

Klimawandel im internationalen Kontext im Vorfeld der Klimakonferenz in Paris

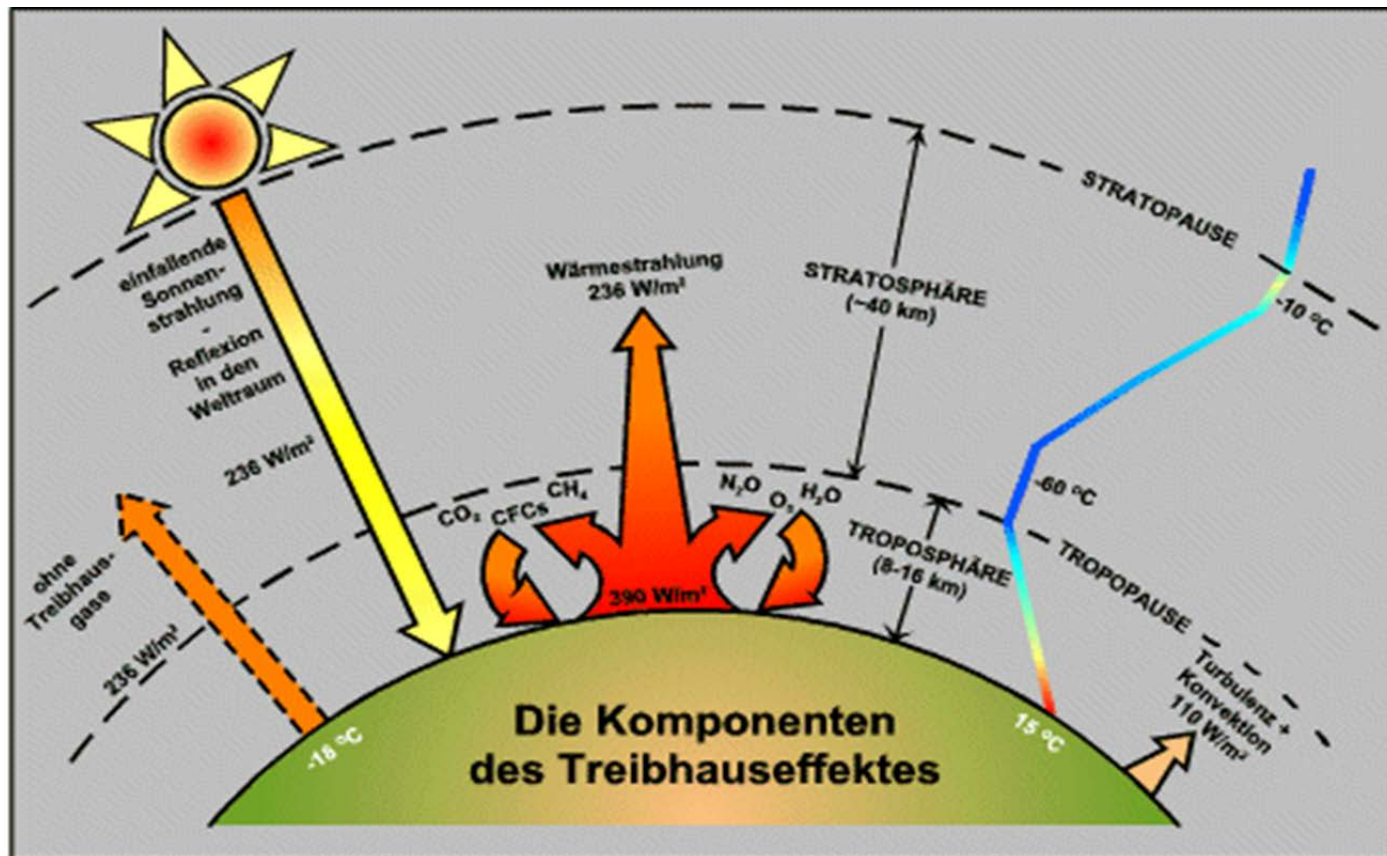
Dipl.-Met. Stefan Rösner
Leiter Referat Regional Klimaüberwachung
Deutscher Wetterdienst, Offenbach

Übersicht

- Das Klimasystem
- Beobachtungen
- Ursachen
- Risiken
- Handlungsoptionen
- Beitrag Deutschlands
- Ziele der EU in Paris
- Klimaverhandlungen

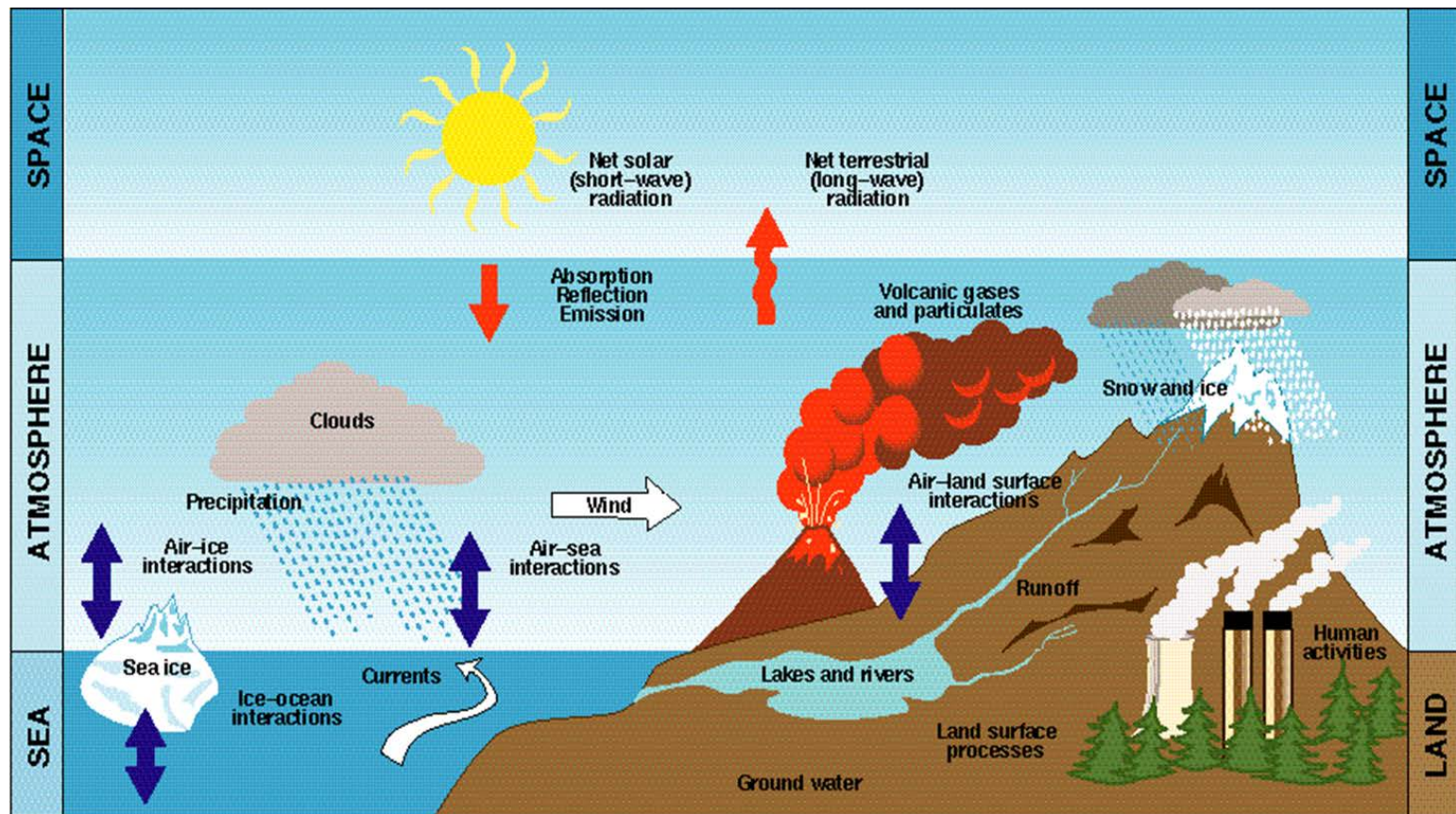
Das Klimasystem

➔ Suche nach einem Gleichgewicht



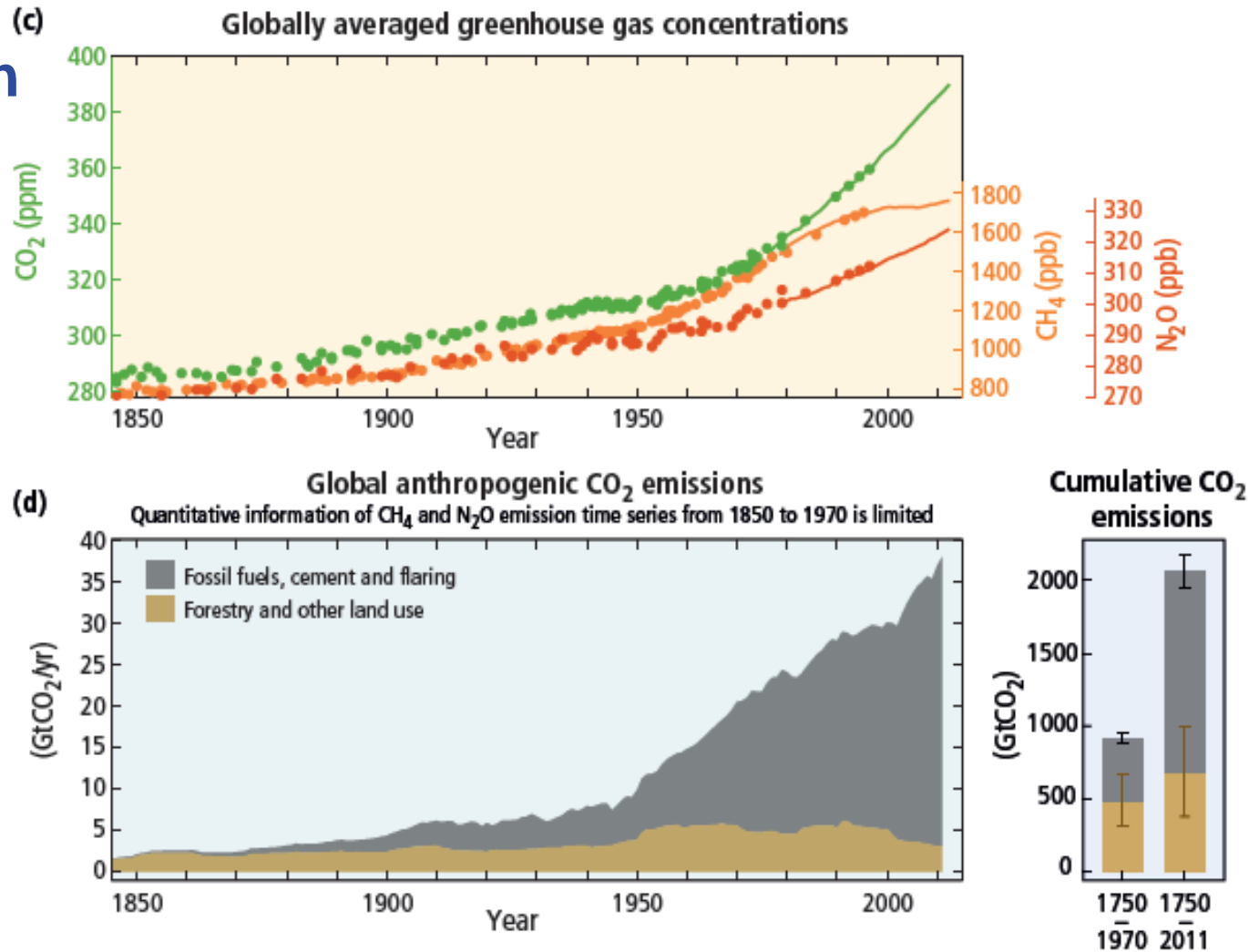
Das Klimasystem

→ Was ist „das Klima“?



Beobachtungen

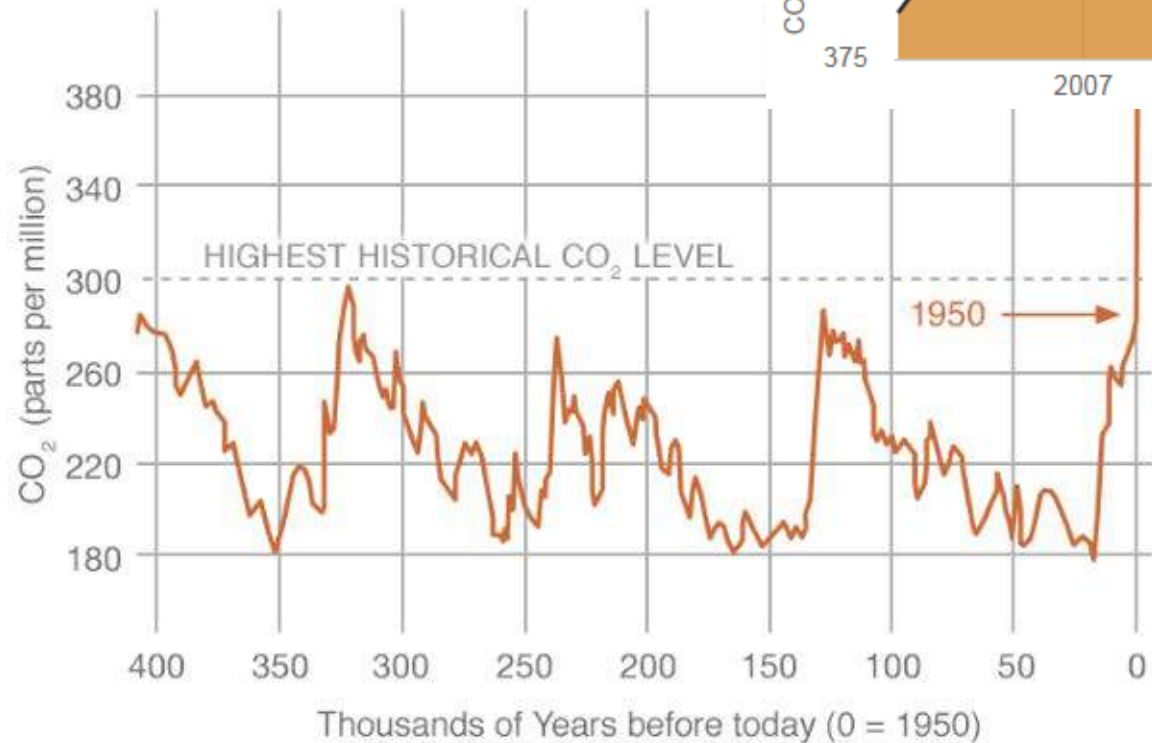
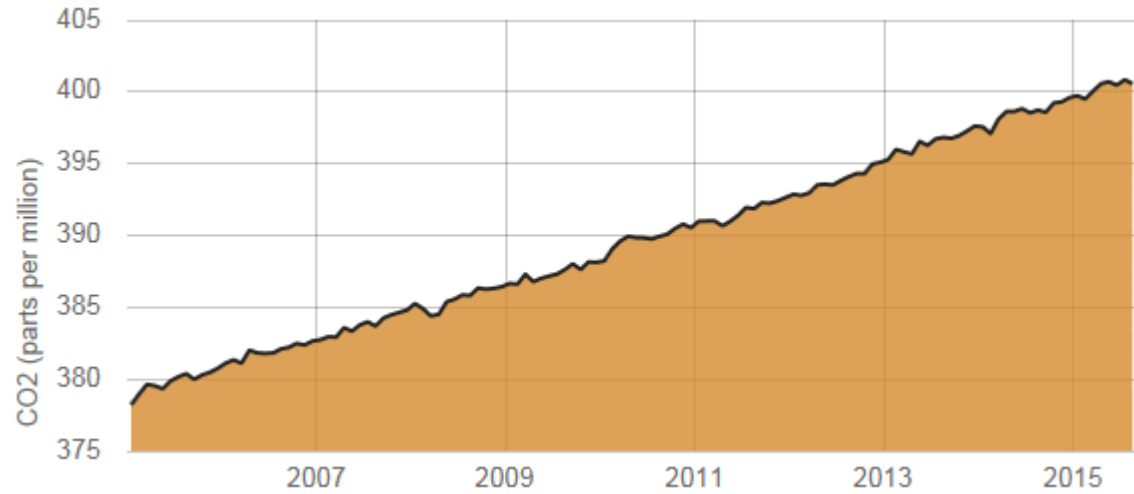
➔ Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre
(Quelle: IPCC AR5 Synthesebericht SPM, Fig. SPM.1c,d)



Beobachtungen

→ Neueste Daten der CO₂-Konzentration

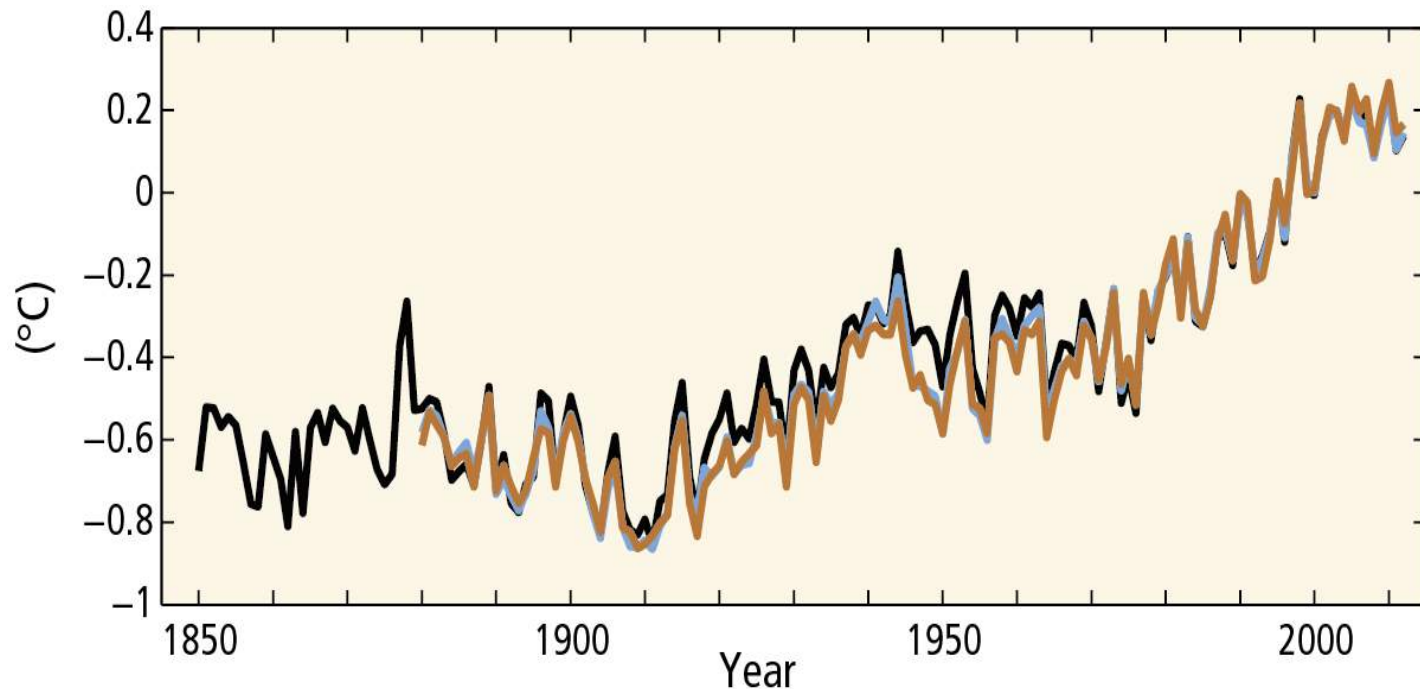
(Quelle: <http://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>)



Beobachtungen

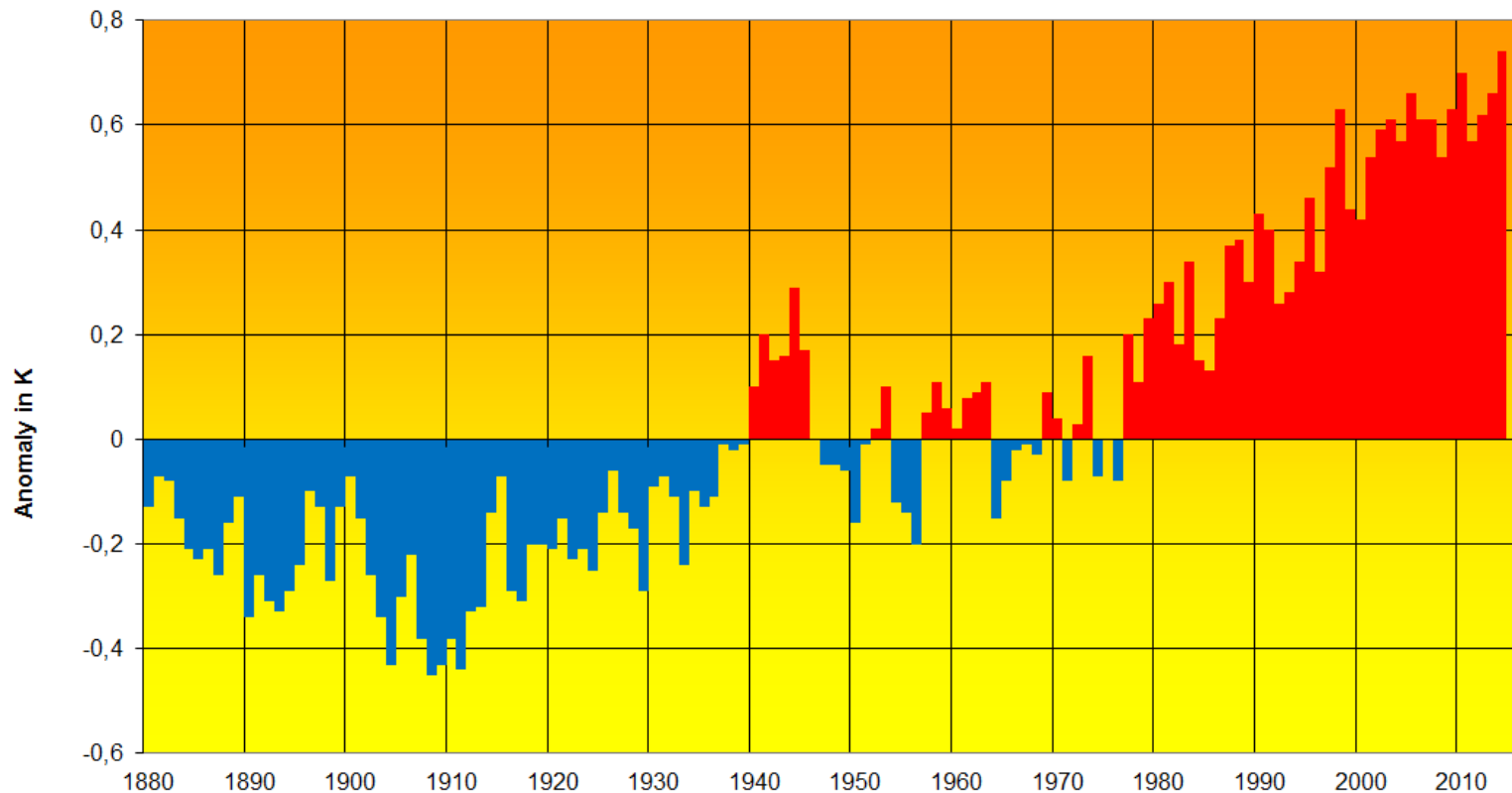
- Beobachtungen: Anomalie des globalen Jahresmittels der kombinierten Land- und Ozeanoberflächentemperatur bezogen auf den Mittelwert über den Zeitraum 1985-2005

(Quelle: IPCC AR5 Synthesebericht SPM, Fig. SPM.1a)



Beobachtungen – aktuelle Situation bis 2014

→ NOAA-Daten bezogen auf Referenzperiode: 1910-2000

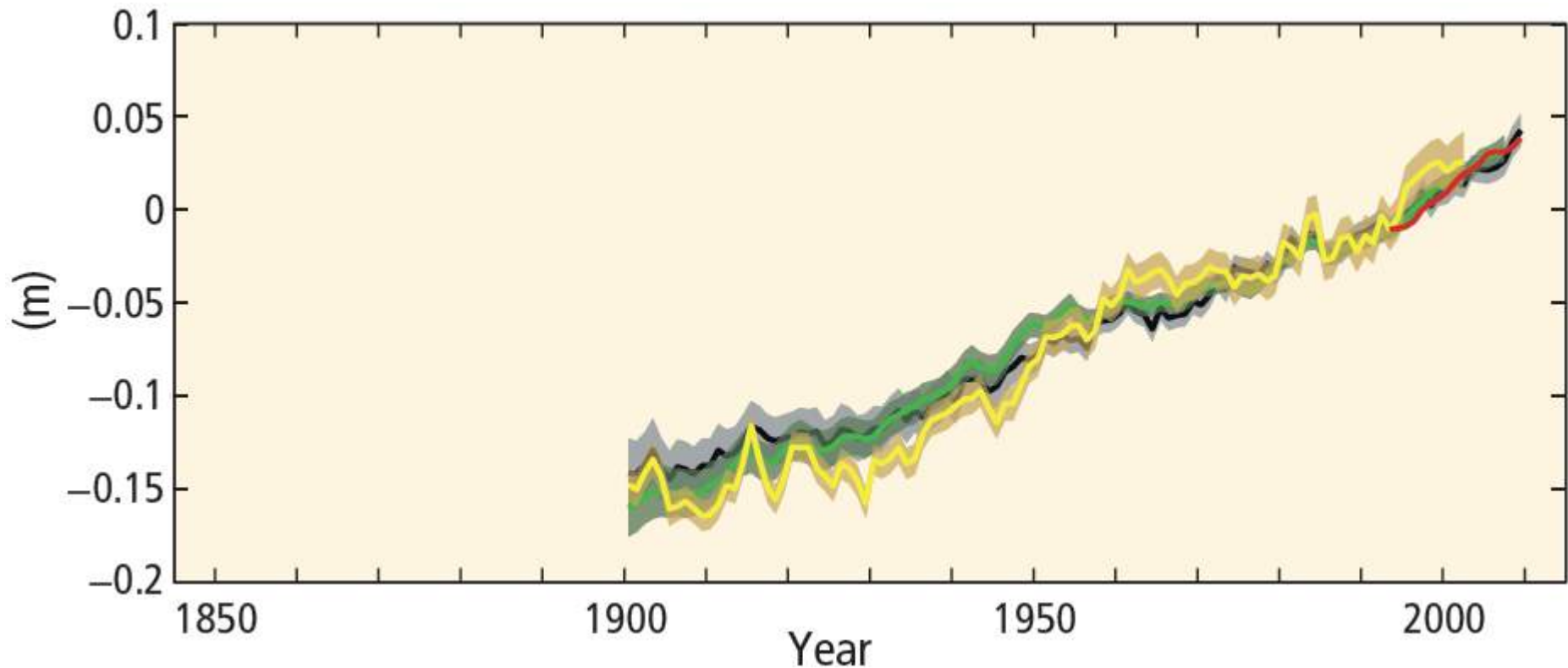


Quelle: <http://www.ncdc.noaa.gov/cag/time-series> (Stand: 21.08.2015)

Beobachtungen

→ Anstieg des Meeresspiegels: global gemittelt

(Quelle: IPCC AR5 Synthesebericht SPM, Fig. SPM.1b)

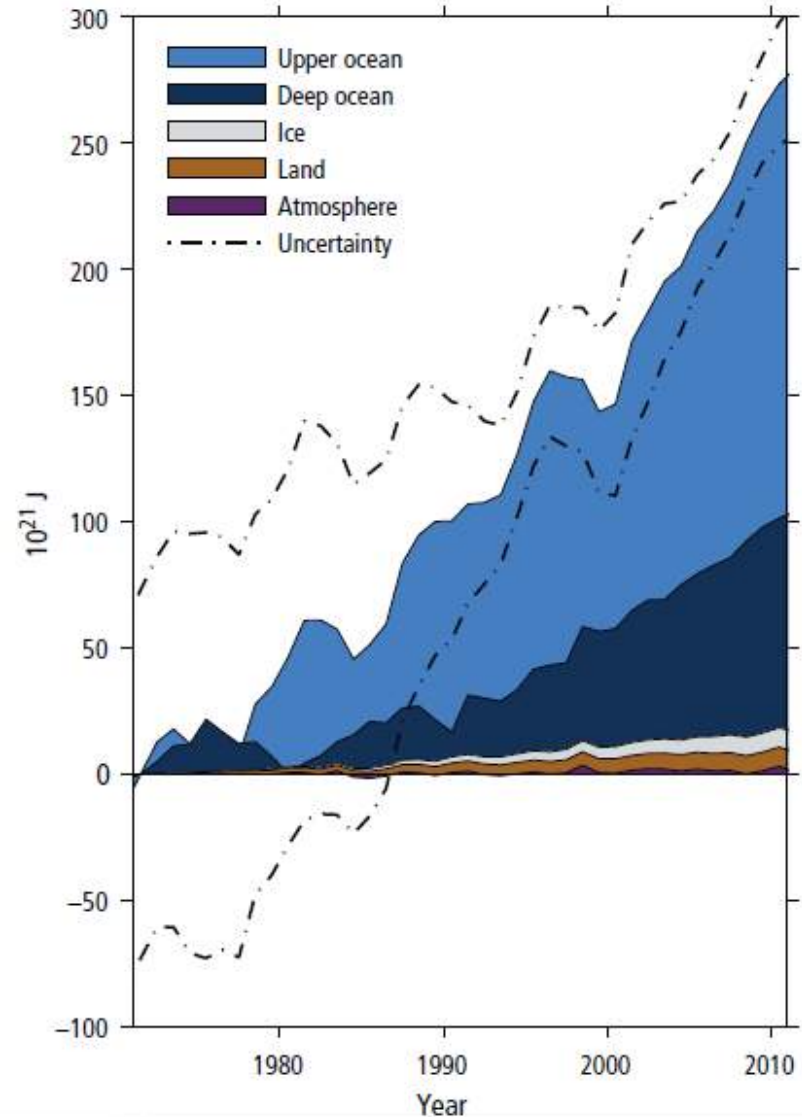


Beobachtungen

→ Energieinhalt des gesamten Klimasystems

(Quelle: IPCC AR5 Synthesebericht SYR, Fig. 1.2)

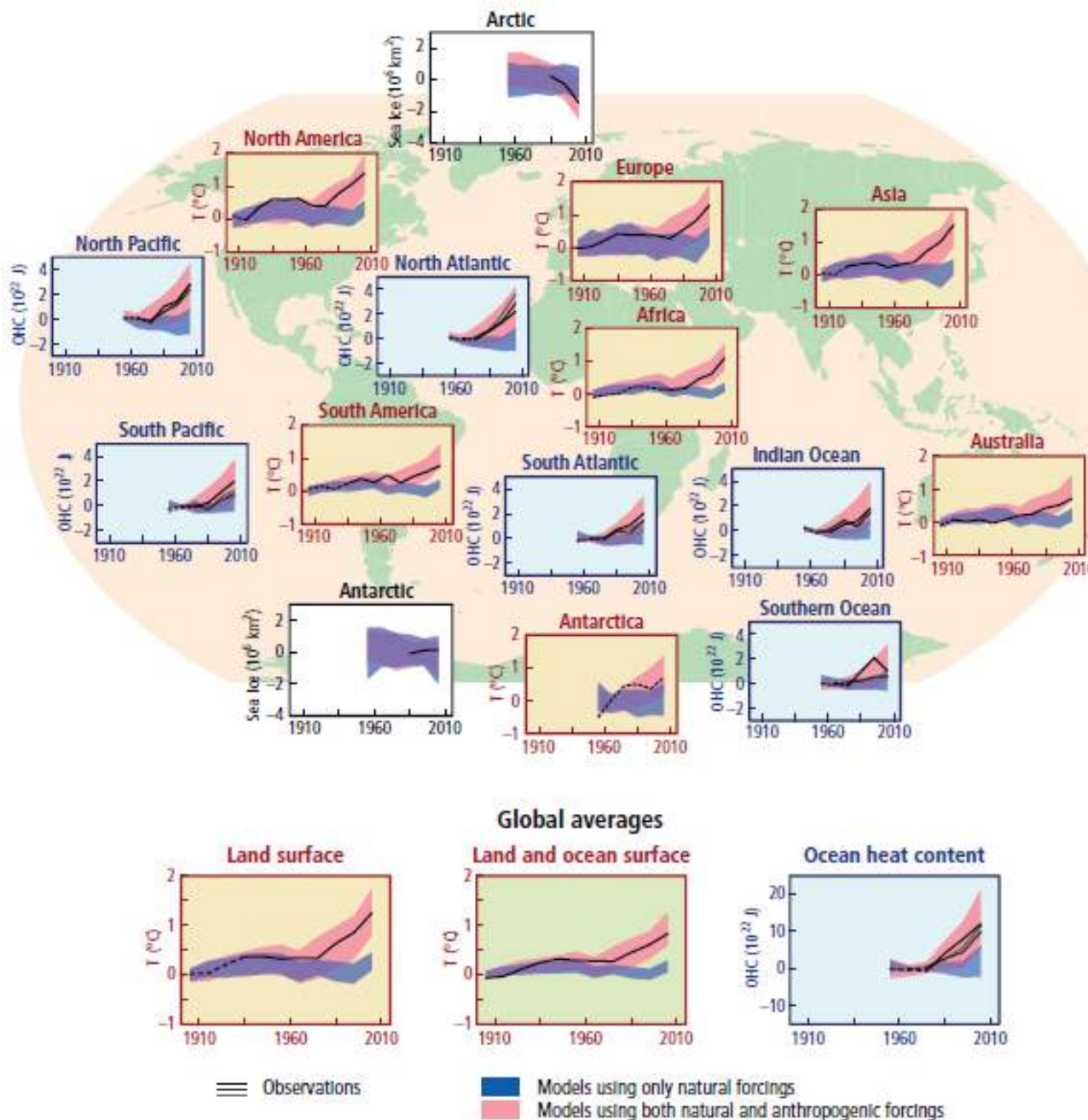
- Vor allem der Ozean hat dazu beigetragen, dass die Erwärmung der Atmosphäre gedämpft wurde



Ursachen

- ➔ Vergleich der Entwicklung versch. Größen mit und ohne anthropogene Antriebe
- ➔ Gelb: Temperatur
- ➔ Weiss: Meereis
- ➔ Blau: Wärmeinhalt des oberen Ozeans

(Quelle: IPCC AR5
Synthesebericht SYR, Fig. 1.10)

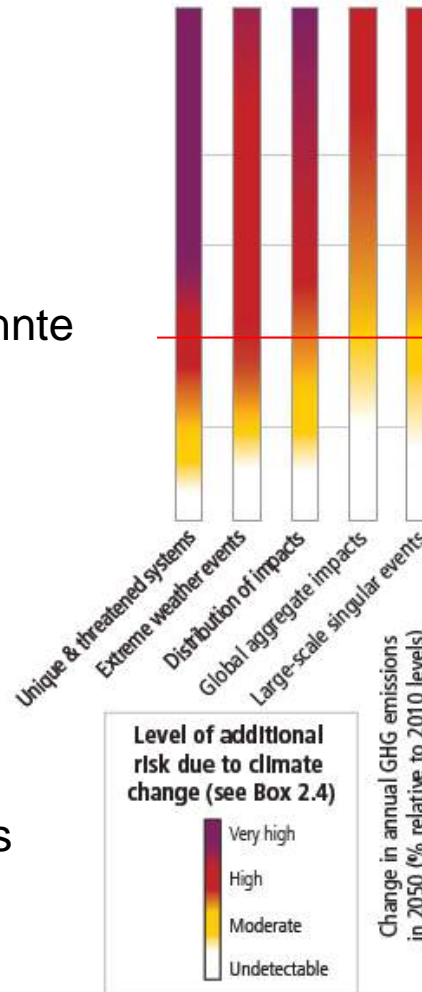


Risiken

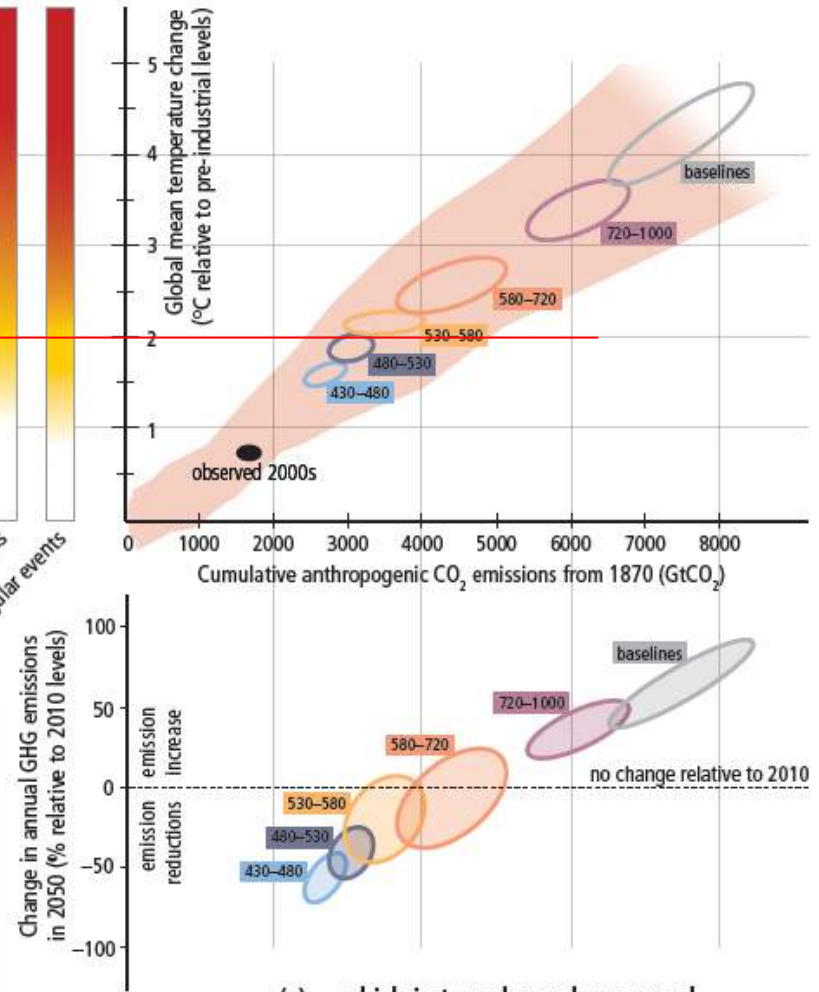
- ➔ 2°C als Grenze zwischen beherrschbaren und zu hohen Risiken
- ➔ Von allen Staaten anerkannte obere Grenze
- ➔ Artikel 2: Ziel der Klimarahmenkonvention:
„... die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird. ...“

(Quelle: IPCC AR5 Synthesebericht SPM, Fig. SPM.10)

(a) Risks from climate change...



(b) ...depend on cumulative CO₂ emissions...

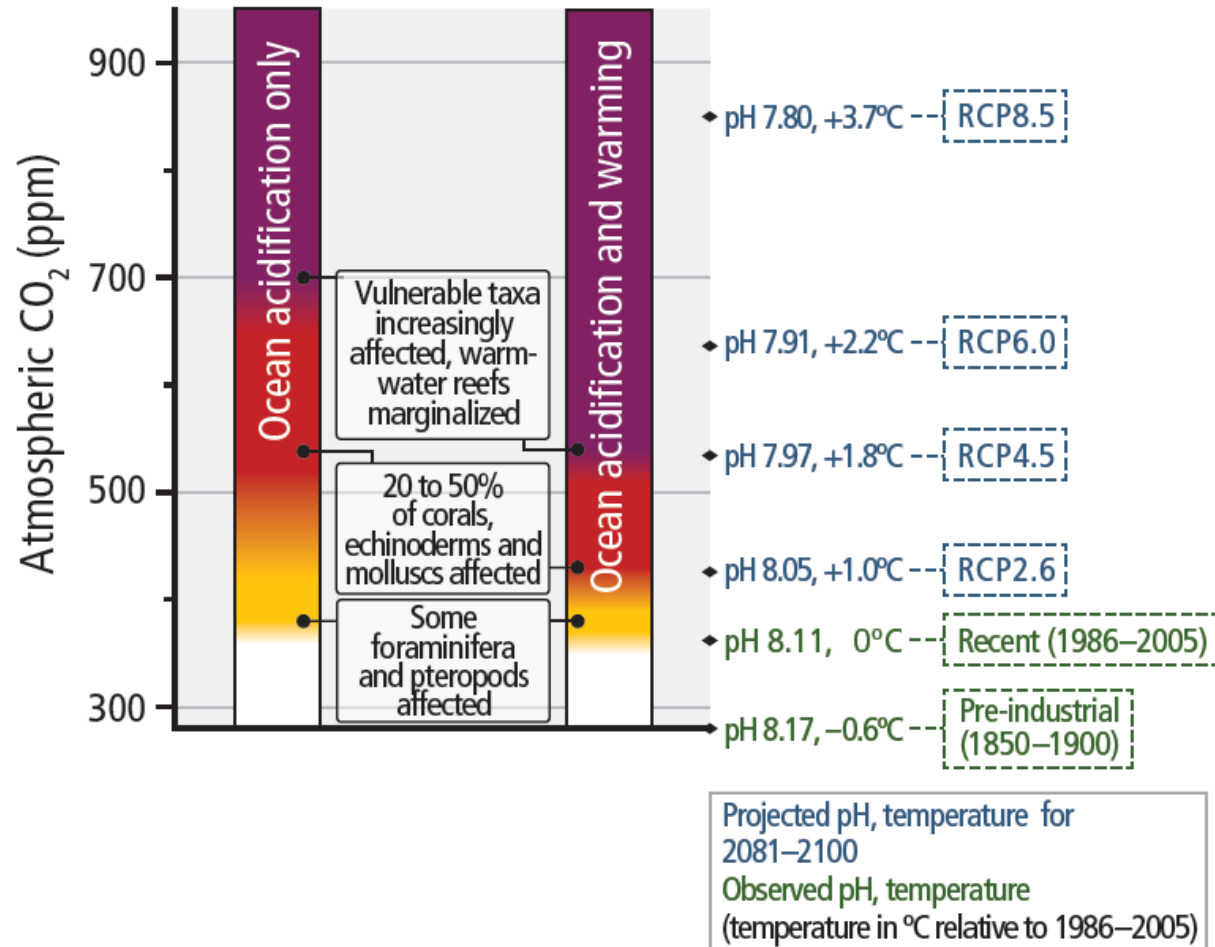


(c) ...which in turn depend on annual GHG emissions over the next decades



Risiken

- Ozeanversauerung:
(Quelle: IPCC AR5 Synthesebericht
SYR, Fig. 2.5)
- Alleine durch Anstieg
der CO₂-Konzentration in der Atmos-
phäre kontrolliert



Handlungsoptionen

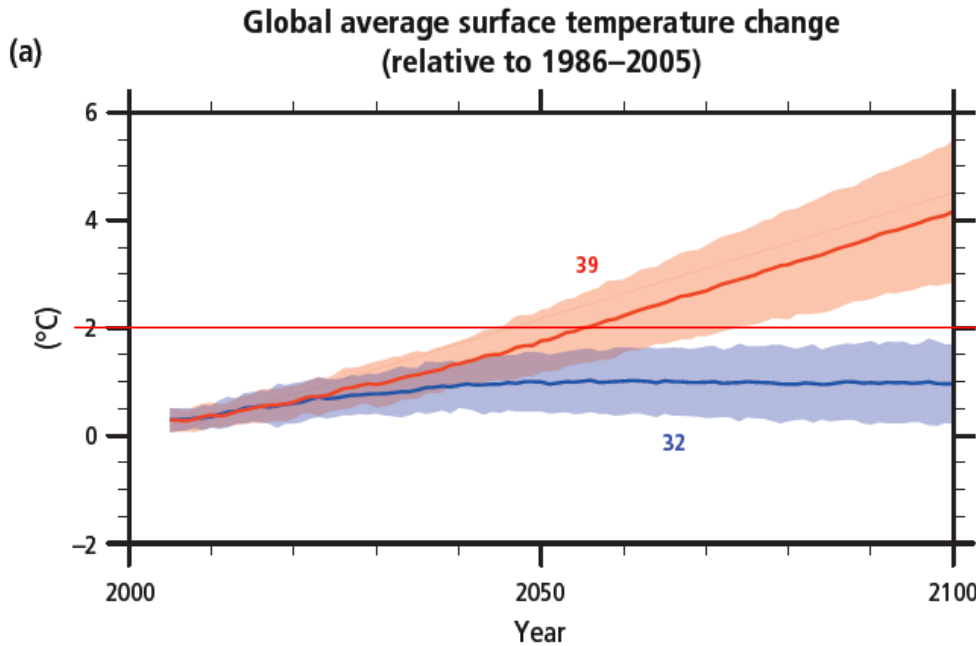
- Kernbotschaften des 5. Sachstandsberichts des IPCC
 - Einfluss des Menschen auf das Klimasystem ist deutlich
 - Je mehr wir das Klima stören desto mehr riskieren wir schwere, allgegenwärtige und irreversible Auswirkungen
 - Wir haben die Mittel den Klimawandel zu begrenzen für eine nachhaltige und gedeihende Zukunft

AR5 WGI SPM, AR5 WGII SPM, AR5 WGIII SPM

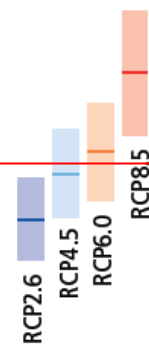


Handlungsoptionen

- Reduzierung der Quellen von Treibhausgasen
- Stärkung von Prozessen, die Treibhausgase langfristig und dauerhaft aus der Atmosphäre entfernen
- Wie erfolgreich auch immer Maßnahmen zum Schutz des Klimas sein werden: Anpassung an den unausweichlichen Klimawandel ist unvermeidbar
- Selbst ein sofortiger Stopp aller Treibhausgasemissionen würde bis 2100 zu einer weiteren Zunahme der globalen Mitteltemperatur um weitere 0,8 K führen
- Begrenzung der durch den Klimawandel bedingten Risiken durch Anpassung und Minderung
 - Risiko Management



Mean over 2081–2100



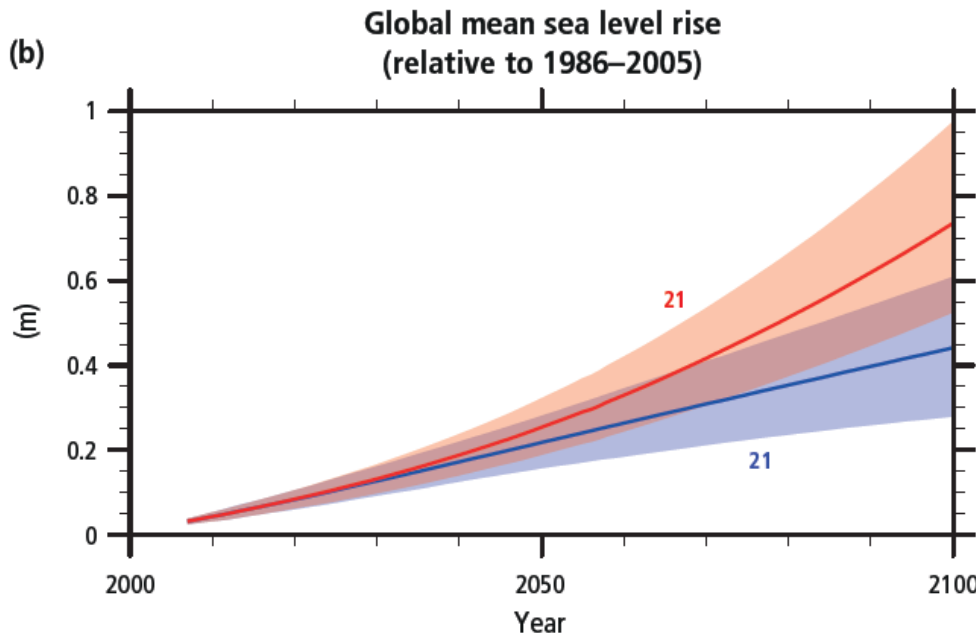
Minderung

→ Was wollen/ dürfen wir zulassen?

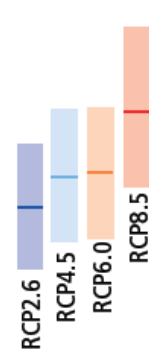
→ Bei der Temperatur +2K?

→ Beim Meeresspiegelanstieg?

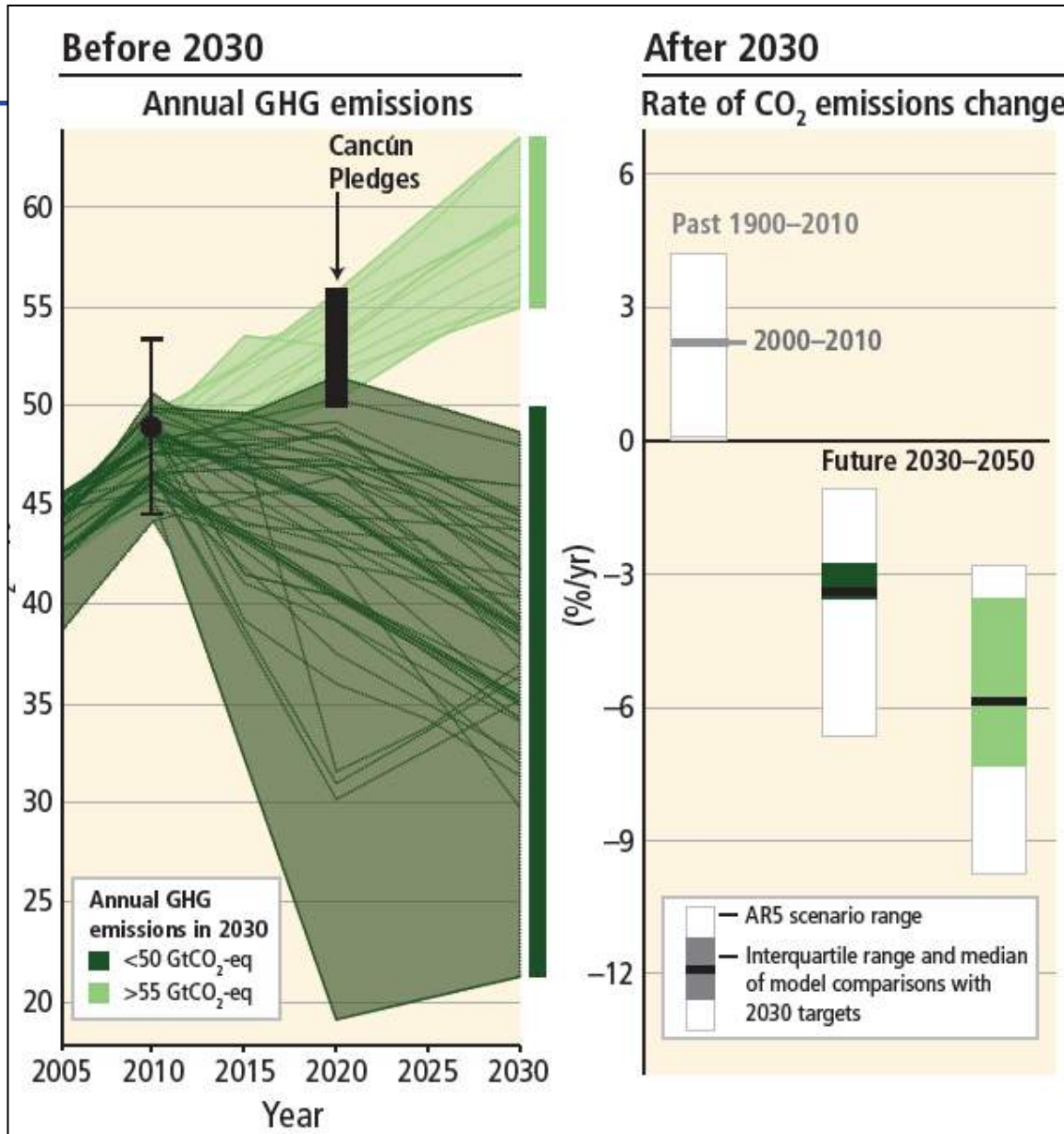
Dieser geht noch über Jahrhunderte weiter!
1.000 Jahre für einen kompletten Zyklus!



Mean over 2081–2100



CO ₂ -eq Concentrations in 2100 (ppm CO ₂ -eq) ^f	Subcategories	Relative position of the RCPs ^d	Change in CO ₂ -eq emissions compared to 2010 (in %) ^c		Likelihood of staying below a specific temperature level over the 21st century (relative to 1850–1900) ^{d, e}			
			2050	2100	1.5°C	2°C	3°C	4°C
<430	Only a limited number of individual model studies have explored levels below 430 ppm CO ₂ -eq ⁱ							
450 (430 to 480)	Total range ^{a, g}	RCP2.6	-72 to -41	-118 to -78	<i>More unlikely than likely</i>	<i>Likely</i>	<i>Likely</i>	<i>Likely</i>
500 (480 to 530)	No overshoot of 530 ppm CO ₂ -eq		-57 to -42	-107 to -73	<i>Unlikely</i>	<i>More likely than not</i>		
	Overshoot of 530 ppm CO ₂ -eq		-55 to -25	-114 to -90		<i>About as likely as not</i>		
550 (530 to 580)	No overshoot of 580 ppm CO ₂ -eq		-47 to -19	-81 to -59		<i>More unlikely than likelyⁱ</i>		
	Overshoot of 580 ppm CO ₂ -eq		-16 to 7	-183 to -86				
(580 to 650)	Total range	RCP4.5	-38 to 24	-134 to -50		<i>Unlikely</i>		
(650 to 720)	Total range		-11 to 17	-54 to -21			<i>More likely than not</i>	
(720 to 1000) ^b	Total range	RCP6.0	18 to 54	-7 to 72	<i>Unlikely^h</i>	<i>More unlikely than likely</i>		
>1000 ^b	Total range	RCP8.5	52 to 95	74 to 178		<i>Unlikely^h</i>	<i>Unlikely</i>	<i>More unlikely than likely</i>



→ Quelle: IPCC AR5 Fig. SPM.12

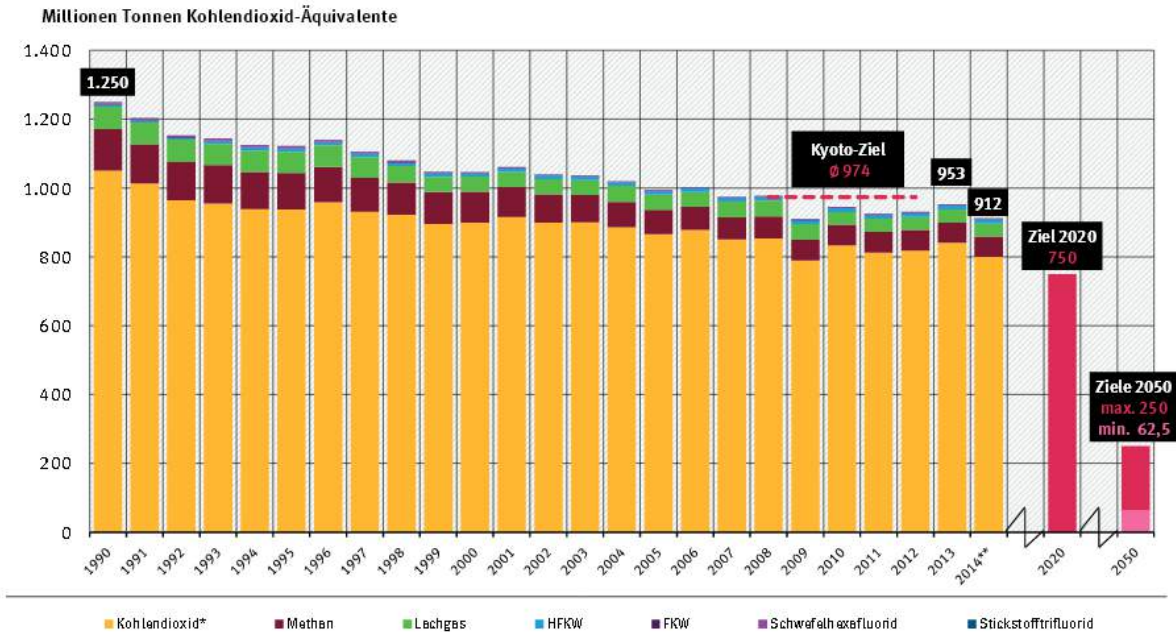
Anpassung

- Anpassung lange Zeit keine Thema bei den Klimaverhandlungen aus Angst damit könnte Fokus auf Minderungsmaßnahmen abgelenkt werden
 - Heute ist klar: Anpassung muss sein, es geht auf keinen Fall ohne
 - Anpassung findet jedoch überwiegend auf nationaler und lokaler Ebene statt
 - Anpassung hat für jeden Sektor eine andere Bedeutung
 - Globales Ziel für Anpassung schwer zu definieren
-
- Klimainformationen aus Vergangenheit und Zukunft sind nur eine der zu berücksichtigende Größe bei Entwicklungsplanungen

Beitrag Deutschlands

- ➔ Stand: 2012, Quelle: UNFCCC (<http://unfccc.int/3814.php>)
- ➔ Der Anteil **Deutschlands** am Ausstoß von Treibhausgasen in CO2-eq. durch **Annex I-Staaten** der Klimarahmenkonvention: **6,21%**
- ➔ EU(15): 22,78%
- ➔ EU(25): 28,13%
- ➔ USA: 36,79%
- ➔ China: kein Annex-I Staat

Treibhausgas-Emissionen in Deutschland seit 1990 nach Gasen sowie Ziele für 2008-2012 (Kyoto-Protokoll), 2020 und 2050 (Bundesregierung)



* ohne Kohlendioxid aus LULUCF
** Zeitnahprognose für 2014

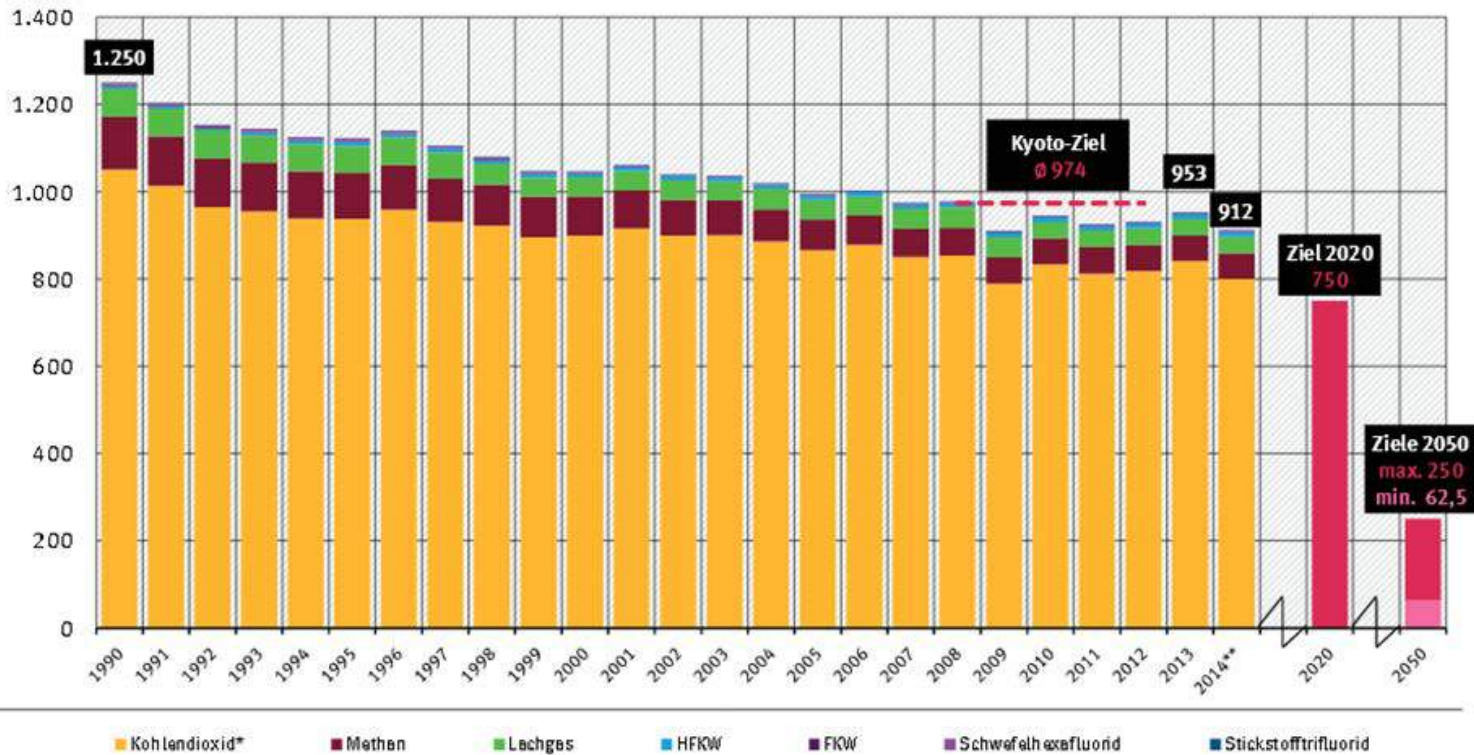
Quelle: Umweltbundesamt 2015, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2013 und Zeitnahprognose für 2014 (Stand: 03/2015)



Beitrag Deutschlands

Treibhausgas-Emissionen in Deutschland seit 1990 nach Gasen
sowie Ziele für 2008-2012 (Kyoto-Protokoll), 2020 und 2050 (Bundesregierung)

Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente



* ohne Kohlendioxid aus LULUCF
** Zeitnahprognose für 2014

Quelle: Umweltbundesamt 2015, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2013 und Zeitnahprognose für 2014 (Stand: 05/2015)



Beitrag Deutschlands

→ Emissionen und Anteil an Gesamt-E. in 2011 **aus energetischer Nutzung:**

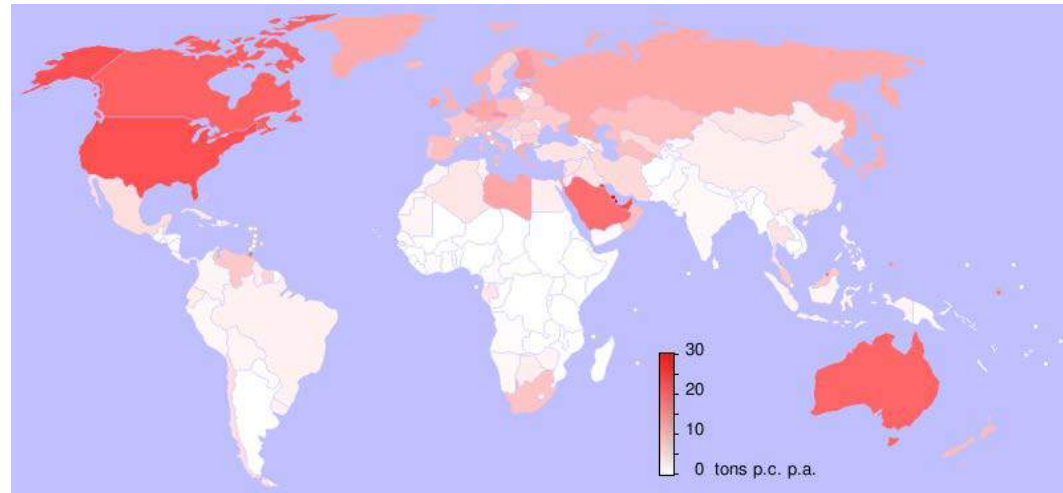
→ 1. China:	8.979,1 Mt (26,4%)	→ 9.977 Mt in 2013
→ 2. USA:	6.016,6 Mt (17,7%)	→ 5.233 Mt in 2013
→ 3. Indien:		
→ 4. Russland:		
→ 5. Japan:		
→ 6. Deutschland:	802,8 Mt (2,4%)	→ 759 Mt in 2013
→ 14. UK:	511,4 Mt (1,5%)	→ 462 Mt in 2013
→ 17. Frankreich	375,5 Mt (1,1%)	→ 344 Mt in 2013

Quelle: Wikipedia (https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_gr%C3%B6%C3%9Ften_Kohlenstoffdioxidemittenten)

Beitrag Deutschlands

Aus Sicht der **pro-Kopf-Emissionen**: Stand 2010

- 1. Katar: 40,37 tCO₂/Pers.
- 8. Luxemburg: 21,34
- 12. USA: 17,50
- 19. Estland: 13,67
- 21. Russland: 12,18
- 24. Finnland: 11,53
- 26. Niederlande: 10,96
- 27. Tschechien: 10,56
- 31. Belgien: 10,17
- **36. Deutschland: 9,06**
- 59. China: 6,18
- 130. Indien: 1,64



(Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_L%C3%A4nder_nach_CO2-Emission)

Ziele der EU in Paris

- Beschlüsse der EU Umweltminister vom 18. September 2015
 - Unterstreicht kritische Bedeutung der COP21 in Paris
 - Transformation zu einer kohlenstoffarmen und nachhaltigen Gesellschaft
 - Ist über Erkenntnisse des IPCC AR5 besorgt
 - Bezieht sich auf AR5, nach dem CO₂-Emissionen **spätestens 2020 ihr Maximum** erreichen sollten und **bis 2050 auf höchstens 50% des Wertes von 1990** reduziert werden; danach **Absinken auf nahe oder unter Null bis 2100** damit Temperaturanstieg auf unter +2°C begrenzt werden kann
 - EU-Ziel, zusammen mit anderen Industrienationen Emissionen bis 2050 um 80-95% zu reduzieren

Ziele der EU in Paris (Forts.)

- Ziele für Abkommen in Paris:
 - **ehrgeizige und dauerhafte rechtsverbindliche, für alle Vertragsparteien geltende** Übereinkunft im Rahmen des UNFCCC
 - **Aspekte** Klimaschutz, Anpassung, Finanzierung, Technologieentwicklung und -transfer, Kapazitätsaufbau, Transparenz der Maßnahmen und Unterstützung in ausgewogener Weise sowie kosten-wirksam berücksichtigt
 - enthält **ehrgeizige national festgelegte Klimaschutzverpflichtungen**
 - umfassendes Paket von Beschlüssen, das die Umsetzung des Pariser Übereinkommens ermöglicht und mit dem **Übergangvereinbarungen für die Zeit vor dessen Inkrafttreten** umrissen werden
 - Beschluss über die **Verstärkung der globalen Klimaschutzziele für den Zeitraum bis 2020**

Ziele der EU in Paris (Forts.)

- einen dynamischen **fünfjährigen Klimaschutzmechanismus** umfasst
- vereinfachte Verfahren für die Erneuerung und **Anpassung von Klimaschutzverpflichtungen nach oben** umfasst;
- ein **System der Erfüllungskontrolle** enthält, das die frühzeitige und wirksame Umsetzung fördert;
- **Flexibilität** für die Länder mit den geringsten Fähigkeiten bietet

Chancen für Paris?

- Intended Nationally Determined Contributions (INDCs)
 - EU und ihre 28 Mitgliedsstaaten (Submission vom 06.03.2015)
(Quelle: <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Latvia/1/LV-03-06-EU%20INDC.pdf>)
 - Treibhausgase, die nicht durch das Montreal Protokoll abgedeckt sind
 - Basisjahr: 1990; Zeitraum: 01.01.2021 – 31.12.2030
 - Minderungsziel: heimische Emissionen um mindestens 40% bis 2030 reduzieren; ist im Einklang mit IPCC Empfehlungen
- Bis heute: 38 Länder haben INDCs vorgelegt → ca. 61% der gl. Emissionen
 - Weitere 30 Länder wollen INDCs bis Anfang Oktober vorlegen
 - Schwierig auszuwerten, da uneinheitlich
 - **Peak der Emissionen bis 2030 scheint möglich**
 - **Für Einhaltung des 2C-Limits jedoch weitere Anstrengungen erforderlich**

Klimaverhandlungen – etwas Historie (1)

Februar 1991: Verhandlungen für die Klimarahmenkonvention beginnen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)

Mai 1992: UNFCCC wird angenommen

21.03.1994: UNFCCC tritt in Kraft

April 1995, Berlin: 1. Conference of the Parties to the UNFCCC (COP 1)

Dezember 1997: COP 3 verabschiedet Kyoto-Protokoll

16. Februar 2005: Kyoto-Protokoll tritt in Kraft

Dezember 2009: COP 15; Kopenhagen



16.09.1994: Verkündung „Gesetz zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen vom 9. Mai 1992 über Klimaänderungen“ im Bundesgesetzblatt

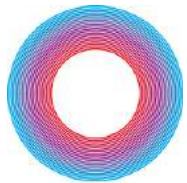
Ablauf der Verhandlungen (1)

- Vertragsstaatenkonferenz zur Klimarahmenkonvention (COP)
- Konferenz der Mitglieder des Kyoto-Protokolls (CMP)
- High Level Segment

- Nebenorgane :
 - Subsidiary Body for Implementation (SBI)
 - Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA)

- Ad Hoc Working Groups (AWGs):
 - on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP, nach COP 17, seit Mai 2012)

Ablauf der Verhandlungen (2)



LIMA COP20 CMP10
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2014

Lima

COP 20
CMP 10
SBI 41
SBSTA 41
ADP 2-7

Bonn

ADP 2-8

Bonn

SBI 42
SBSTA 42
ADP 2-9

Bonn

ADP 2-10,11



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21-CMP11

Paris

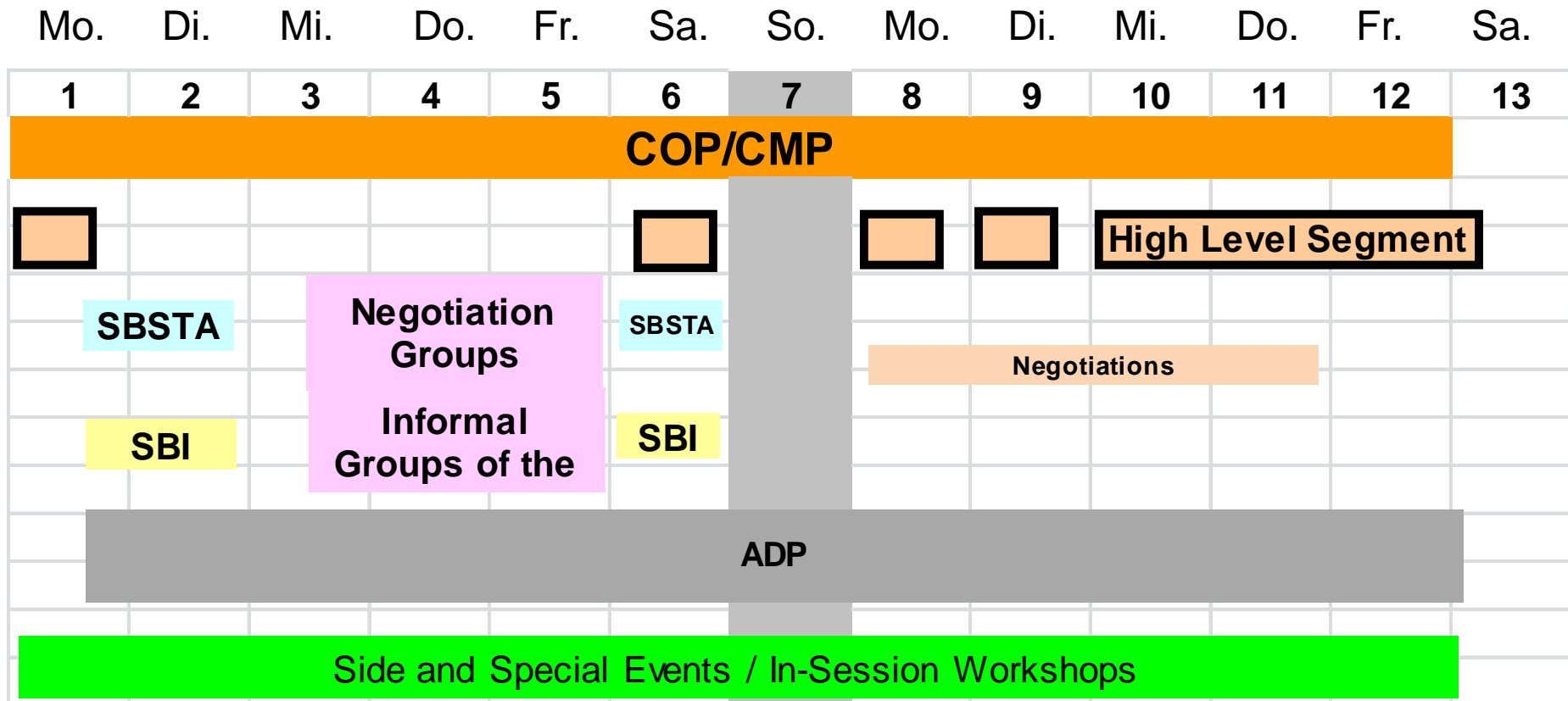
COP 21
CMP 11
SBI 43
SBSTA 43
ADP 2-12



2014

2015

Ablauf der Verhandlungen (3)



Entscheidungsfindung – generell (1)



Entscheidungsfindung – Randbedingungen (2)

- Einstimmigkeit
- Einschränkungen (parallele Verhandlungen, Dolmetscher, Räume, etc.)
- Bildung von Staatengruppen
 - G-77: 130 Entwicklungsländer mit China
 - Alliance of Small Island States (AOSIS):
43 tief liegende und kleine Inselstaaten (die meisten auch in G-77)
 - Umbrella Group: 8 Staaten
(AUS, CAN, JAP, NZL, NOR, RUS, UKR, USA)
 - Environment Integrity Group (EIG): MEX, KOR, CHE
 - Europäische Union: 28 Mitgliedsstaaten – EU selbst ist Vertragsstaat, hat aber kein Stimmrecht



Entscheidungsfindung am Beispiel der EU (1)

- 28 EU Mitgliedsstaaten + europäische Kommission
- Vor der Sitzungsperiode (Session)
 - Vorbereitung und Abstimmung von
 - **Submissionen** und
 - **Positionspapieren**
 - in **EU Expertengruppen** durch **Issue Leads** - Themenverantwortliche
- Abstimmung in den **nationalen Regierungen**
- Beschluss auf EU Ebene durch **Working Party on International Environment Issues (WPIEI)** oder **Council**

Entscheidungsfindung am Beispiel der EU (2)

- Während der Sitzungsperiode (Session)
 - EU **Lead Negotiators** - Verhandlungsführer
 - sprechen für die EU
 - Basis: Positionspapiere
 - Begleitung der Verhandlungen durch **Expertengruppen** (tägliche Sitzungen)
 - **Delegationsleitung**
 - Entscheidungen durch **WPIEI**
 - Tägliche Sitzungen



Tagesablauf

07:30 Delegationsbesprechung (Debriefing, Briefing, Side Events)

09:00 EU Hauptkoordinierung

09:30 Expertengruppe

10:00 Beginn der Verhandlungen (1,5 Stunden Slots)

→ Beginn der Side Events (1,5 Stunden Slots)

Treffen der Expertengruppen (wenn erforderlich)

21:00 Ende letztes Side Event

Verhandlungen werden fortgesetzt

Rolle der Städte

- Bedeutung nimmt mit weiterer Urbanisierung zu – insbesondere in den Entwicklungsländern
- Potenzial für Beiträge zu
 - Klimaschutz z.B. durch CO₂-neutrale Energieversorgung
 - Anpassung: unumgänglich, da z.B. Anzahl der heißen Tage in Städten Infolge der Klimawandels überproportional zunehmen wird
- Mobilisierung großer Teile der Bevölkerung
- 2 Persönliche Anmerkungen:
 - **Es sind die Bürger, die den Klimawandel verursachen, sie sind auch der Schlüssel zur Lösung des Problems**
 - **Bewusstsein schaffen fängt bei den Kleinsten an → Bildung, Bildung, Bildung!**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!