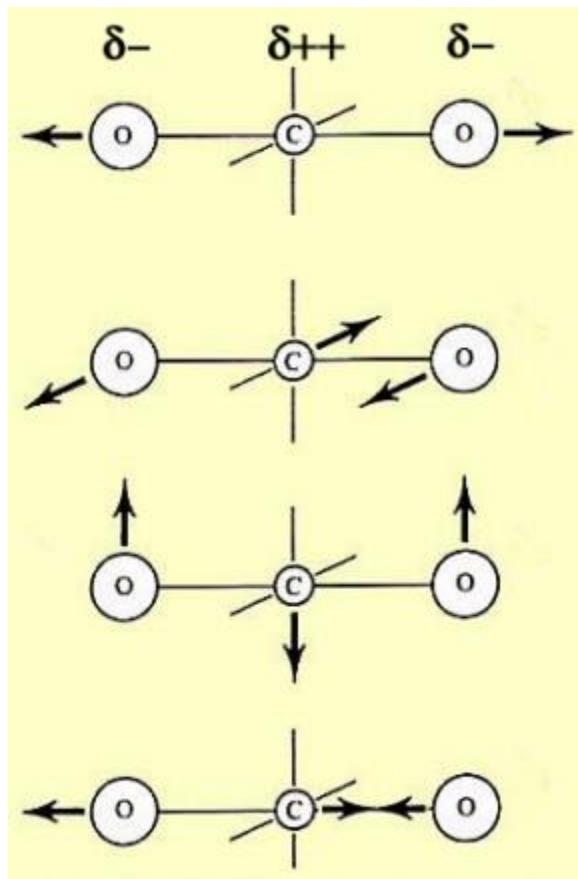
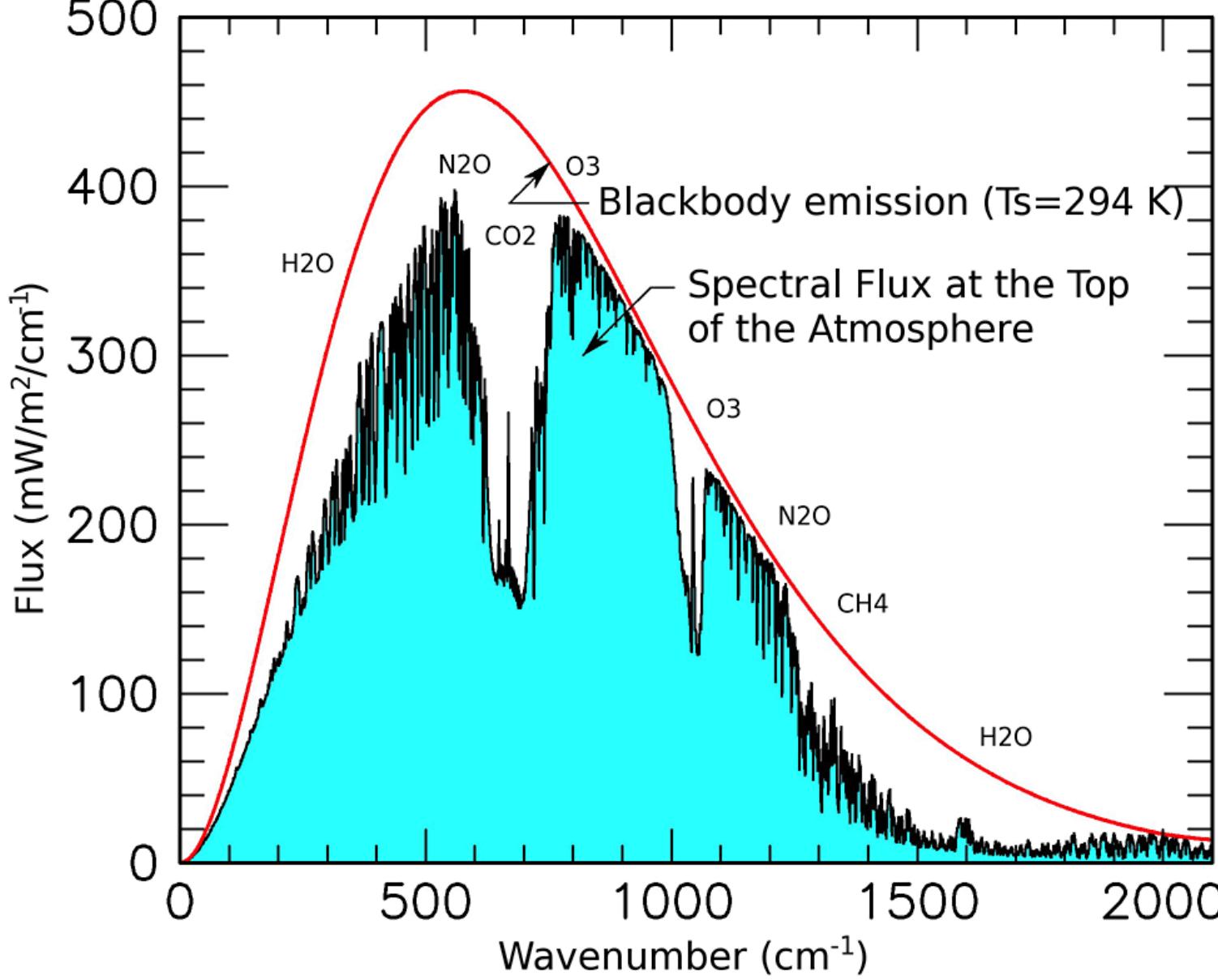


Erstes Symposium zu Nachhaltigkeit der TH Wildau, 25.10.2021

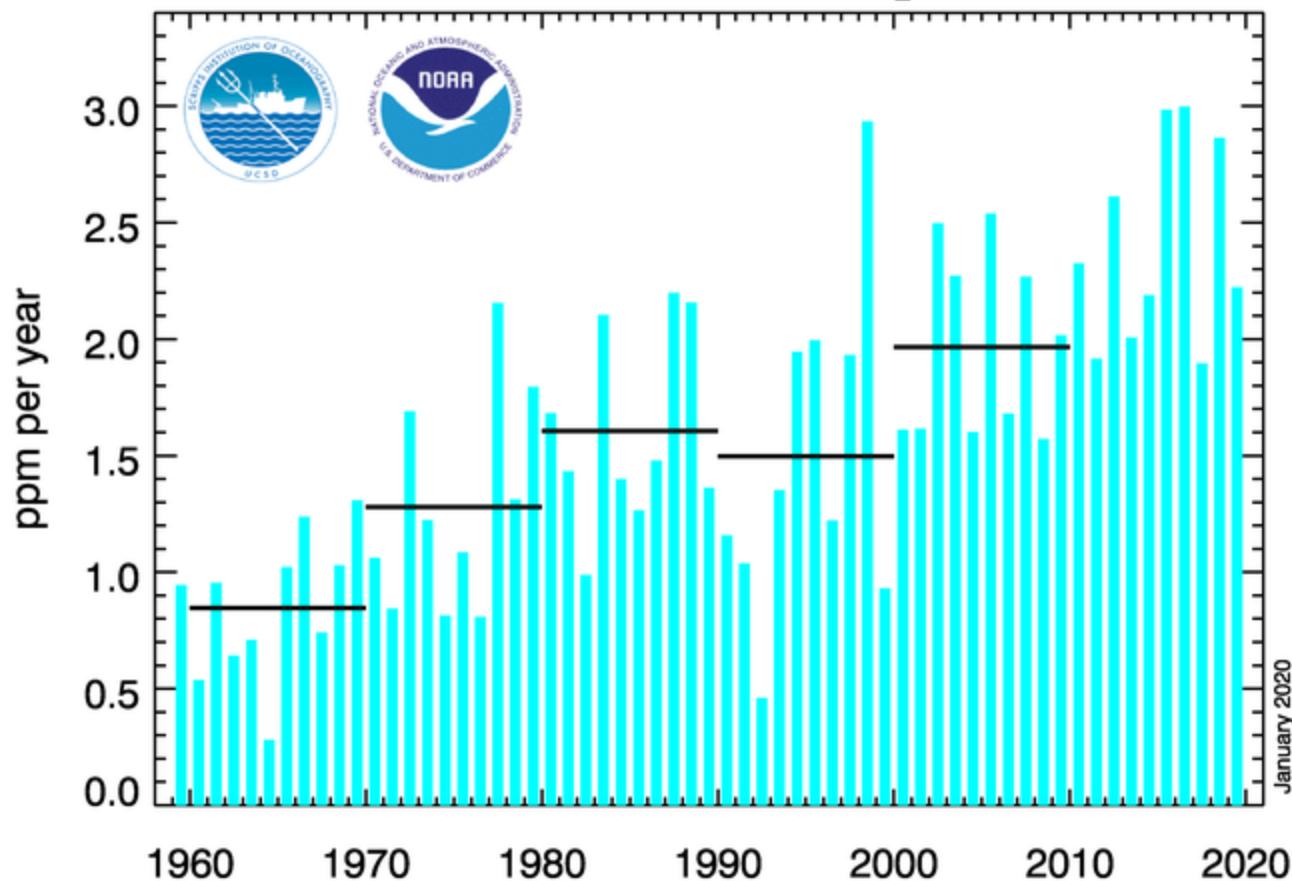
Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel und seinen regionalen Auswirkungen

Frank Wechsung, wechsung@pik-potsdam.de





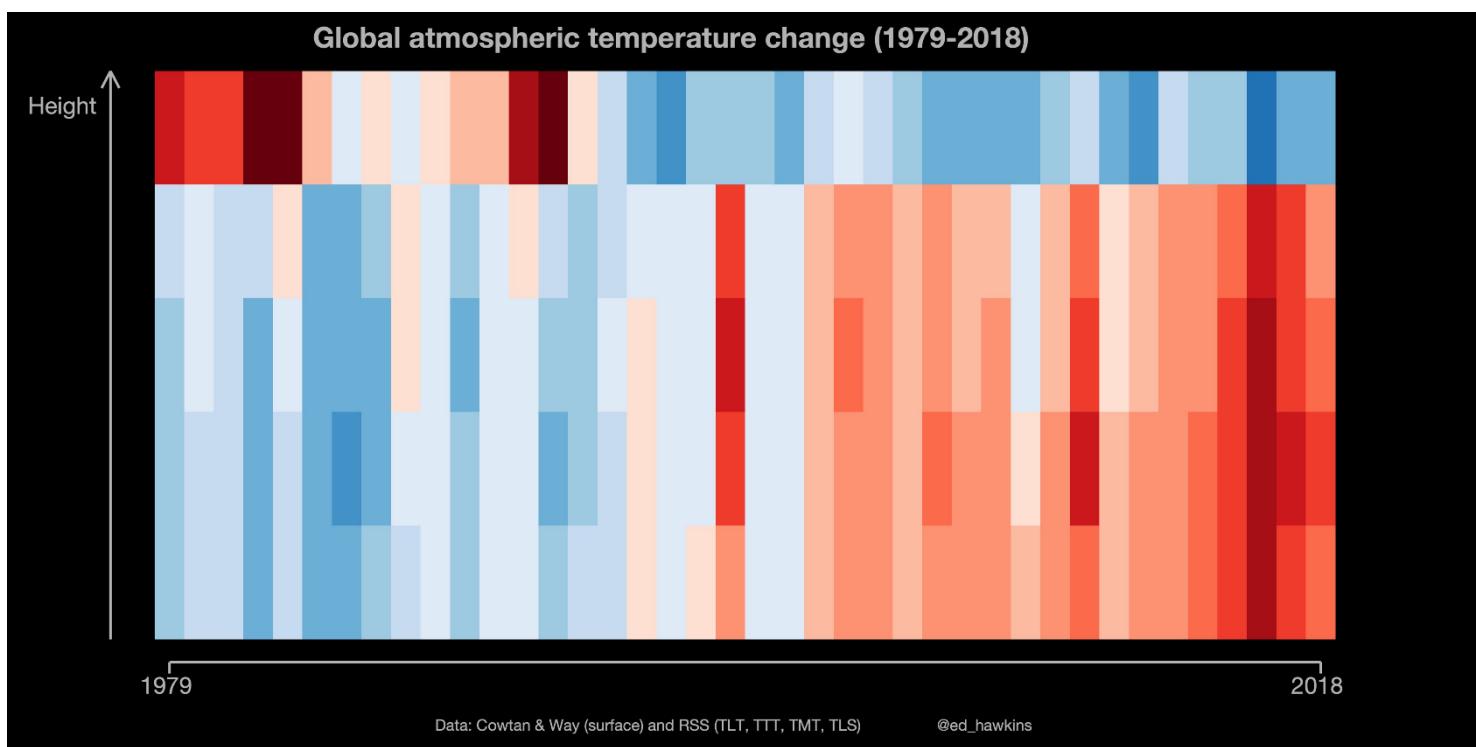
annual mean growth rate of CO₂ at Mauna Loa



The Greenhouse Signature

Cooling in the Stratosphere

Warming in the Troposphere



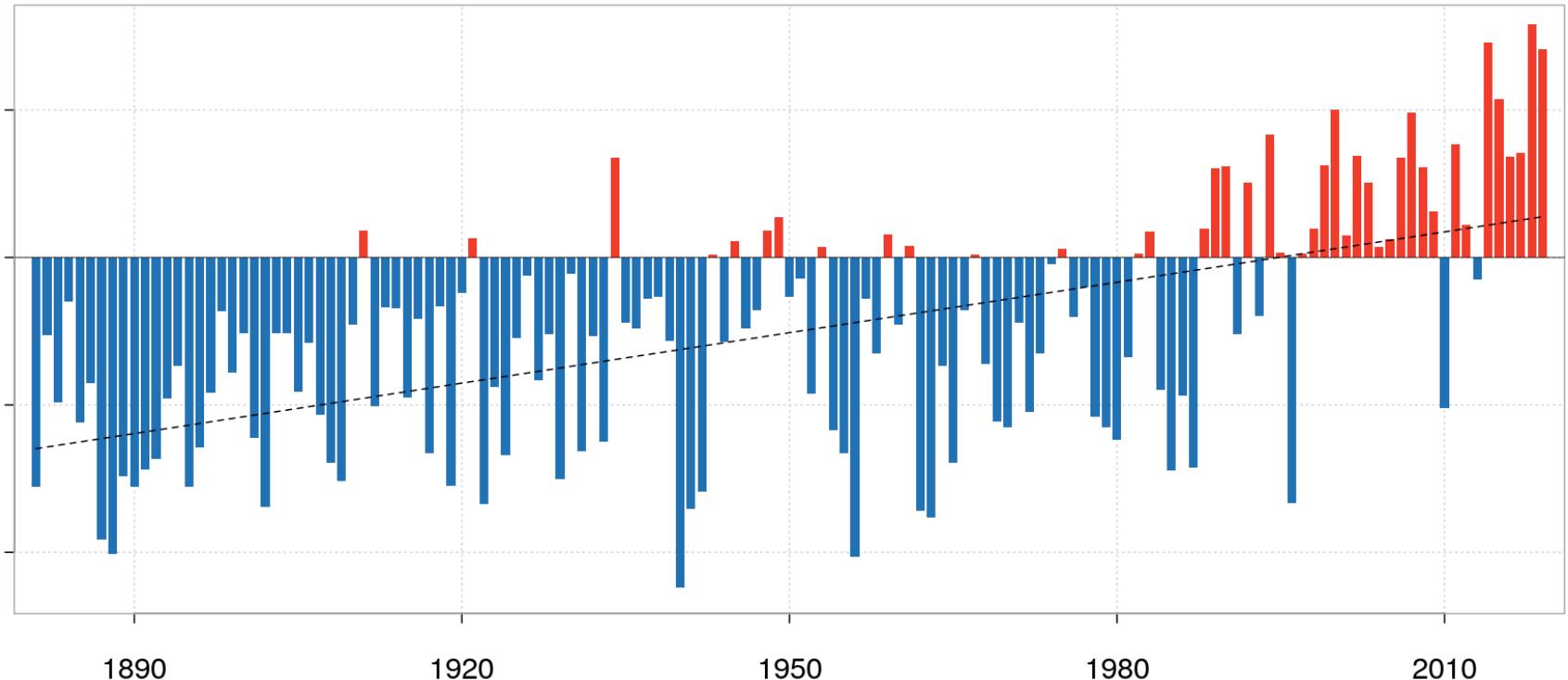
Temperaturanomalie

Deutschland Jahr

1881 - 2019

Referenzzeitraum 1981 - 2010

Temperaturanomalie [K]



positive
negative Anomalie

— vielfähriger Mittelwert (1981 - 2010): 8,9 °C
---- linearer Trend (1881 - 2019): +1,6 K

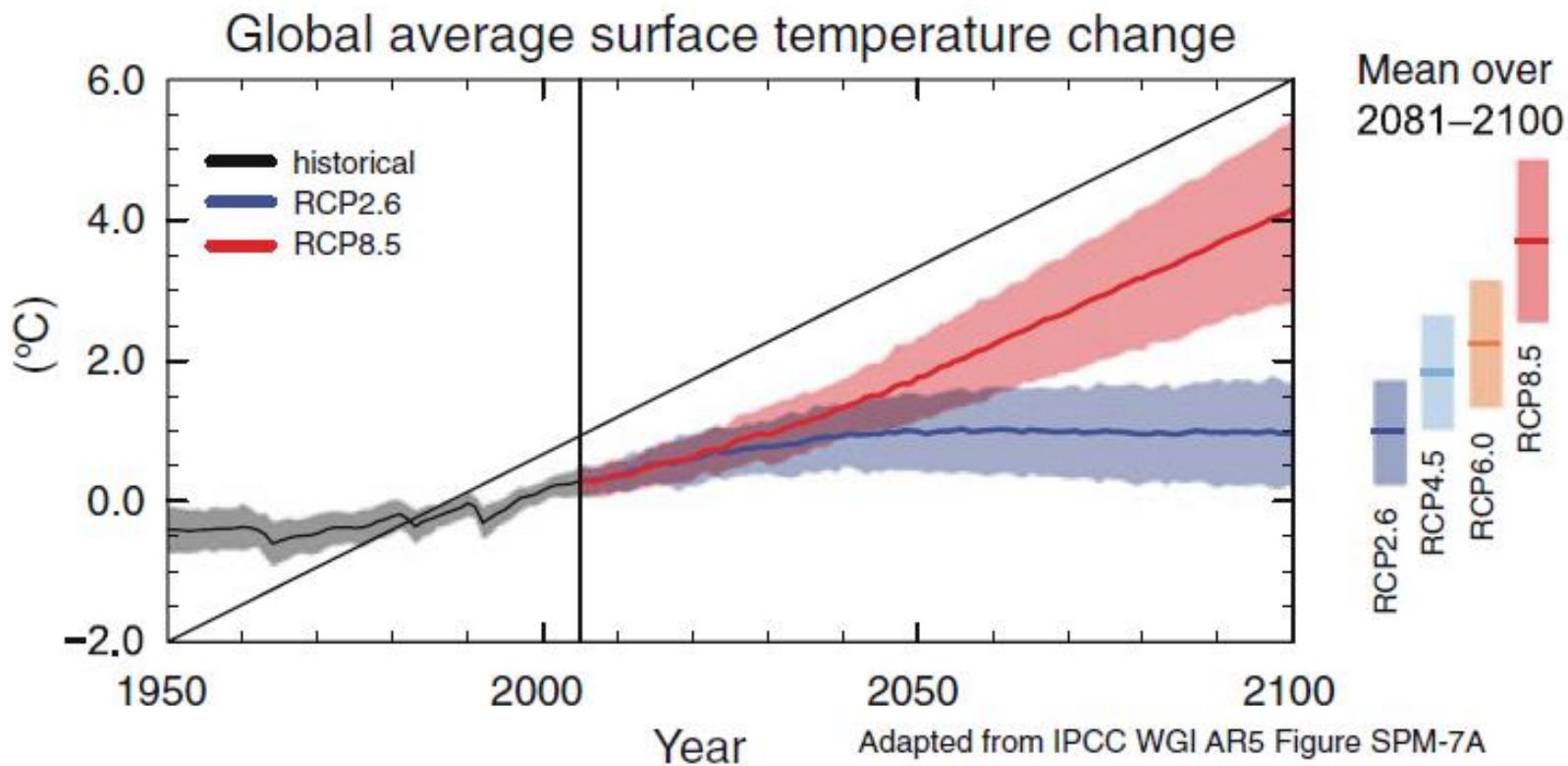
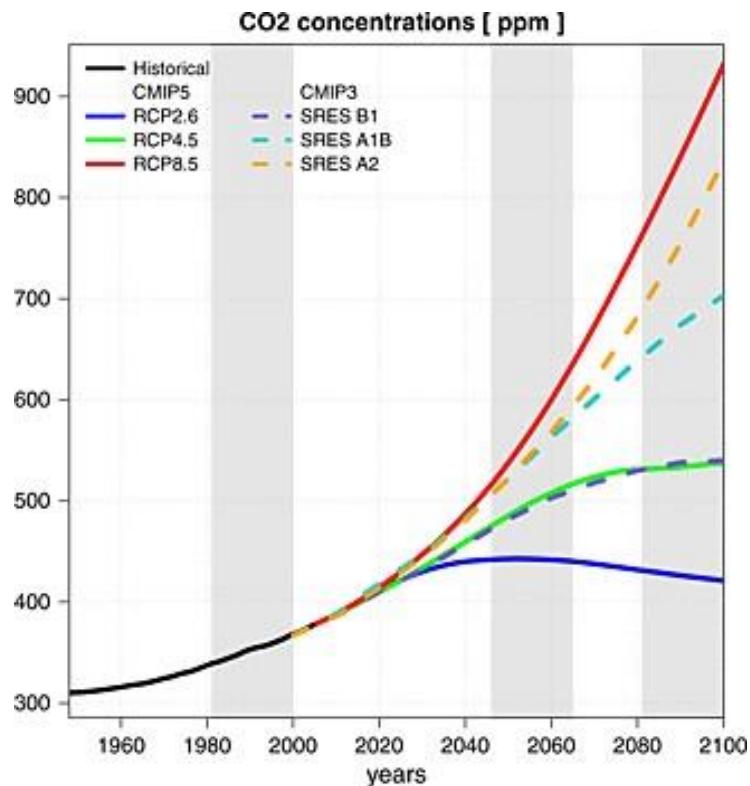
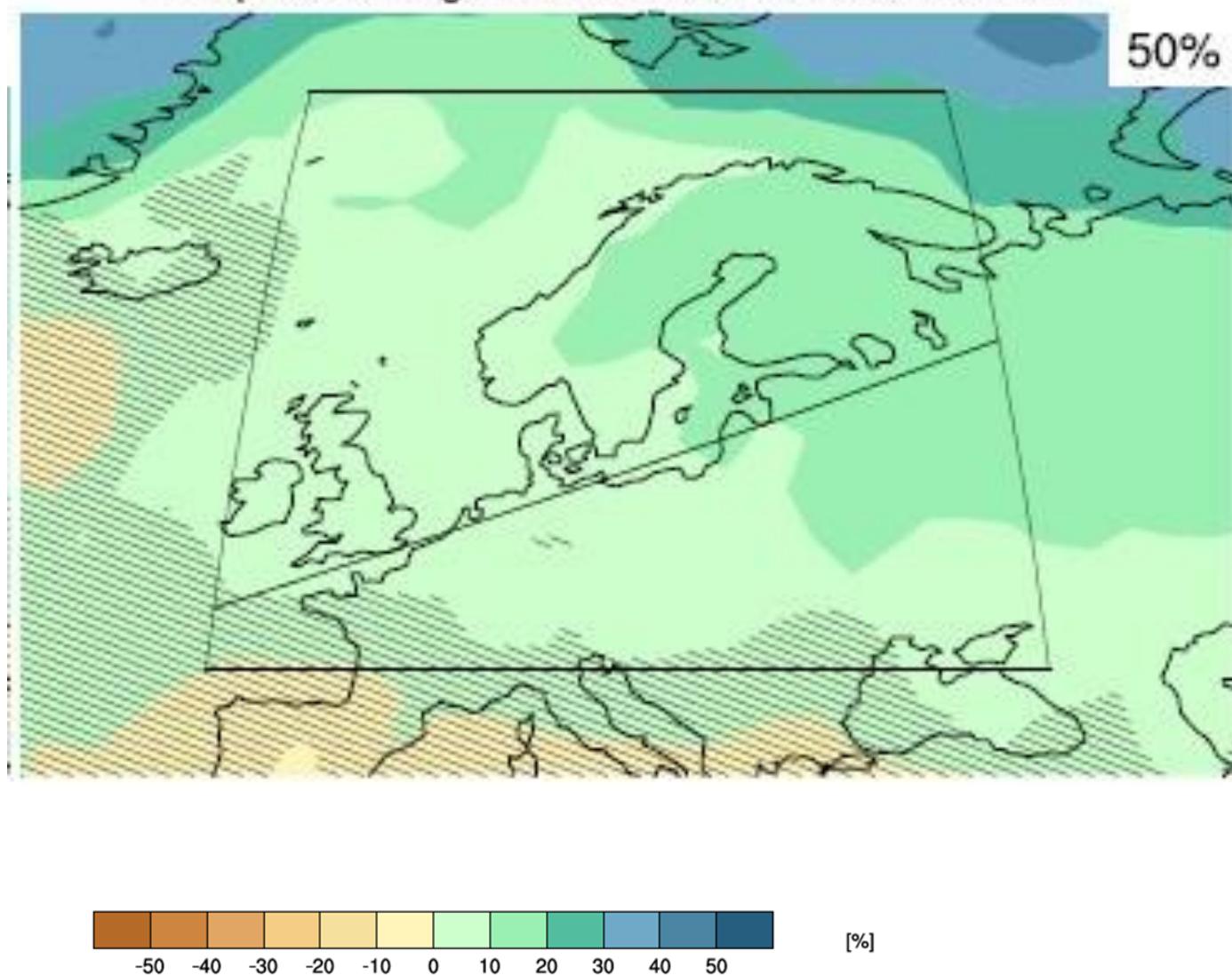


Fig. 11.2 Simulated global average surface temperature from climate models. Historical simulations in gray. Future RCP2.6 simulations in blue, RCP8.5 simulations in red. Darker colored lines are the multi-model mean. Also shown are the last-20-year mean and range from RCP2.6 (blue), RCP4.5 (light blue), RCP6.0 (orange), and RCP8.5 (red). Figure adapted from IPCC Working Group 1 Fifth Assessment Report, Summary for Policy Makers, Fig. 7a

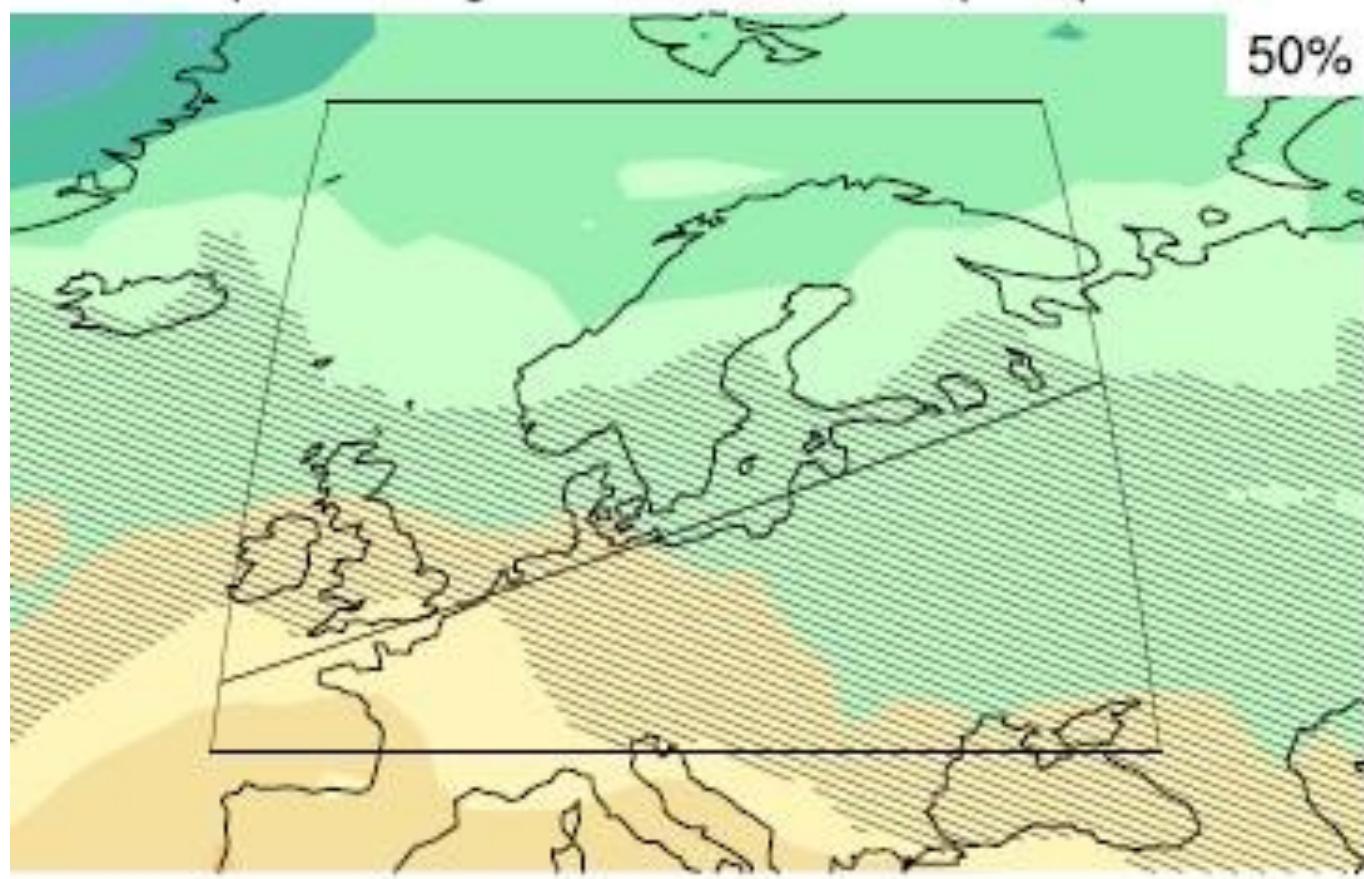
Emissionsszenarien



Precipitation change RCP4.5 In 2081-2100: October-March



Precipitation change RCP4.5 in 2081-2100: April-September

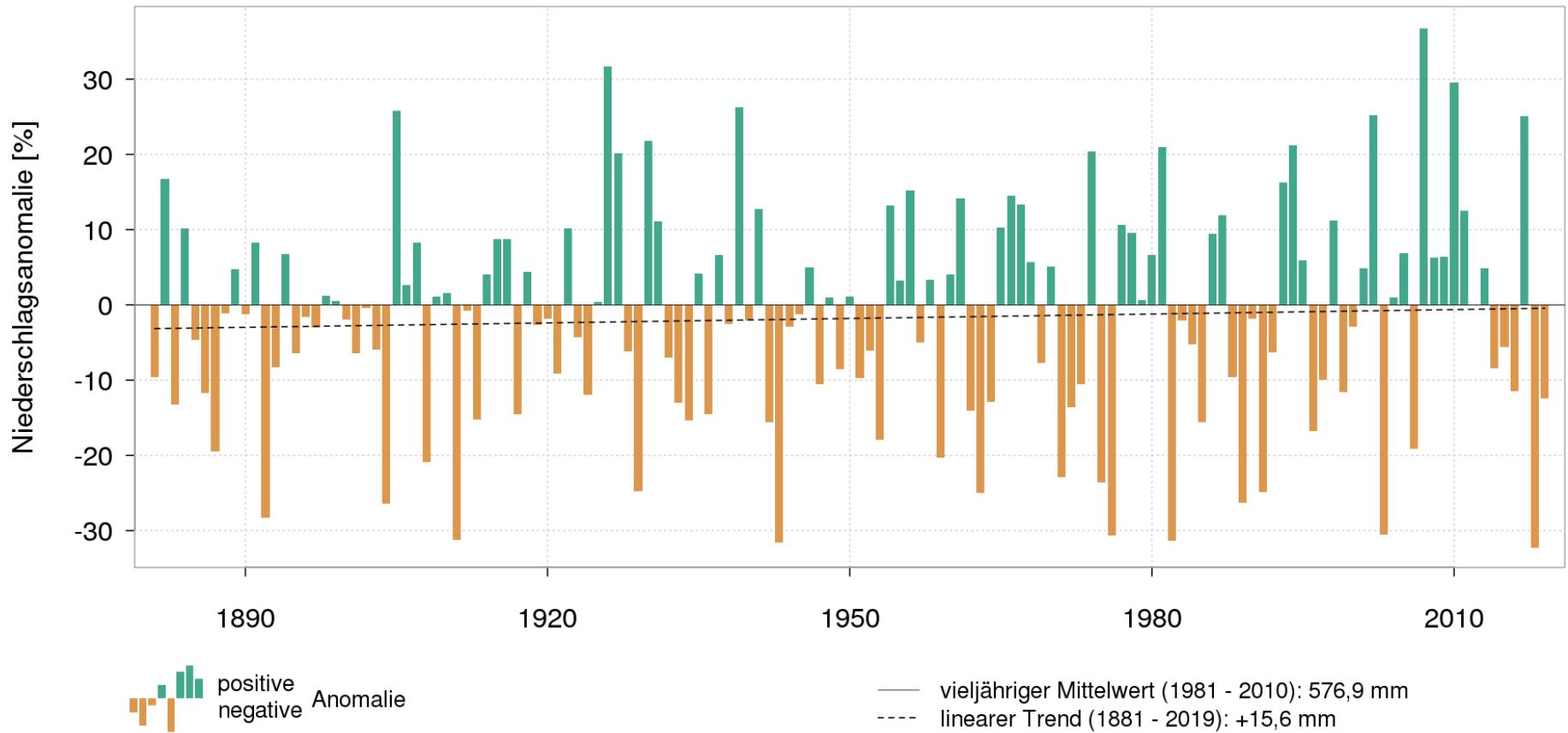


Niederschlagsanomalie

Brandenburg und Berlin Jahr

1881 - 2019

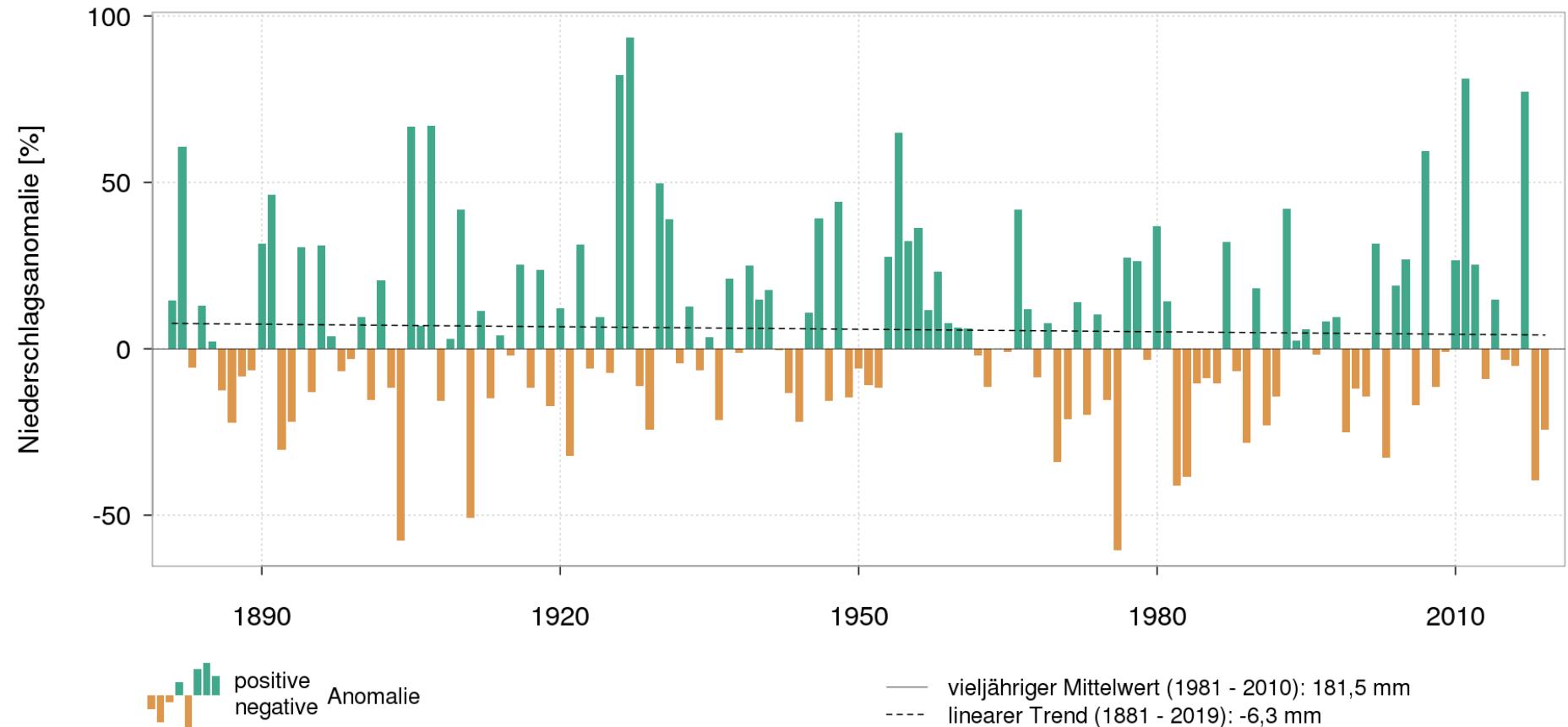
Referenzzeitraum 1981 - 2010



Niederschlagsanomalie

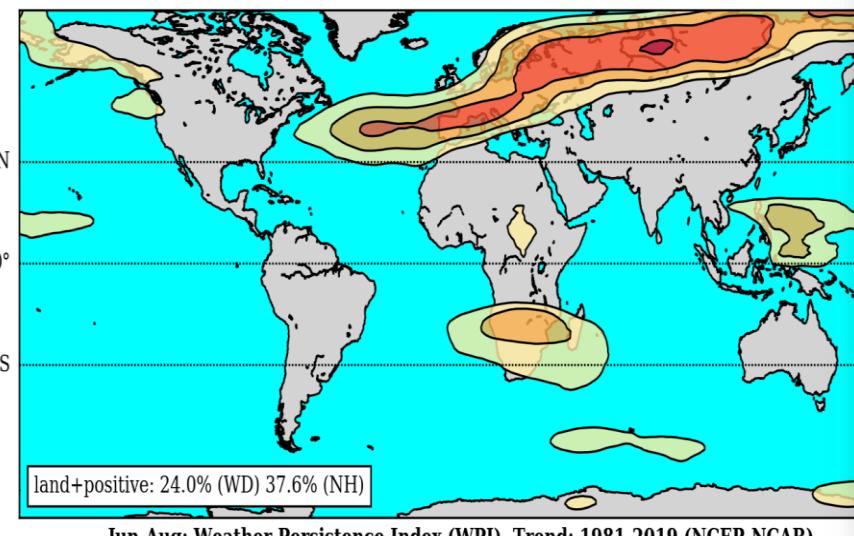
Brandenburg und Berlin Sommer

1881 - 2019
Referenzzeitraum 1981 - 2010

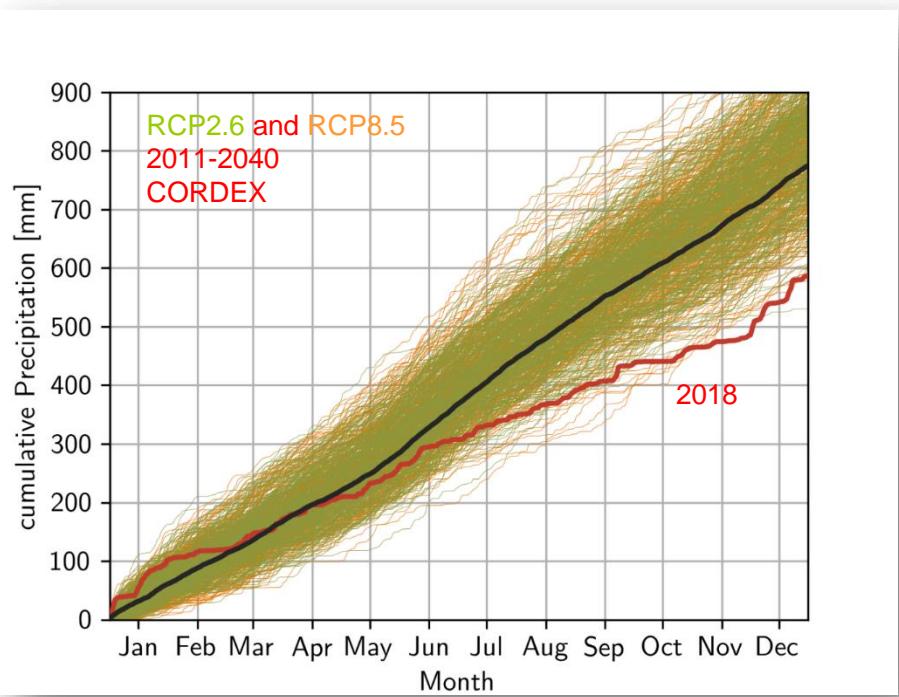


Trend in persistent weather pattern

Weather persistence Index



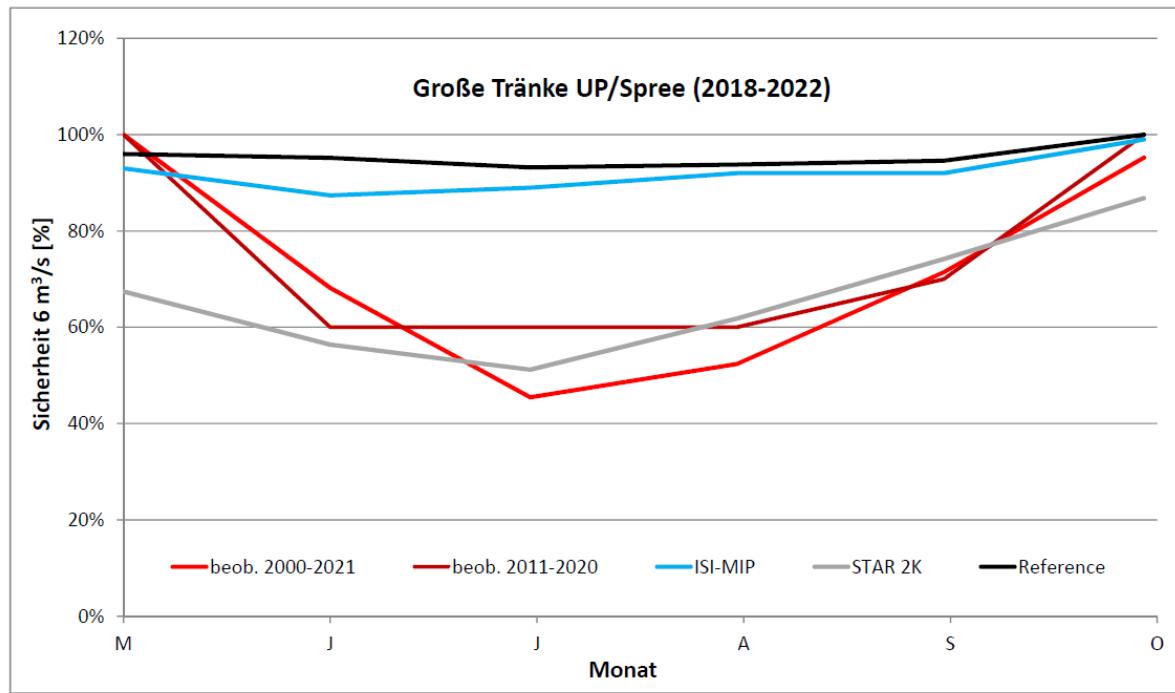
NH summer getting more persistent and climate scenarios underestimate w persistence



Berücksichtigte Klimawandeldaten (alle haben ein Auflösung von ~11 km)

- CORDEX CMIP5: 22 Kombinationen aus dynamischen globalen und regionalen Klimamodellen für Gesamteuropa (1971-2100).
- EPISODES CMIP5: Neues statistisches Klimamodell des DWD, getrieben durch dynamische GCMs, 1951-2100. 13 Läufe.
- EPISODES CMIP6: s.o., allerdings für die neueste IPCC-Szenariengeneration.
- STARS CMIP5: 10 Kombinationen aus globalem Klimamodell und statistischem Regionalmodell.

Vergleich alter Szenarienergebnisse aus CLIMADA mit



Anpassungsausblick

- Klimawandel ist da und schafft Fakten.
- Auswirkungen auf den
Landschaftswasserhaushalt in
Brandenburg von zentraler Bedeutung.
- Entlastung durch Minderung der
Nutzungsintensität in Land- und
Forstwirtschaft.
- Katastrophen mitdenken.
- Messungen, Beobachtungen, Versuche
machen klug.