



Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Bayerns Klima im Wandel

Klaus Mayrhofer

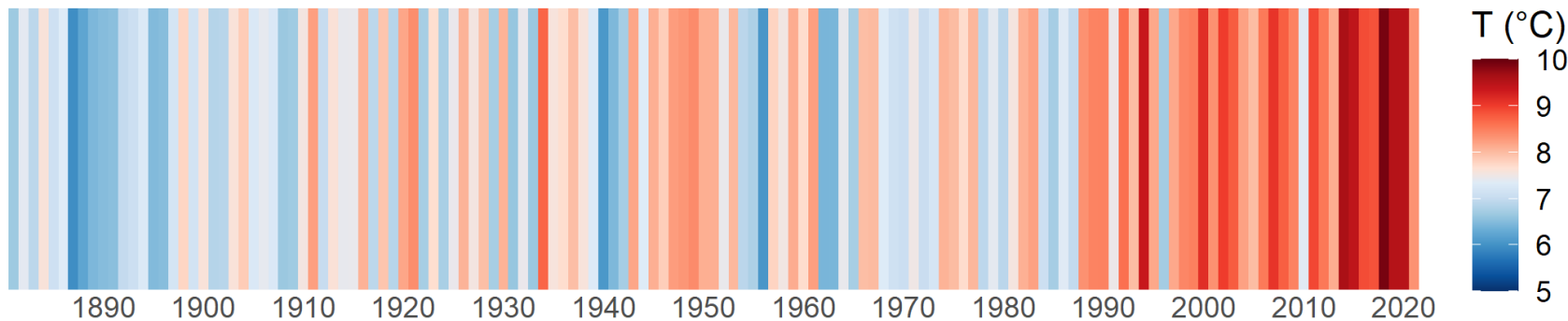
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

1. Wasserforum Schwaben am 20.03.2023
Wasserzukunft Bayern 2050



Entwicklung der Jahresmitteltemperatur seit Messbeginn

Bayern 1881-2021

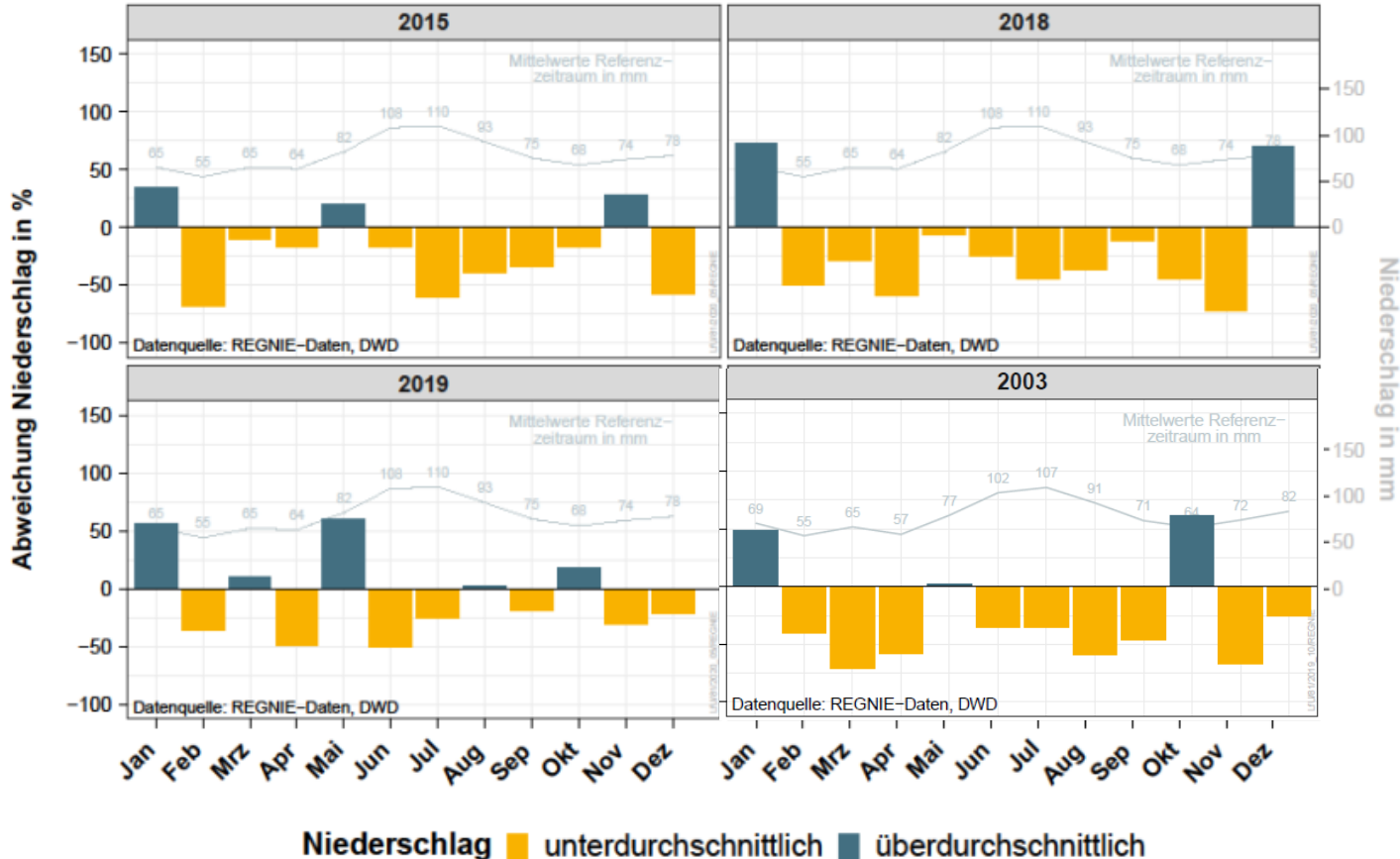


© LfU Klima-Zentrum 2022, basierend auf DWD Climate Data Center (CDC)

Farbskala von sehr kühl (dunkelblau) bis sehr warm (dunkelrot)

⇒ seit 1951 Anstieg von +1,9 °C in Bayern

Relative Abweichung der Monatssummen zum Referenzzeitraum (1971–2000) für Bayern



⇒ Einzeljahre
können sehr
trocken sein

⇒ Häufung

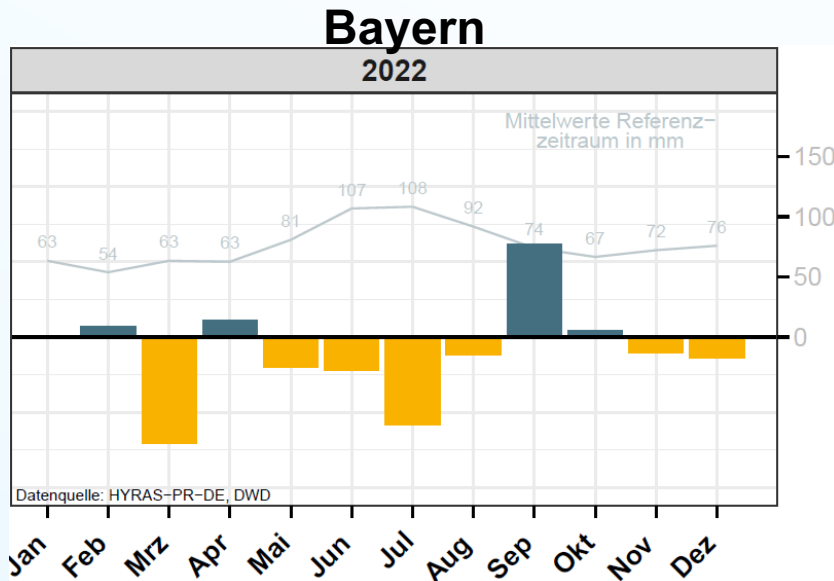
2003 -30 %
2015 -23 %
2018 -20 %
2019 -9 %



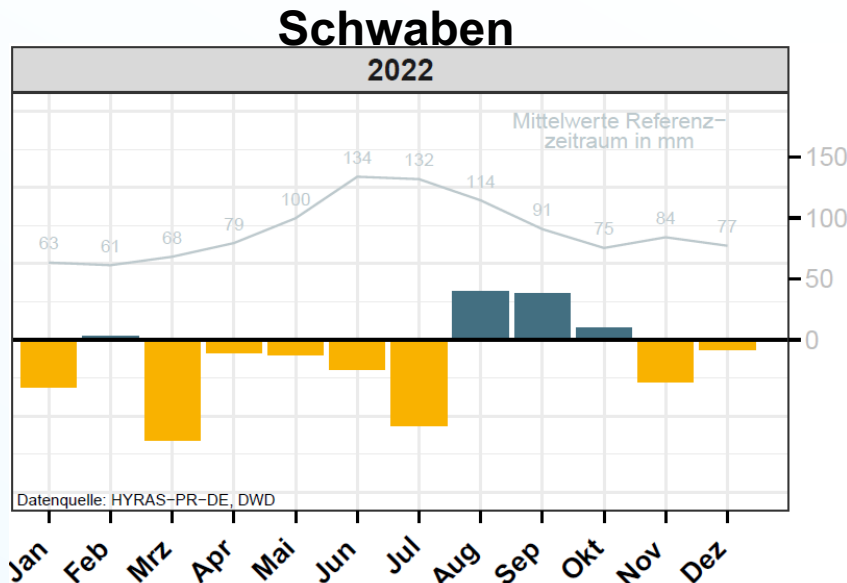
Und 2022?

Relative Abweichung der Monatssummen vom Referenzzeitraum (1971-2000)

Abweichung Niederschlag in %



Niederschlag in mm



Niederschlag



unterdurchschnittlich

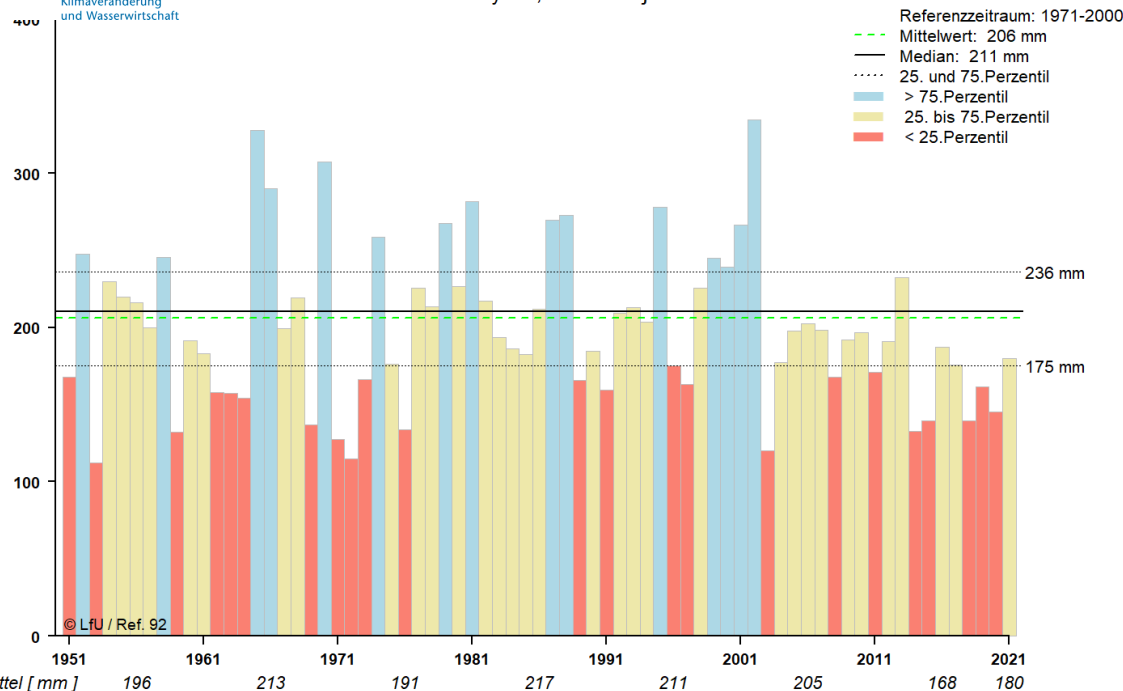


überdurchschnittlich



Entwicklung der Grundwasserneubildung seit 1951

Grundwasserneubildung [mm]
Bayern, Kalenderjahr



Historie

Seit 2003 nur ein Jahr mit
deutlichem Überschuss,
ansonsten z.T. deutliche
Defizite:

- 2003/21: ~15 %
- 2014: -36%
- 2015: -32%
- 2018: -33%
- 2019: -22%

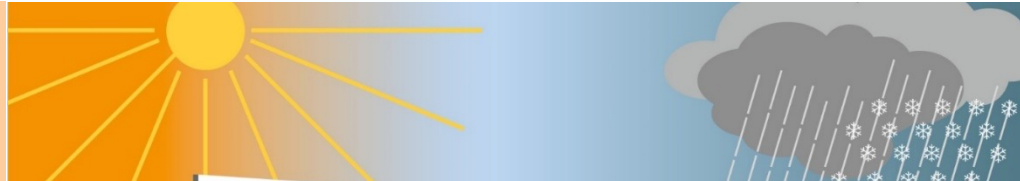


... und der Klimawandel wird weiter gehen

Bis zu
4,8 °C
wärmer

Die Jahresmitteltemperatur in Bayern lag im Bezugszeitraum (1971–2000) bei 7,9°C.

Ohne Klimaschutz wird bis Ende des Jahrhunderts im Mittel eine Zunahme um 3,8°C erwartet (maximal 4,8°C) – mit Klimaschutz dagegen nur um 1,1°C (maximal 1,6°C).



**abhängig von Klimaschutzmaßnahmen
zwei Szenarien für Bayern:**

- ohne Klimaschutz: +3,8°C (max. +4,8°C)
- mit Klimaschutz: +1,1°C (max. +1,6°C)

⇒ weitere Auswirkungen zu erwarten!





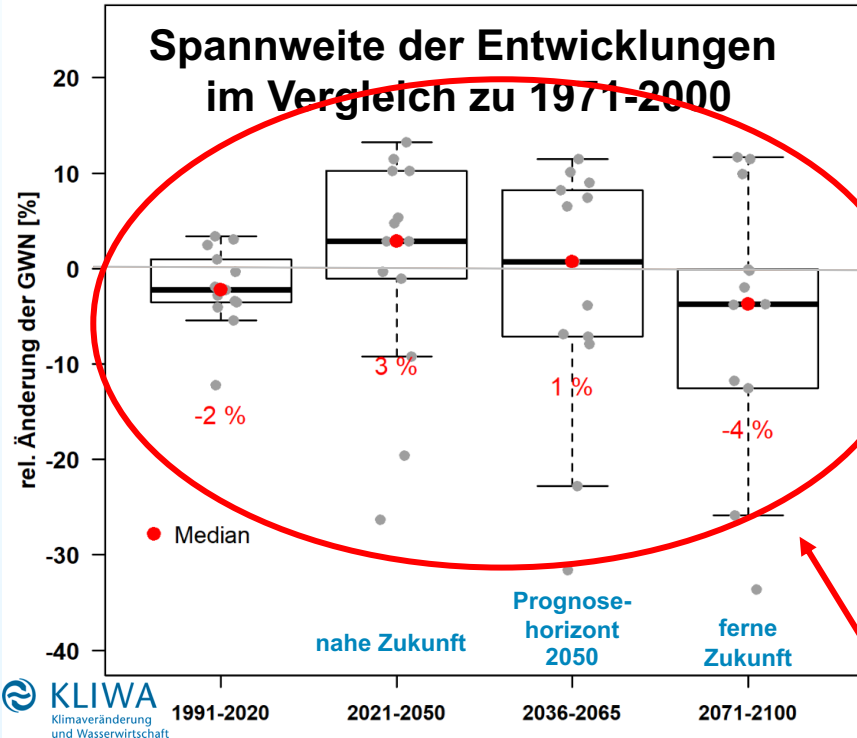
Zukünftige Klimaentwicklung Bayern

bis 2021-2050

- **Winter niederschlagsreicher**
- **Sommer trockener** (gleichbleibender Niederschlag bei höherer Temperatur)
- deutlich weniger Frostage
- mehr Hitzetage
- **längere Trockenperioden, mehr Verdunstung**
- Verlängerung frostfreier Vegetationsperiode
- vermehrt heftige Gewitter, Platzregen, Dürren und Stürme
- Fortsetzung / Verstärkung bis Ende des Jahrhunderts



Entwicklung der Grundwasserneubildung in Bayern



- Wasserversorgungsbilanzen 2050: projizierte Änderung der Grundwasserneubildung zwischen **-32% und +11%**.
- aktuell bereits deutlich negative Entwicklung in den Messdaten, seit 2003: **-16%**!

-> in Relation zu den Klimasignalen der Projektionen wäre dies als „trockenes Szenario“ einzuordnen

Interpretation Ensemble aus Verwaltungssicht -> Vorsorge & Anpassung

Die Prognosen werden heute schon von der Realität in dramatischer Weise überholt! Folie: 8



Hitze, Regenmangel, heftige Niederschläge: keine gute Kombination!

höhere Temperaturen -> mehr Hitze -> mehr Verdunstung

- Das führt dazu, dass es selbst bei gleichbleibenden Niederschlägen immer trockener wird.
- Gehen die Niederschläge zusätzlich zurück, verstärkt sich der Effekt.
- Fällt Niederschlag zudem häufiger als Starkregen und liegen dazwischen auch vermehrt Trockenphasen, wird die Grundwasserneubildung zusätzlich erschwert.



Bayern stellt sich den Herausforderungen

mit der neuen bayerische Wasserstrategie:
WASSERZUKUNFT BAYERN 2050

Sie umfasst die vier Bereiche

- Wassersicherheit
- Gewässerökologie
- Hochwasserschutz
- Sozialfunktion





Das Programm Wassersicherheit 2050

beinhaltet Maßnahmen gegen Wasserknappheit und Dürre, z.B.

- Daseinsvorsorge, v.a. sichere Trinkwasserversorgung
- Landschaftswasserhaushalt stärken
- Resilienz der Gewässer erhöhen
- Bewässerung nachhaltig gestalten
- Entwicklung urbaner Räume nach dem „Schwammstadtprinzip“
- ...





Das Programm „PRO Gewässer 2030“

umfasst die Bereiche Hochwasser, Ökologie und Sozialfunktion, u.a.

- Neue und bestehende Risiken reduzieren
- Siedlungsentwicklung nach dem „Schwammstadtprinzip“
- Landwirtschaftliche Maßnahmen
- Hilfen im Rahmen der Bauleitplanung
- Kommunales Starkregenrisikomanagement
- Schäden durch Hochwasser- und Starkregenereignisse vermeiden





Weitere Informationen

Links zu Publikationen, weitere Kennwerte und regionale Aussagen auf
www.lfu.bayern.de/klima www.lfu.bayern.de/wasser www.kliwa.de

sowie im
**Bayerischen
Klimainformationssystem**
klimainformationssystem.bayern.de



und unter
WASSERWIRTSCHAFT IN BAYERN
<https://www.stmuv.bayern.de/themen/wasserwirtschaft/index.htm>