

Klimawandel 2021 – Mögliche Klimazukünfte

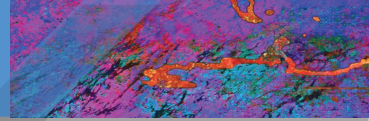
Douglas Maraun

Wegener Center für Klima und Globalen Wandel

Universität Graz

#ClimateReport

#IPCC



Bessere Bestimmung der Klimasensitivität – Wie stark erwärmt sich das Klima bei einer Verdoppelung der CO2 Konzentration?

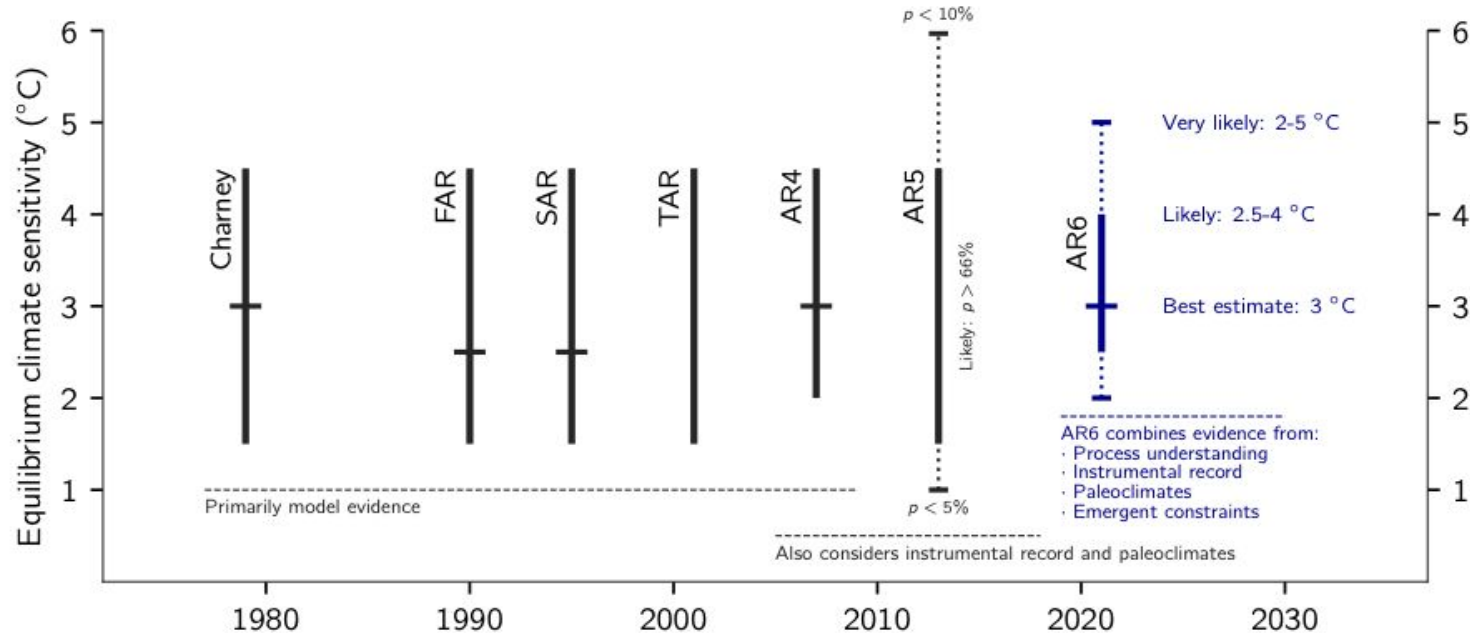
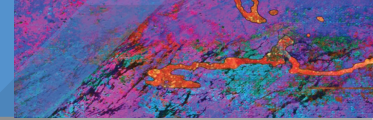


Abb. TS.16



Künftige Emissionen verursachen künftige zusätzliche Erwärmung. Die Gesamterwärmung wird von vergangenen & künftigen CO₂ Emissionen dominiert.

a) Future annual emissions of CO₂ (left) and of a subset of key non-CO₂ drivers (right), across five illustrative scenarios

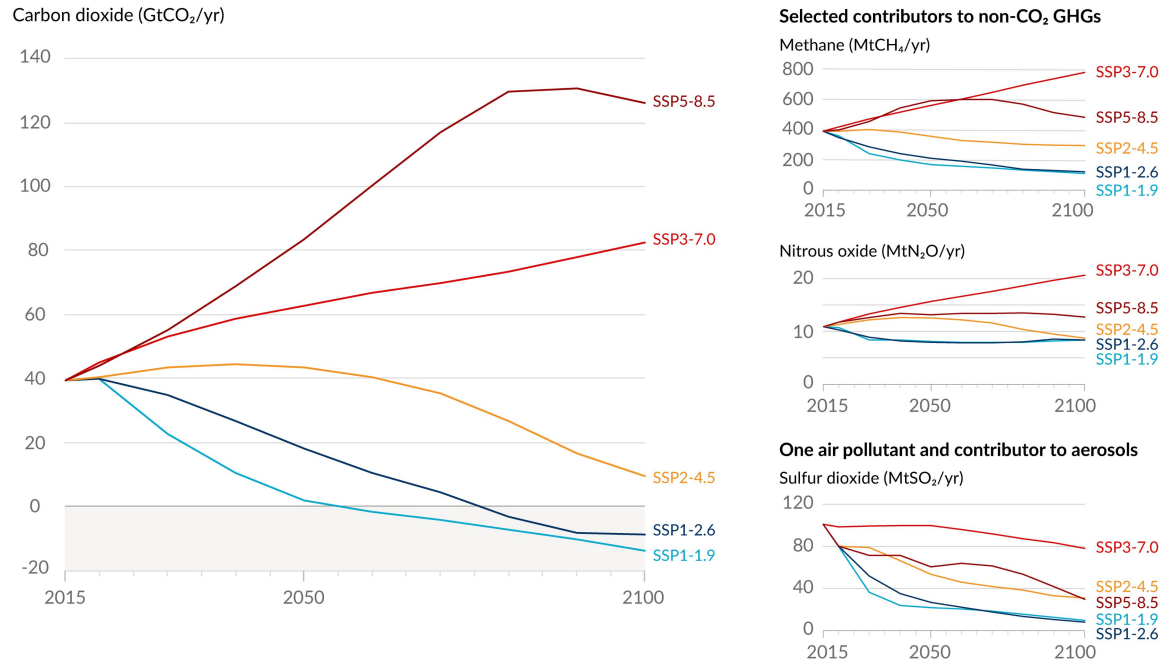
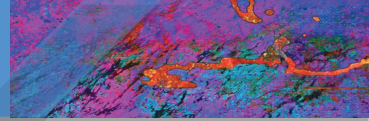


Abb. SPM.4



[Credit: Peter John Maridable | Unsplash]

“ Ohne eine sofortige, rasche und umfassende Reduktion der Treibhausgasemissionen wird eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,5°C nicht einzuhalten sein.



Änderung der Globalen Oberflächentemperatur relativ zu 1850 – 1900

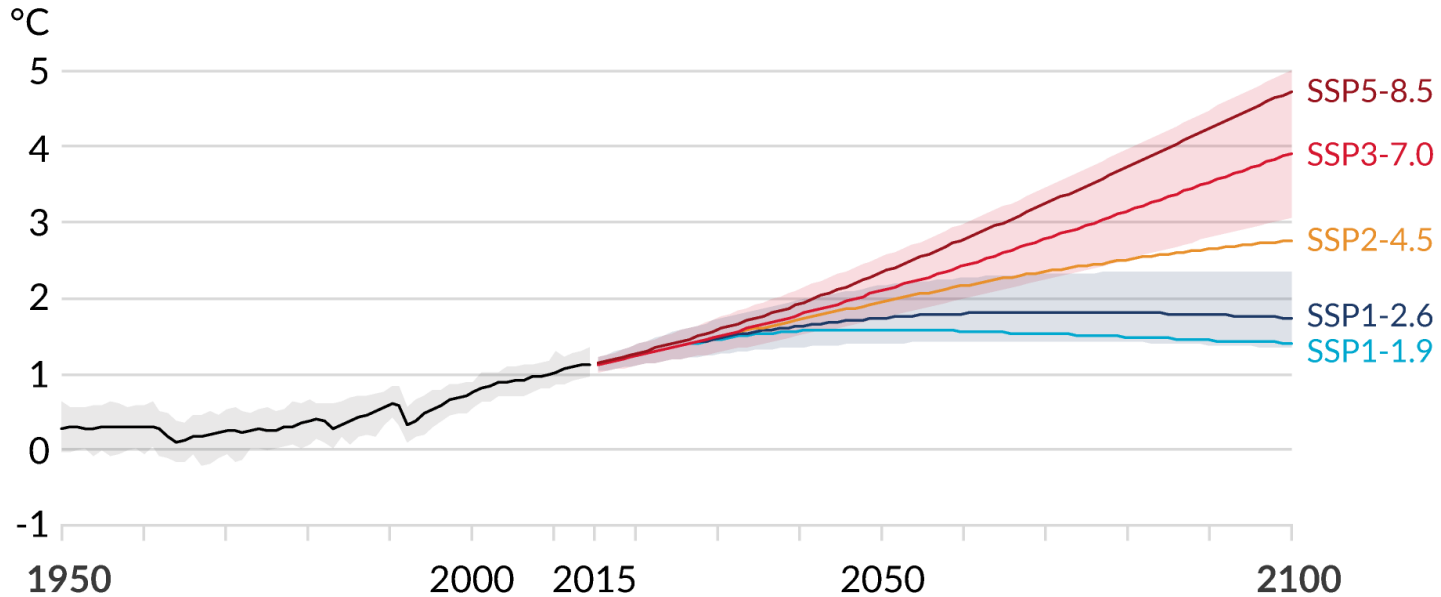
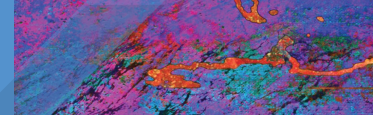


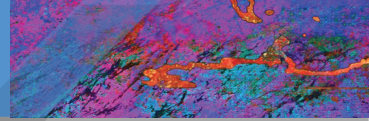
Abb. SPM.8



Die Globale Erwärmung wird sich bis mindestens Mitte des Jahrhunderts unter allen berücksichtigten Szenarien erhöhen. Ohne eine drastische Reduktion von Treibhausgasemissionen wird eine Erwärmung von 1.5°C und 2°C im 21. Jhd. überschritten werden.

Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

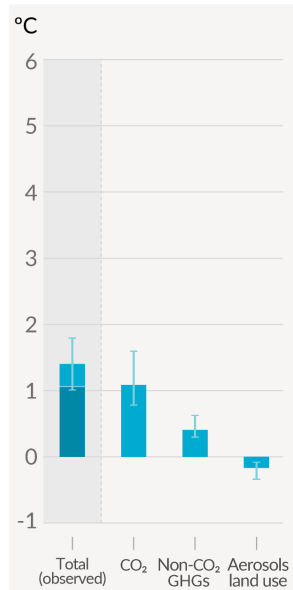
Tabelle SPM.1



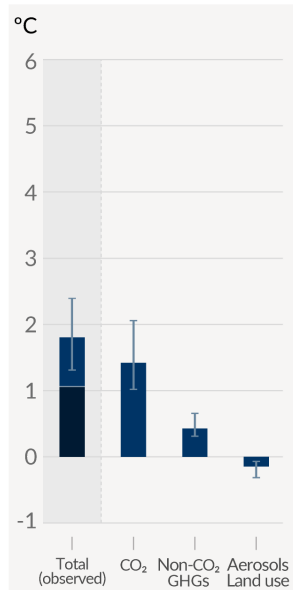
Künftige Emissionen verursachen künftige zusätzliche Erwärmung. Die Gesamterwärmung wird von vergangenen & künftigen CO₂ Emissionen dominiert.

Change in global surface temperature in 2081-2100 relative to 1850-1900 (°C)

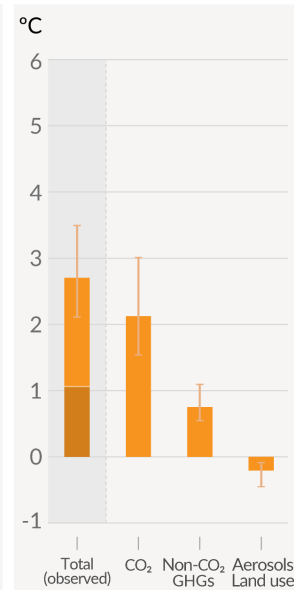
SSP1-1.9



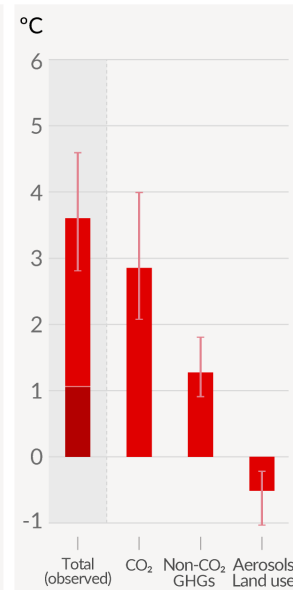
SSP1-2.6



SSP2-4.5



SSP3-7.0



SSP5-8.5

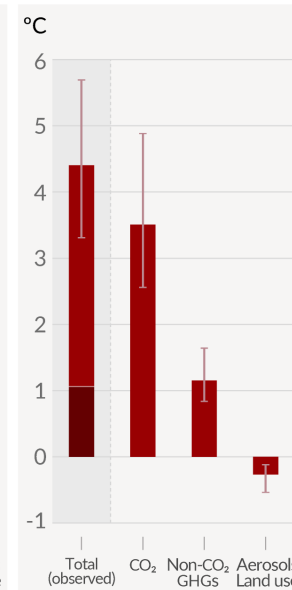


Abb. SPM.4



[Credit: Hong Nguyen | Unsplash]

“ Die Veränderungen, die wir erleben, werden mit weiterer Erwärmung zunehmen.

Mit jeder Zunahme der globalen Erwärmung werden regionale Klimaänderungen größer.

Änderung der Jahresmittel-Temperatur relativ zu 1850-1900

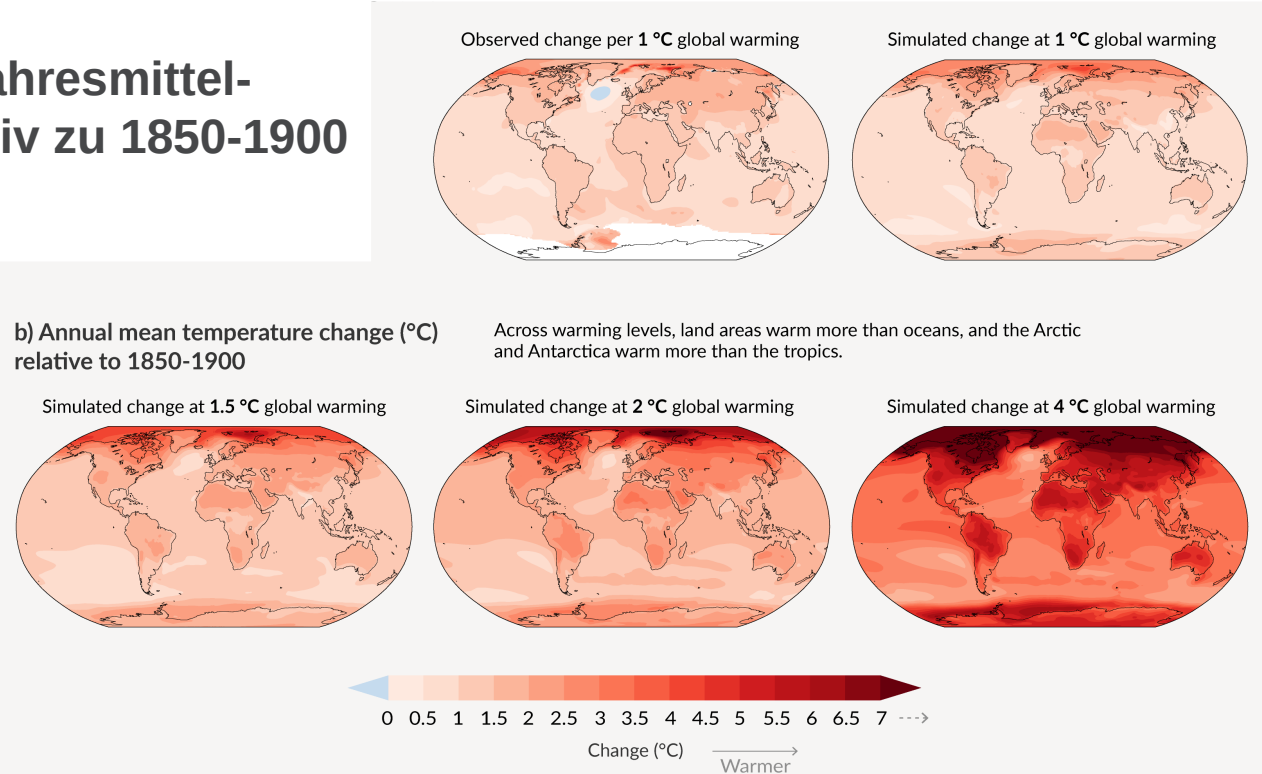


Abb. SPM.5

Mit jeder Zunahme der globalen Erwärmung werden regionale Klimaänderungen größer.

Änderung im Jahresniederschlag relativ zu 1850-1900

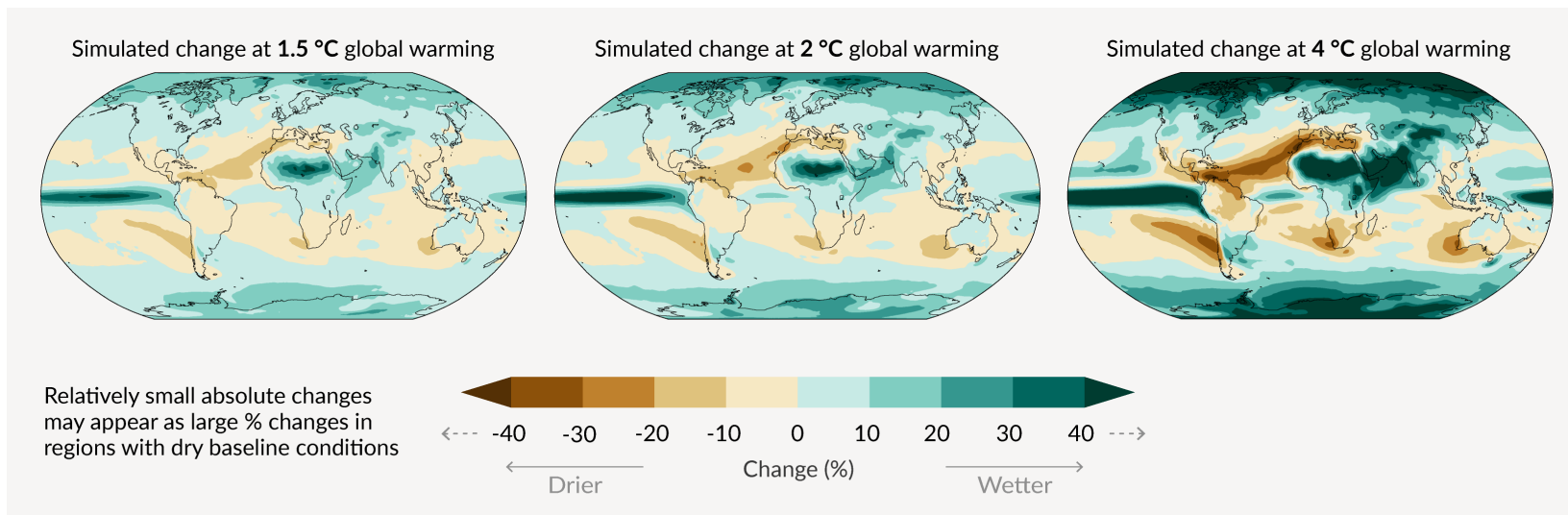


Abb. SPM.5

Mit jeder Zunahme der globalen Erwärmung werden regionale Klimaänderungen größer.

Änderung in der mittleren Bodenfeuchte relativ zu 1850-1900

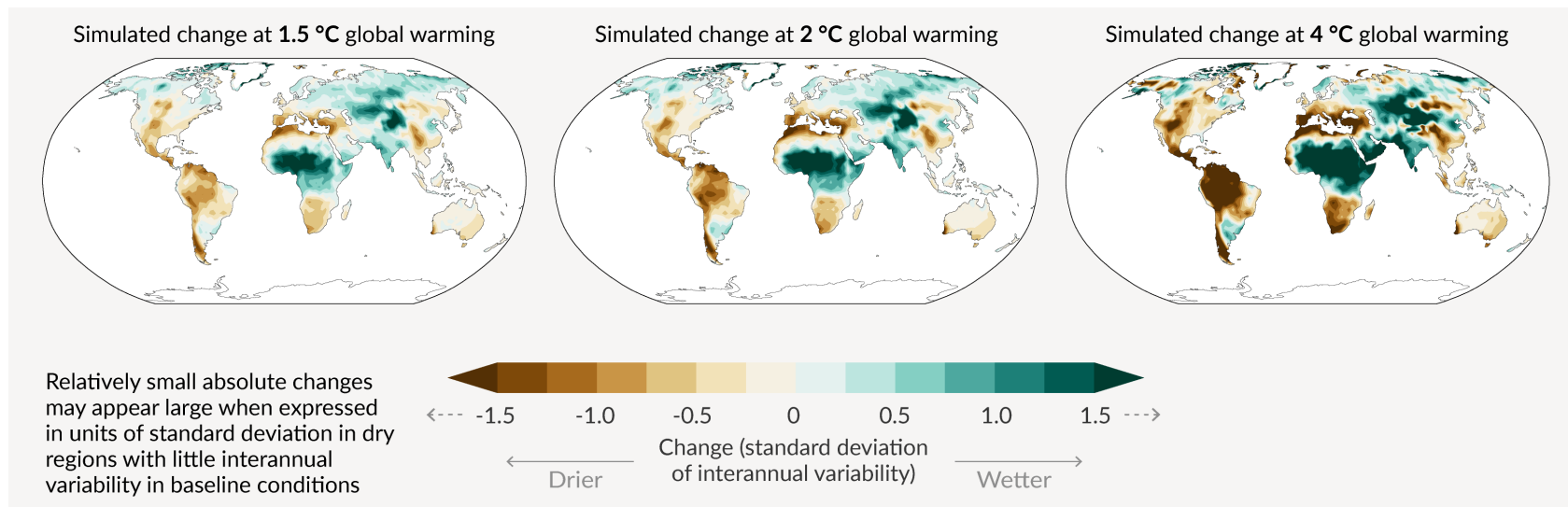
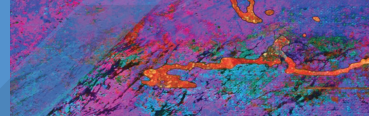


Abb. SPM.5



Prognostizierte Änderungen in Extremen sind größer in Häufigkeit und Intensität mit jeder zusätzlichen Erwärmung.

Heiße Extreme über Land

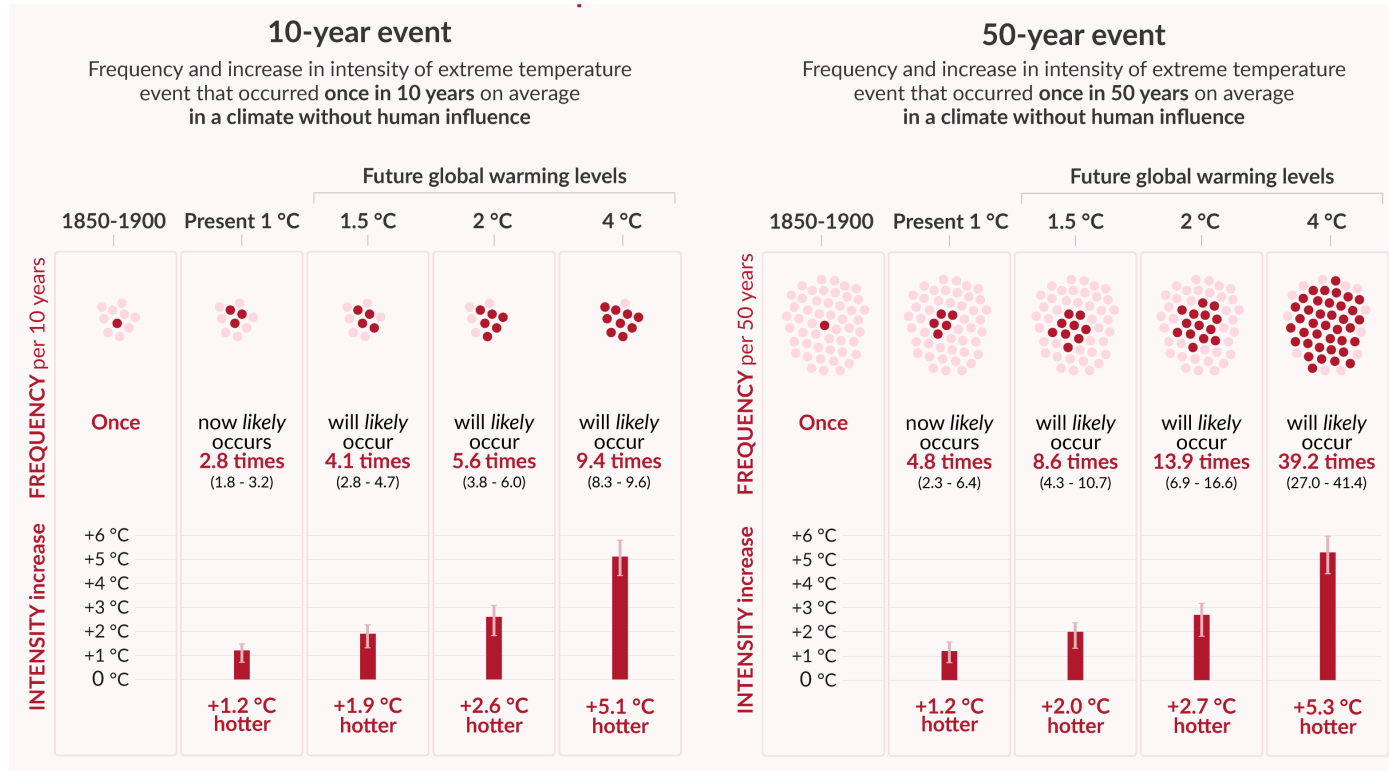


Abb. SPM.6

Prognostizierte Änderungen in Extremen sind größer in Häufigkeit und Intensität mit jeder zusätzlichen Erwärmung.

Starkniederschläge über Land

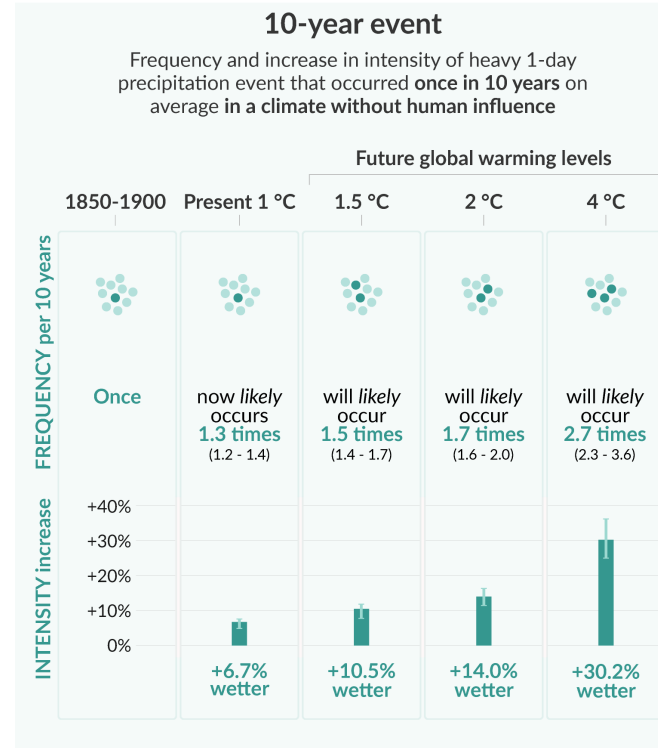


Abb. SPM.6

Prognostizierte Änderungen in Extremen sind größer in Häufigkeit und Intensität mit jeder zusätzlichen Erwärmung

Dürre in trockener werdenden Regionen

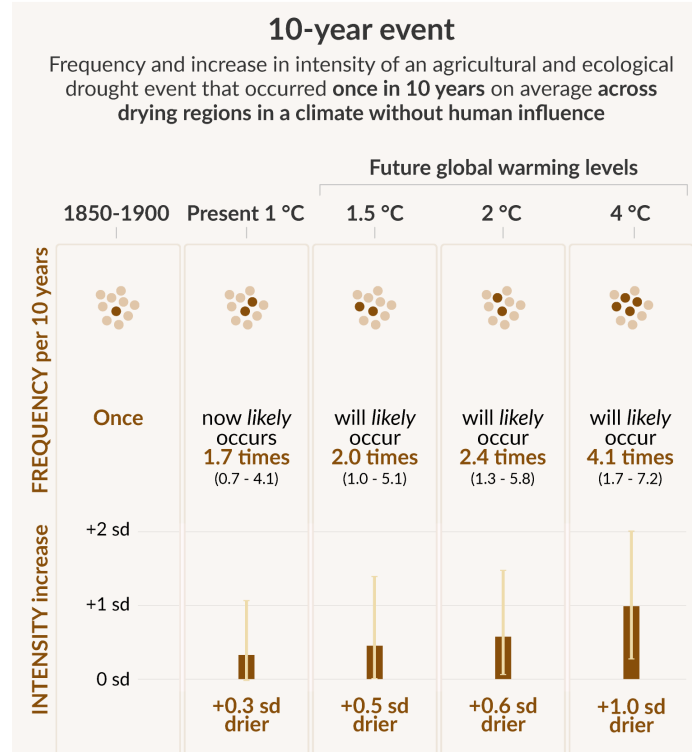
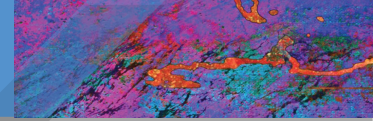


Abb. SPM.6



Der Anteil von CO₂ Emissionen, die von Kohlenstoffsenken an Land und im Ozean aufgenommen werden, ist kleiner in Szenarien mit höheren kumulativen CO₂ Emissionen

Total cumulative CO₂ emissions **taken up by land and oceans** (colours) and remaining in the atmosphere (grey) under the five illustrative scenarios from 1850 to 2100

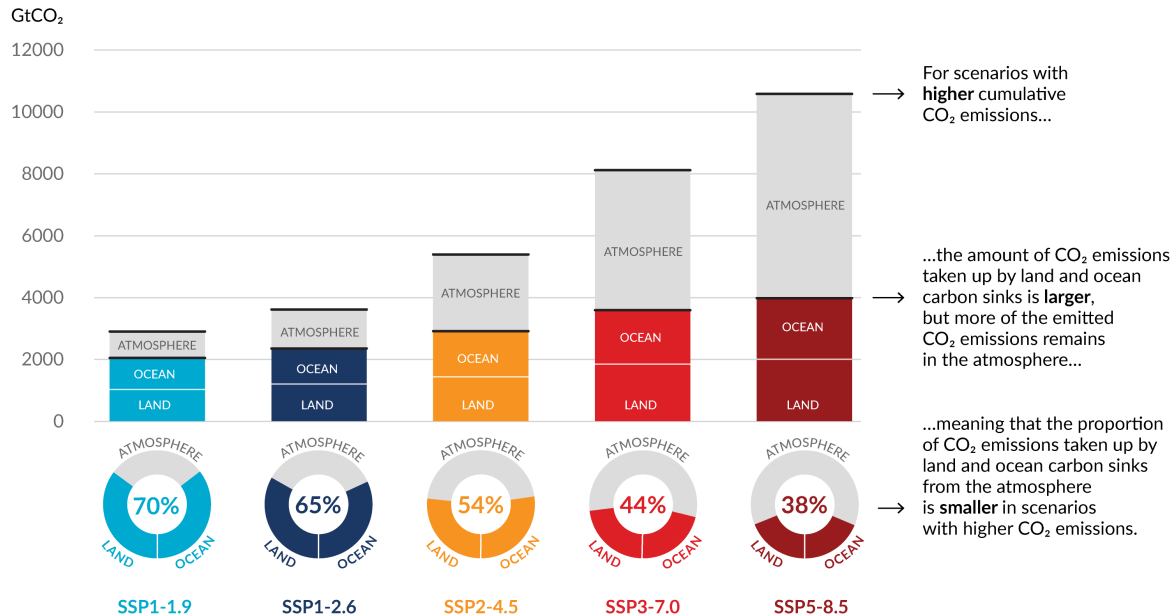
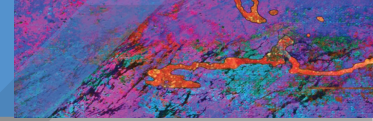


Abb. SPM.7



[Credit: Shari Gearheard | NSIDC]

“ Von einigen Veränderungen im Klimasystem gibt es kein Zurück. Einige Veränderungen könnten jedoch durch eine Begrenzung der Erwärmung verlangsamt und andere gestoppt werden.



Aktivitäten des Menschen beeinflussen alle wichtigen Komponenten des Klimasystems, wobei einige über Jahrzehnte und andere über Jahrhunderte reagieren.

Fläche des Arktischen Meereises im September

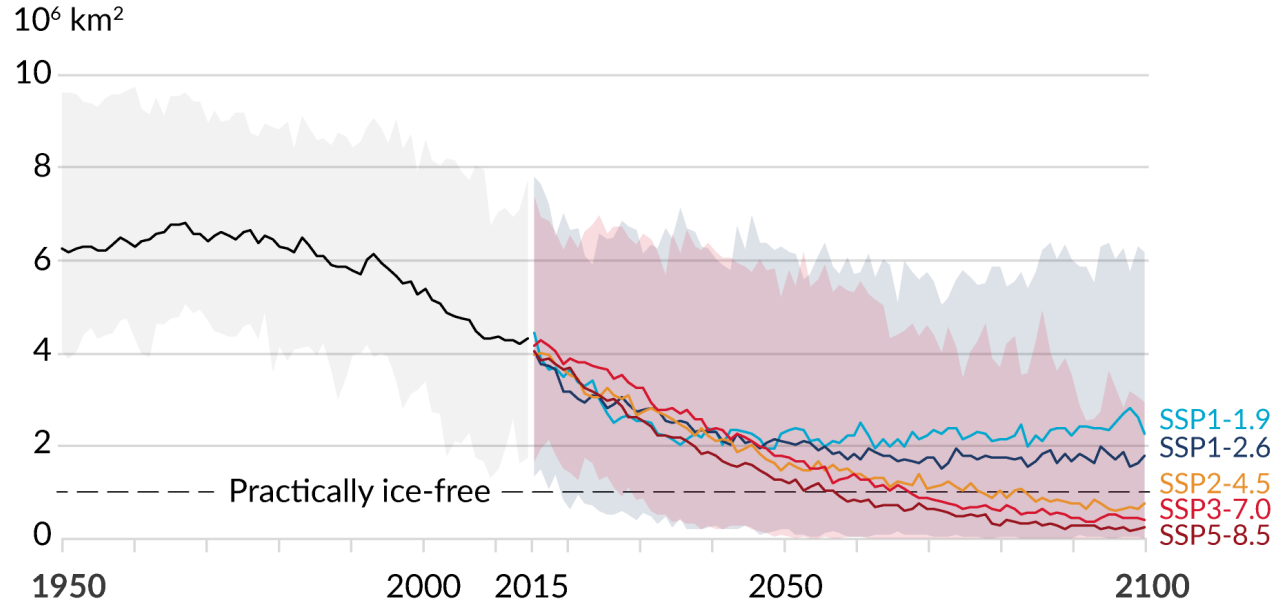
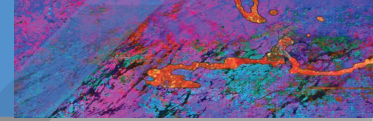


Abb. SPM.8



Aktivitäten des Menschen beeinflussen alle wichtigen Komponenten des Klimasystems, wobei einige über Jahrzehnte und andere über Jahrhunderte reagieren.

Ozeanversauerung (globaler pH Wert der Ozeanoberfläche)

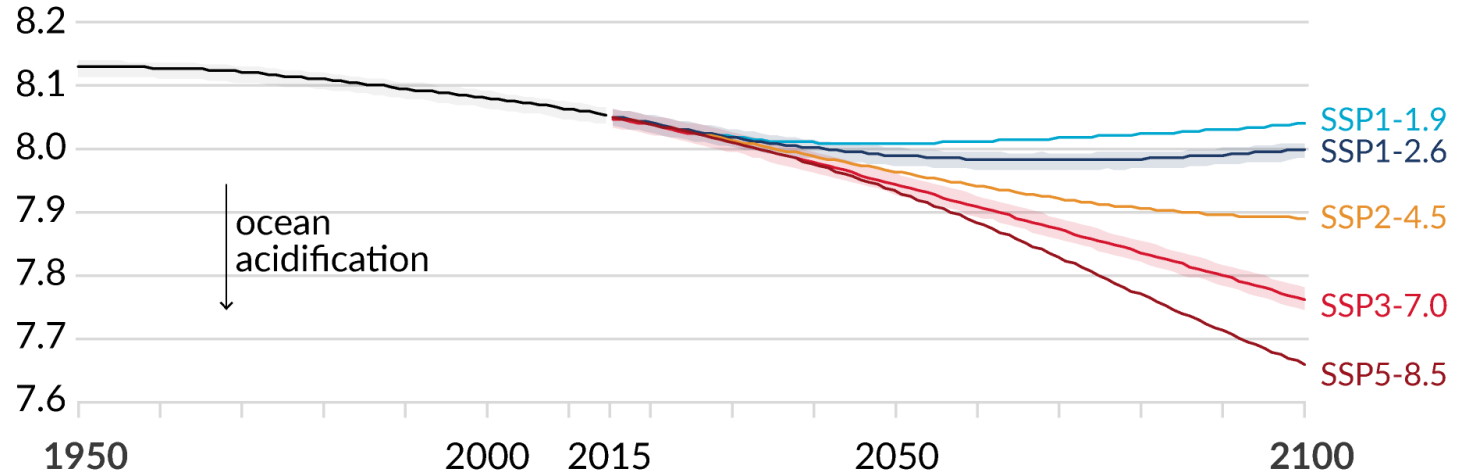
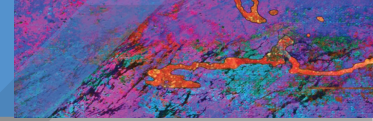


Abb. SPM.8



Aktivitäten des Menschen beeinflussen alle wichtigen Komponenten des Klimasystems, wobei einige über Jahrzehnte und andere über Jahrhunderte reagieren.

Globaler mittlerer Meeresspiegelanstieg relativ zu 1900

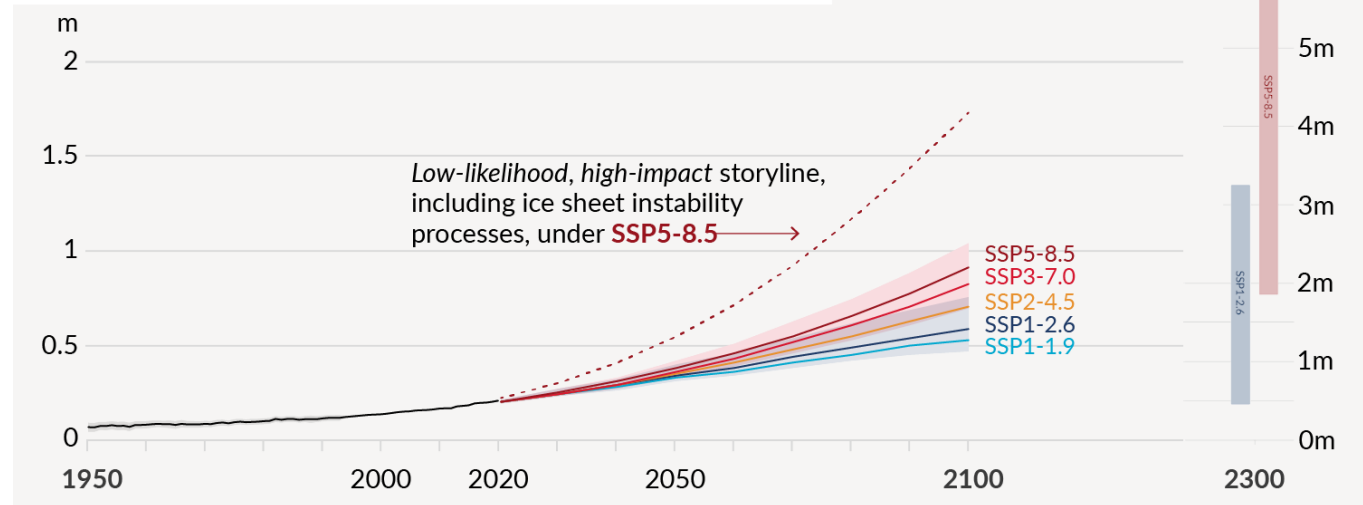
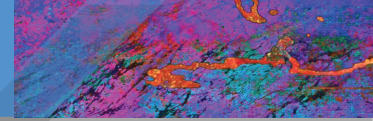


Abb. SPM.8



Aktivitäten des Menschen beeinflussen alle wichtigen Komponenten des Klimasystems, wobei einige über Jahrzehnte und andere über Jahrhunderte reagieren.

Gletschermasse relativ zum Jahr 2015 [%]

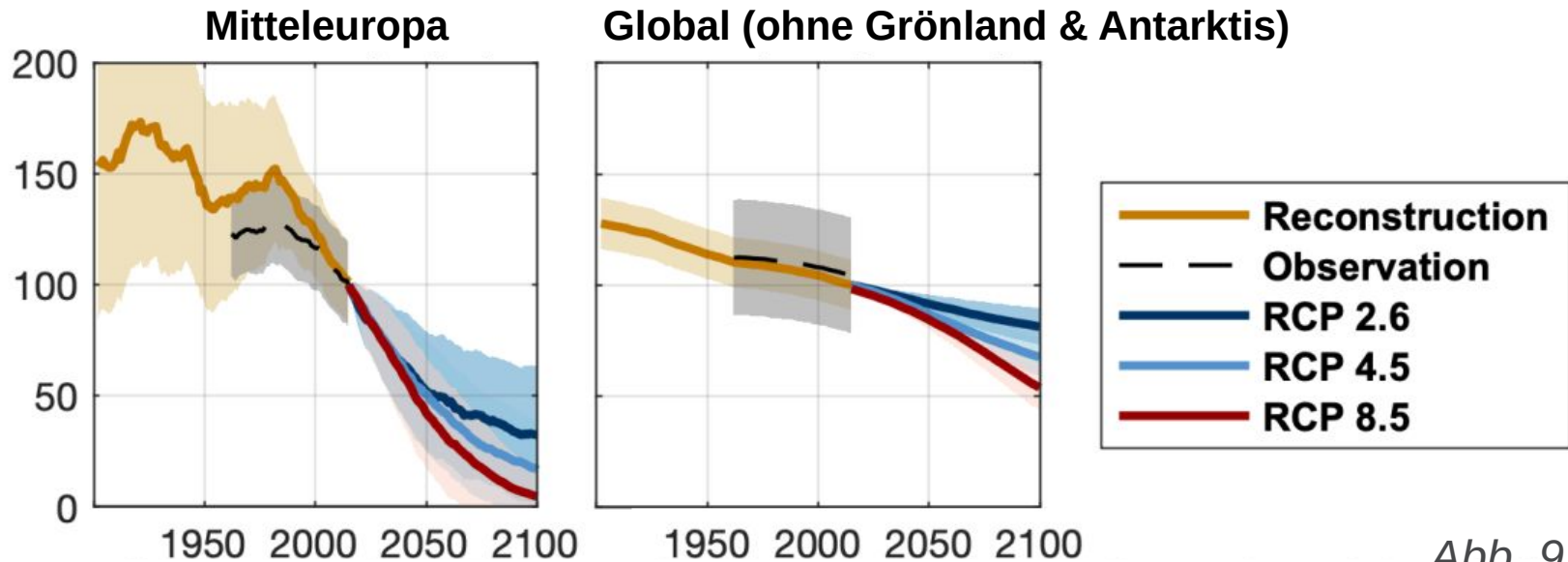
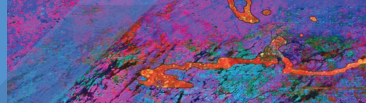
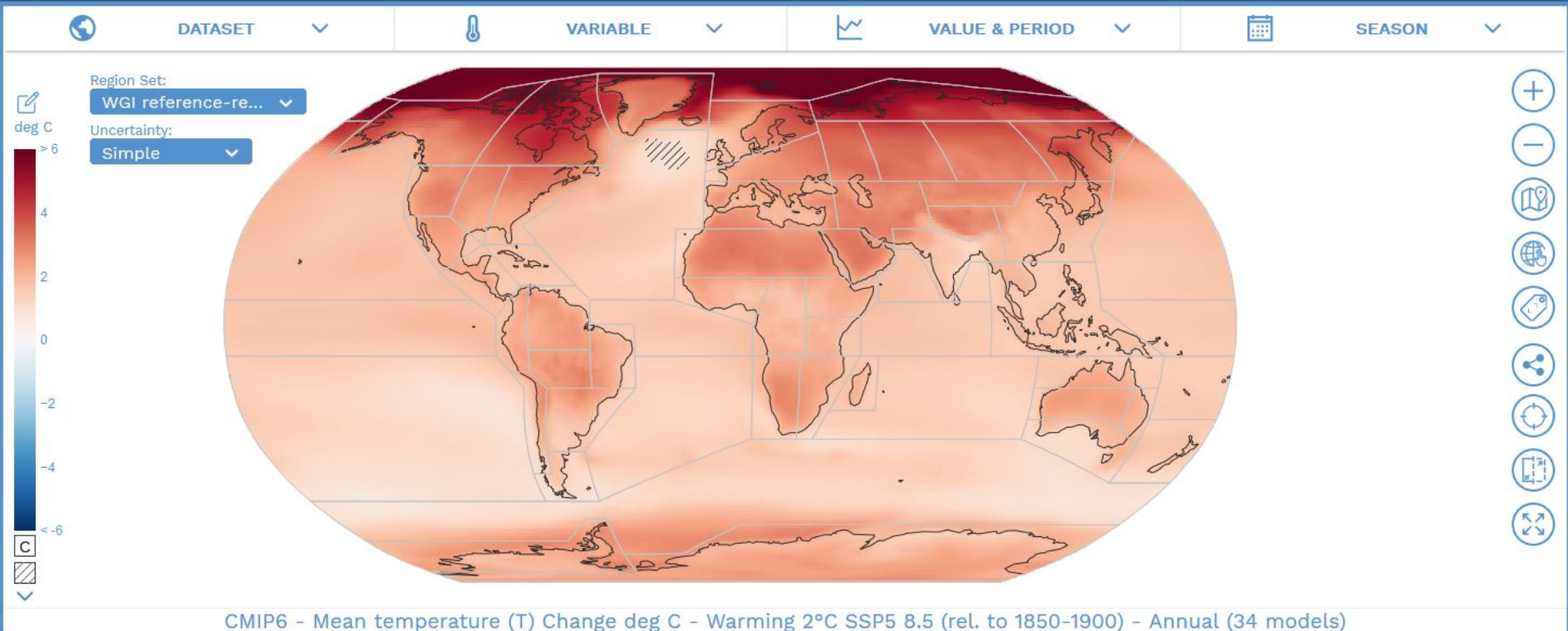


Abb. 9.21



Interactive Atlas

interactive-atlas.ipcc.ch



Vielen Dank

Weitere Information:

IPCC: www.ipcc.ch

IPCC Sekretariat: ipcc-sec@wmo.int

IPCC Pressebüro: ipcc-media@wmo.int

Folgen Sie uns:

  @IPCC

 @IPCC_CH

 [linkedin.com/company/ipcc](https://www.linkedin.com/company/ipcc)

#ClimateReport #IPCC