



Angelaufene, bei Nichtstun drohende und noch ausreichend gedämpfte Klimaänderungen

Hartmut Graßl

Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg

**Vortrag im Rahmen des
Alternativen Energiekongresses im Rhein-Kreis Neuss
Landestheater Neuss
27. März 2009**





Unsere wichtigsten Überlebens- und die wichtigsten Klimaparameter sind fast identisch.

Die UN folgerten deshalb:

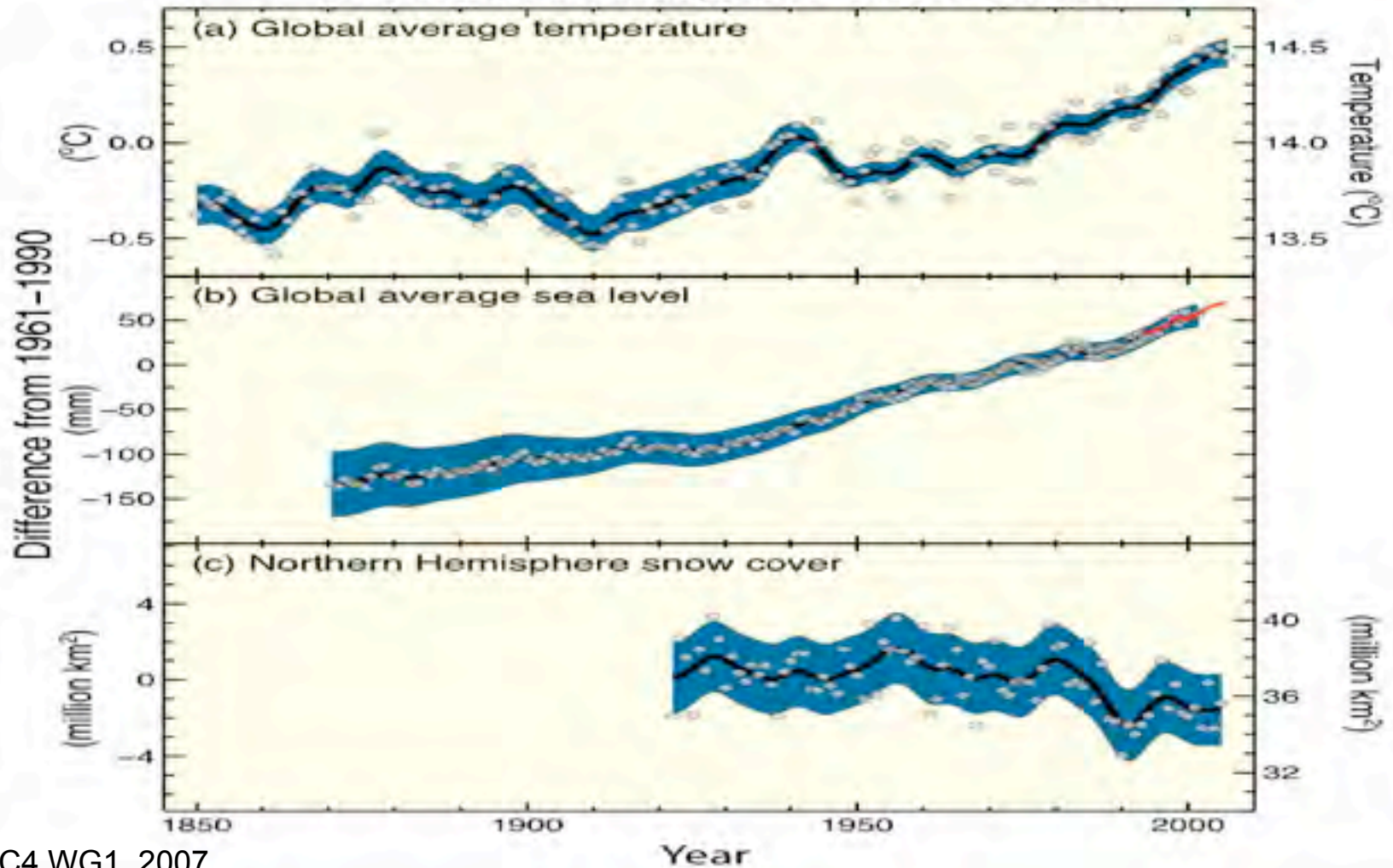
„Wenn der Anstieg der mittleren globalen Temperatur 1,5 bis 2,5 °C überschreitet, ist ein erhöhtes Aussterberisiko für ca. 20-30 % der bisher untersuchten Tier- und Pflanzenarten wahrscheinlich.“
(IPCC4 WGII, 2007a, Übersetzung BMU)

Wer also Klima rasch ändert, der greift das Leben an.





Changes in Temperature, Sea Level and Northern Hemisphere Snow Cover



IPCC4 WG1, 2007





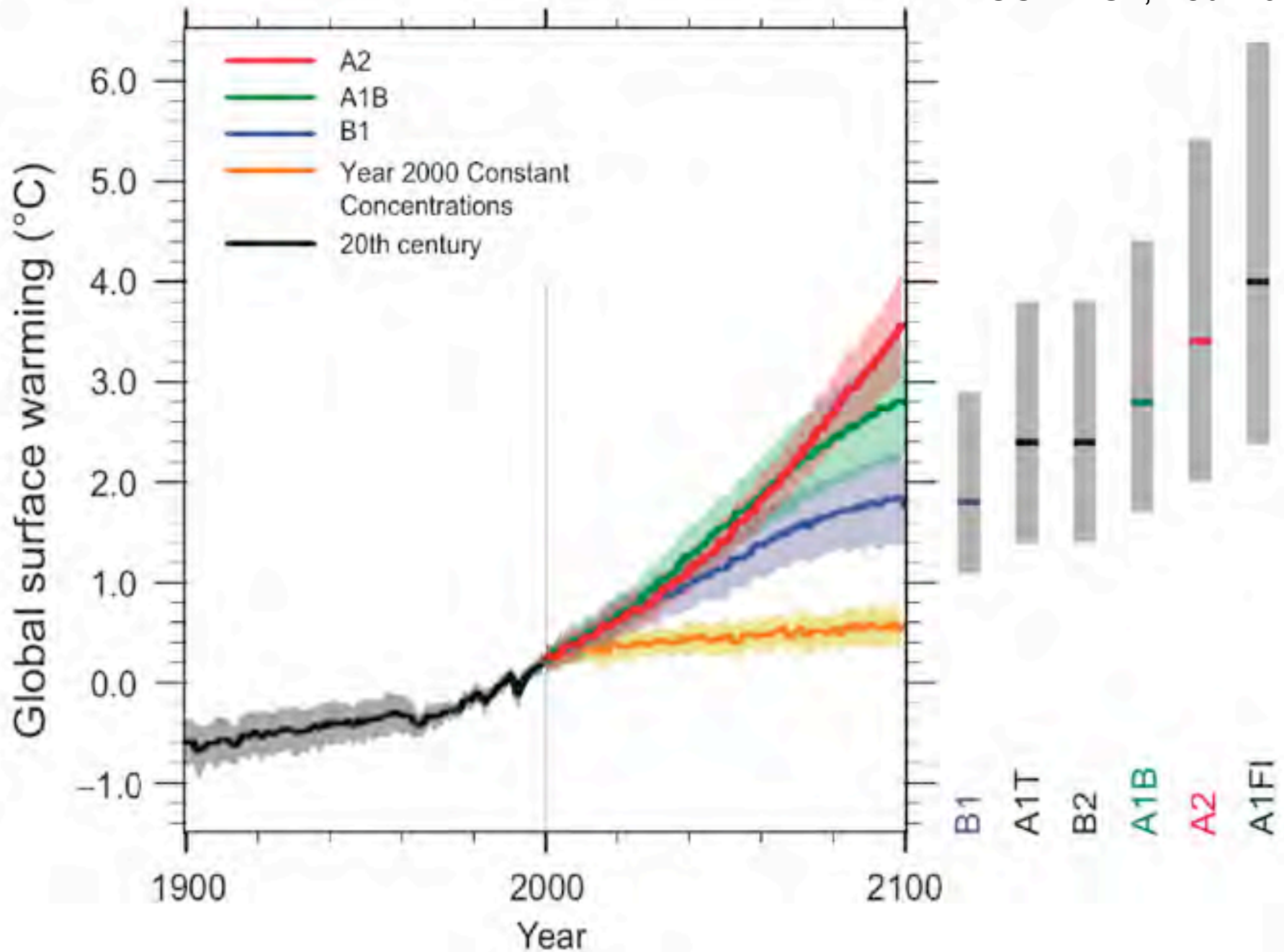
„Das Verständnis der erwärmenden und kühlenden anthropogenen Einflüsse auf das Klima hat sich seit dem Dritten Sachstandsbericht (TAR) verbessert und zu einem *sehr hohen Vertrauen* geführt, dass der globale durchschnittliche Netto-Effekt der menschlichen Aktivitäten seit 1750 eine Erwärmung war, mit einem Strahlungsantrieb von $+1,6$ [$+0,6$ bis $+2,4$] Wm^{-2} .“

IPCC4, AGI, Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger (Übersetzung BMU)



Multi-model Averages and Assessed Ranges for Surface Warming

IPCC4 WG I, Feb. 2007





Projected Patterns of Precipitation Changes

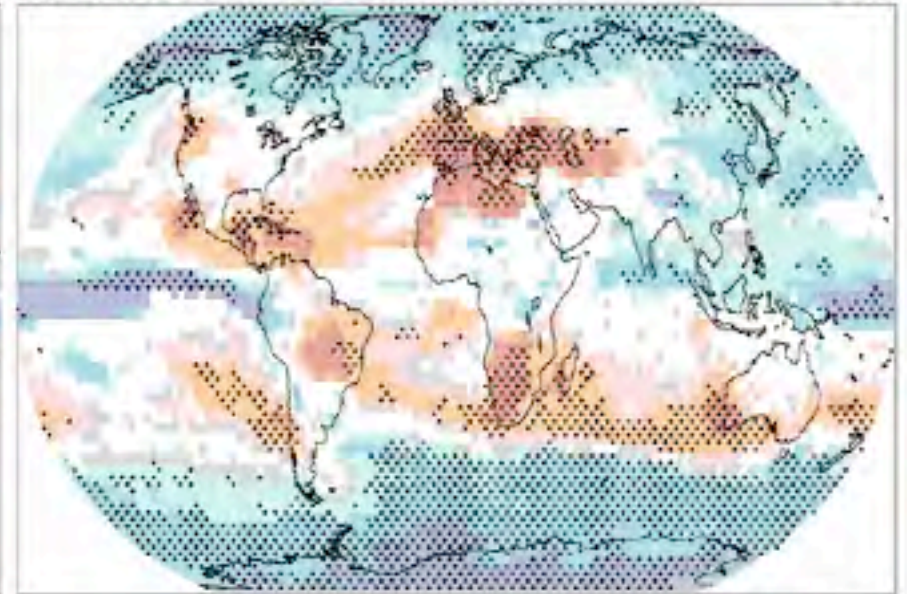
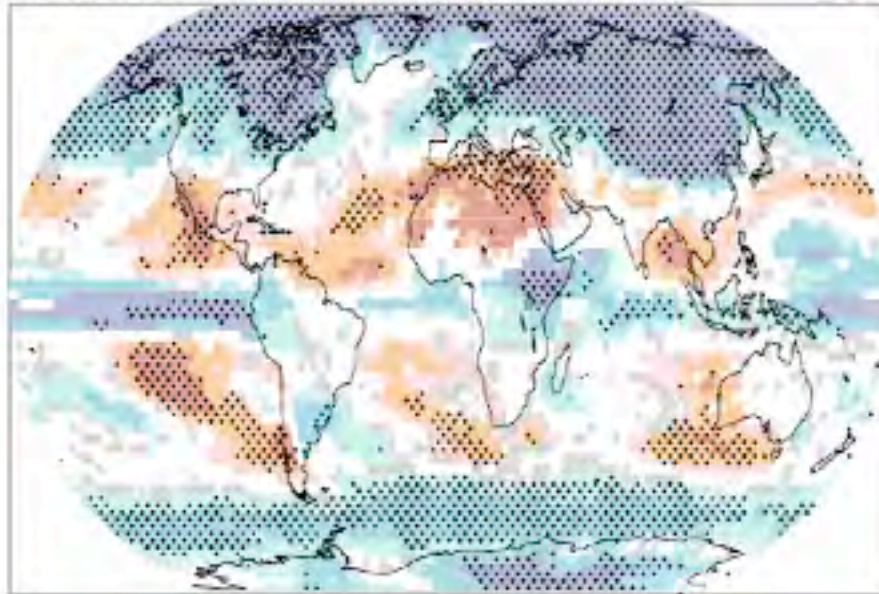
multi-model

A1B

DJF multi-model

A1B

JJA

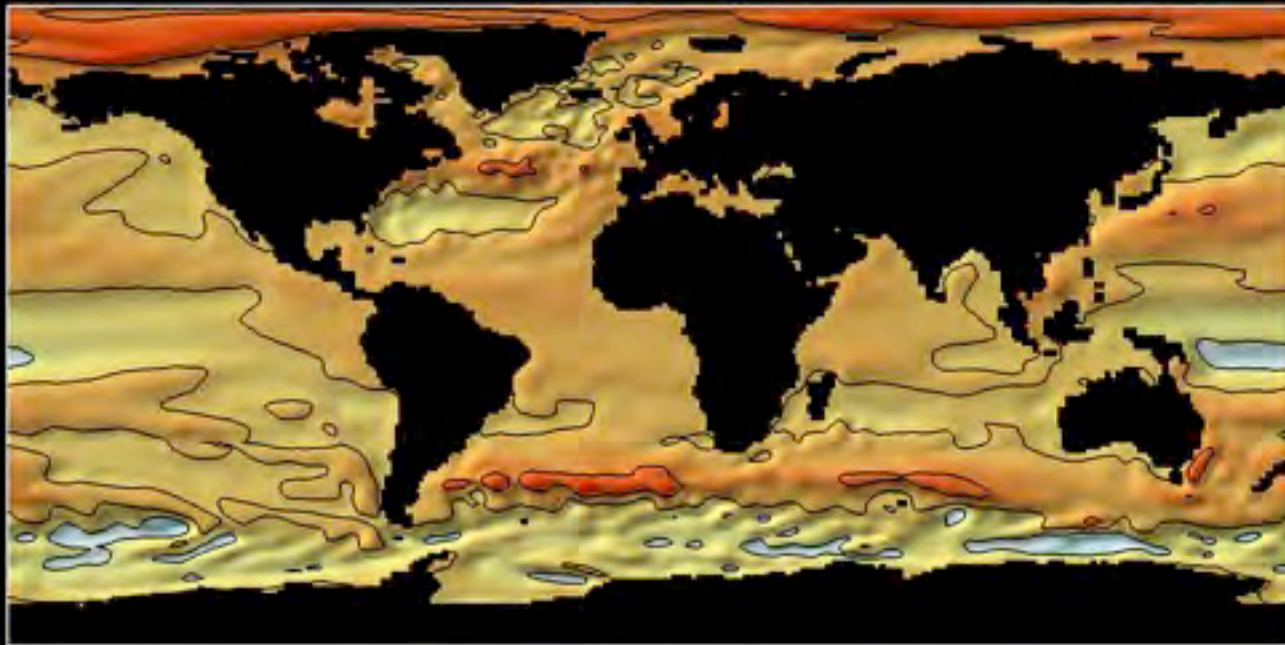


©IPCC 2007: WG1-AR4





Ausdehnung des Meerwassers Szenario A1B

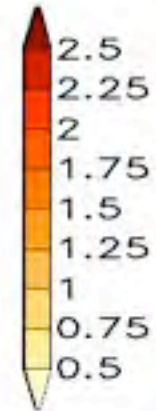
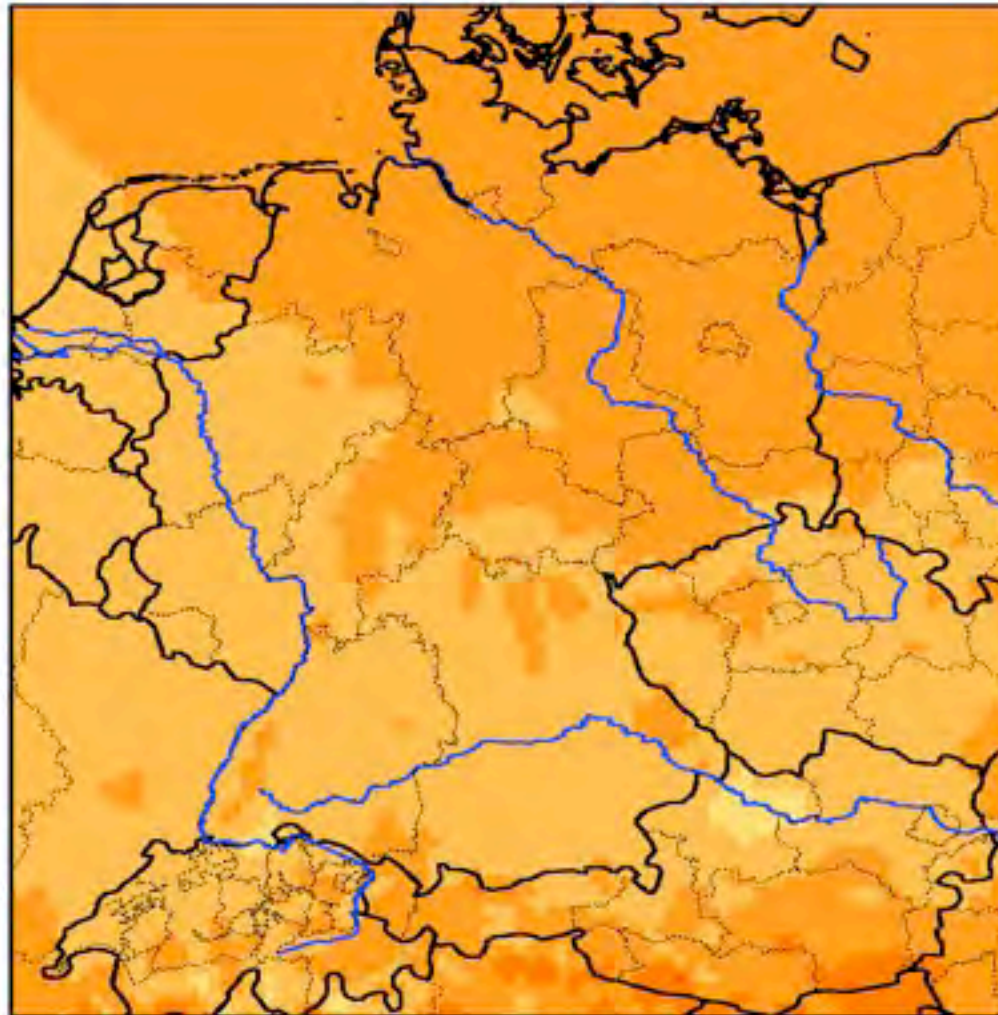


© DKRZ / MPI-M / M&D 2005





A1B (2021/2050 – 1961/1990) 9 Punkte Filter
Winter: 2m Lufttemperatur [°C]

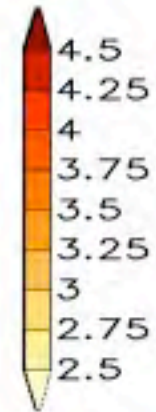
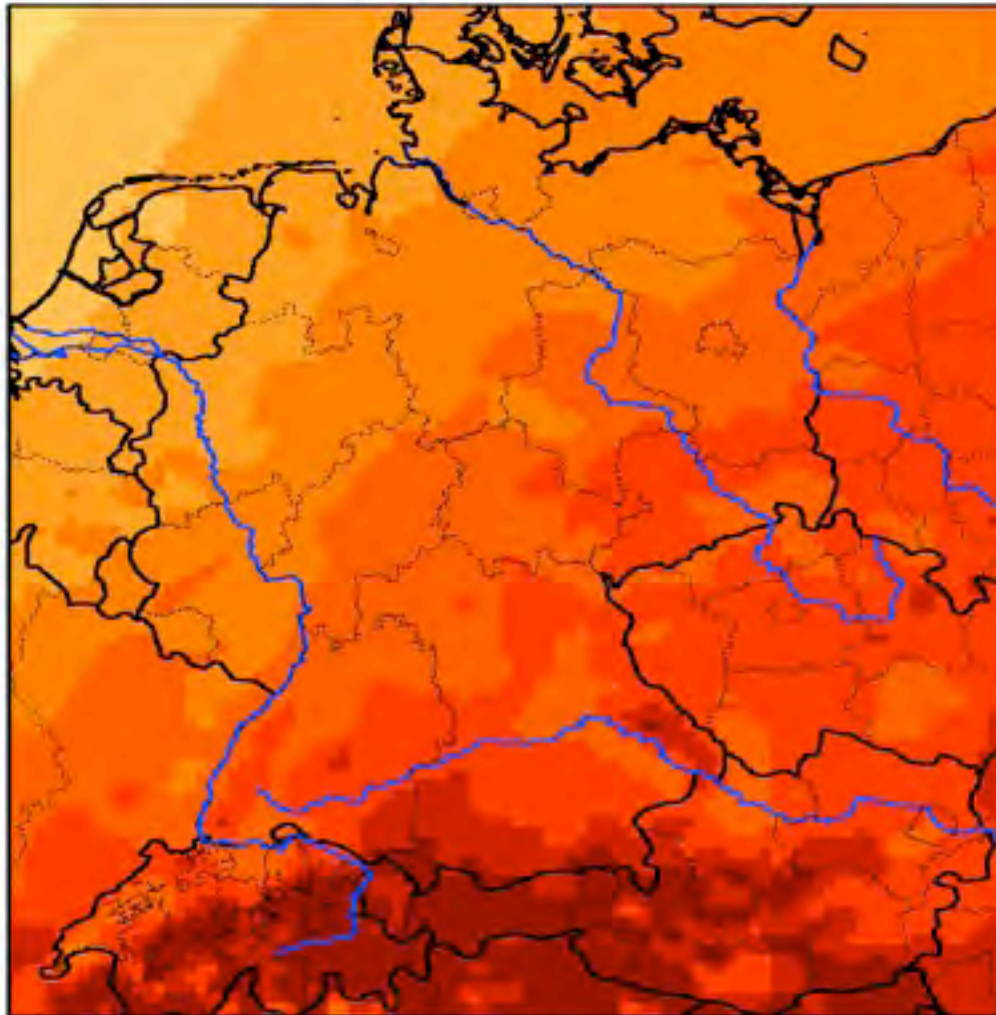


Quelle: Jacob et al., 2008





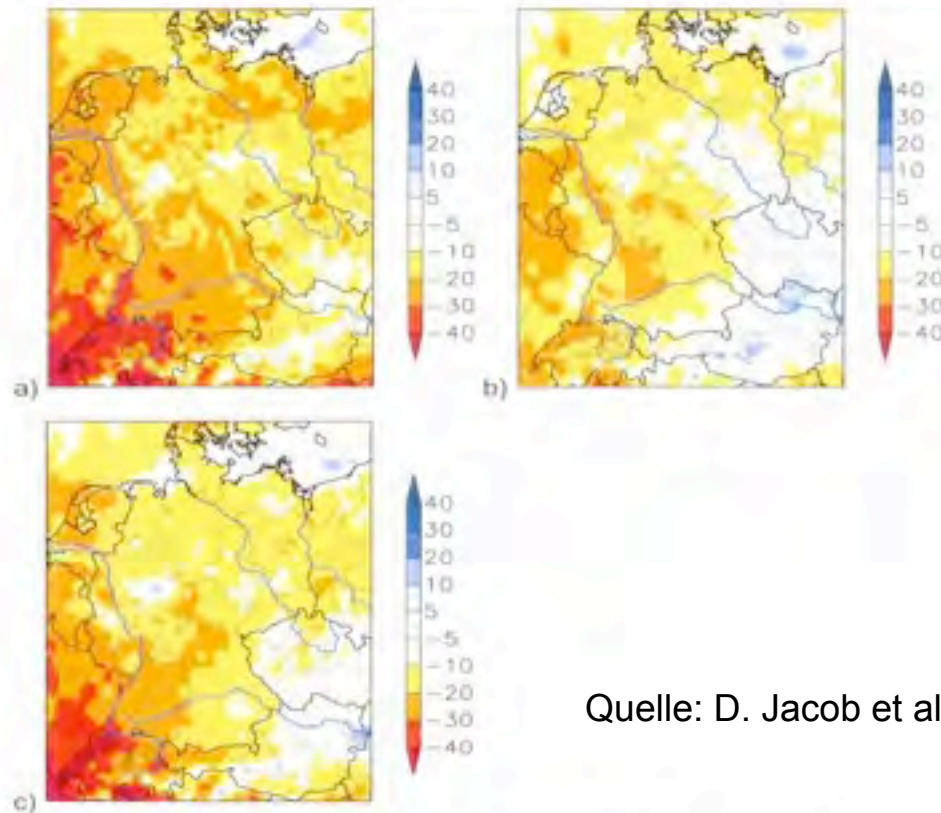
A1B (2071/2100 – 1961/1990) 9 Punkte Filter
Winter: 2m Lufttemperatur [°C]



Quelle: Jacob et al, 2008

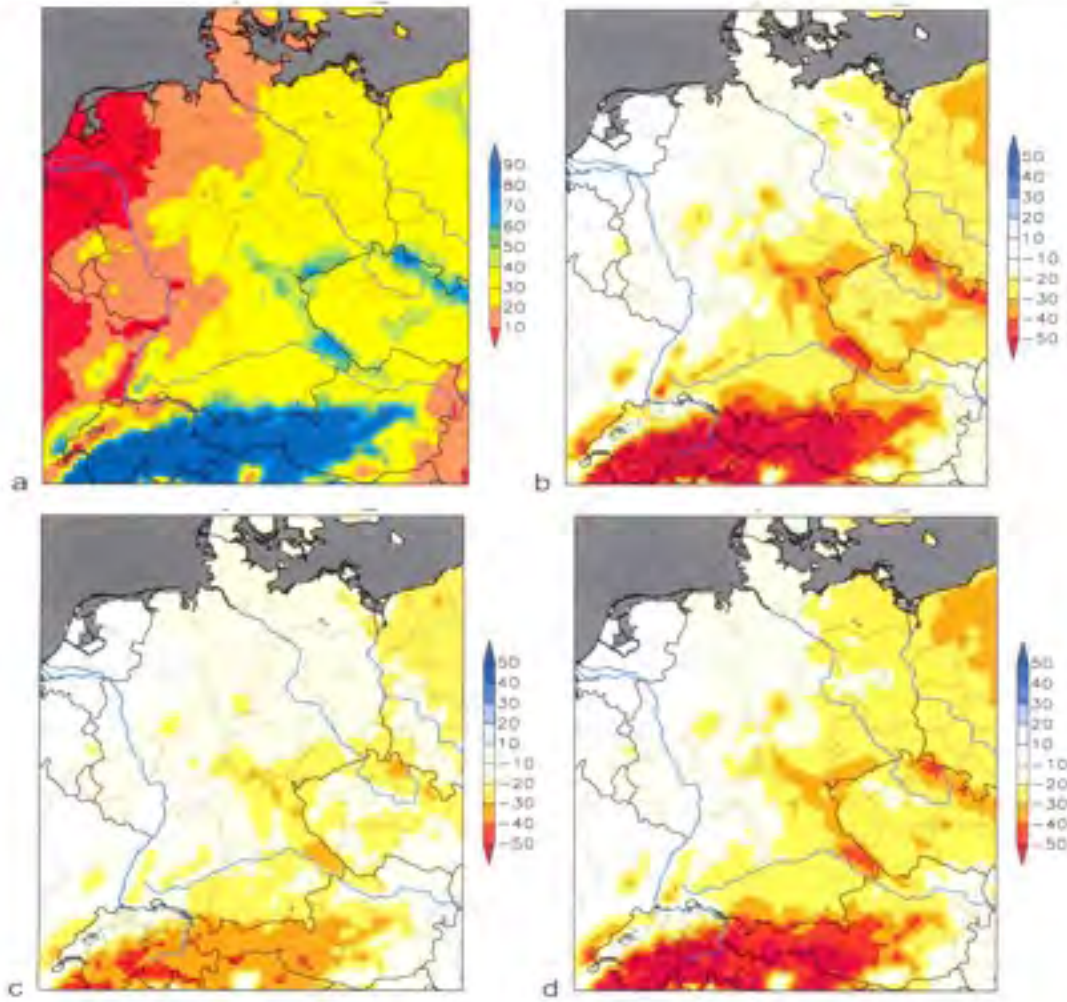


Prozentuale Niederschlagsänderung



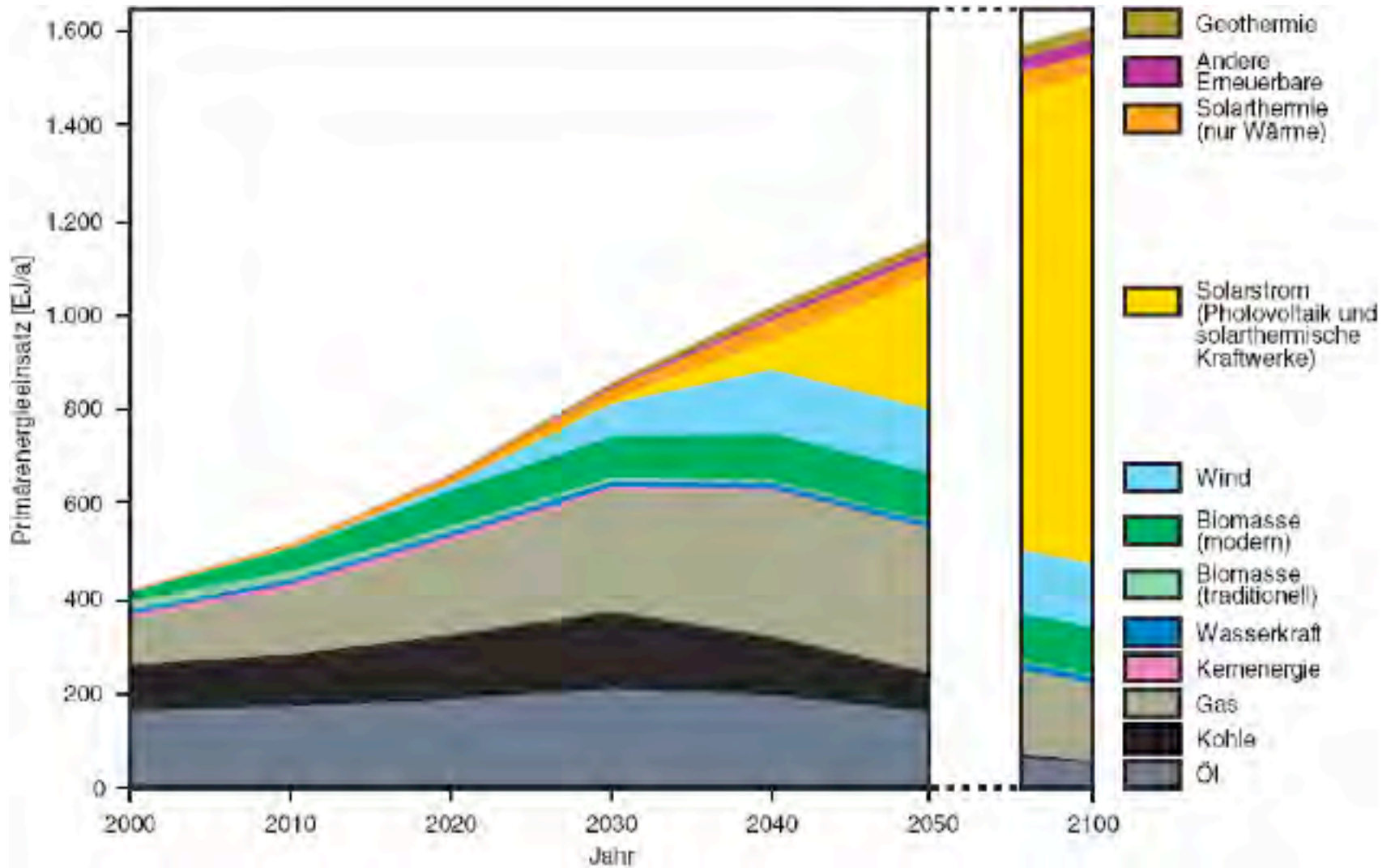
Quelle: D. Jacob et al, 2008

Abb. 66: Kartendarstellung der mittleren relativen Niederschlagsänderung [%] im Sommer für die Zukunftsperiode von 2071-2100 gegenüber der KNP von 1961-1990 für a) das A1B Szenario, b) das B1 Szenario und c) das A2 Szenario. Die Darstellung erfolgte mit einem 9-Punktefilter.



Quelle: Jacob et al., 2008

Abb. 69: Kartendarstellung der Anzahl der Tage pro Jahr mit Schneebedeckung für den Zeitraum 1961-1990 (KNP) (a), sowie die Änderung dieser Größe für die Zukunftsperiode von 2071-2100 gegenüber der KNP von 1961-1990 für b) das A1B Szenario, c) das B1 Szenario und d) das A2 Szenario. Gitterboxen mit einem Wasseranteil über 50 % sind grau ausmaskiert. Die Darstellung erfolgte mit einem 9-Punktefilter.

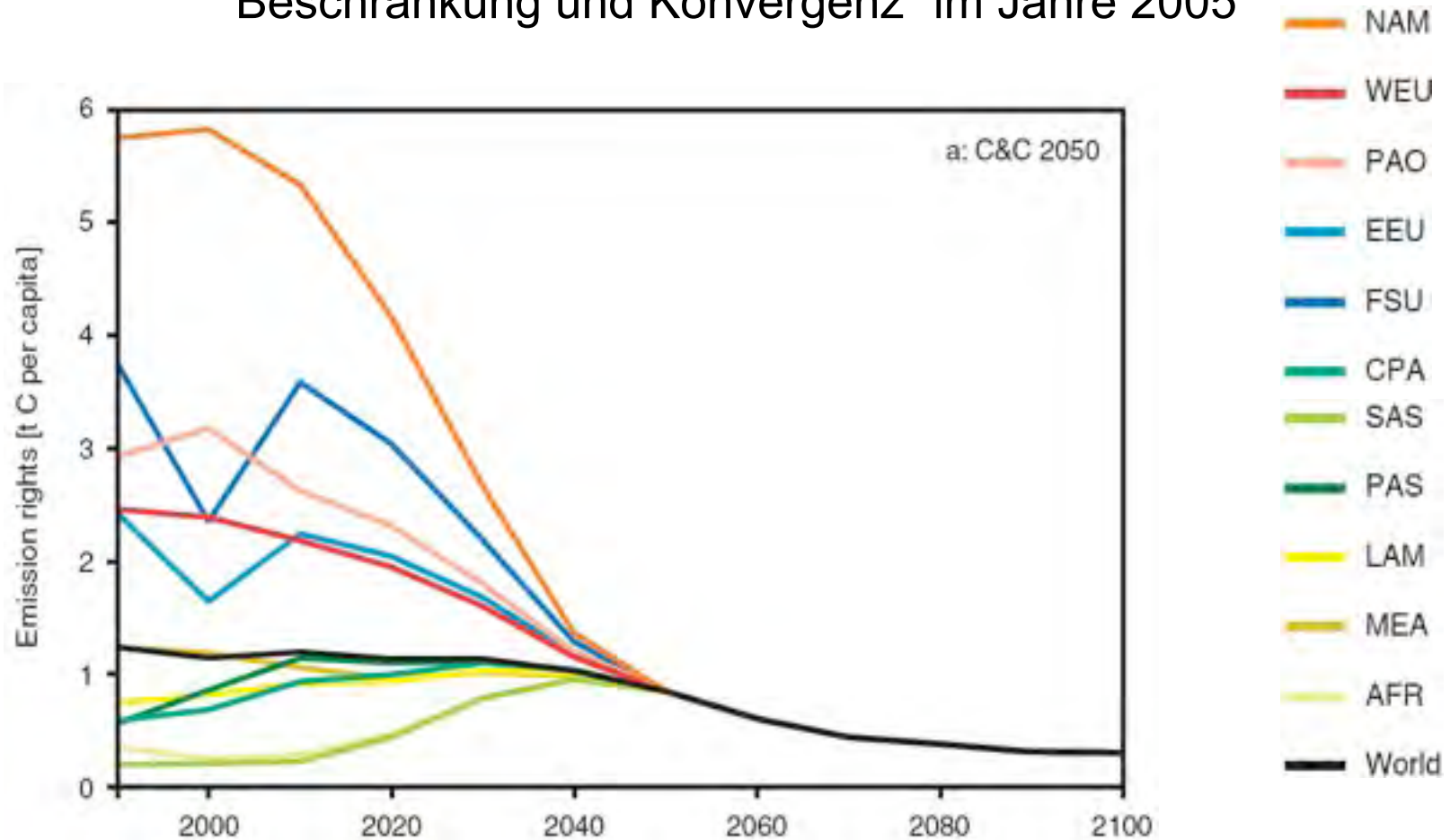


Quelle: WBGU, 2003





Zulässige Pro-Kopf-Emissionen bei vorgegebenem Fernziel “Beschränkung und Konvergenz” im Jahre 2005



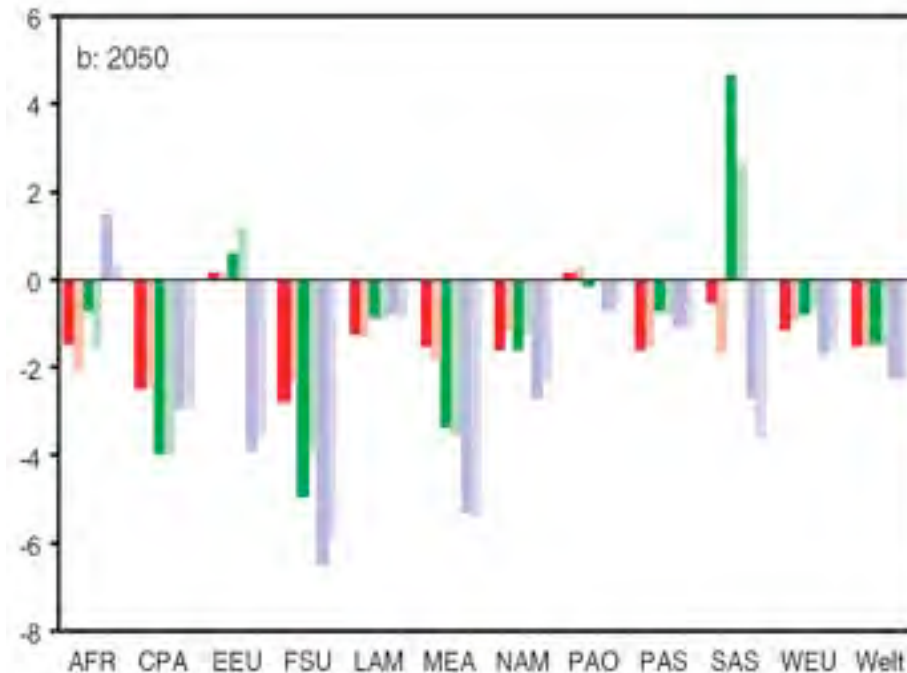
NAM – Nord Amerika (USA, Kanada), WEU – West Europa (einschl. Türkei), PAO – Pazifische OECD (Japan, NZ, Australien), EEU – Mittel- und Ost-Europa, FSU – Staaten der früheren Sowjetunion, CPA – Zentral Asien und China, SAS – Südasien (mit Indien), PAS – anderes pazifisches Asien, LAM – Latein Amerika und Karibik, MEA – Naher Osten, AFR – Afrika südlich der Sahara





Klimaschutzkosten in Einheiten des Bruttoinlandsproduktes

WBGU, 2003b



- A1T*-450
- B1*-400
- B2-400

AFR – Afrika südlich der Sahara, CPA – Zentral Asien und China, EEU – Mittel- und Ost-Europa, FSU – Staaten der früheren Sowjetunion, LAM – Latein Amerika und Karibik, MEA – Naher Osten, NAM – Nord Amerika (USA, Kanada), PAO – Pazifik, PAS – anderes pazifisches Asien, SAS – Südasien (mit. Indien), WEU – West Europa (einschl. Türkei).





Bis ca. 2050 sollten wir lernen,
etwa ein Fünftausendstel des
Angebots der Sonne für dann
9 Milliarden Menschen für unsere
Energieversorgung zu nützen.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

