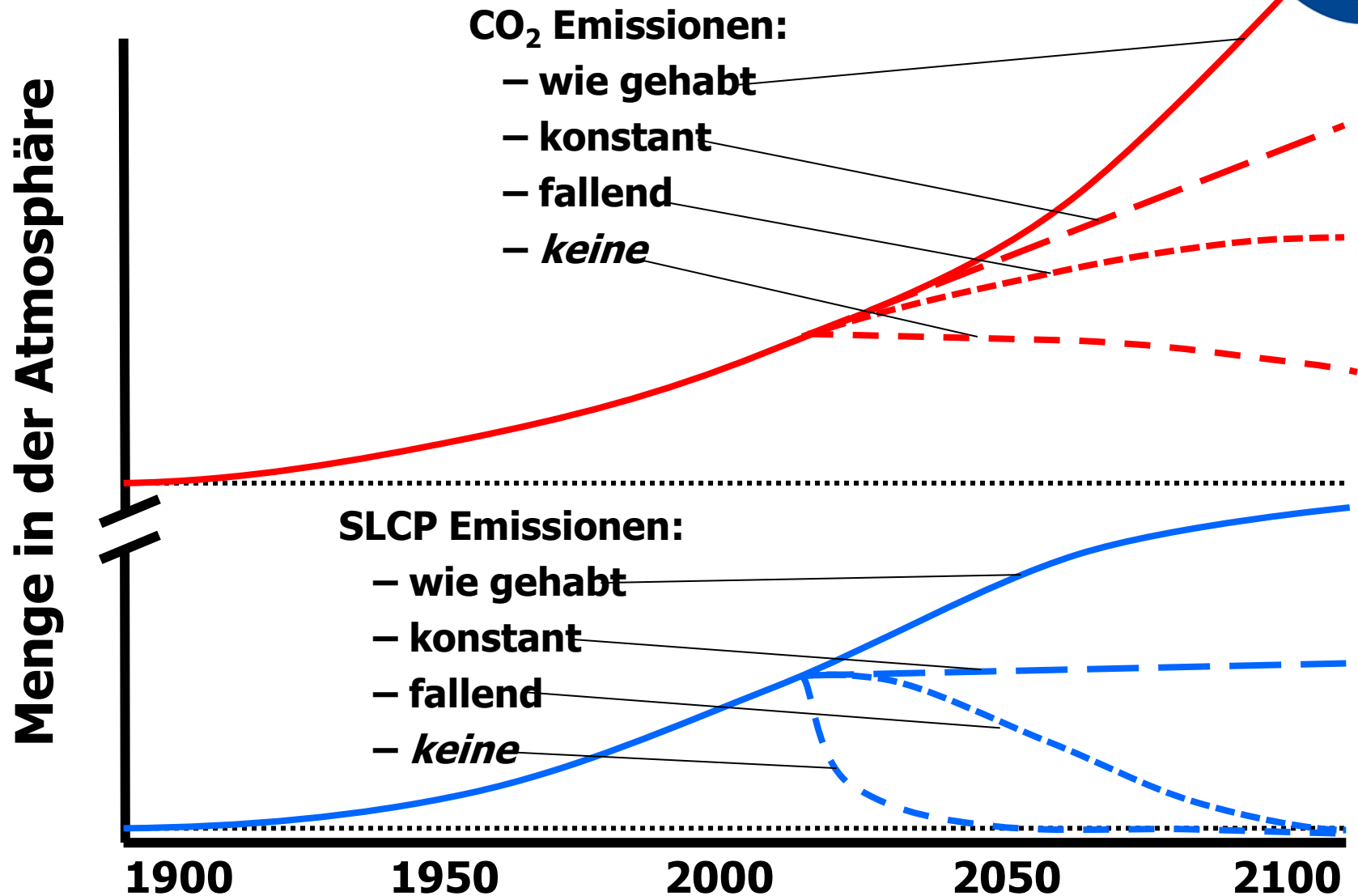


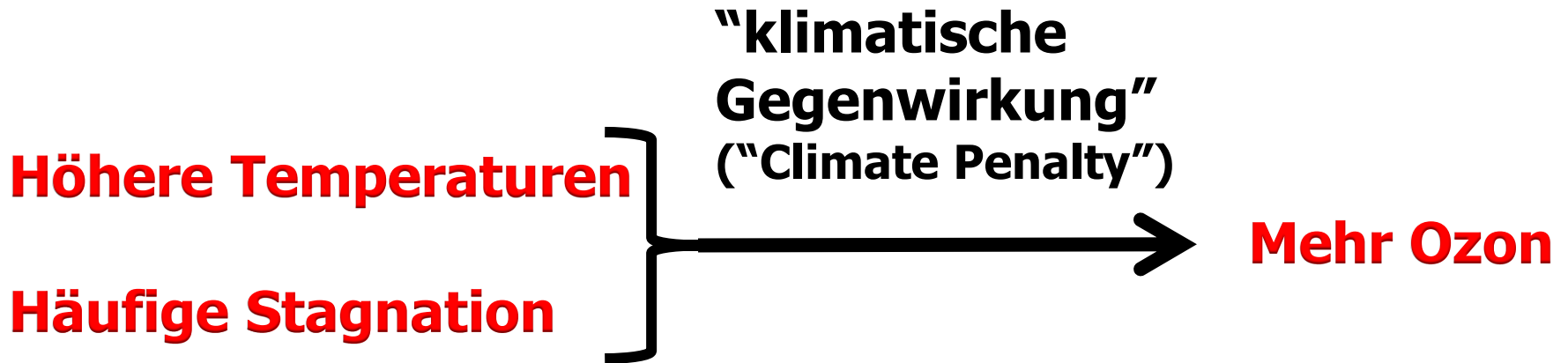
Mittlere globale Änderungen der Energiebilanz, 1750 bis 2005



SLCPs:
Short-Lived
Climate-forcing
Pollutants

Kein richtiger Ausgleich!





1) Wirkungsweise

2) Auswirkungen aufeinander

3) Mitigationsmaßnahmen

Verbindungen: Die Quellen

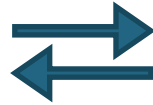
CO₂, NO_x,
SO₂, PM



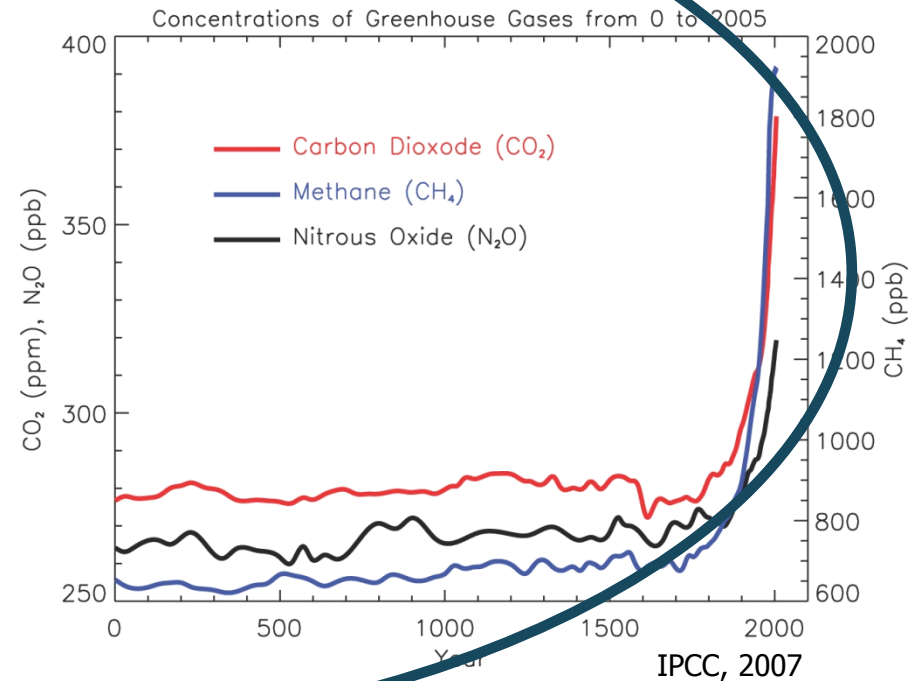
CO₂, NO_x, Ruß, PM



Luftverschmutzung



Klimawandel





Needs, Potentials and Challenges of Integrating Air Quality and Climate Change Policies

Julia Schmale, Erika von Schneidemesser

Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam, Germany, Interdisciplinary and Global Working Group on SLCPs

Issue: Climate change and air pollution are two of the most challenging global environmental problems. There is an international consensus to limit global warming to 2°C to keep climate impacts manageable. By 2050 the single most important global environmental cause of premature death is projected to be air pollution.

Potential: Air pollutants and greenhouse gases (GHGs) are often emitted from the same sources. Ambitious climate mitigation actions can have significant benefits for air quality. Simultaneously reducing certain short-lived climate-forcing air pollutants (SLCPs), especially black carbon, methane and ozone, can

Ebene 1:

➔ Kleine technische Maßnahmen

- End-of-pipe Technologien
- Kleinere Installationen

Ebene 2:

➔ Mittelgroße Technologien und Infrastrukturmaßnahmen

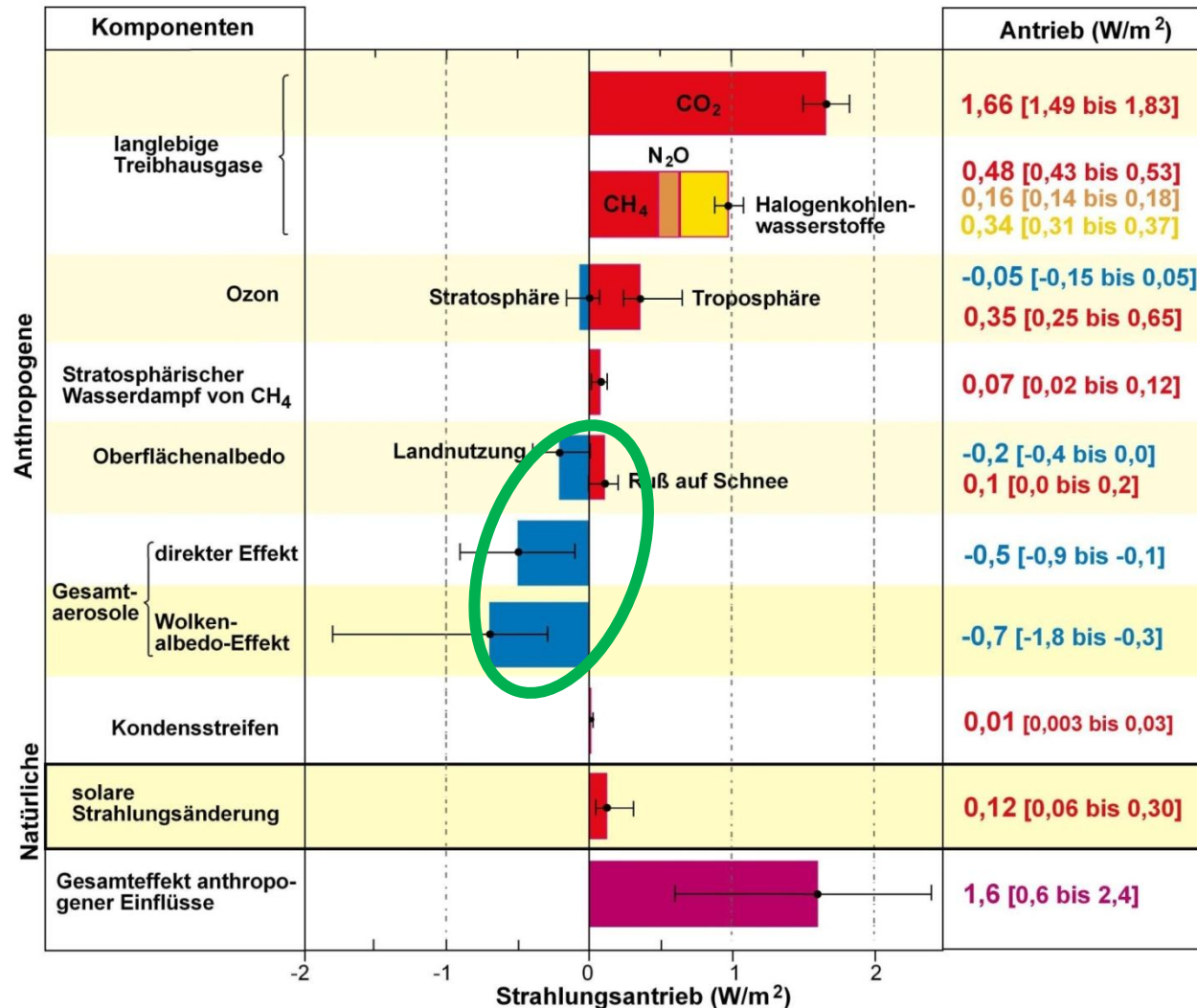
- Umweltzonen
- Städtische Infrastruktur (z. B. Öffentlicher Nahverkehr)

Ebene 3:

➔ Größere Infrastrukturmaßnahmen und Änderungen im gesellschaftlichen Verhalten

- Änderung des Energiesystems
- Verkehrssektor
- International koordinierte Handlungen

Kompromisse: Reduzierte "Maskierung" durch Partikel



Oruro Maske
aus den
bolivianischen
"Teufelstänzen"

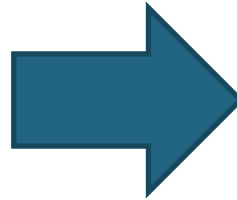


Tilbury Kraftwerk, Essex, UK

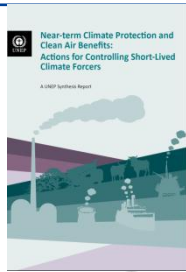
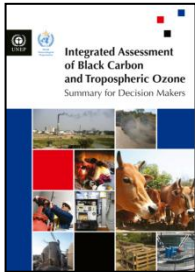


Kohle → Umwandlung in Pellets

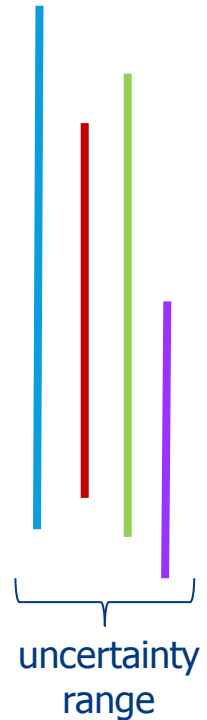
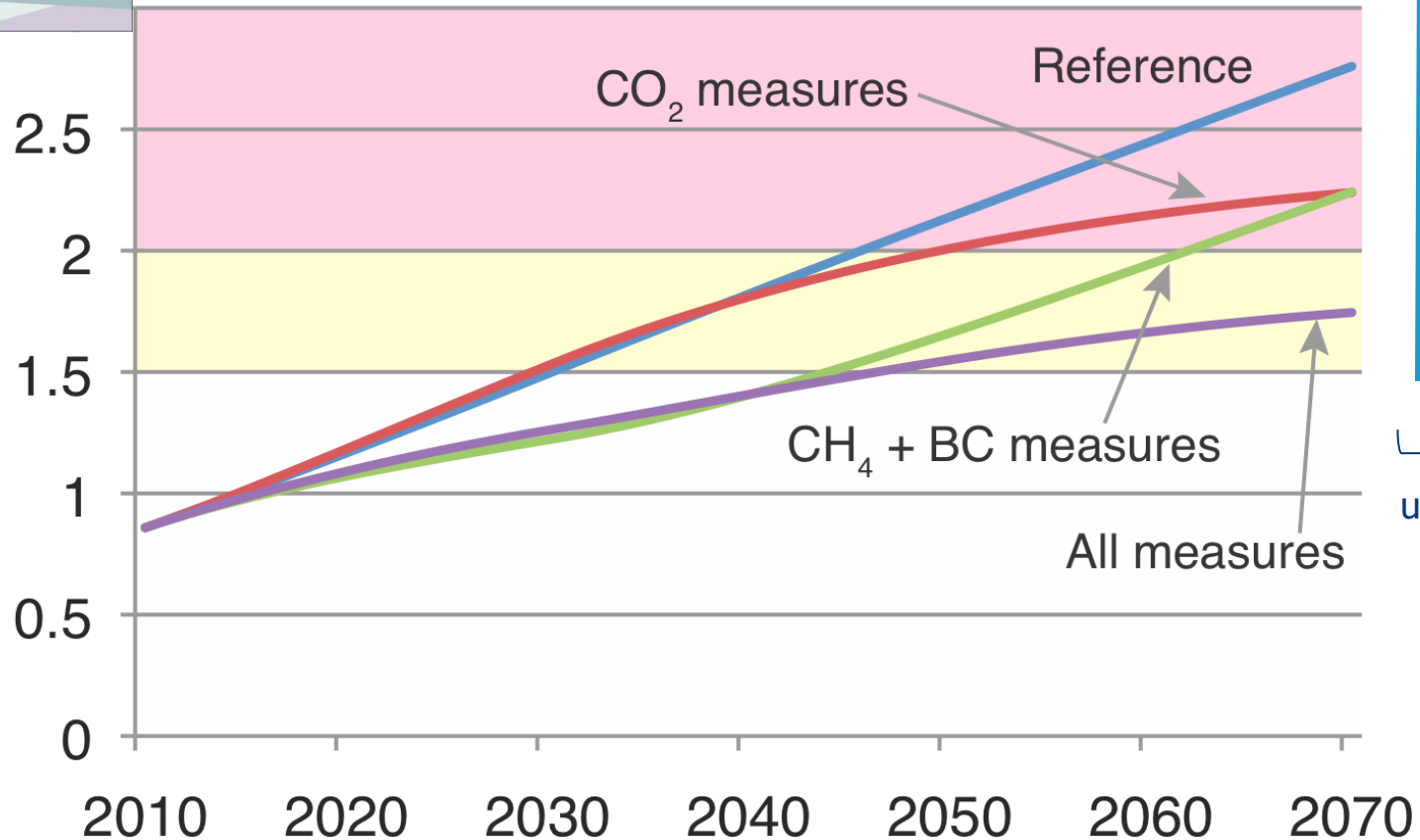
Co-Benefits einer *umfassenden* "Energiewende"



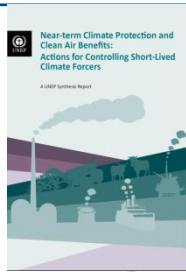
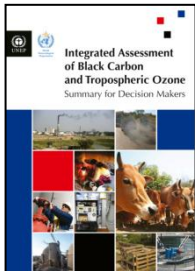
Handlungsmöglichkeiten für CO₂ und ausgewählte klimaerwärmende SLCPs



Temperature change (C)
(relative to 1890-1910)

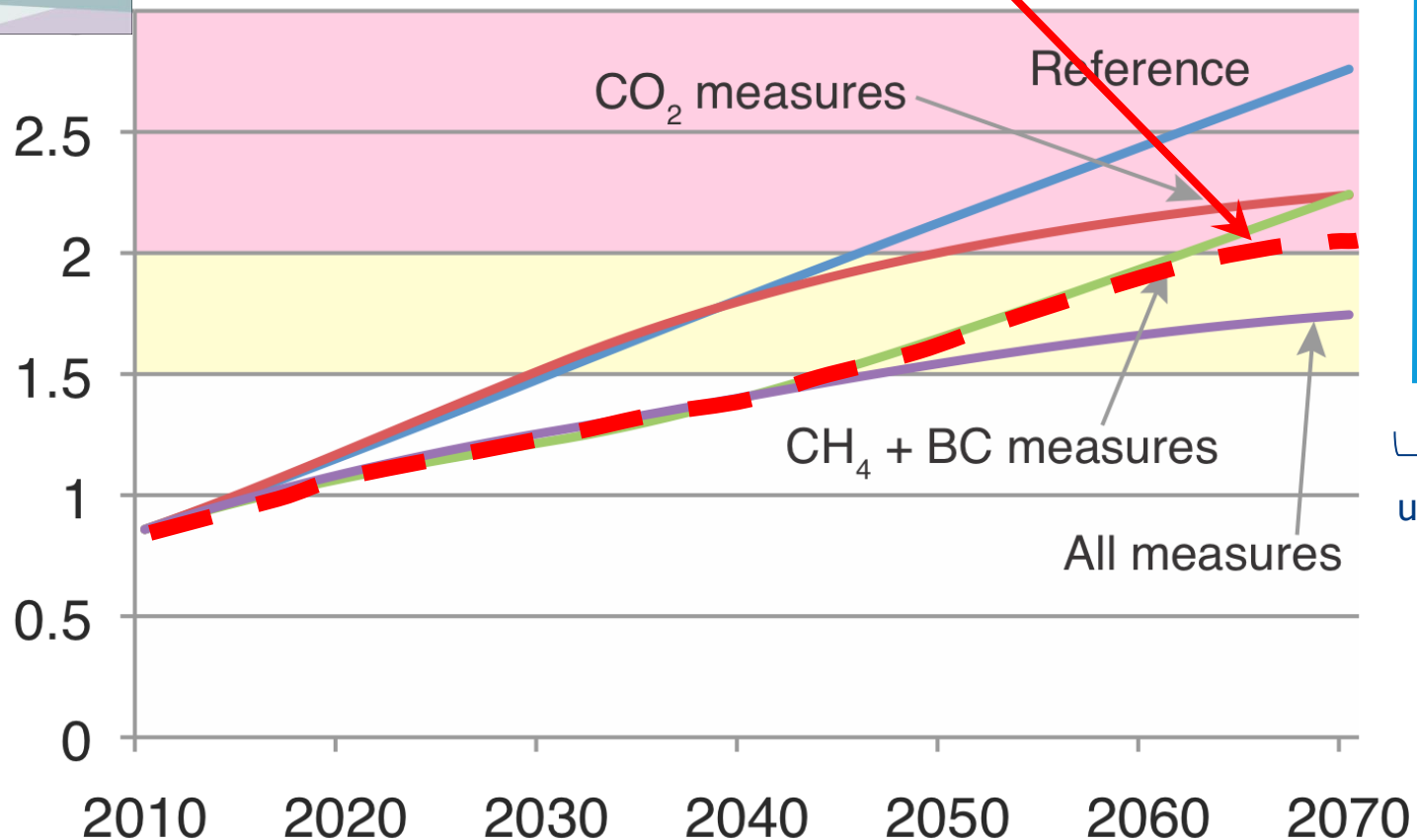


Handlungsmöglichkeiten für CO₂ und ausgewählte klimaerwärmende SLCPs



**alle Maßnahmen mit 20 Jahren
„Verzögerung“ für CO₂ Reduzierung**

Temperature change (C)
(relative to 1890-1910)



uncertainty
range

Themen:

Klimawandel  Luftqualität

Potenzial:

Umfassende Richtlinien  Signifikante Co-Benefits (viele gemeinsame Quellen)

Herausforderung:

Kompromisse durch:

- Fehlende Informationen
- Wettbewerb um Förderung
- Interessenskonflikt

Empfehlungen:

- Untersuche
- Kommuniziere
- Integriere

Danke für Ihr Interesse!

Mehr Informationen:

<http://www.iass-potsdam.de/research-clusters/sustainable-interactions-atmosphere-siwa>

<http://climpol.iass-potsdam.de>

<http://www.unep.org/ccac/>