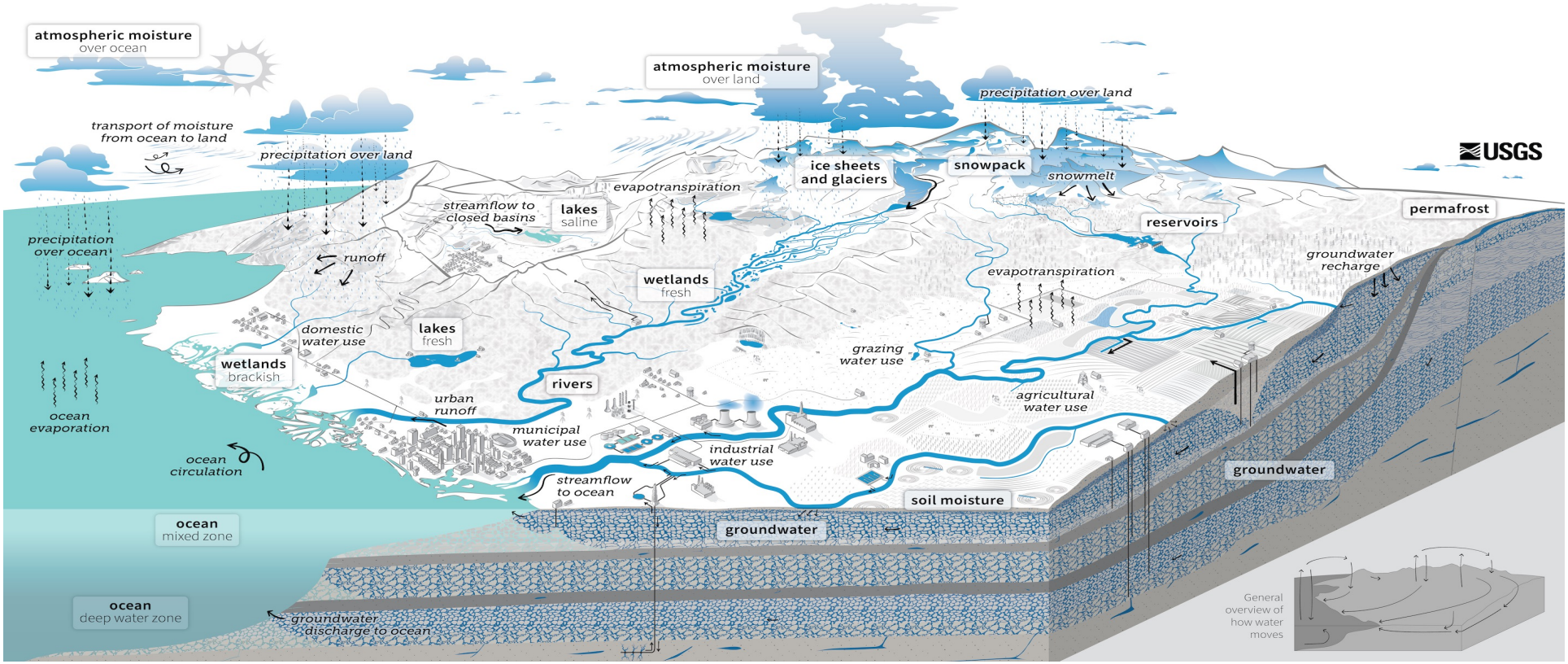
Universität Basel

eawag aquatic research

Hydrologischer Kreislauf und Klimawandel

Bedeutung und Auswirkungen auf die Land(wirt)schaft

Prof. Dr. Oliver S. Schilling (oliver.schilling@unibas.ch)

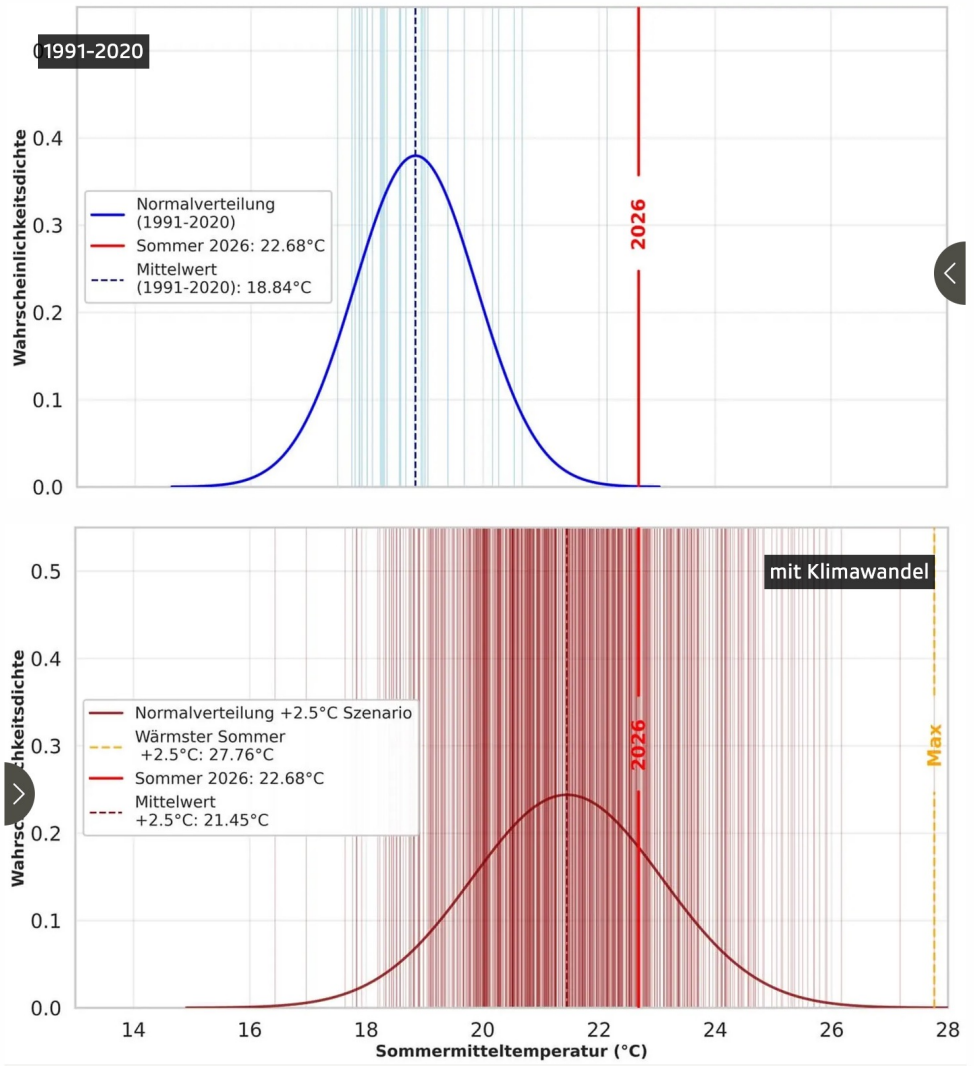


Der Sommer 2026 – in Zukunft normal?

Der Sommer `26 war der **heisseste und niederschlagärmste** Sommer, der je in der Schweiz aufgezeichnet wurde.

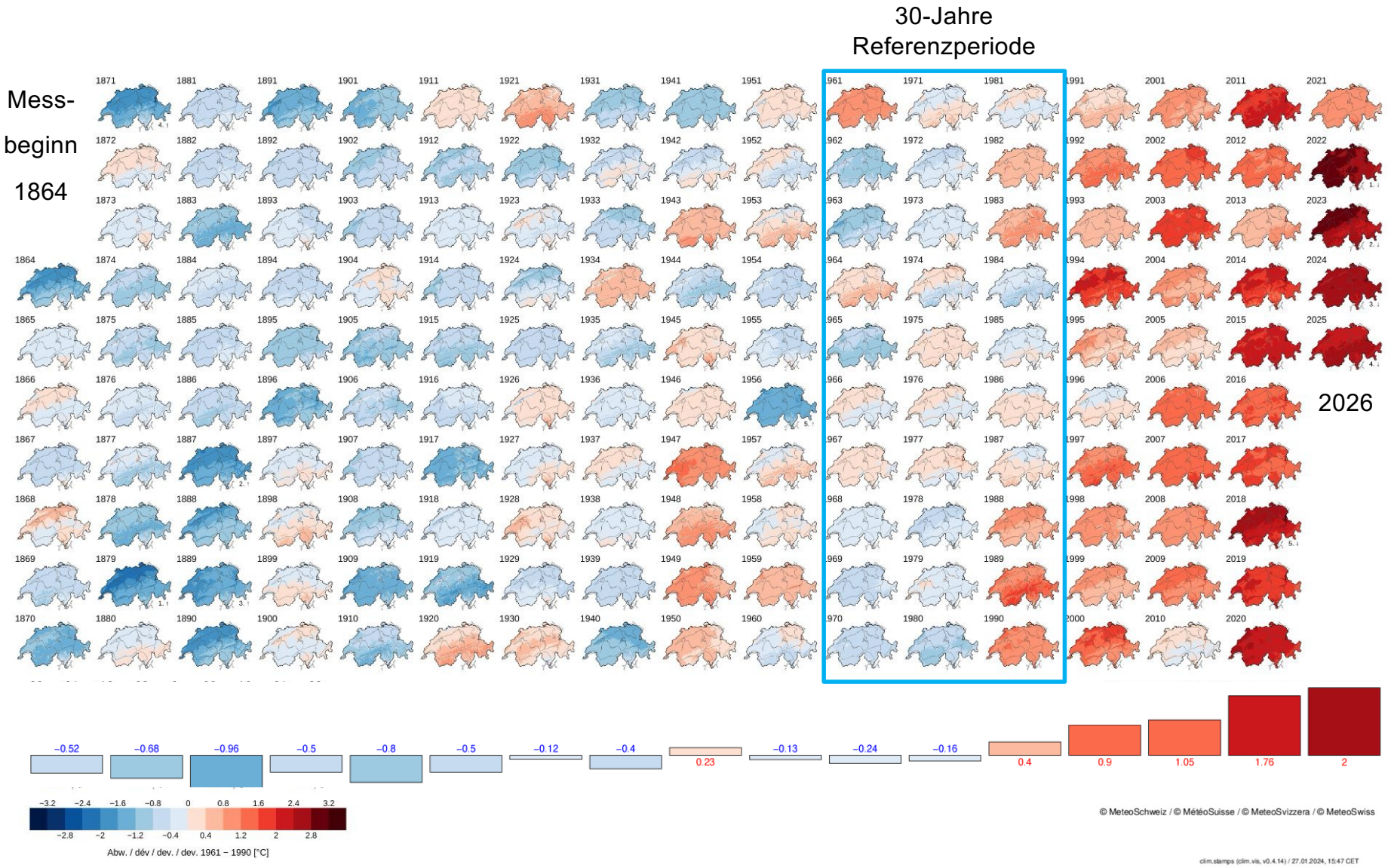
Gemäss neusten Prognosen steuern wir mit der aktuellen Politik auf eine globale **Erwärmung von ungefähr +2.6°C** zu.

Gemäss Projektionen wird der Sommer `26 zwar nach wie vor ein überdurchschnittlicher sein, aber **er wird im neuen Erwartungsbereich zu liegen kommen (±1σ)**



Nach Felicitas Erzinger, SRF Meteo, mit Daten von MeteoSchweiz und ETH Zürich

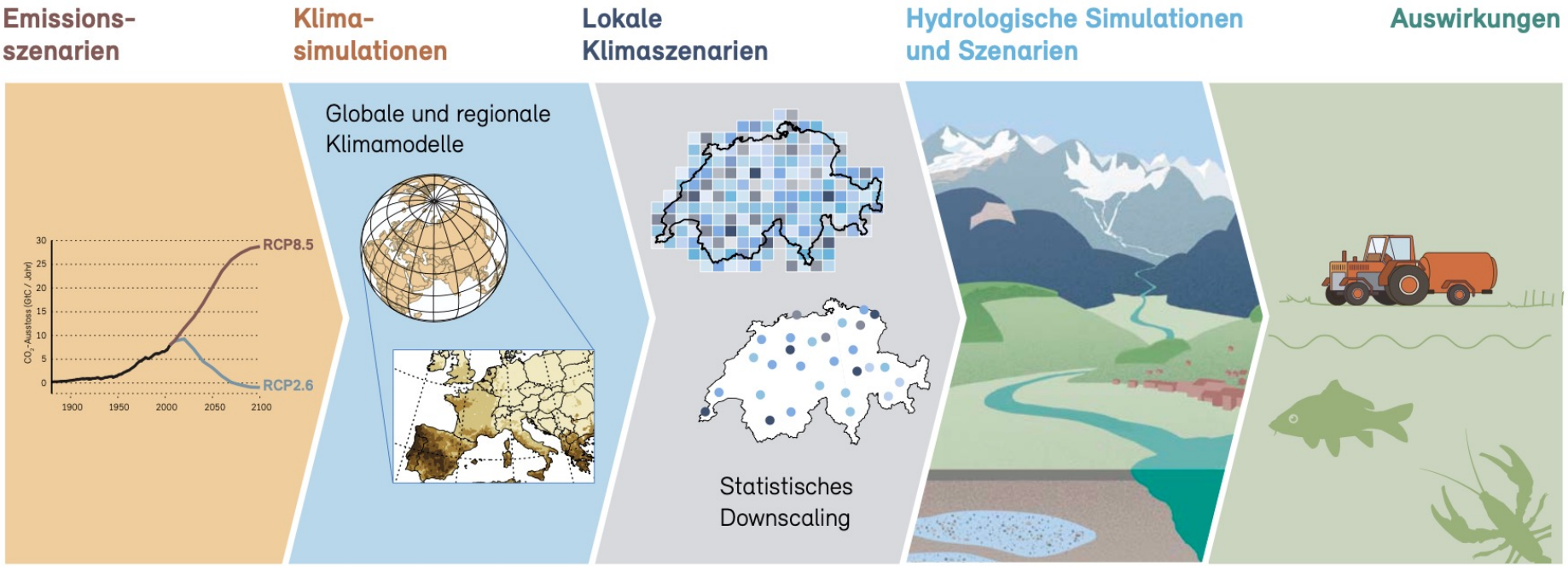
Beobachtete bodennahe Lufttemperaturen in der CH



https://www.meteoschweiz.admin.ch/klima/klimawandel.html

Den Einfluss des Klimawandels vorhersagen

Für klimatische Projektionen wird ein mehrstufiges Verfahren angewendet

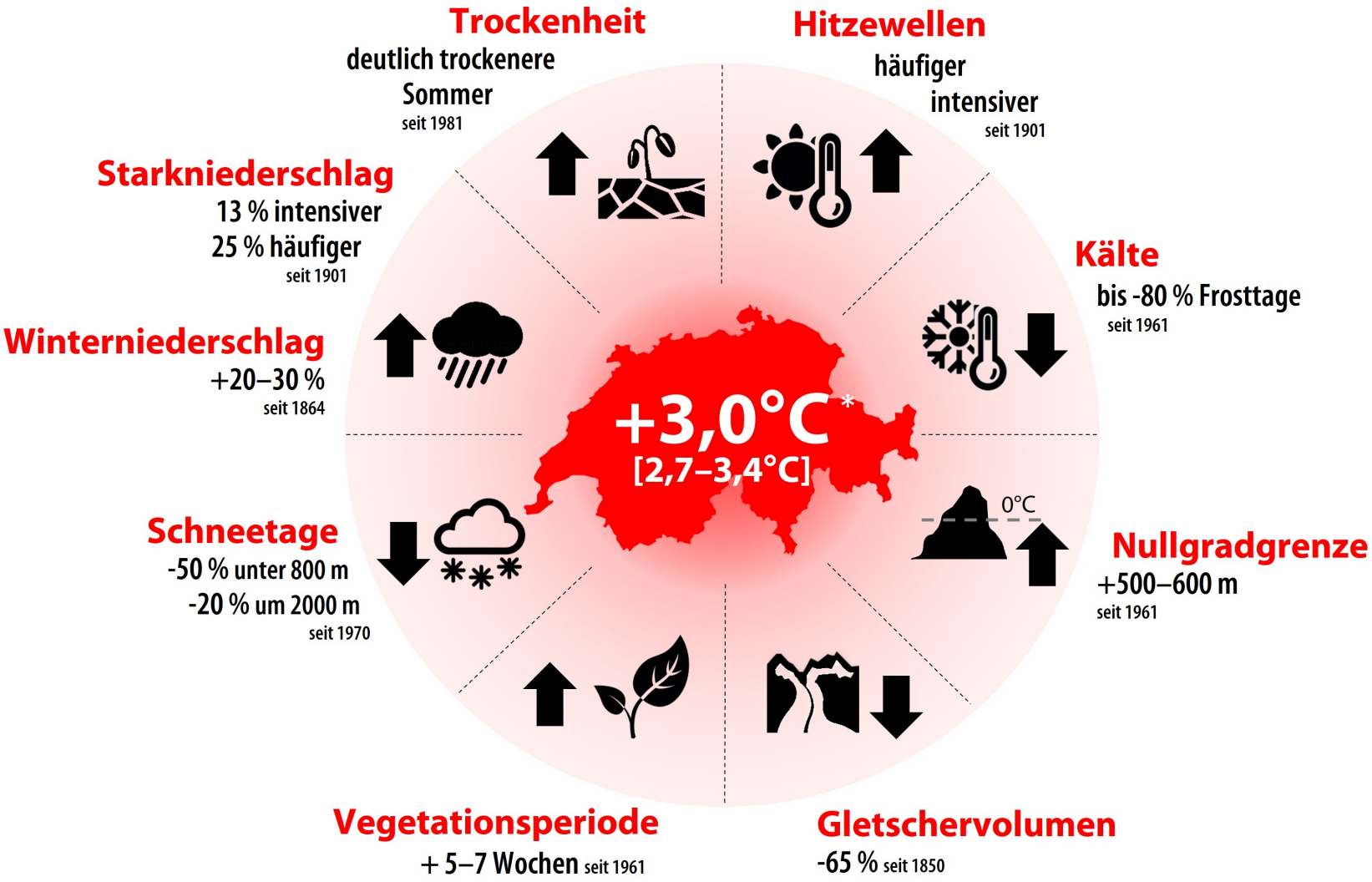


Quellen der Unsicherheit:

– Zukünftige Entwicklung Treibhausgasemissionen	– Anfangsbedingungen	– Natürliche Variabilität
– Modellwahl und Modellstruktur	– Modellparameter	– Prozessverständnis
– Skalierung und Korrektur der Modellergebnisse	– Daten für Kalibration und Validierung	– Unvorhersehbare Ereignisse,
– Eingangsdaten		– die Systeme zum Kippen bringen

BAFU (2021): Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer

Zusammengefasst

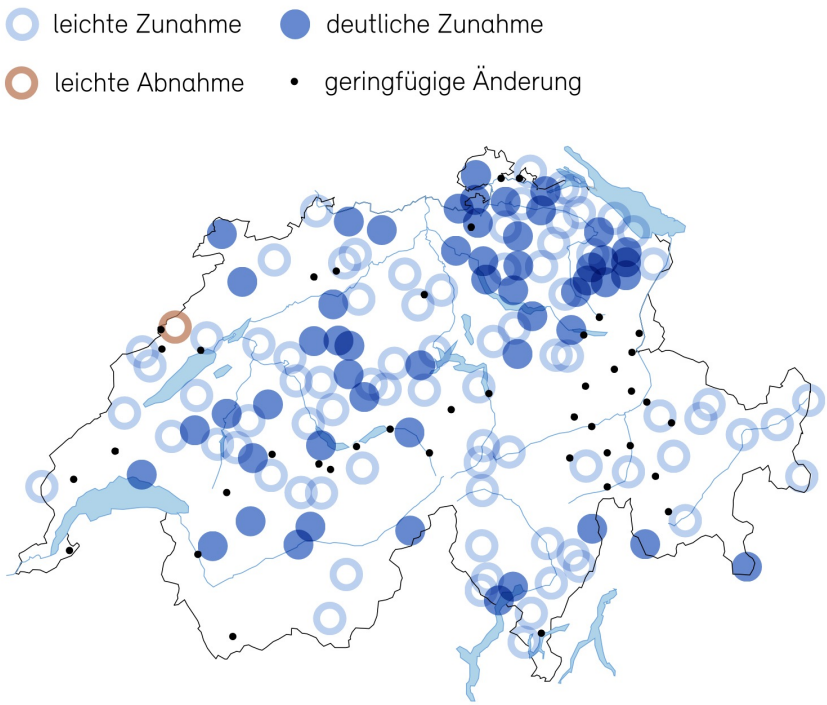


© MeteoSchweiz
Stand Januar 2026

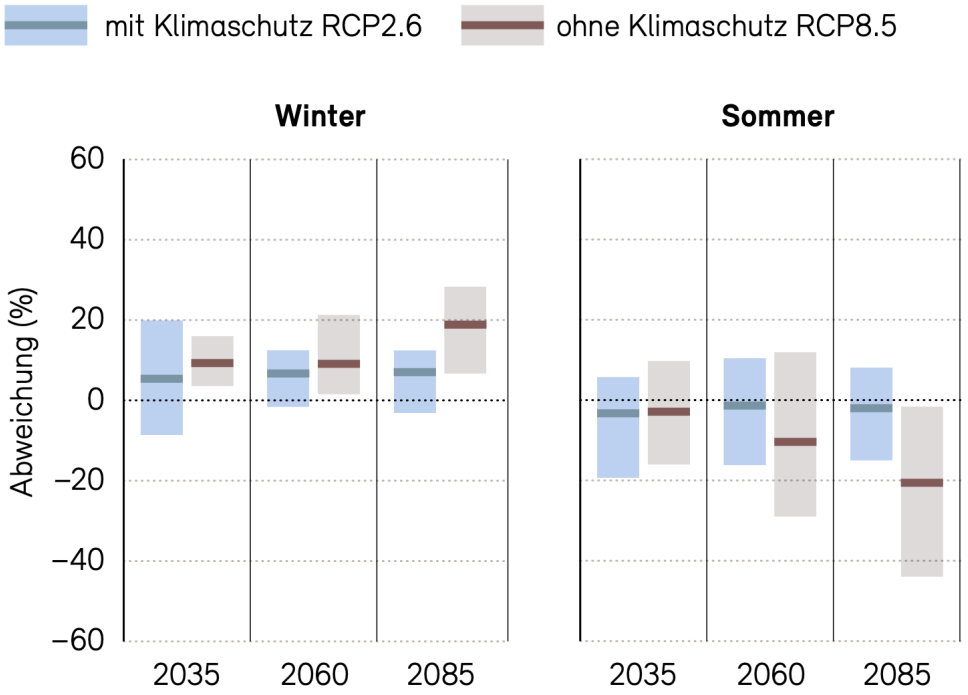
* Klimamittel 2025 minus Ø 1871–1900
https://www..admin.ch/klima/klimawandel.html

Projektion der Veränderung des Niederschlags

Tendenziell wird **im Winterhalbjahr mehr Niederschlag** erwartet, während im **Sommerhalbjahr eine leichte Abnahme und verlängerte Trockenperioden** erwartet werden



Erwartete Zunahme/Abnahme der **stärksten 1-Tages-Niederschlags-ereignisse** pro Jahr

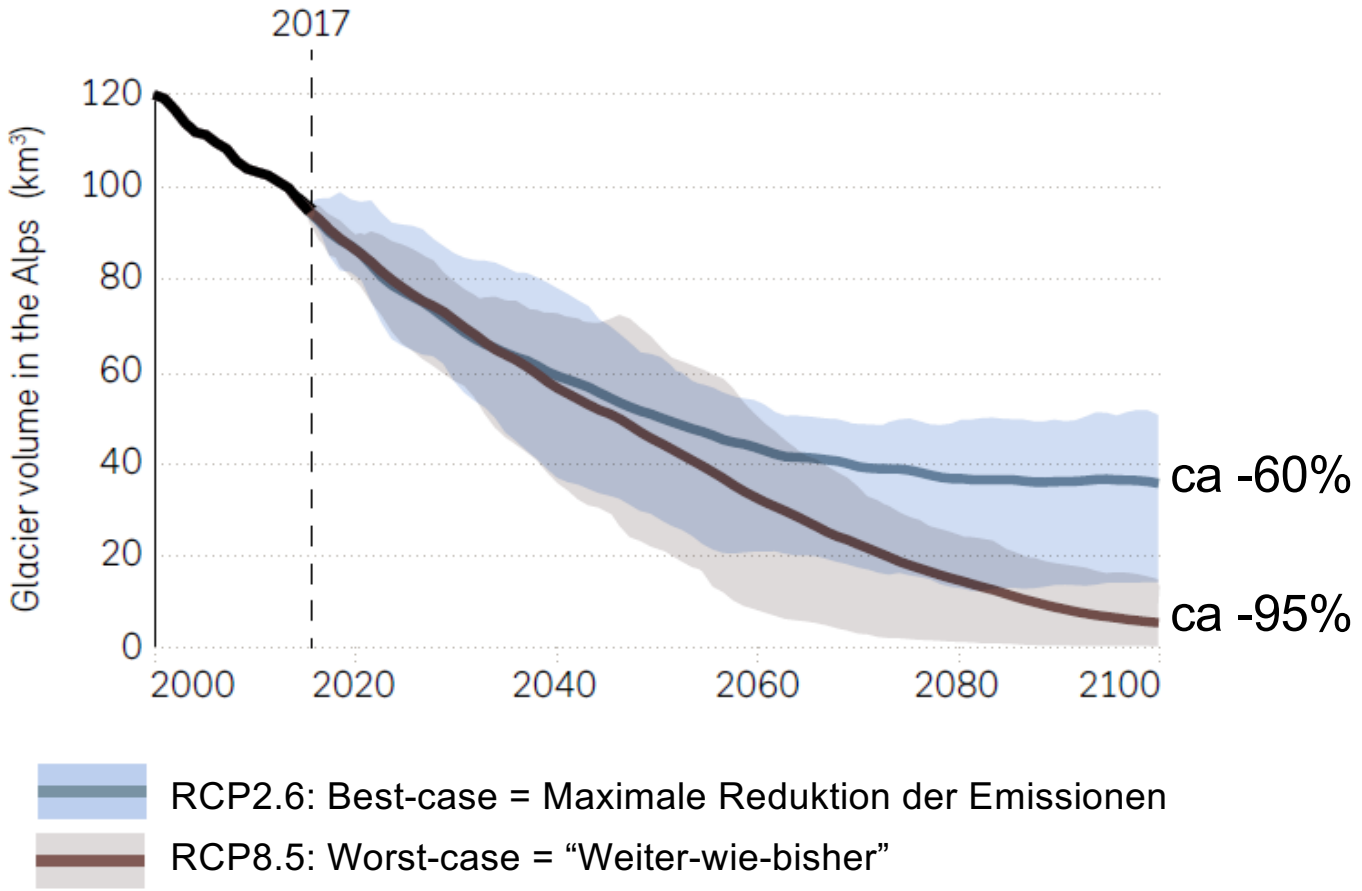


Erwartete Veränderung der **durchschnittlichen Niederschlagsmenge** im Sommer- und Winterhalbjahr

BAFU (2021): Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer

Projektion der Gletschervolumen

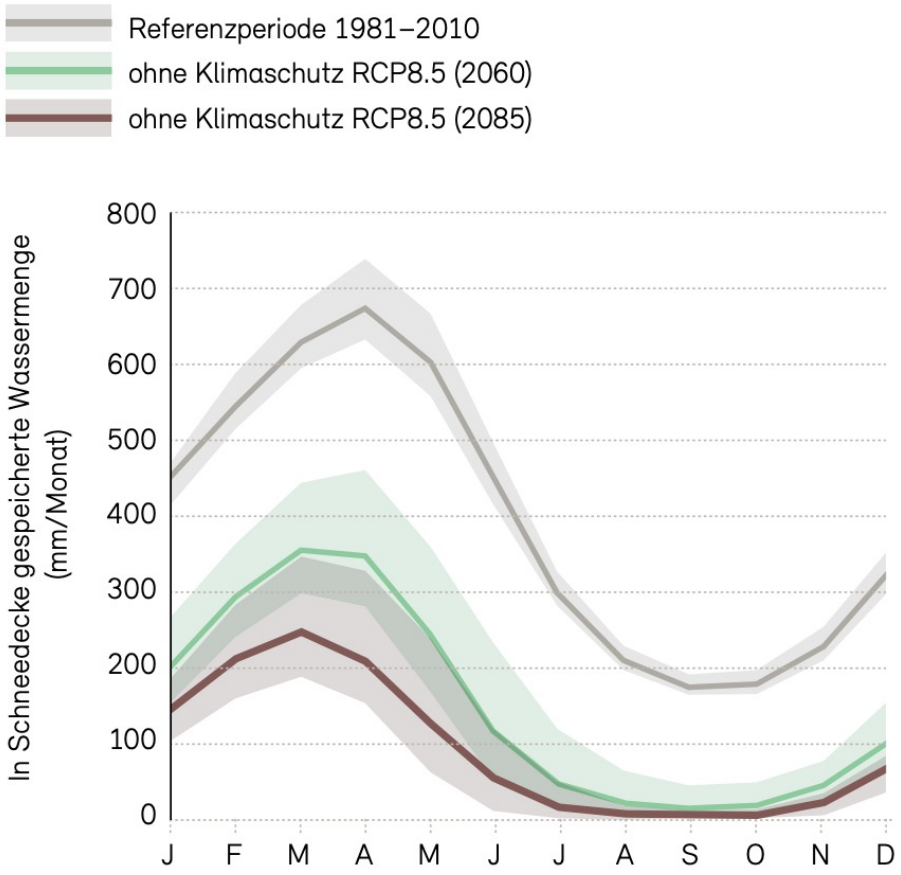
Mitunter am stärksten wirkt sich der Klimawandel auf die Gletscher aus, wobei erwartet wird, dass **die Gletschervolumen im Vergleich zu 2017 um 60-95% abnehmen werden**



BAFU (2021): Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer

Projektion des als Schnee gespeicherten Wassers

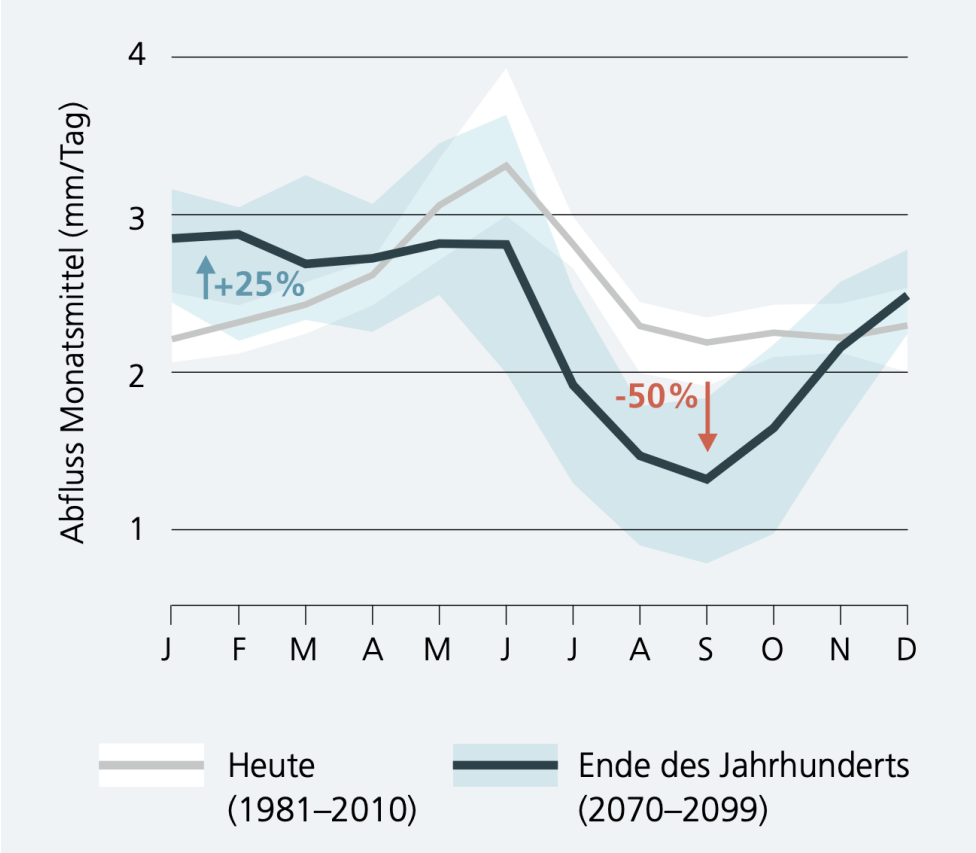
Auch **das als Schnee gespeicherte Wasser wird in Zukunft weiter abnehmen, wahrscheinlich sind -50%-60%**, wobei im Extremszenario ohne Klimaschutz selbst in höheren Lagen im Sommer kaum mehr Schnee liegen könnte



BAFU (2021): Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer

Projektion des Abflusses

Der durchschnittliche Jahresabfluss der Fliessgewässer wird relativ konstant bleiben, aber **besonders in Sommermonaten kann es durch das Verschwinden der Gletscher und der Reduktion von Schnee zu stark verminderten Abflüssen kommen.** Dies hat einen Einfluss auch auf den Abfluss des Rheins bei Basel



BAFU (2021): Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer

Veranschaulichung am Beispiel des Rheins

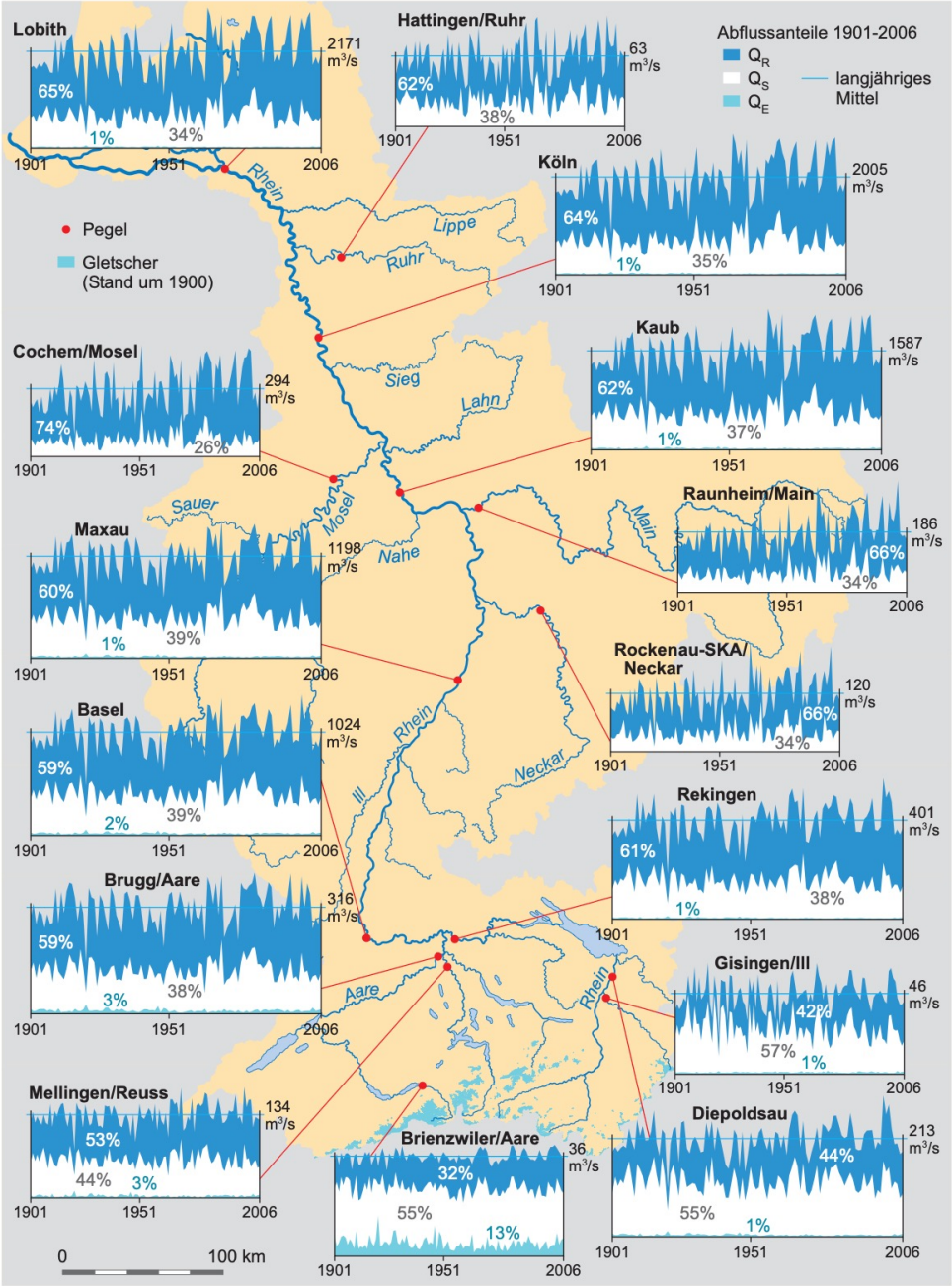
- Regenwasser trägt zwischen 30 – 65%, Schnee zwischen 60 – 35% zum Abfluss des Rheins bei.

- Gletscher tragen nur in den alpinen Quellgebieten signifikant zum Abfluss bei.

- Während längeren Trockenzeiten besteht der Abfluss praktisch zu 100% aus Grundwasser.

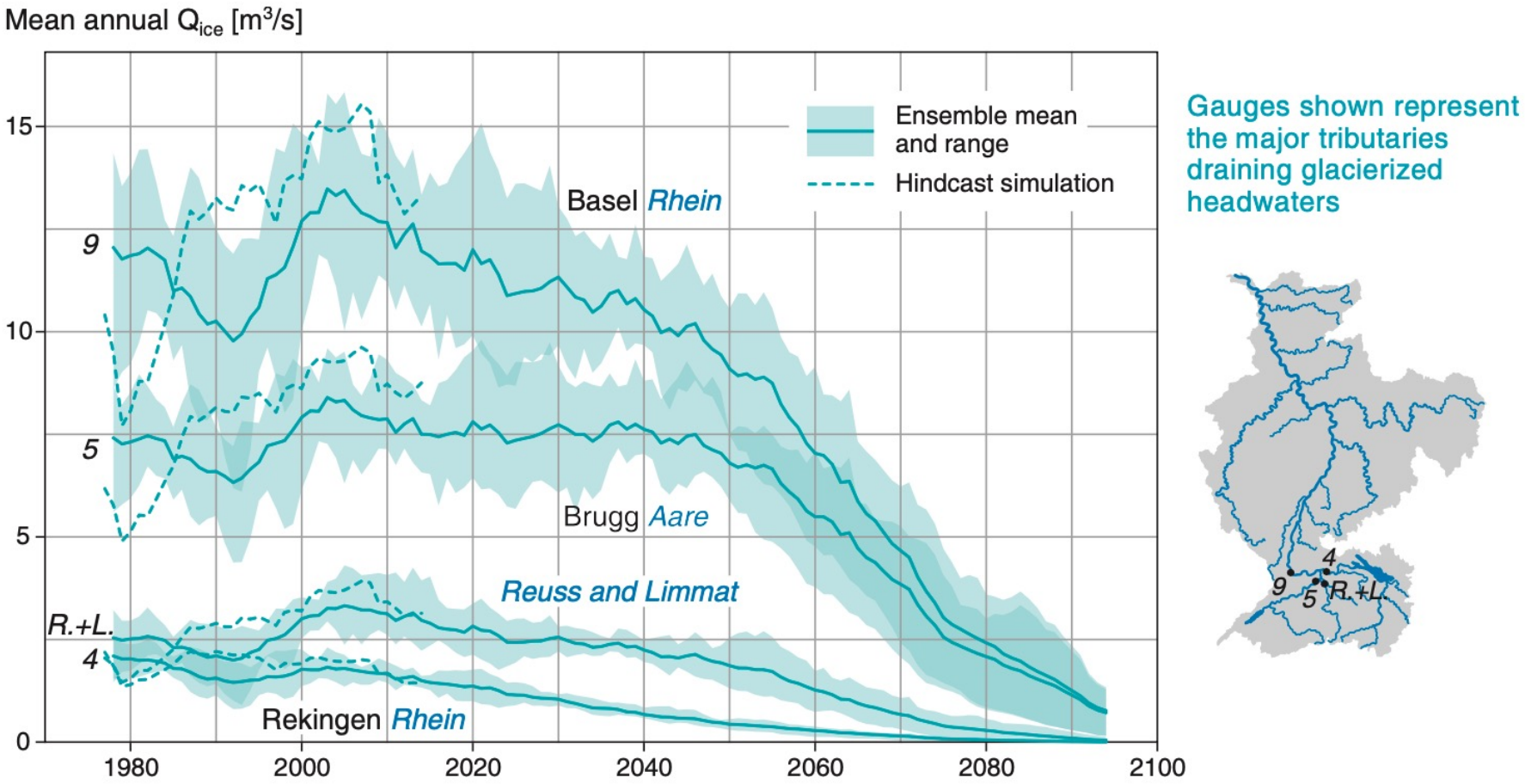
→ Grundwasser als Speicher und Puffer essenziell.

→ Bergregionen oft ohne natürliche Speicher ausser Schnee und Eis.



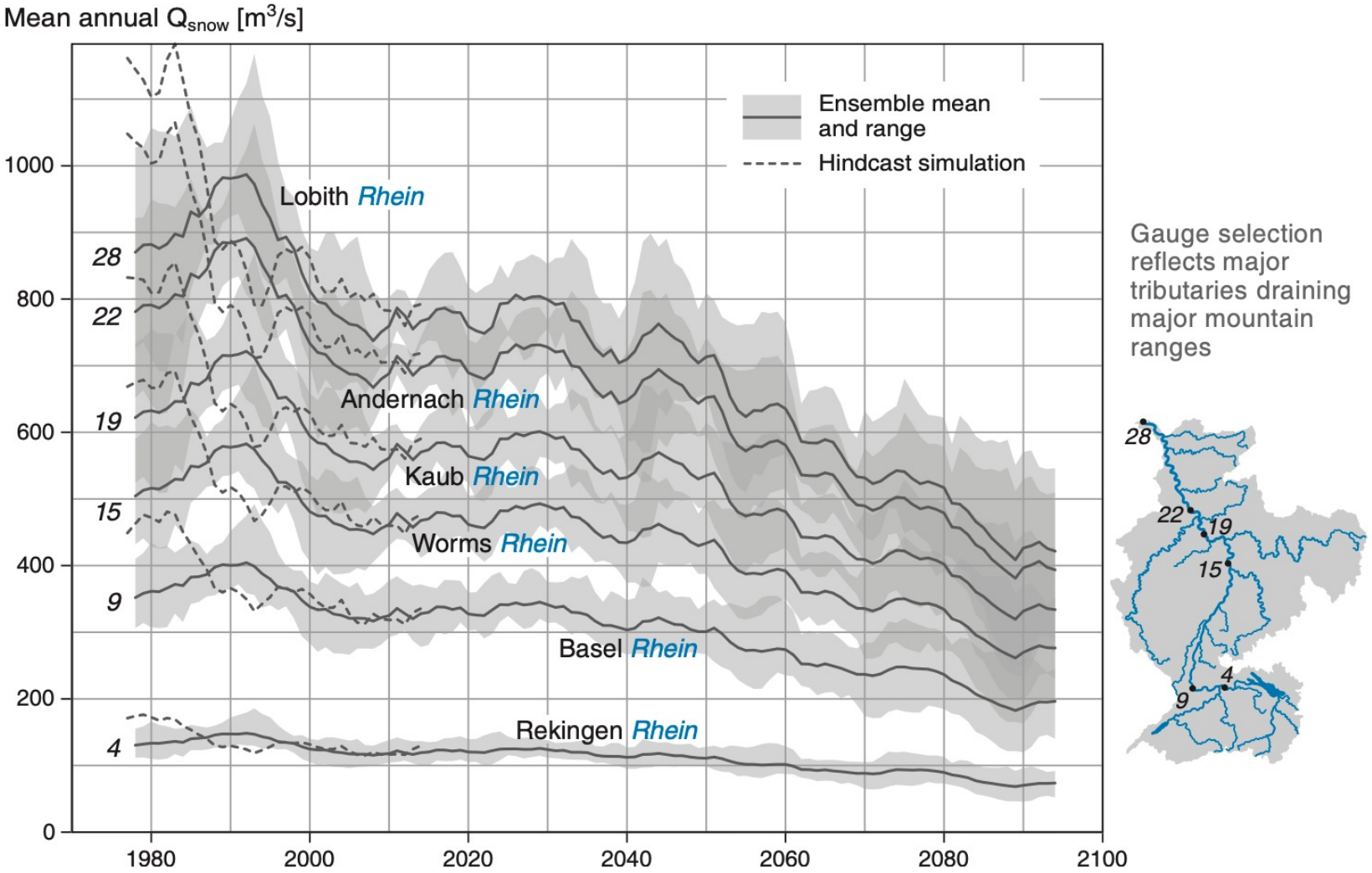
Stahl et al (2016): «Abflussanteile aus Schnee- und Gletscherschmelze im Rhein und seinen Zuflüssen vor dem Hintergrund des Klimawandels»

Projektion Gletscherwasseranteil am Rheinabfluss



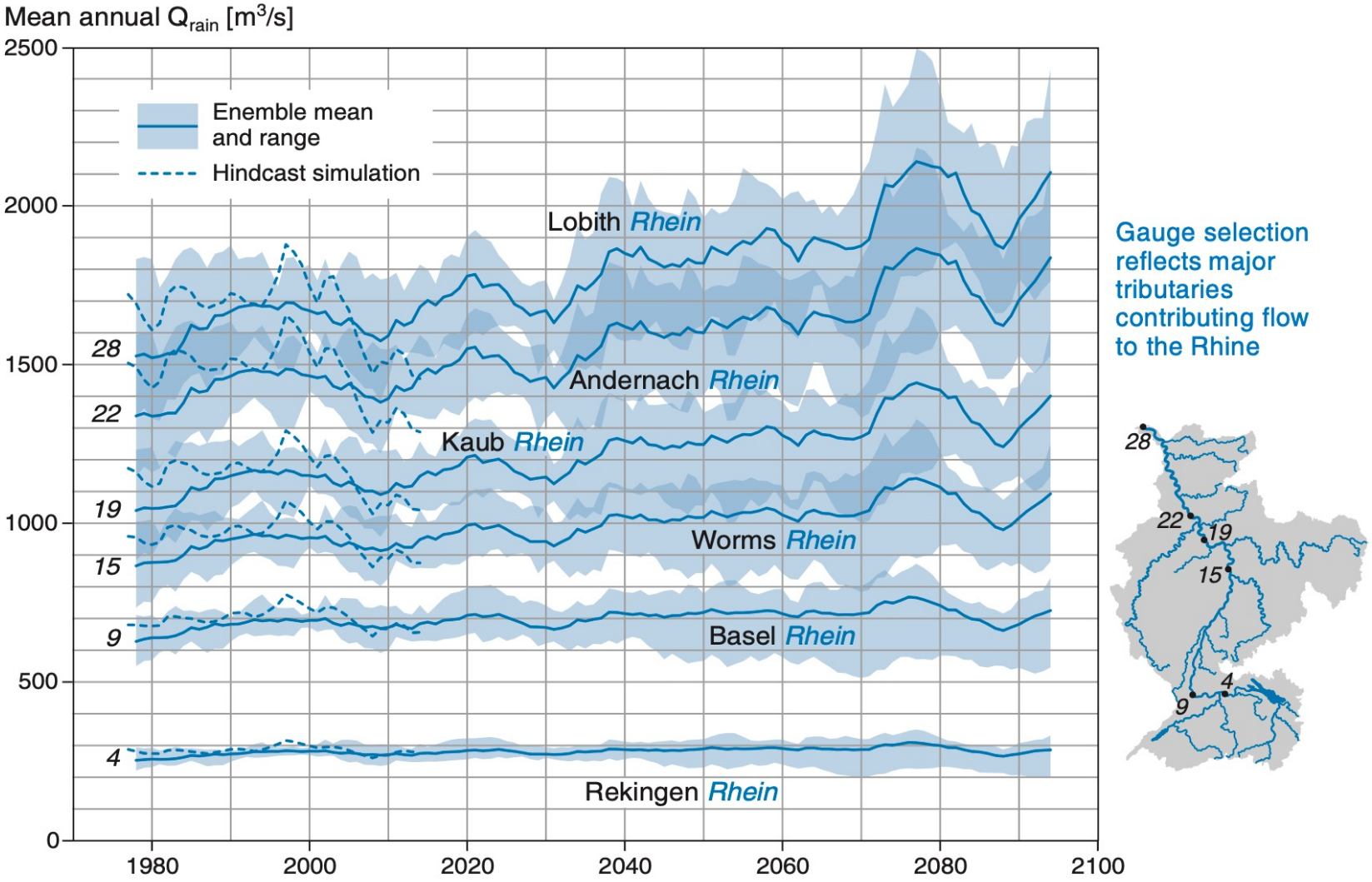
Stahl et al (2022) «Impact of climate change on the rain, snow and glacier melt components of streamflow of the river Rhine and its tributaries»

Projektion Schneewasseranteil am Rheinabfluss



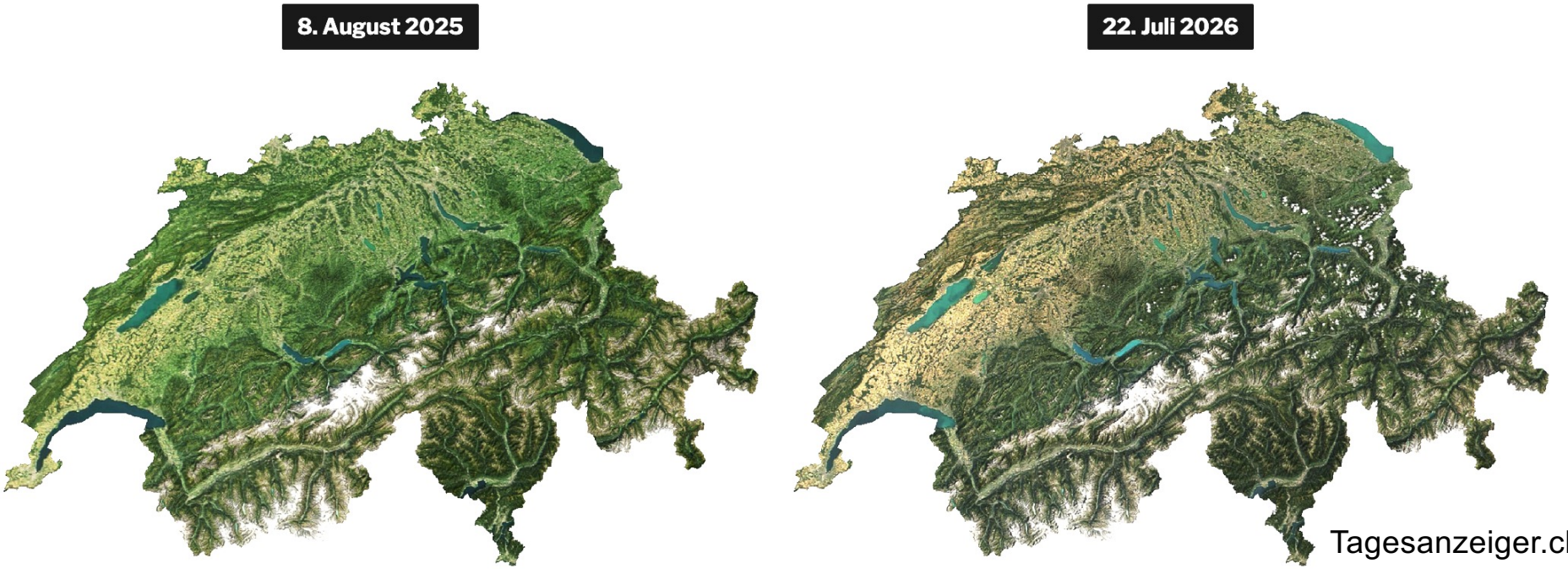
Stahl et al (2022) «Impact of climate change on the rain, snow and glacier melt components of streamflow of the river Rhine and its tributaries»

Projektion Regenwasseranteil am Rheinabfluss

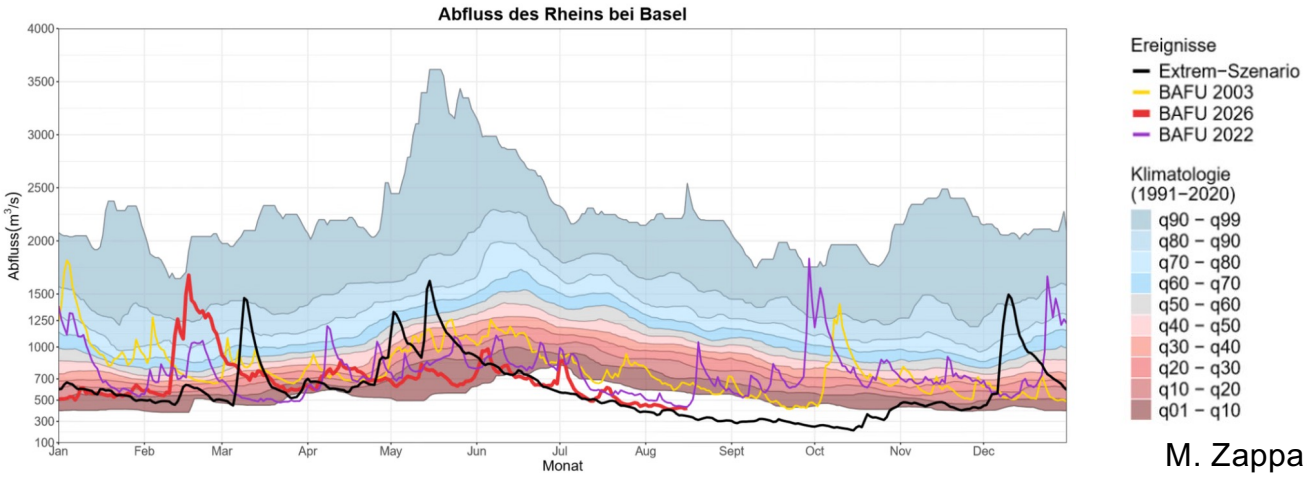


Stahl et al (2022) «Impact of climate change on the rain, snow and glacier melt components of streamflow of the river Rhine and its tributaries»

Die Sommerdürre 2026 in der Schweiz



Tagesanzeiger.ch



M. Zappa, MeteoSuisse

Der Einfluss der Trockenheit auf Land- und Wasserwirtschaft



abo+ LANDWIRTSCHAFT

Hitze und Trockenheit machen Bauern zu schaffen: Was es braucht, damit auch 2035 noch genügend Nahrung produziert wird

11.02.2024

WASSERMANGEL

Oberbaselbieter Gemeinden rufen zum Wassersparen auf: Die Dörfer drehen ihre Brunnen ab

Für eine Verbesserung der Situation wären mehrere Tage Niederschlag nötig, auf längere Zeit sind aber keine Regentage in Aussicht.

Merken Drucken Teilen

...de Niederschläge

Das Wasserschloss Schweiz sitzt auf dem Trockenen

Trockenheit in der Schweiz

In Flüssen und Seen steigen die Temperaturen und die Pegel sinken

Dienstag, 12.07.2022, 13:27 Uhr
Aktualisiert um 19:52 Uhr

Wassermangel allerorten – besonders im Oberbaselbiet

30.3.2023 Baselbiet



Trockenheit

Regen bleibt Mangelware

Im März blieb es bisher meist trocken, und weiterhin ist praktisch kein Regen in Sicht. Die Trockenheit verschärft sich.

Jürg Ackermann
Donnerstag, 10.03.2022, 16:12 Uhr
Aktualisiert um 17:01 Uhr



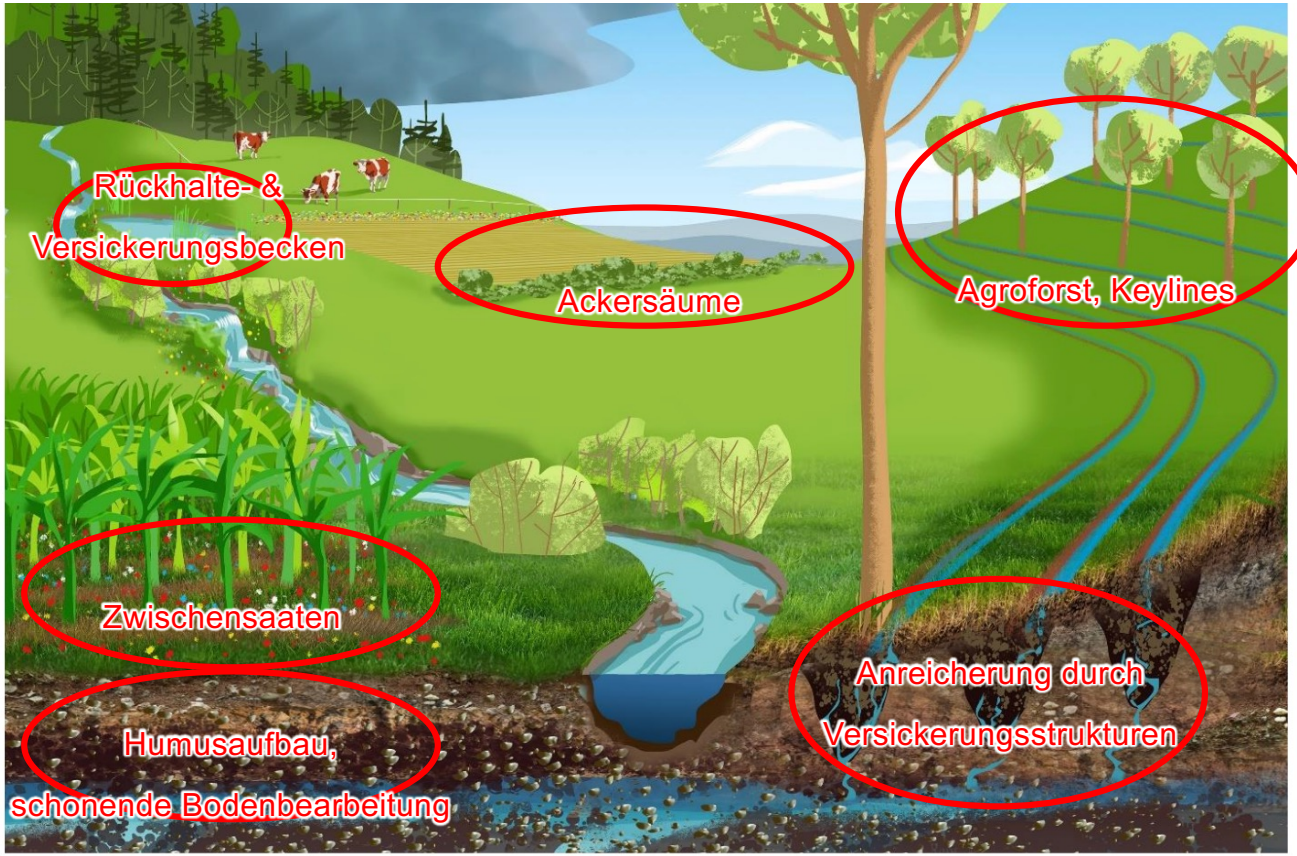
abo+ WEGEN DER HITZE

Im Schweizer Wald herbstet es schon mitten im Hochsommer – was das für die Vegetation bedeutet

03.08.2022

Von Sereina Grieder, Ebenrain BL, Slow Water Projekt

Mit kleinräumigen, naturnahen Retentionsmassnahmen Regenwasser nutzen und Erosion vermeiden?



Grafik: Slow Water Toolbox

Swiss Water Climate Forum 2023 – Geburtsort von Slow Water



Bild: Gabriela Hofer vom Ebenrain (Bildmitte) stellt das Projekt «Slow Water» vor (Bild: Priska Ketterter)

Das Interesse in den Gemeinden ist sehr gross…

Projektperimeter: Oberbaselbiet, Moostal Riehen, Luzern West

Wertvolle Lernregionen mit unterschiedlichen Ausgangslagen

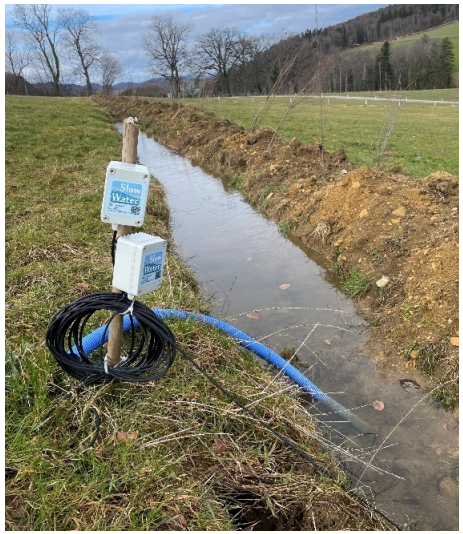




https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/volkswirtschafts-und-gesundheitsdirektion/ebenrain/landwirtschaft/klima-und-ressourcen/slow-water

Slow Water Implementierungsbeispiele 2024-2026



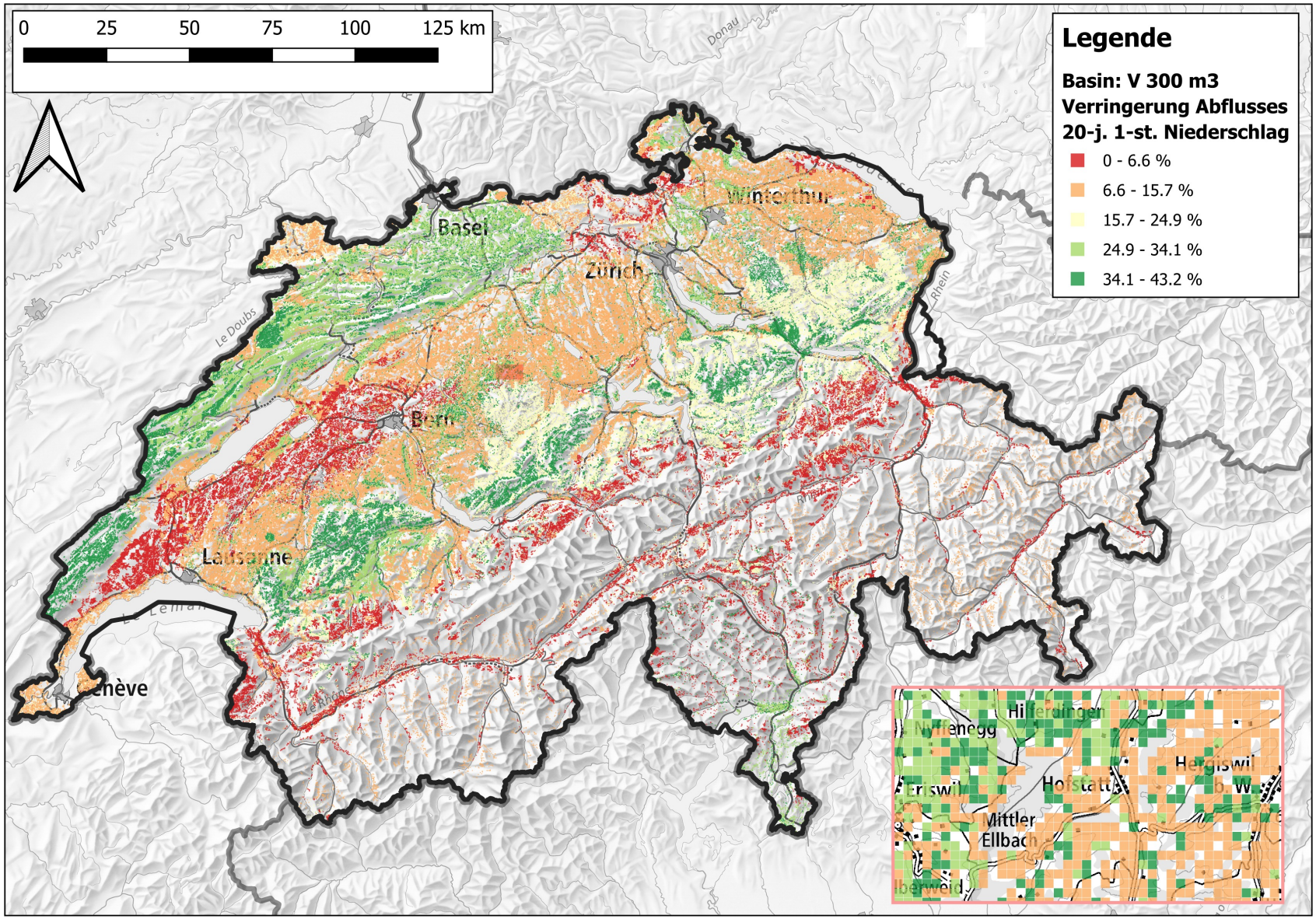








Ziele: Kartierung der Eignung der Massnahmen



Viel Erfolg bei der Ideensuche

oliver.schilling@unibas.ch

oliver.schilling@eawag.ch