

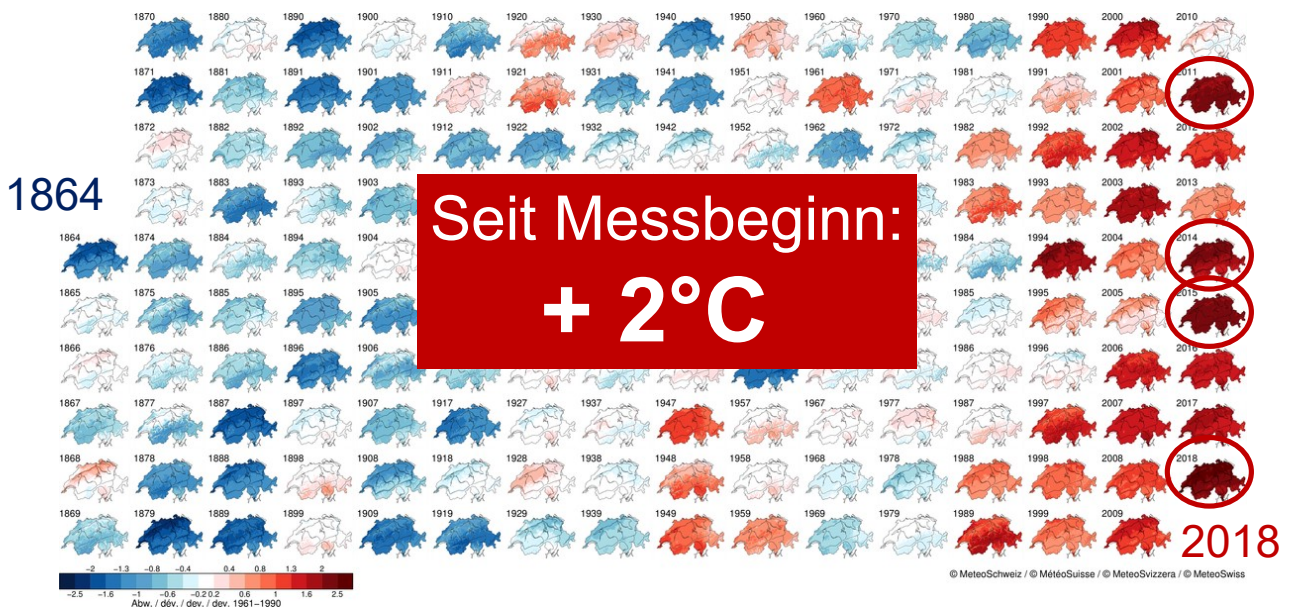
Welche Entwicklungen in Bezug auf die Trockenheit sind zu erwarten?



Dr. Petra Schmocker-Fackel, Bundesamt für Umwelt, Wasser-Agenda 21 18.8.20



Mittlere Jahrestemperatur seit 1864



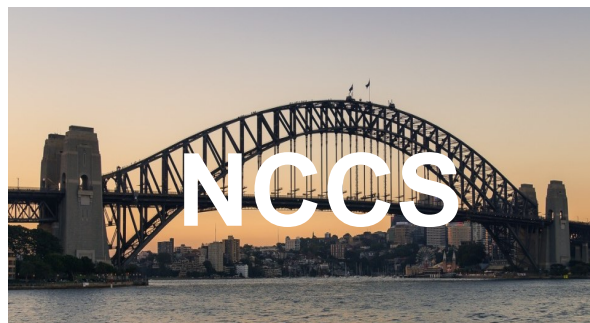


Trockensommer 2018




National Centre for Climate services NCCS

Beobachtungen,
Szenarios,
Vorhersagen,
Forschung,
Monitoring



Diverse
(potentielle)
Nutzer von Klima-
dienstleistungen

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



ETH zürich

FiBL



sc | nat
Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
ProClim
Forum for Climate and Global Change

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Landwirtschaft BLW

Bundesamt für Gesundheit BAG

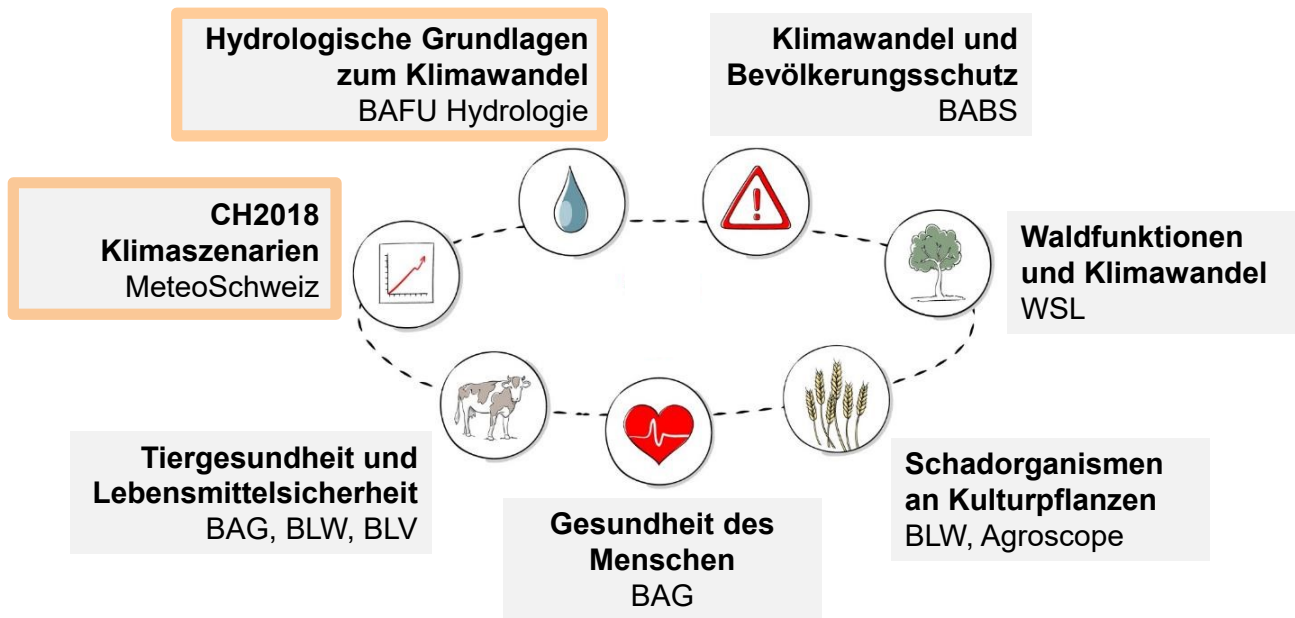
Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV

Bundesamt für Energie BFE



Themenschwerpunkte des NCCS

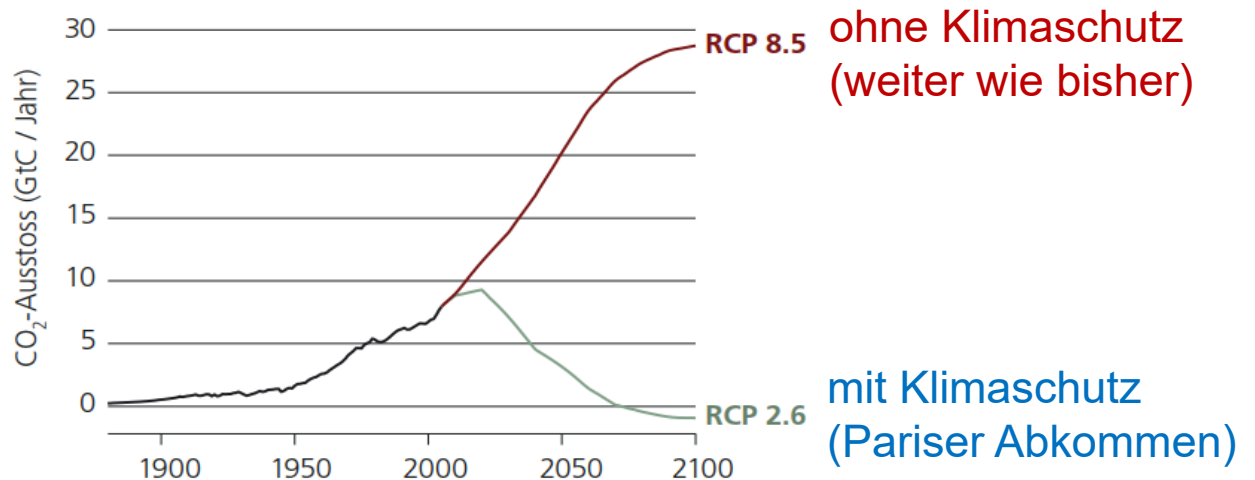


Was wäre wenn?

Emissionsszenarien

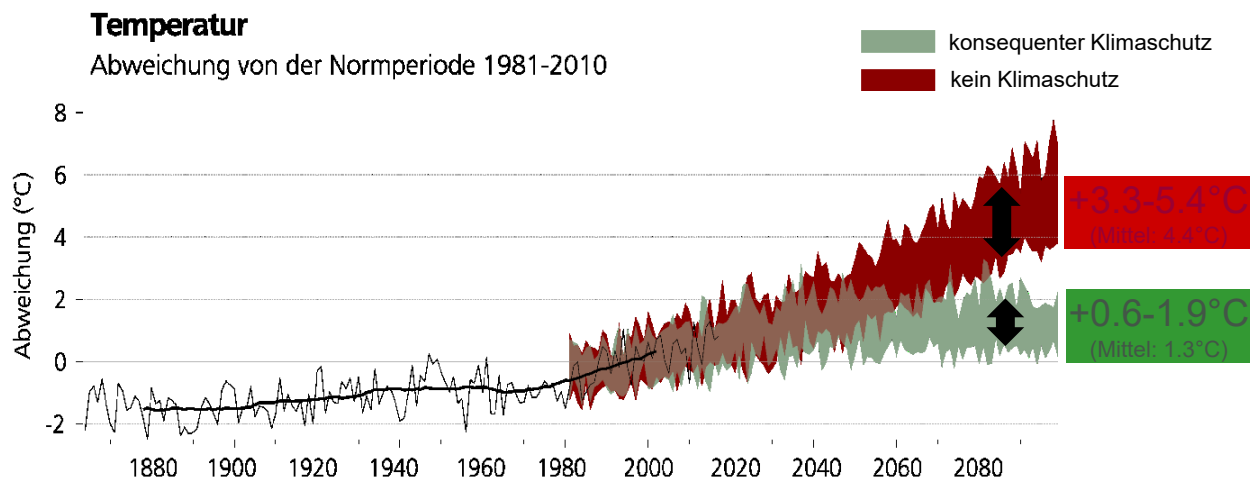
Weltweiter netto CO₂-Ausstoss aus fossilen und industriellen Quellen
(Quelle: Angepasst von IPCC 2013/WGI/Box 1.1/Figure 3b)

- Kein Klimaschutz
- Konsequenter Klimaschutz





Zwei Drittel der Erwärmung vermeidbar



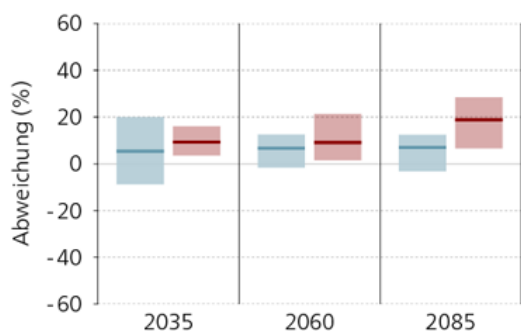
Niederschlagsentwicklung unsicher

Niederschlag

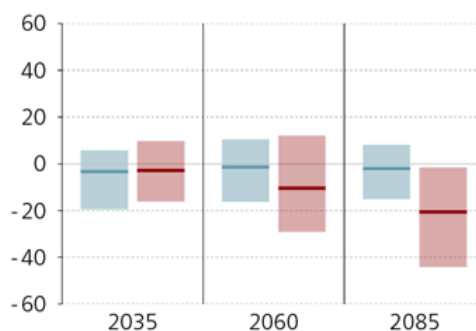
Abweichung von der Normperiode 1981-2010

Schweiz

Winter



Sommer

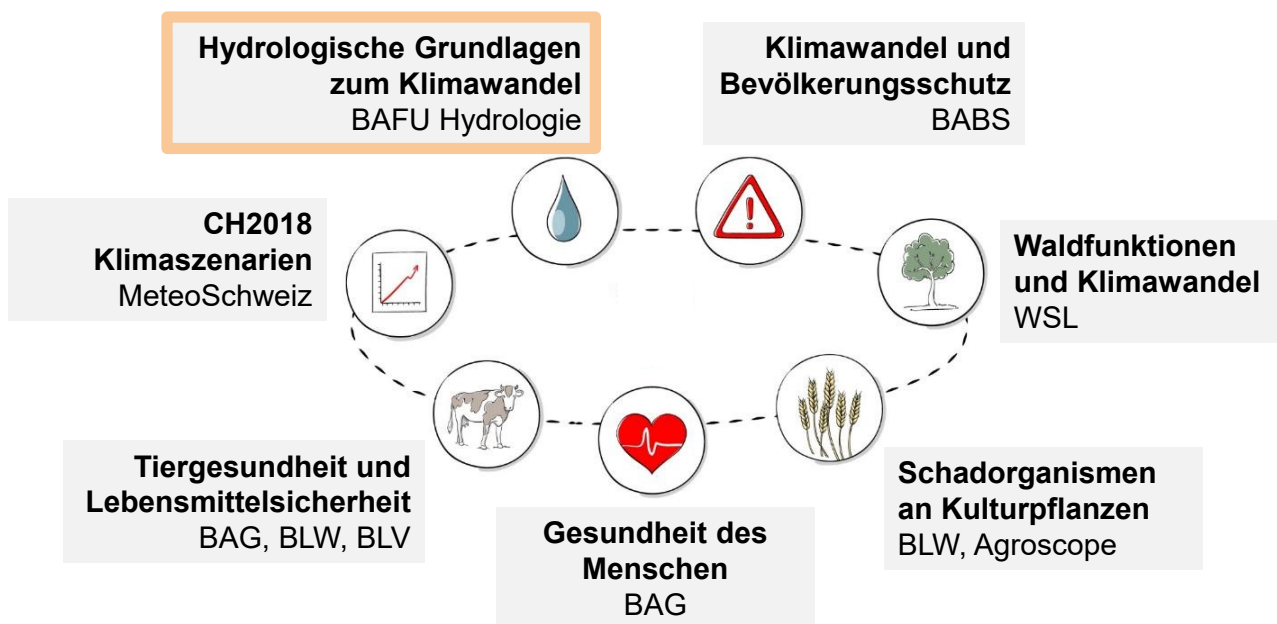


© Klimaszenarien CH2018

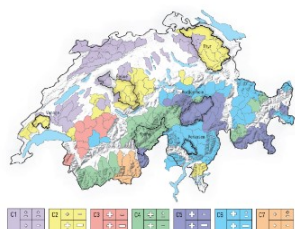
Aber häufigere und längere Trockenperioden werden erwartet



Themenschwerpunkte des NCCS



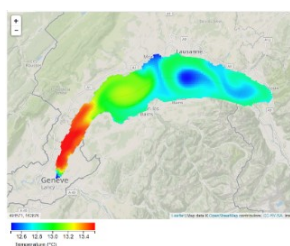
«Hydro-CH2018» Ein Themenschwerpunkt des NCCS



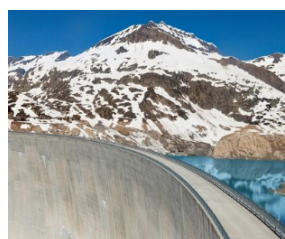
Wasserhaushalt



Extreme



Gewässertemperatur

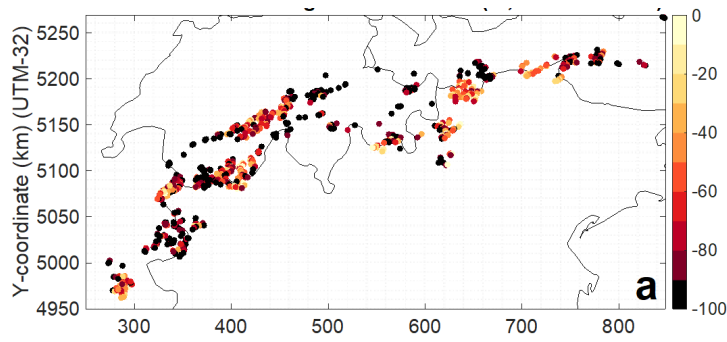


Anpassung

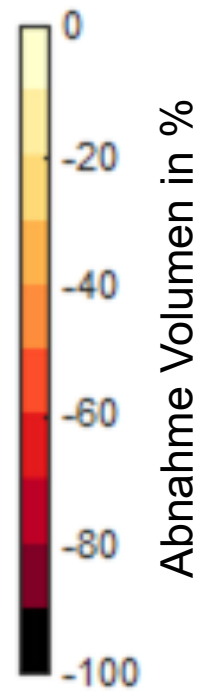
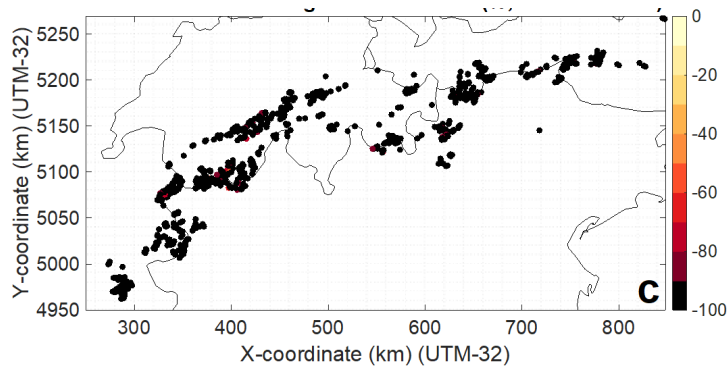


Gletscherschmelze bis 2100

Mit Klimaschutz



Ohne Klimaschutz

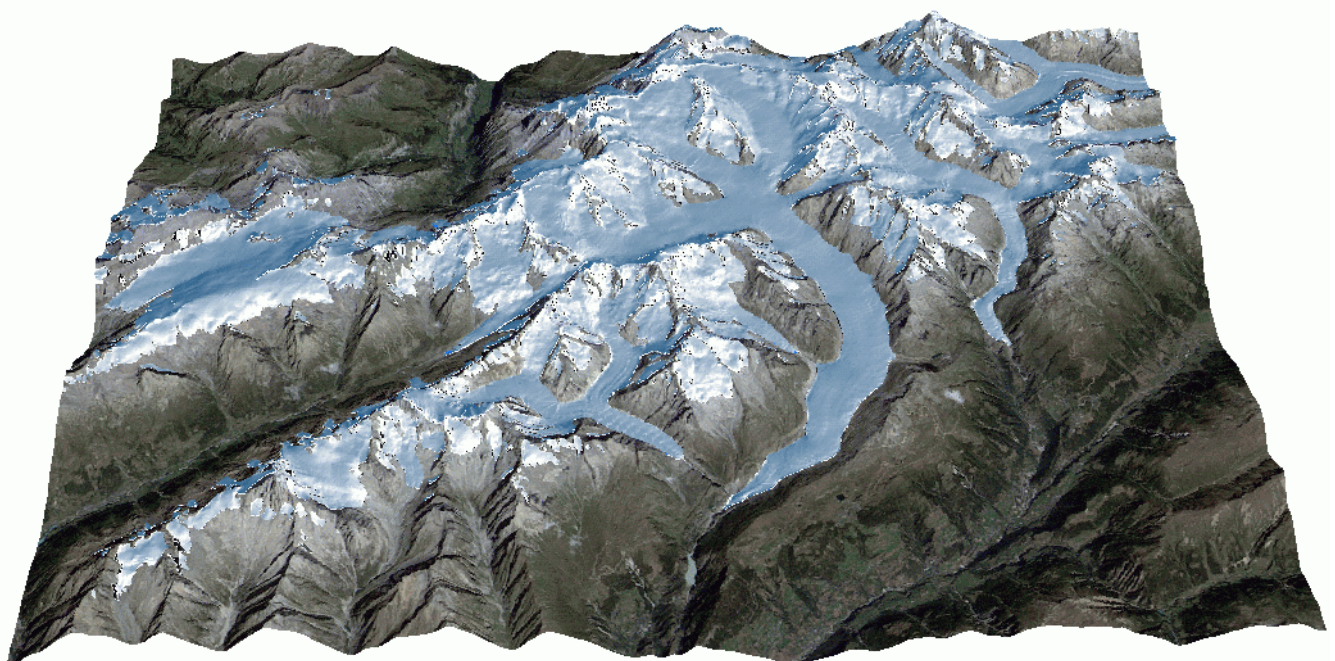


Zekollari et al, 2019



Aletschgletscher VS

Ohne Klimaschutz bis 2100, Intervall 15 Jahre



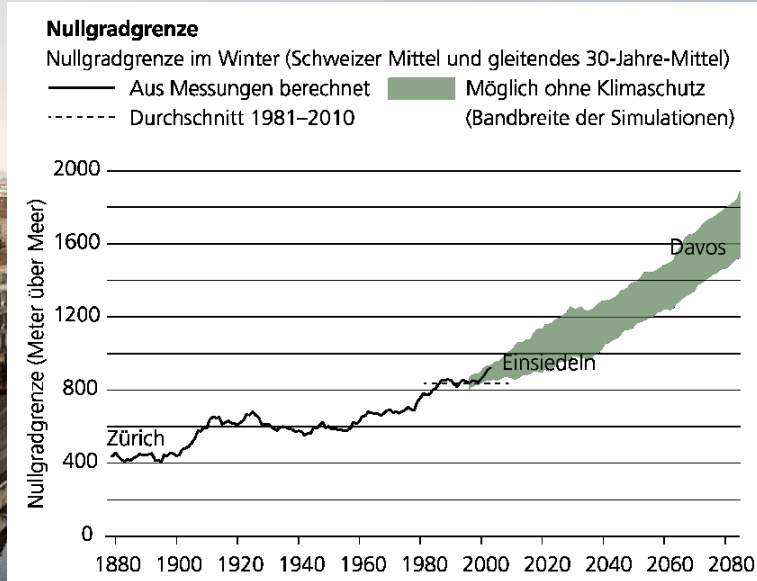
Linsbauer und Haeberli, 2012 und Linsbauer et al., 2013



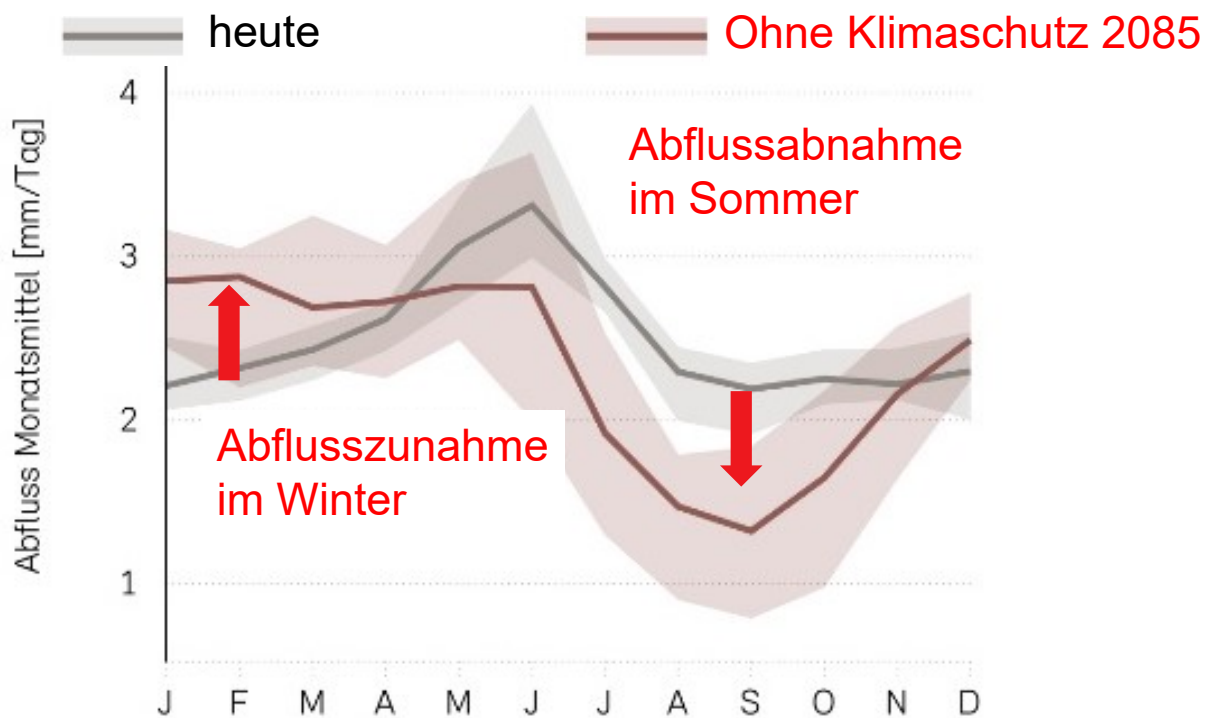
Schneearme Winter



Schneearme Winter



Abfluss Rhein Basel 2085 und heute



M. Zappa, WSL



Niedrigwasser



Trockenheit im Sommer wird häufiger und länger

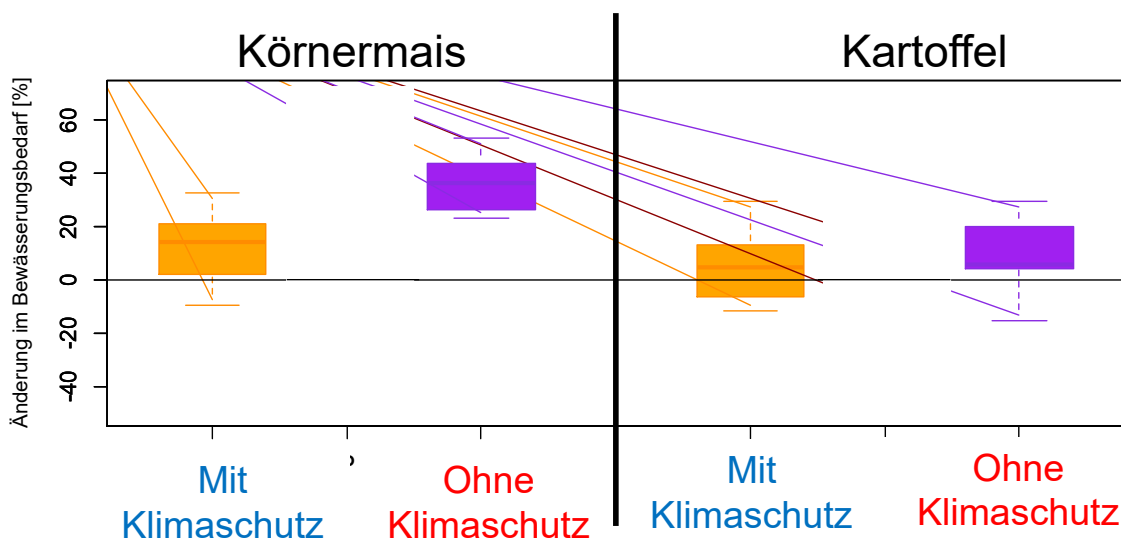
- Geringere Abflüsse im Sommer
- Häufigeres und längeres Trockenfallen von Gewässern
- Tiefere Grundwasserstände im Sommer

Wasserbedarf von Vegetation und Landwirtschaft wird ansteigen



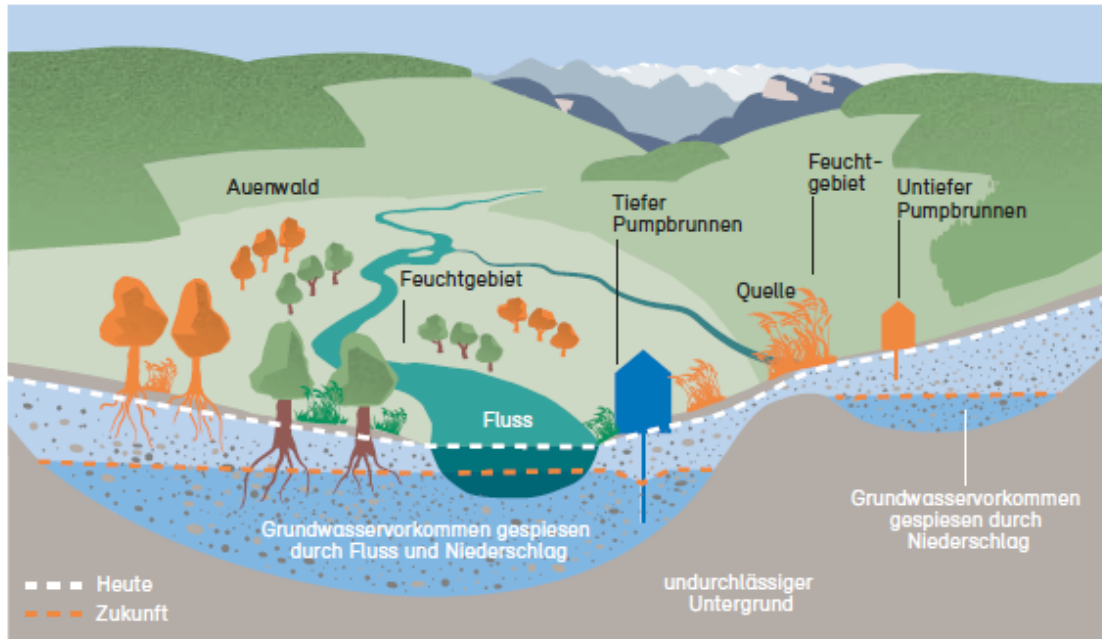
Änderung Bewässerungsbedarf in %

2085 im Vergleich zu heute

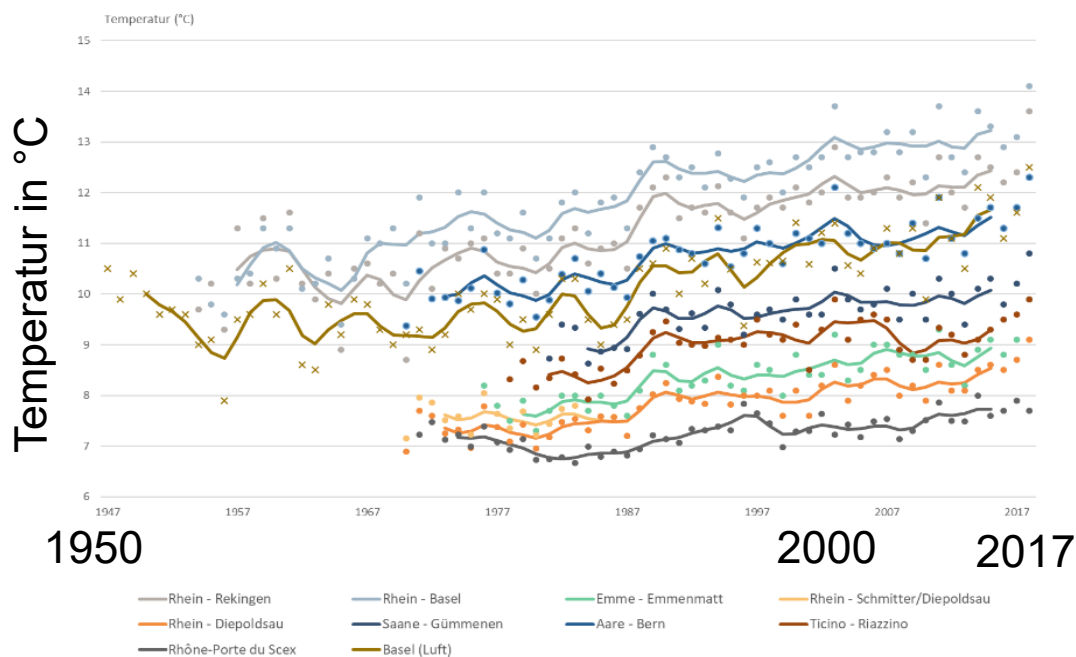




Oberflächenwasser und Grundwasser hängen zusammen!



Zunahme Wassertemperatur



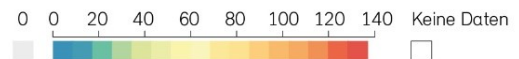
Seit 1960 Zunahme um ca. 1-2 °C



Häufigere Überschreitung der Wassertemperatur von 15° C



Anzahl Tage mit Wassertemperatur >15°C



Zunahme um 10 Tage pro Dekade

Michel et al. 2019



Hitze und zu warme Gewässer

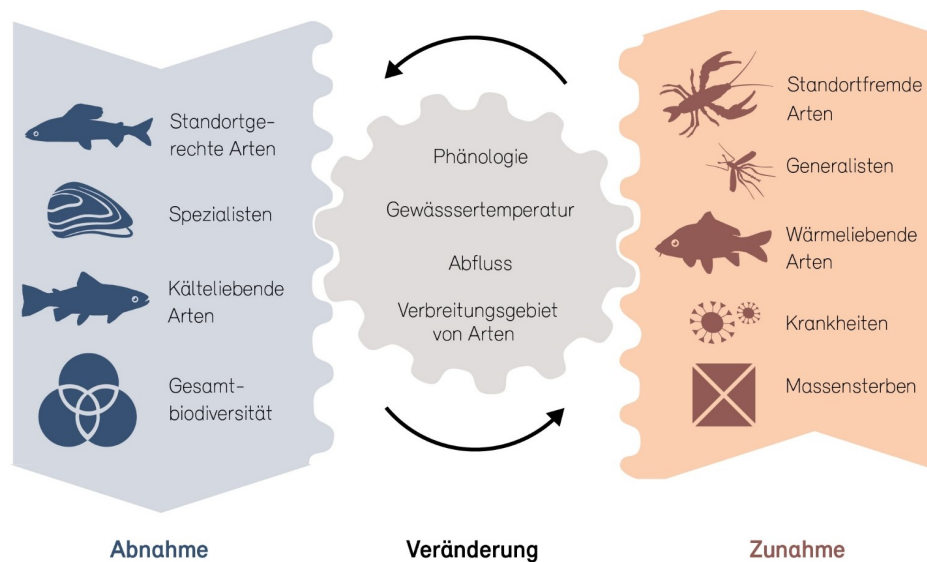


Wassertemperaturen in Seen und Fließgewässern werden weiter ansteigen und kritische Temperaturschwellenwerte werden häufiger überschritten.

- Veränderung der Seenzirkulation mit Auswirkungen auf Stoffkreislauf
- Problematisch für Wasserlebewesen



Auswirkungen auf Gewässerökologie



Fazit

- Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Gewässer sind bereits sichtbar.
- Abflüsse werden im Sommer abnehmen. Es wird häufigere und intensivere Trockenperioden geben.
- Besonders die hohen Gewässertemperaturen werden ein Problem für die Gewässerökologie.
- Die Landwirtschaft muss sich an höhere Temperaturen und Trockenheit anpassen, Bewässerung wird zunehmen.
- Es wird besonders im Sommer zu mehr Wasserknappheit kommen (Brauchwasser).



Publikationen aus Hydro-CH2018

Abschluss-symposium März 2021 in Bern!

1) Synthesebericht und Broschüre.



2) NCCS Webpage

<https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/das-nccs/themenschwerpunkte/hydro-ch20>

3) HADES digitaler Hydrologischer Atlas der Schweiz



Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!

#HydroCH2018
#hydroszenarien
#klimaszenarien

