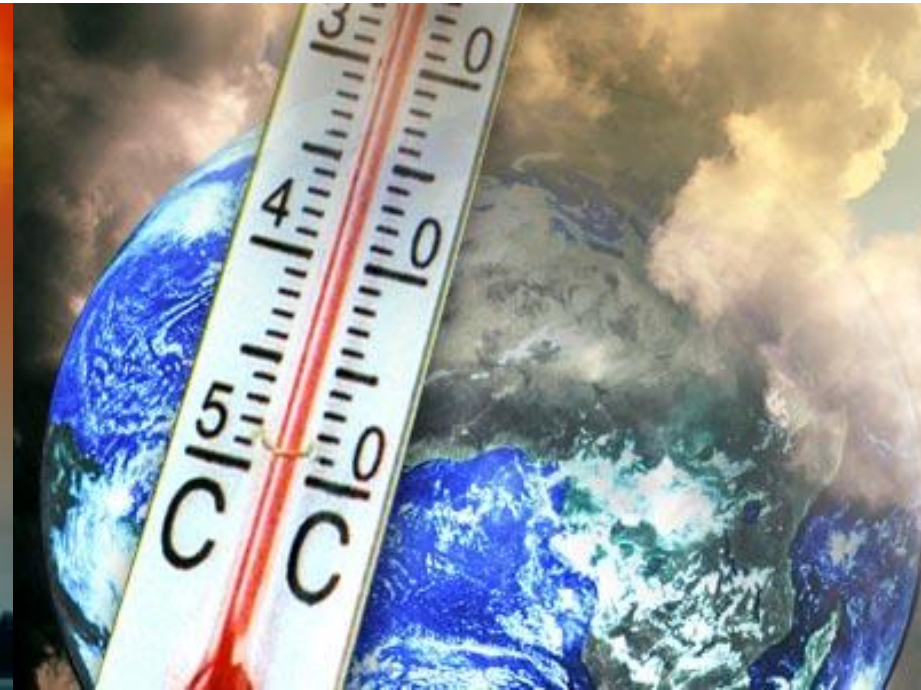


Vor Paris 2015: Wo stehen wir beim internationalen Klimaschutz?

Mojib Latif, GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und Universität Kiel



Die Erde bei Nacht



Das Klimaproblem ist ein Energieproblem

Die Katastrophe von Fukushima



Und was machen wir mit dem Atommüll?



Erst ein Erdbeben der Stärke 9, dann ein bis zu 30 Meter hoher Tsunami, schließlich der Super-GAU: Fast 19.000 Menschen starben am 11. März 2011 in Japan. Noch immer gibt es etwa 120.000 Flüchtlinge. Von Alltag kann auch vier Jahre nach dem Fukushima-Unglück keine Rede sein (heute.de, 11.3.2015).



Genehmigung von US-Innenministerium Shell darf in der Arktis bohren

www.tagesschau.de

Stand: 12.05.2015 08:55 Uhr

Der Erdölkonzern Shell darf auf eine Fortsetzung der Ölsuche in der Arktis hoffen. Das US-Innenministerium billigte Pläne der Firma, in der Tschuktschensee vor der Küste Alaskas zu bohren. Schon im Sommer soll es losgehen. Umweltschützer reagierten entsetzt.

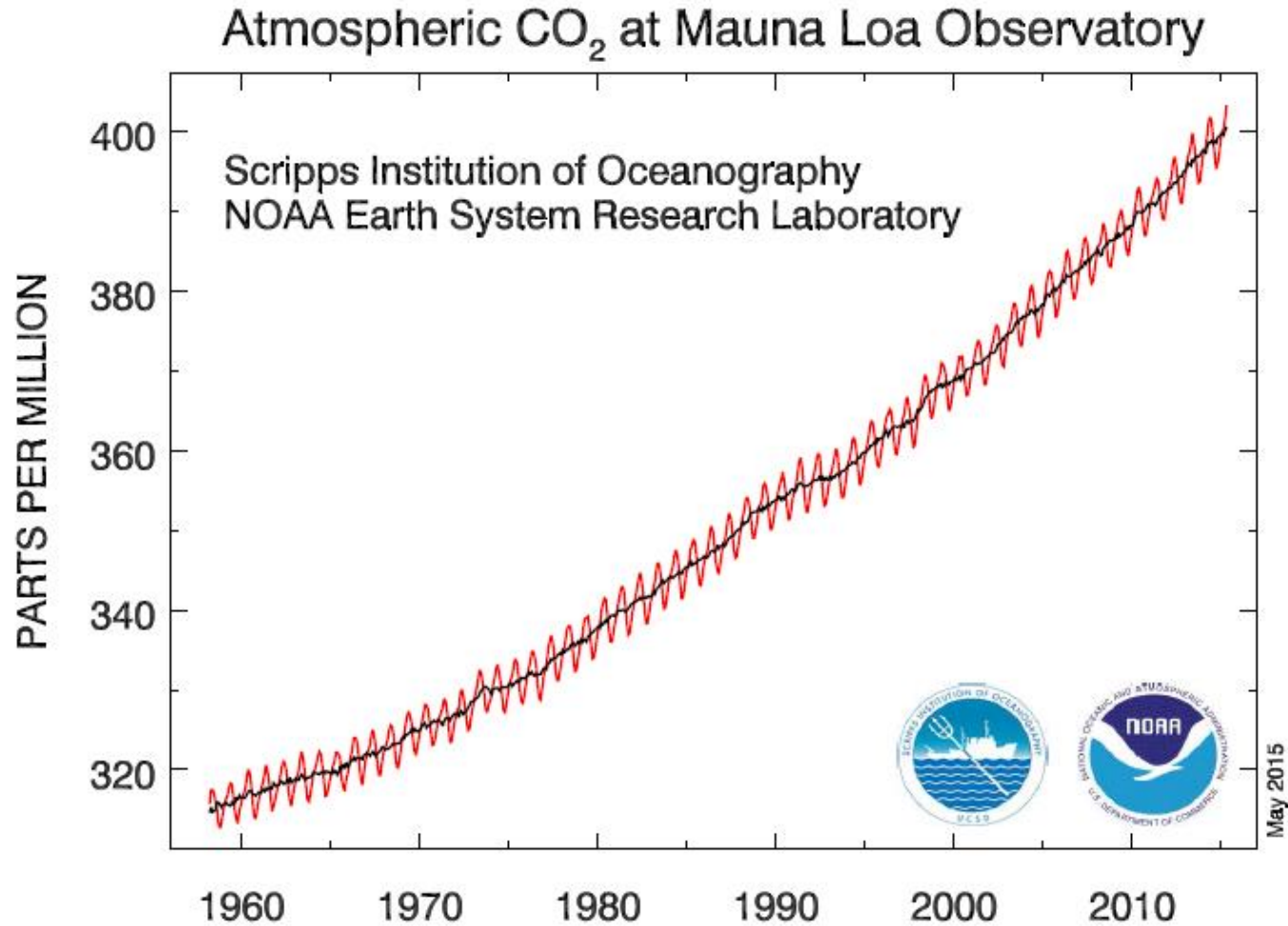
Der Energieriese Royal Dutch Shell kommt seinem Ziel näher, im arktischen Ozean wieder nach Öl und Gas zu bohren. Trotz heftiger Proteste von Umweltschützern stimmte die zuständige Behörde der US-Regierung einem mehrjährigen Förderprojekt zu - jedoch unter Auflagen. So müsse das britische-niederländische Unternehmen noch die notwendigen Genehmigungen der zuständigen US-Behörden für Umweltschutz und den Schutz von Meeressäugern einholen.

Nach Schätzungen der US-Energieagentur EIA könnten in der Arktis etwa 22 Prozent der weltweiten noch unentdeckten Öl- und Gasreserven liegen. Shell bemüht sich schon seit Jahren um die Erlaubnis, an die kostbaren Bodenschätze zu kommen. Der Konzern will in der Tschuktschensee, knapp 113 Kilometer entfernt von der Nordwestküste Alaskas, an bis zu sechs Stellen in relativ flachem Wasser bohren.

Die fossilen Energien sind die Ursache der globalen Erwärmung



Die 400 ppm Marke ist überschritten



vorindustriell: 280 ppm

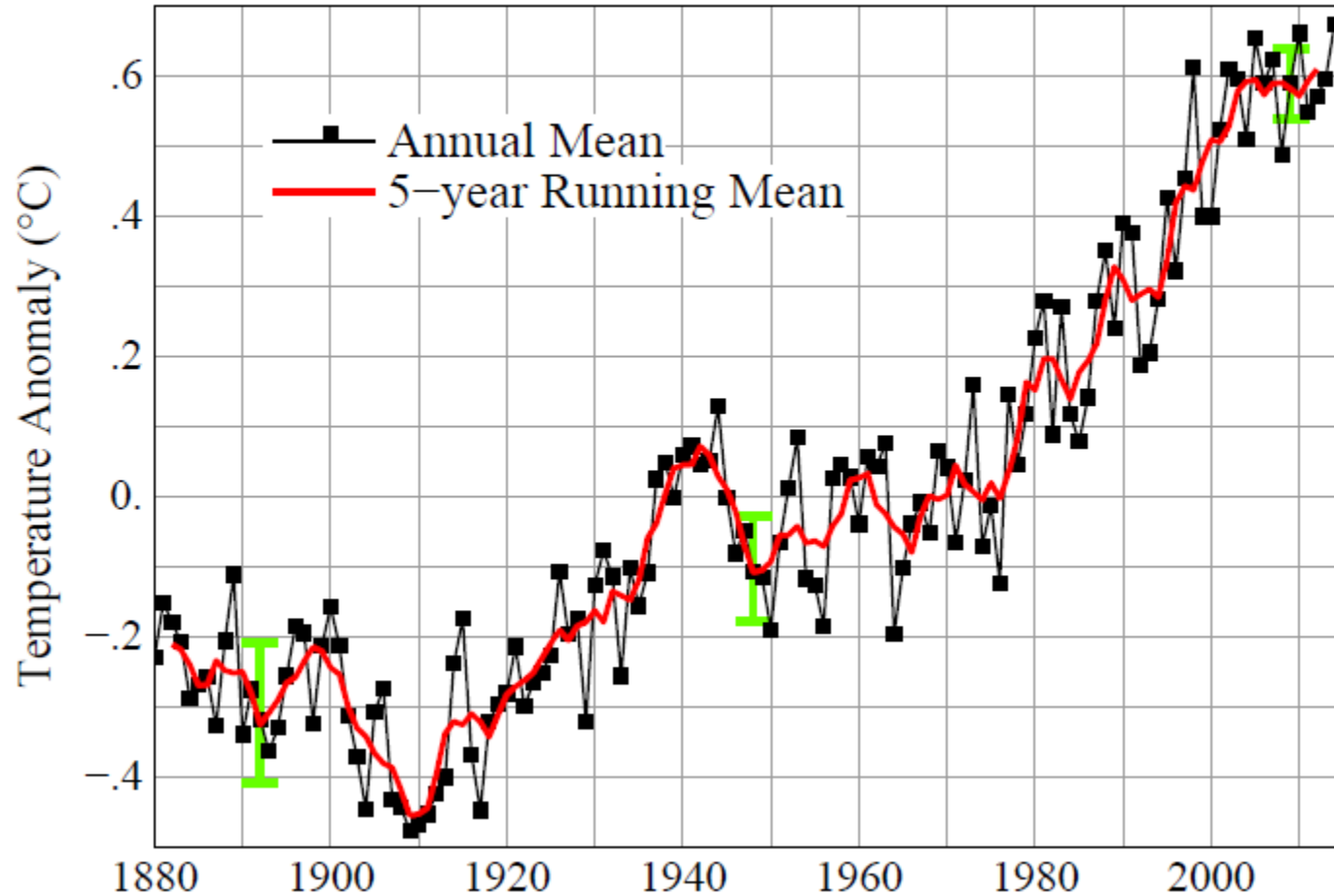
Roger Revelle in der New York Times im Jahr 1957



„ Die Menschen führen momentan ein großangelegtes geophysikalisches Experiment aus, das so weder in der Vergangenheit hätte passieren können noch in der Zukunft wiederholt werden kann“

Die Temperatur der Erde steigt

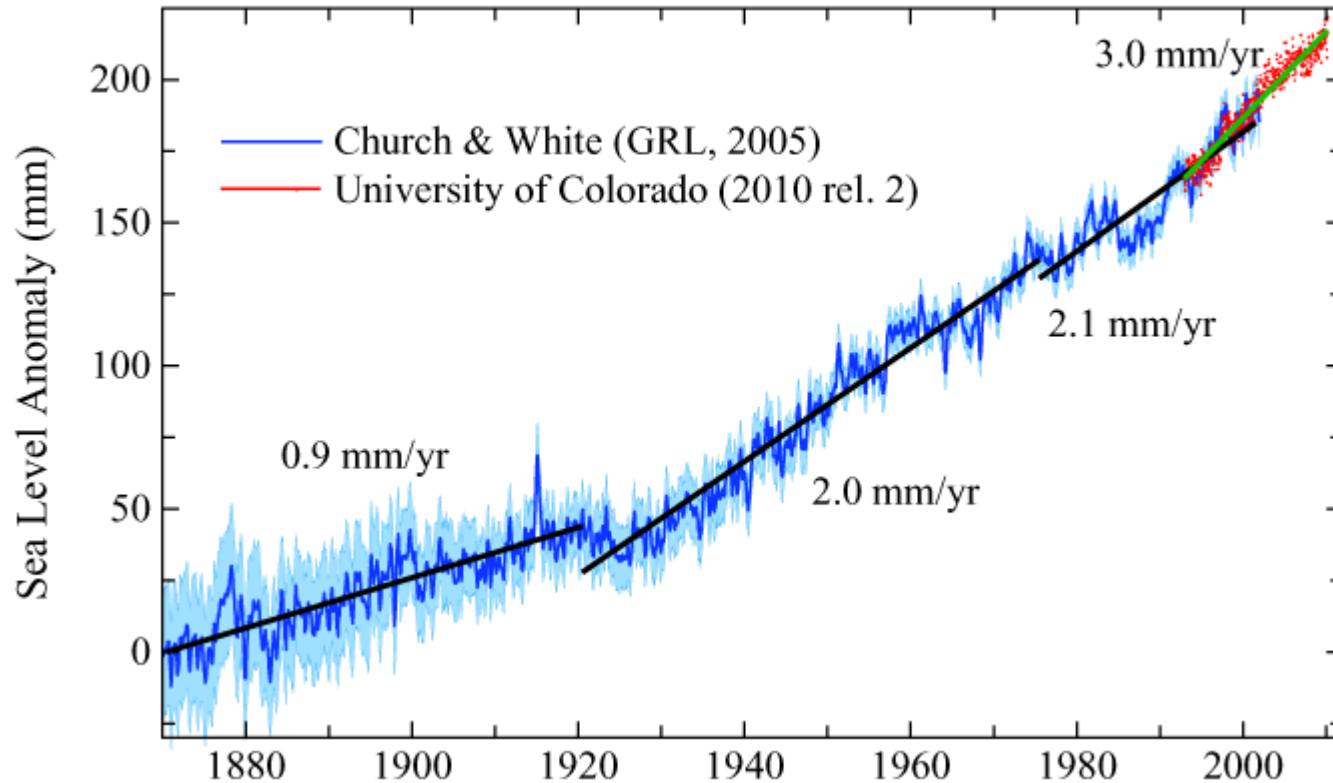
Global gemittelte Temperatur 1880-2014



NASA

Der Meeresspiegel steigt

Global gemittelter Meeresspiegel 1870-2012



über 20 cm seit Beginn der Messungen 1870

Die CO₂-Aufnahme durch die Meere



Fate of Anthropogenic CO₂ Emissions (2003-2012 average)

8.6 ± 0.4 GtC/yr 92%



0.8 ± 0.5 GtC/yr 8%



+

4.3 ± 0.1 GtC/yr
45%



2.6 ± 0.5 GtC/yr
27%



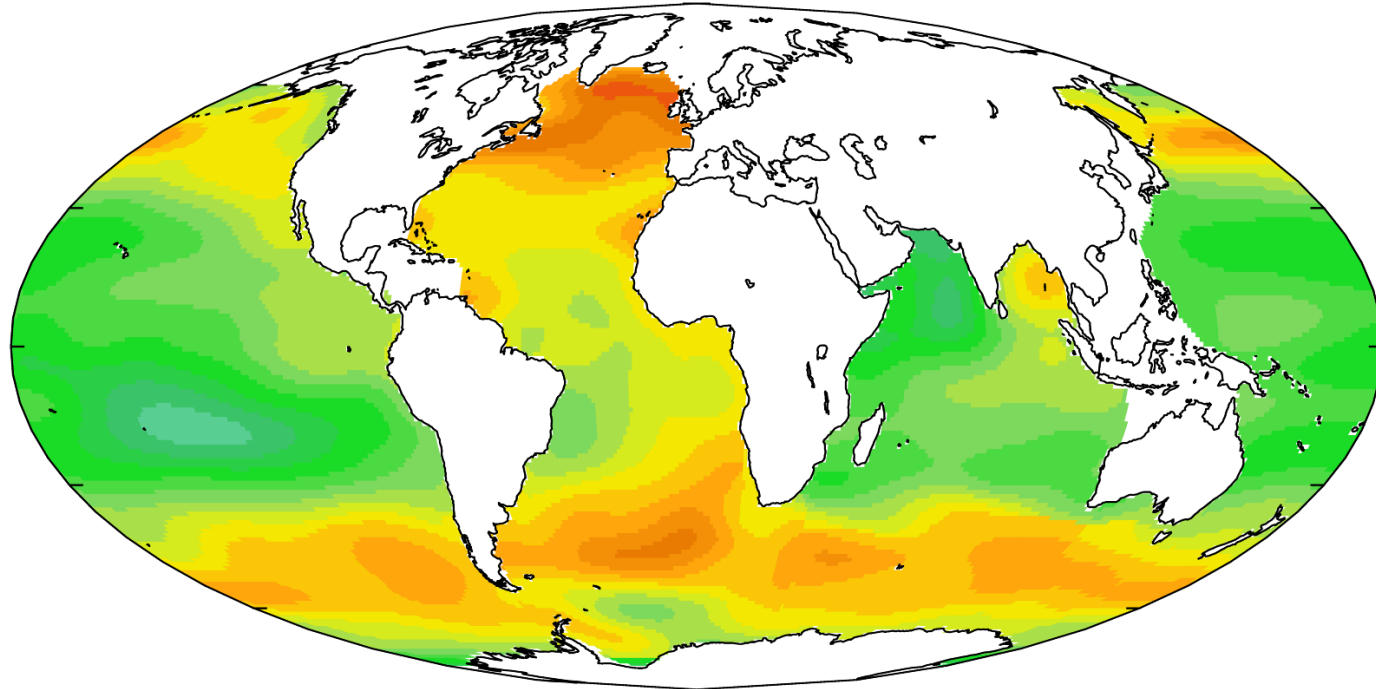
2.6 ± 0.8 GtC/yr
27%



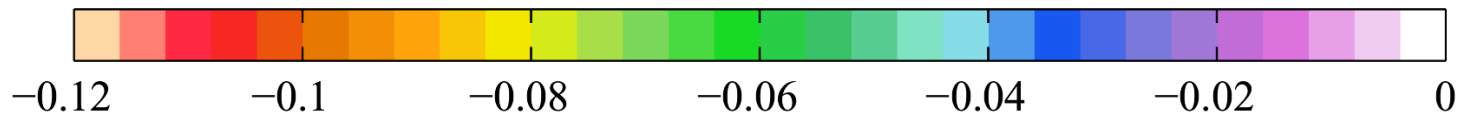
Calculated as the residual
of all other flux components

Source: [Le Quéré et al 2013](#); [CDIAC Data](#); [Global Carbon Project 2013](#)

Das andere Klimaproblem: Die Versauerung der Meere

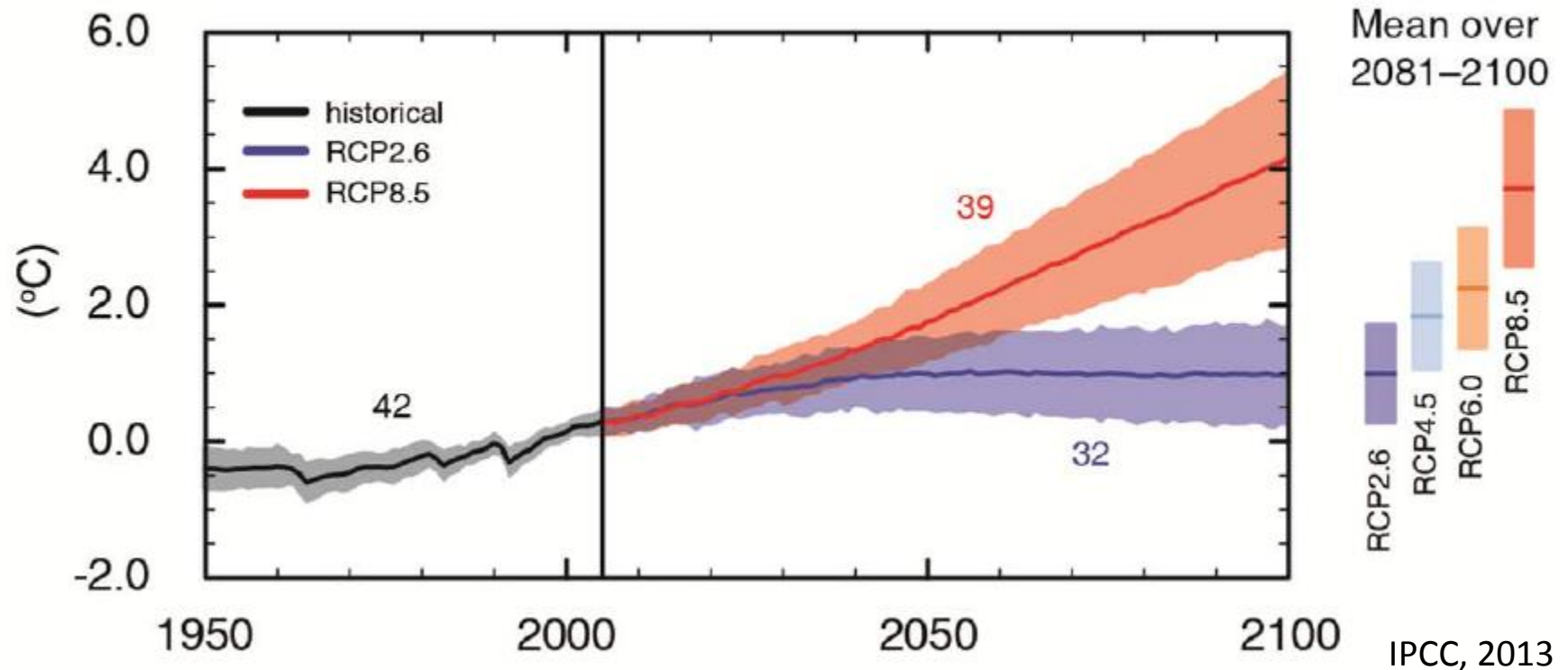


Δ sea-surface pH [-]



Wie wird sich die Erdtemperatur bis 2100 entwickeln?

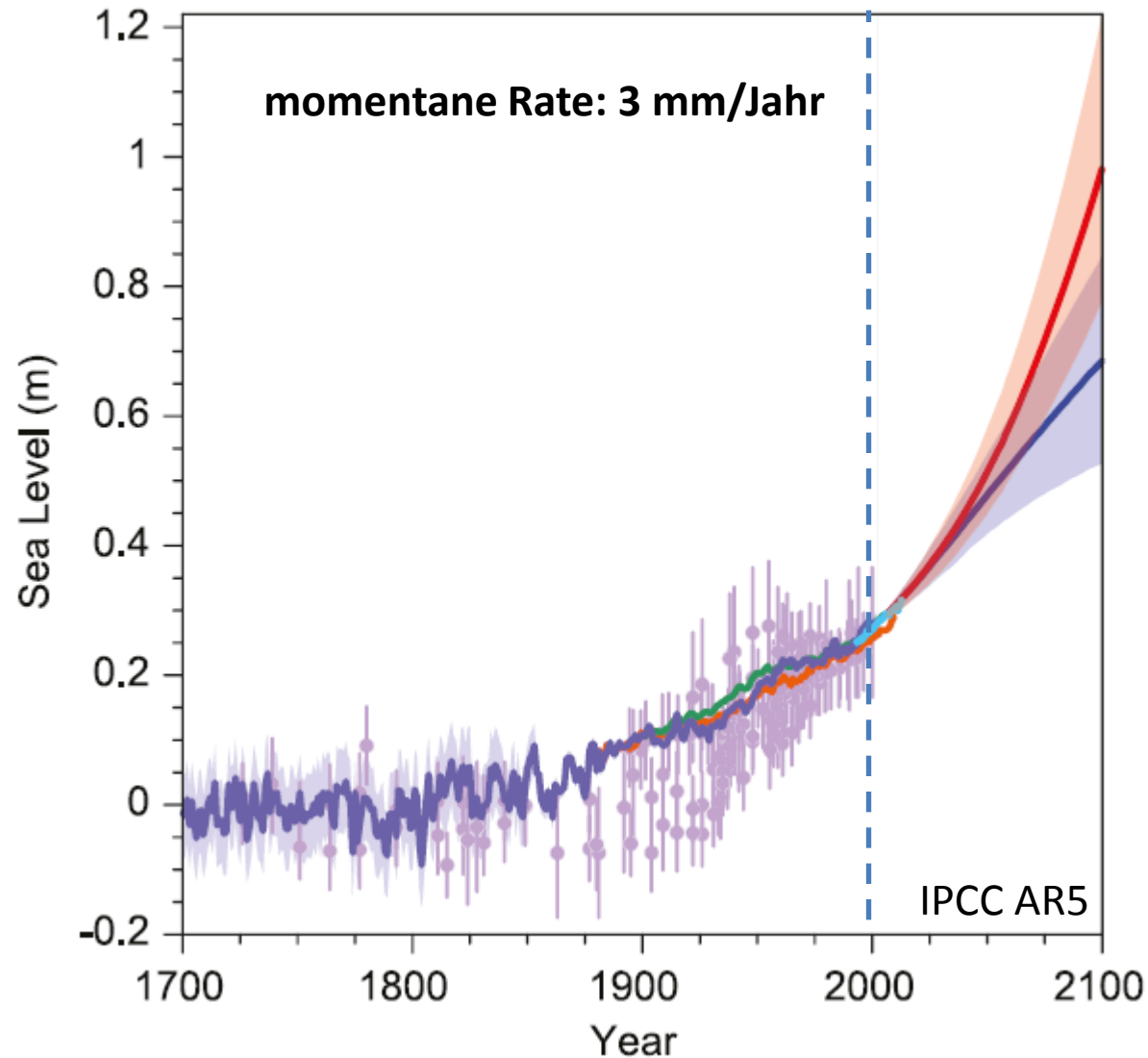
Die Entwicklung im besten und im schlimmsten Fall



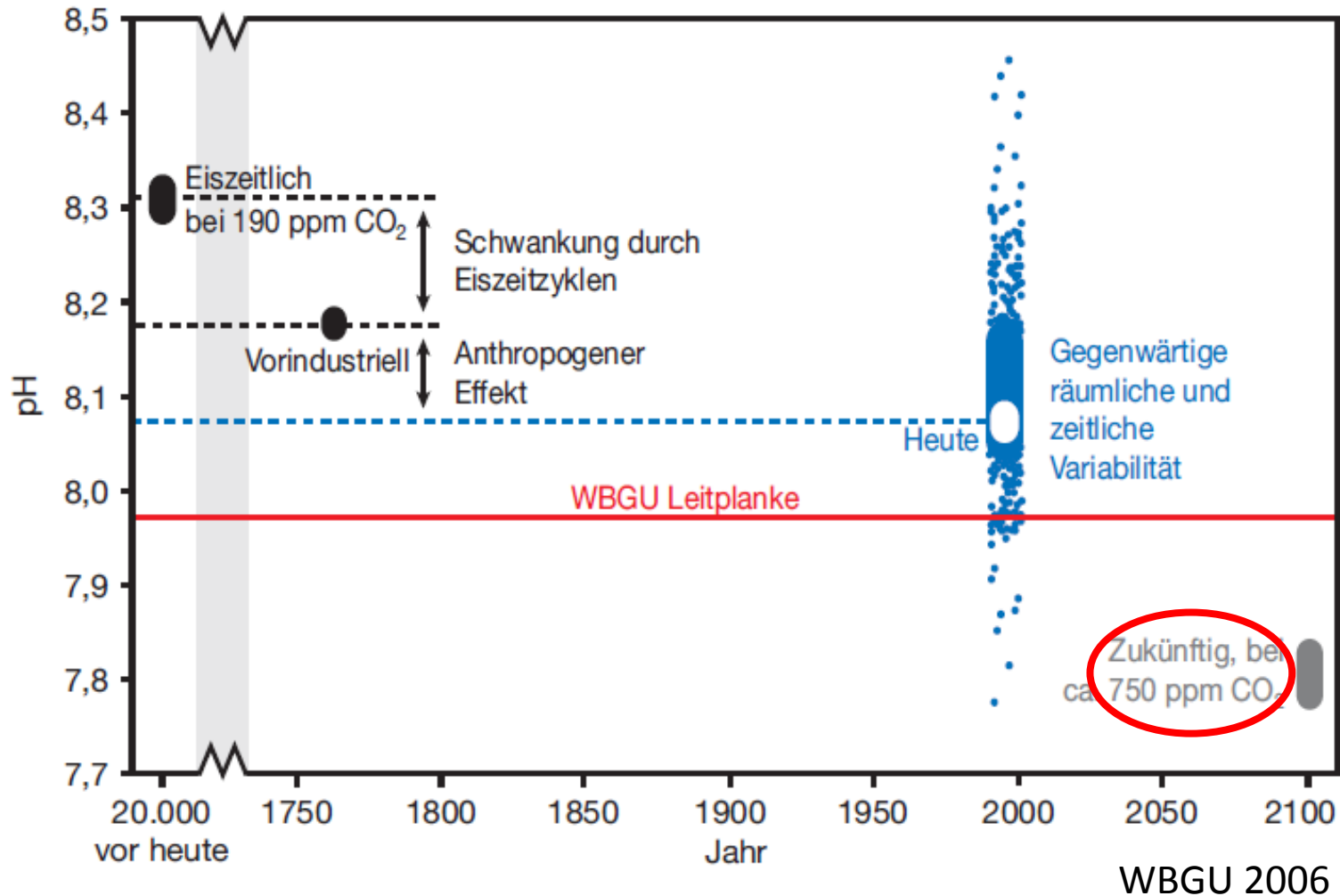
Projektionen sind „Wenn-Dann“ Rechnungen
Noch haben wir es in der Hand

Der Meeresspiegel 1700-2100, global

ca. 20cm Anstieg seit 1800



Die Ozeanversauerung wird so lange fortschreiten, wie wir CO₂ ausstoßen



Wo stehen wir beim Klimaschutz?



**Plus 60 Prozent beim CO₂-Ausstoß seit
Beginn der 1990iger Jahre**

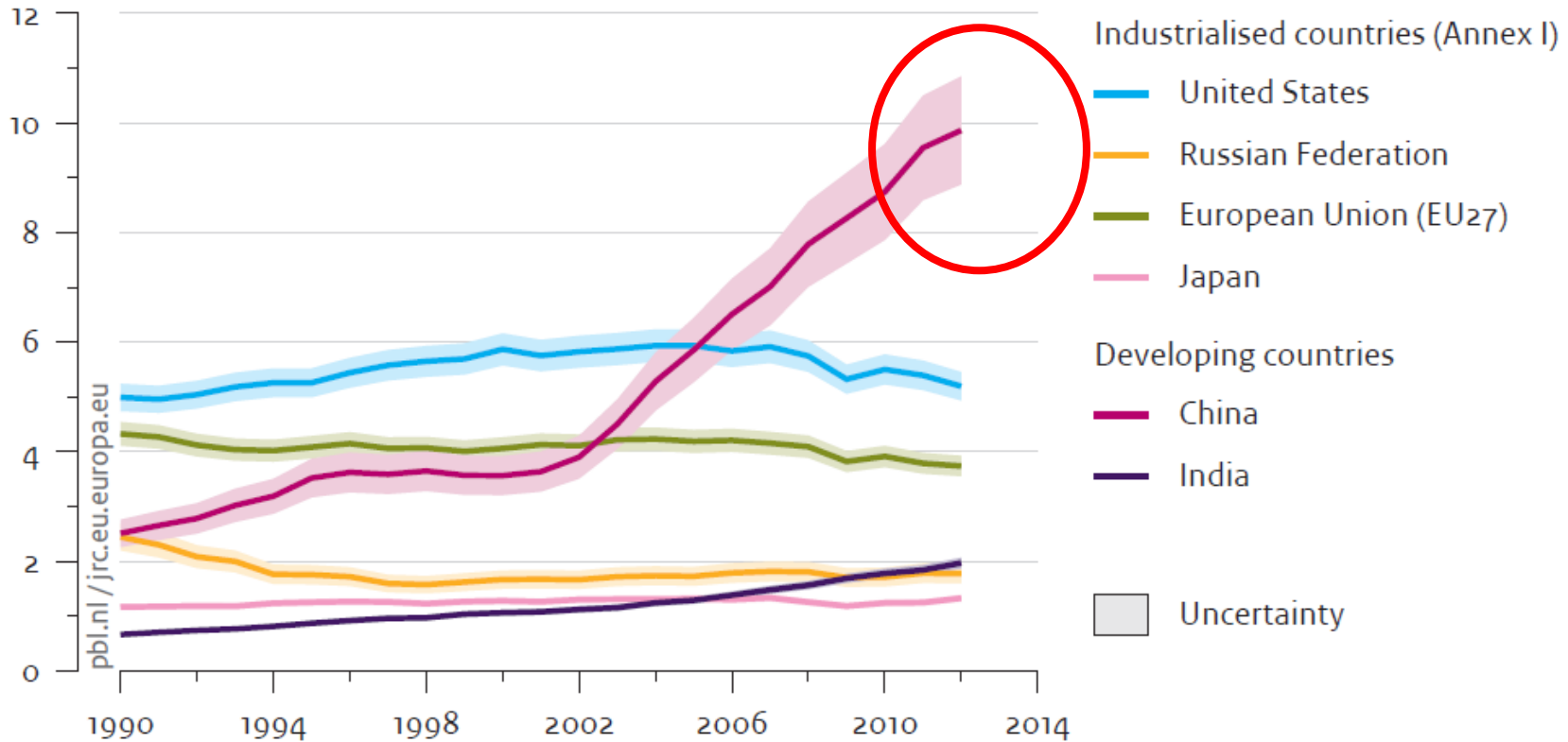


Es „soll“ bis 2020 ein Abkommen in Kraft treten... Einen weltweiten Klimaschutz gibt es bisher nicht!

Die sechs größten „Sünder“

CO₂ Emissionen der sechs größten Verursacher

Mrd Tonnen CO₂



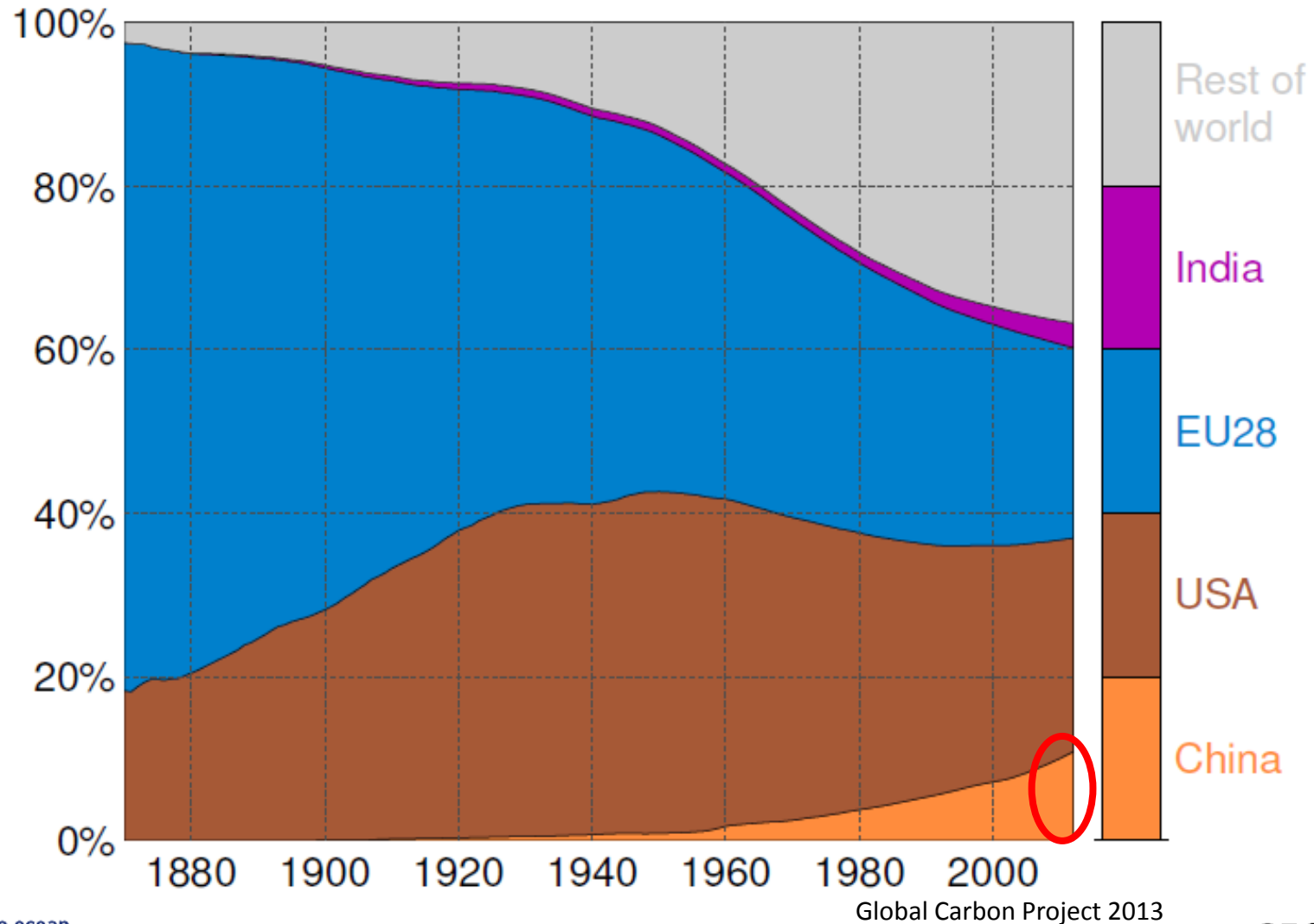
Source: EDGAR 4.2FT2010 (JRC/PBL, 2012); BP, 2013; NBS China, 2013; USGS, 2013; WSA, 2013; NOAA, 2012

Die grauen Emissionen:

Die Chinesen sind die Werkbank der Welt.

Die historische Verantwortung

Cumulative emissions from fossil-fuel and cement were distributed (1870–2012):
USA (26%), EU28 (23%), China (11%), and India (4%) covering 64% of the total share



Eine CO₂-freie Wirtschaft mit den Erneuerbaren Energien ist möglich

Jährliches Angebot Erneuerbarer Energien



Deutsche Energie-Importe 2013: €100 Mrd

Jährlicher
Welt-
energie-
bedarf

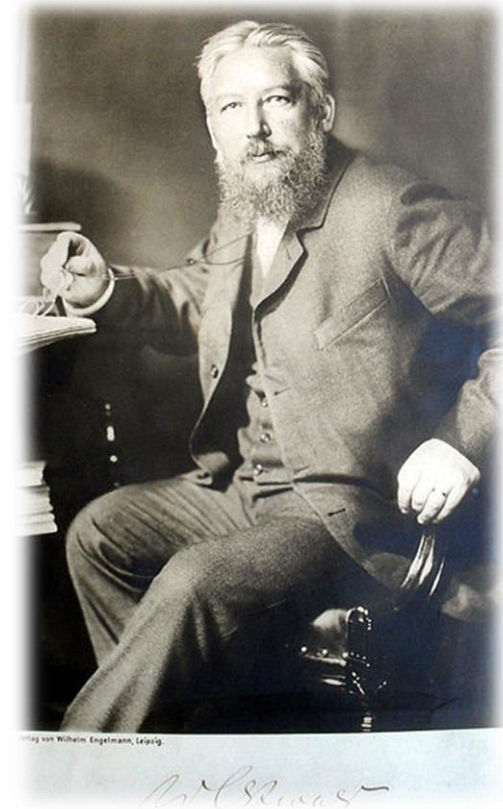
Sonnenenergie Erdwärme Wasserkraft Biomasse Windenergie

Quelle: FVS

Das jährliche Angebot Erneuerbarer Energien übersteigt den Weltenergiebedarf um ein Vielfaches!

Außerdem ist Öl ein wertvoller Rohstoff

Wilhelm Ostwald



„Wir sind gerade dabei, von einem unverhofften Erbe zu leben, das wir in Form fossiler Brennstoffe unter der Erde gefunden haben. Dieses Material wird sich aufbrauchen. Dauerndes Wirtschaften ist allein über die laufende Energiezufuhr der Sonne möglich“

Der energetische Imperativ, Leipzig 1912
Nobelpreis für Chemie 1909