

Wasser: kostbares Gut, knappe Ressource



Wasser, kostbares Gut



REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Grundwassermessstelle

106/715-6 -> 10,5

Kreis 50 mm

Übergang Vollrohr PVC auf Filterrohr PVC

Lebensraum Grundwasser

Idee: Herr Hartmut Reiber (Regierungspräsidium Tübingen) und Herr Klaus-Peter Barufke (LUBW)

Filmaufnahmen (Kamera): Herr Hartmut Reiber (Regierungspräsidium Tübingen) im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.

11:53:17

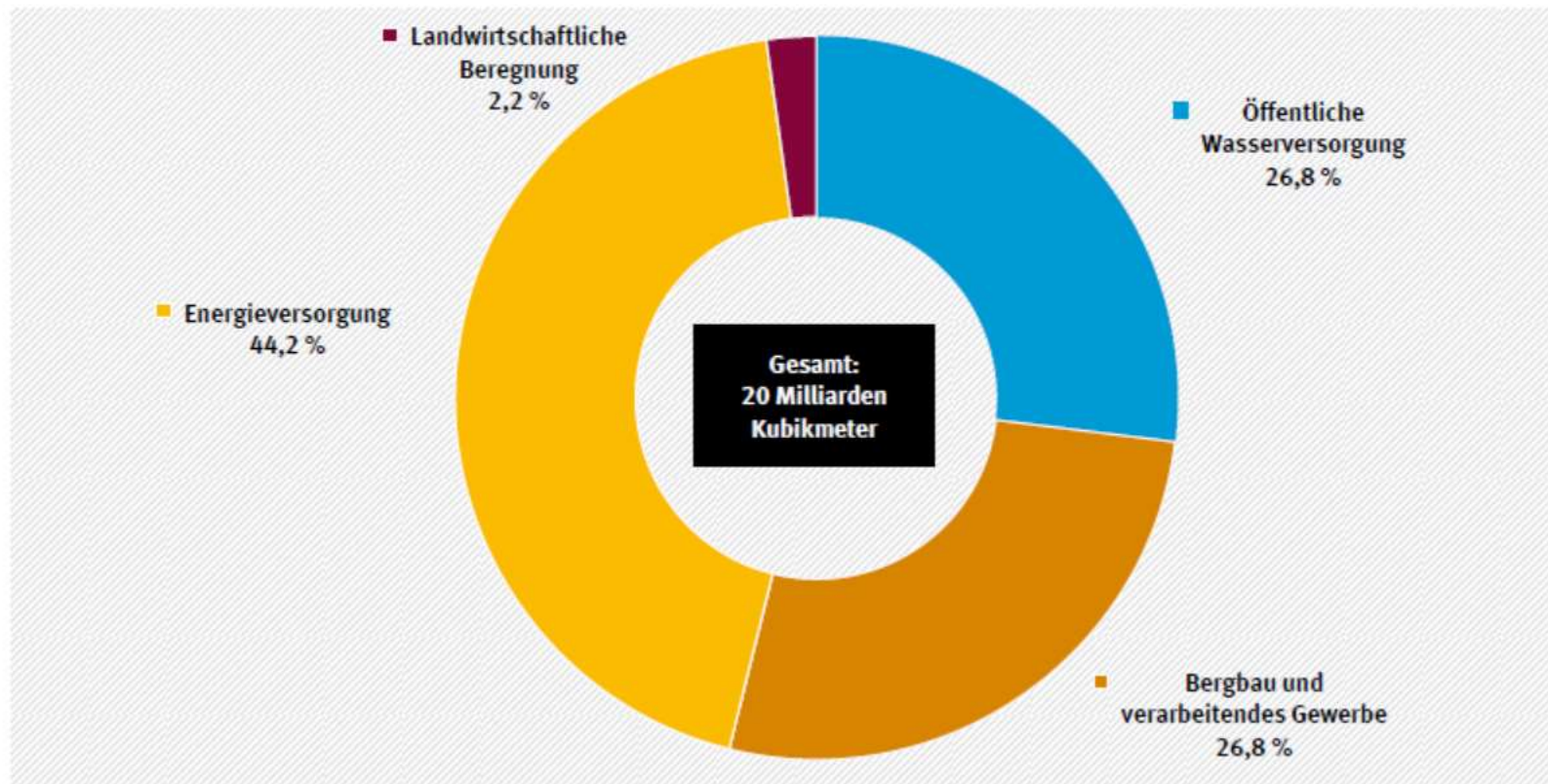
29.10.2009

9.30m

Wasser, knappe Ressource

Landwirtschaft, Trinkwasserversorgung & Gewerbe/Industrie

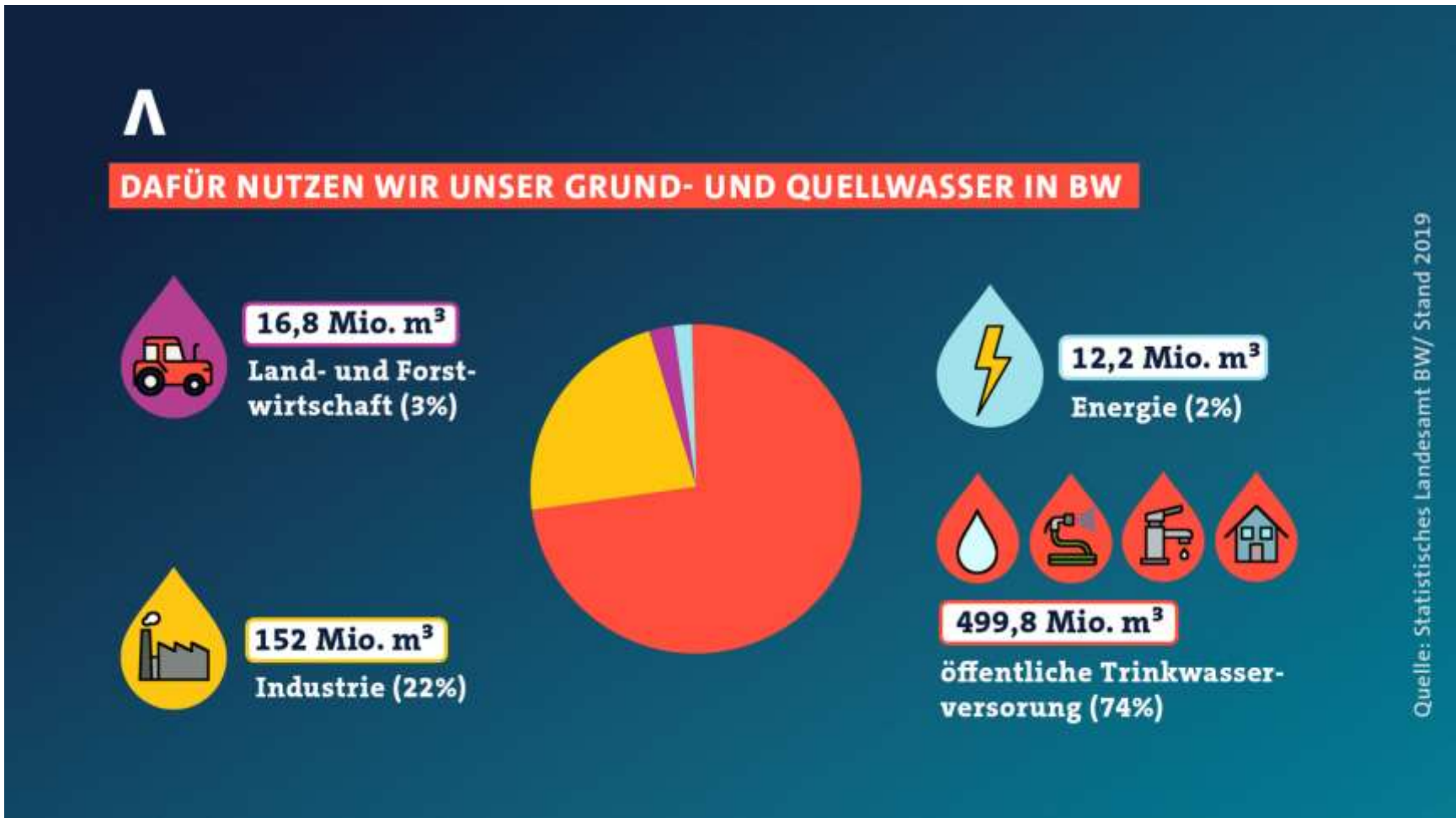
Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung, Bergbau und verarbeitendes Gewerbe, der Energieversorgung und der Landwirtschaft 2019 davon 6 – 8 Milliarden m³ aus Grundwasser



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 19, R. 2.1.1 und 2.2, Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge

Grundwassernutzung in Baden-Württemberg: ca. 700 Mio m³/Jahr

Landwirtschaft, Trinkwasserversorgung & Gewerbe/Industrie



Einzugsgebiet & Landschaftswasserhaushalt



Sinkende Grundwasserspiegel

Drei Typen von Treibern für sinkende Grundwasserspiegel

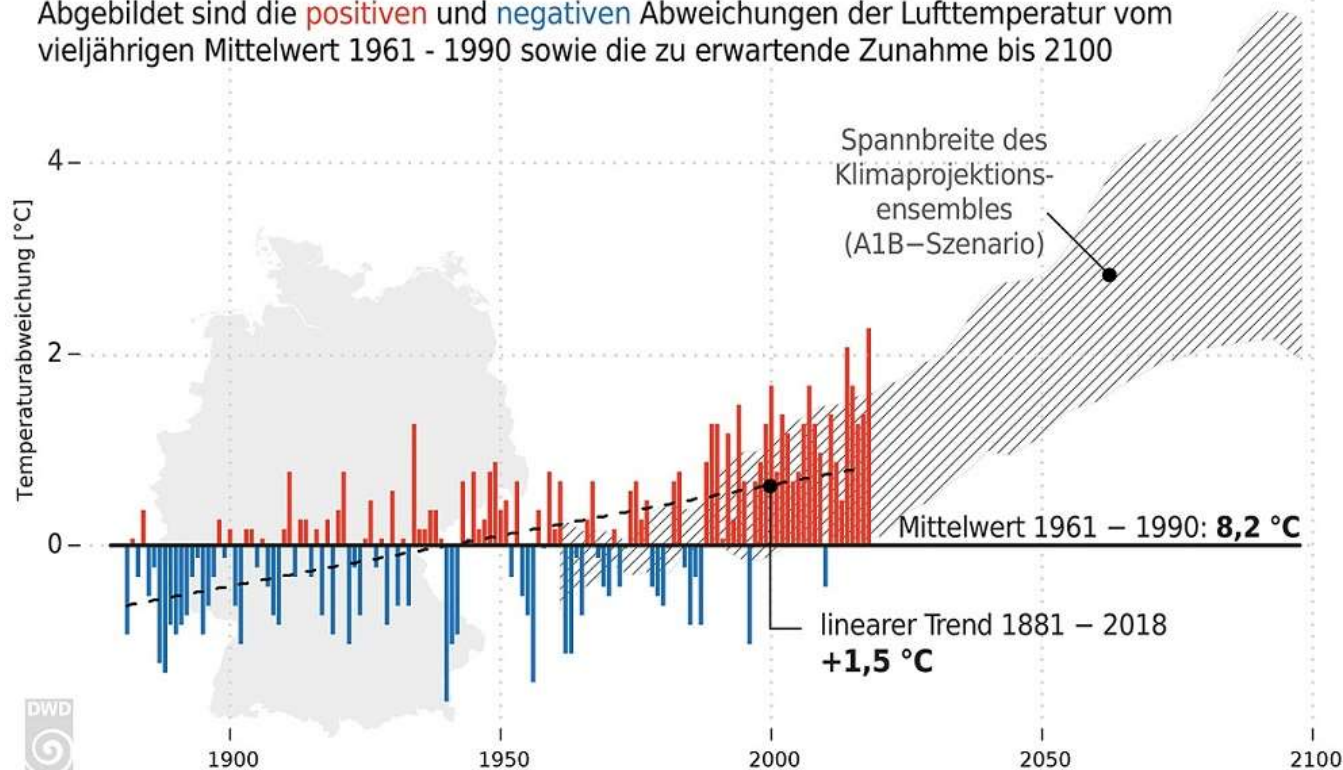
- Klimawandel
- Landschaftsveränderungen
- Übernutzung der Grundwasservorkommen

Klimawandel

Erwärmung verlängert die Vegetationszeit

Temperaturverlauf in Deutschland seit 1881

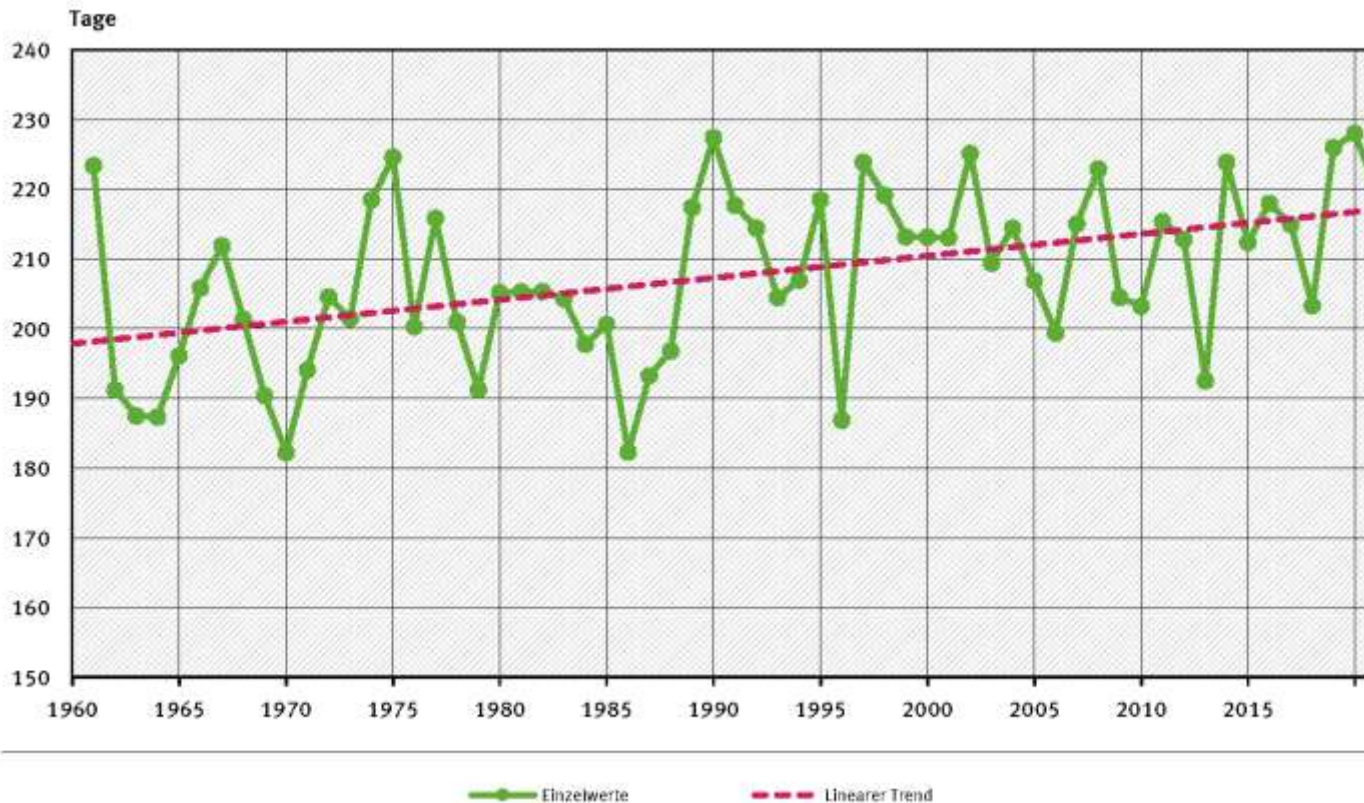
Abgebildet sind die **positiven** und **negativen** Abweichungen der Lufttemperatur vom vieljährigen Mittelwert 1961 - 1990 sowie die zu erwartende Zunahme bis 2100



Klimawandel

Längere Vegetationszeit erhöht die Verdunstung

Dauer der Vegetationsperiode (Gebietsmittel von Deutschland)



Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD) 2022

Klimawandel

Starkniederschläge & Trockenheit verstärken Oberflächenabfluss



Veränderungen in der Landschaft

Flurbereinigungen fördern den Oberflächenabfluss



Veränderungen in der Landschaft

Versiegelung verhindern Grundwasserneubildung

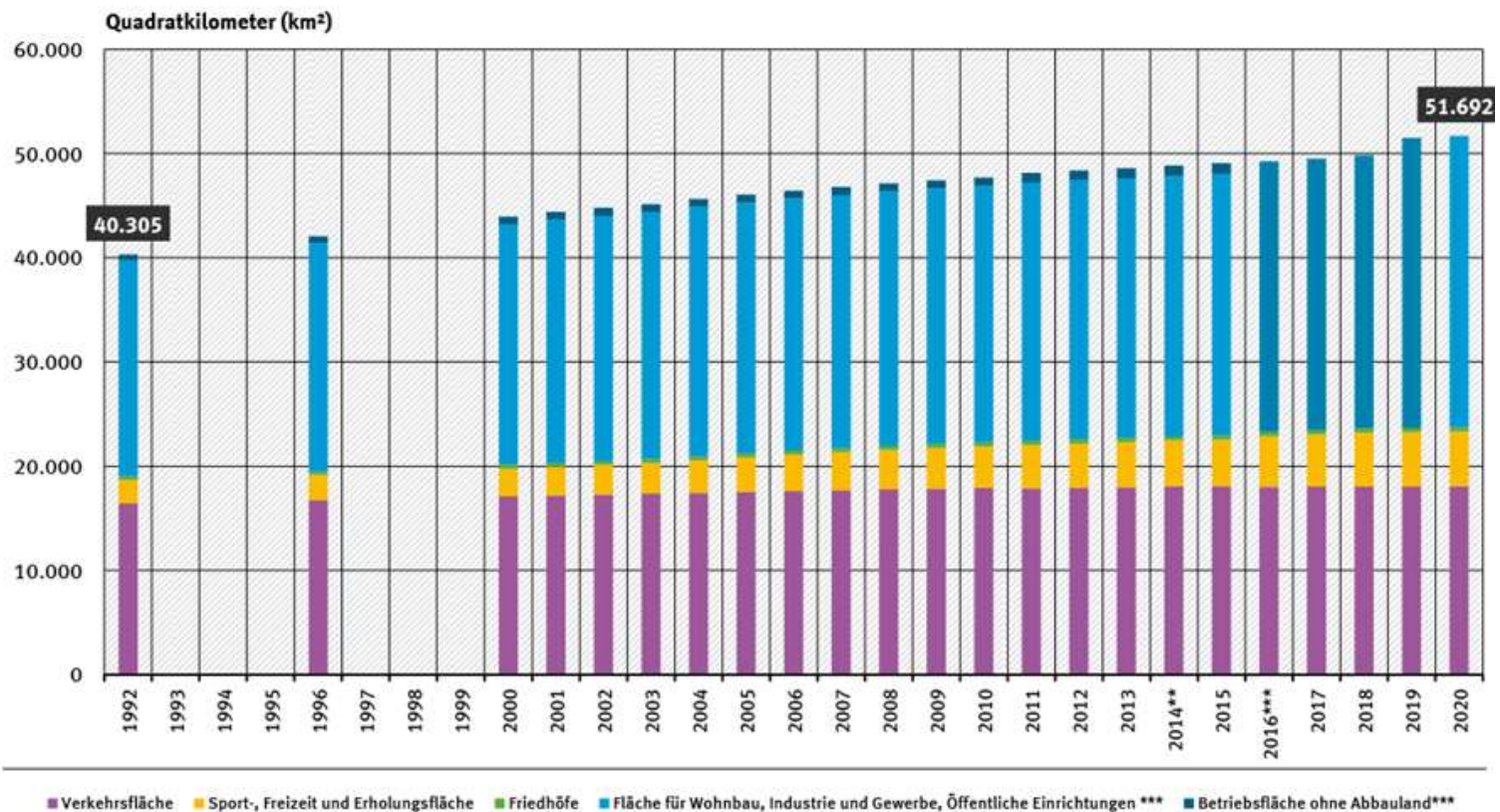


Bild: Uwe Heidenreich

Veränderungen in der Landschaft

Versiegelung – mehr als 11.000 km² in Deutschland seit 1992

Fläche für Siedlung und Verkehr nach Art der tatsächlichen Nutzung* (Stichtag 31.12.)



* "Fläche für Siedlung und Verkehr" und "versiegelte Fläche" können nicht gleichgesetzt werden, da in die Fläche für Siedlung und Verkehr auch unbebaute und nicht versiegelte Flächen eingehen.
 ** Bei der Berechnung der Gebäude- und Freifläche und Siedlungs- und Verkehrsfläche im Jahr 2014 wurden bei den von der ALKIS-Migration betroffenen Kreisen in Sachsen die Flächen für Übungsgelände und Schutzflächen (insgesamt 6.661 ha) herausgerechnet.
 *** Ab dem Jahr 2016 entfällt wegen der Umstellung vom automatischen Liegenschaftsbuch (ALB) auf das automatische Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) die Unterscheidung zwischen "Gebäude- und Freifläche" und "Betriebsfläche ohne Abbauand".
 Seit Umstellungen der Nomenklatur wird der Passus "Fläche für Wohnbau, Industrie und Gewerbe, Öffentliche Einrichtungen" verwendet.

Quelle: Statistisches Bundesamt, FS 3 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, R. 5.1 Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung, verschiedene Jahrgänge

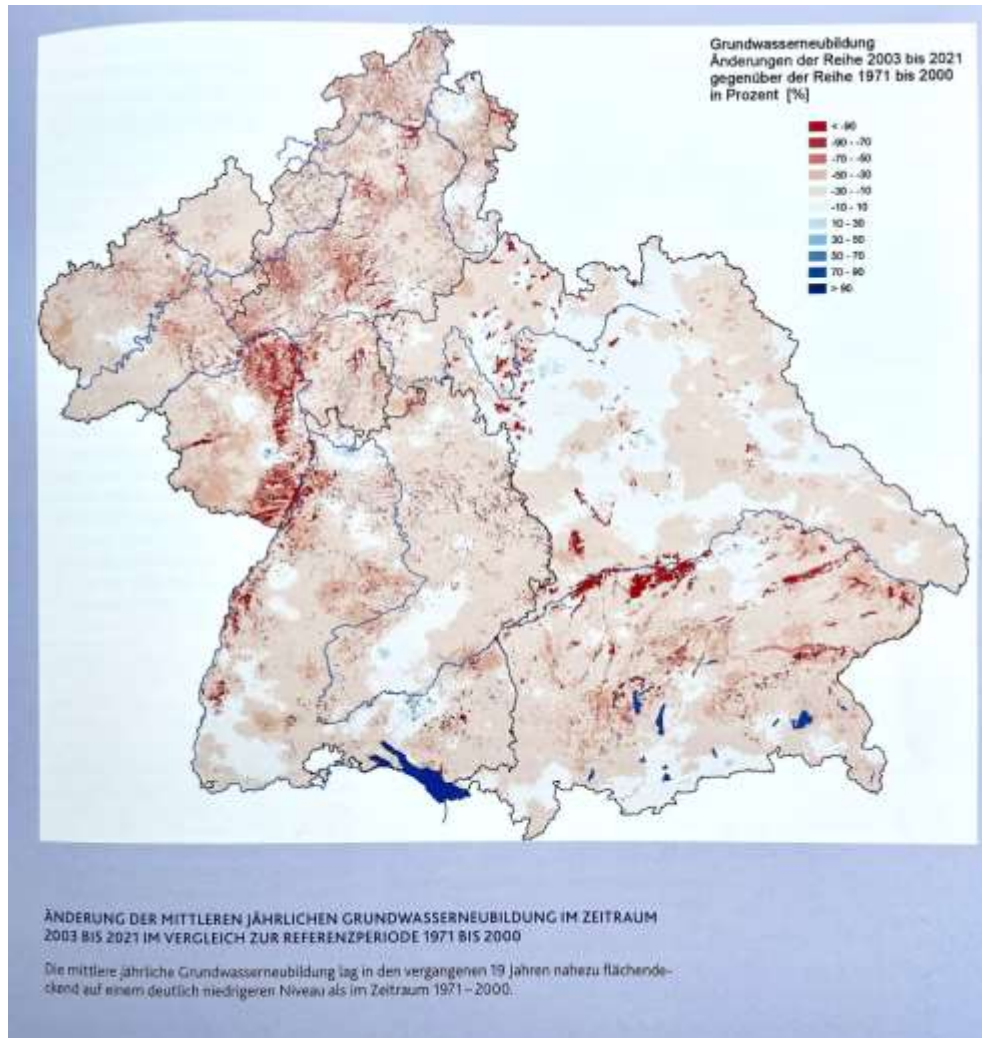
Übernutzung unserer Wasserressourcen

Landwirtschaft, Trinkwasserversorgung & Gewerbe/Industrie entnehmen lokal zu viel Grundwasser



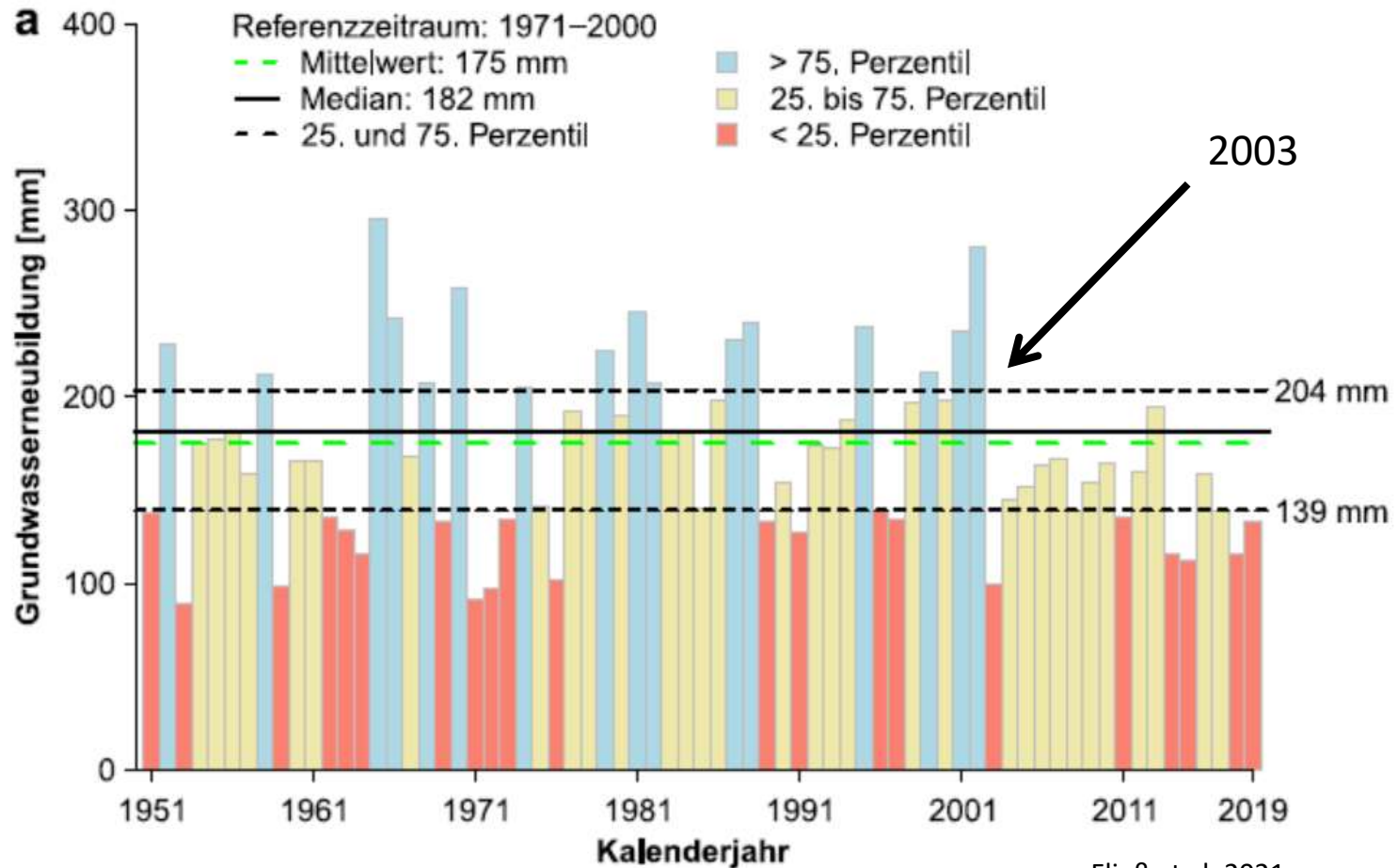
Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt

Rückgang der GW-Neubildung in Süddeutschland



Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt

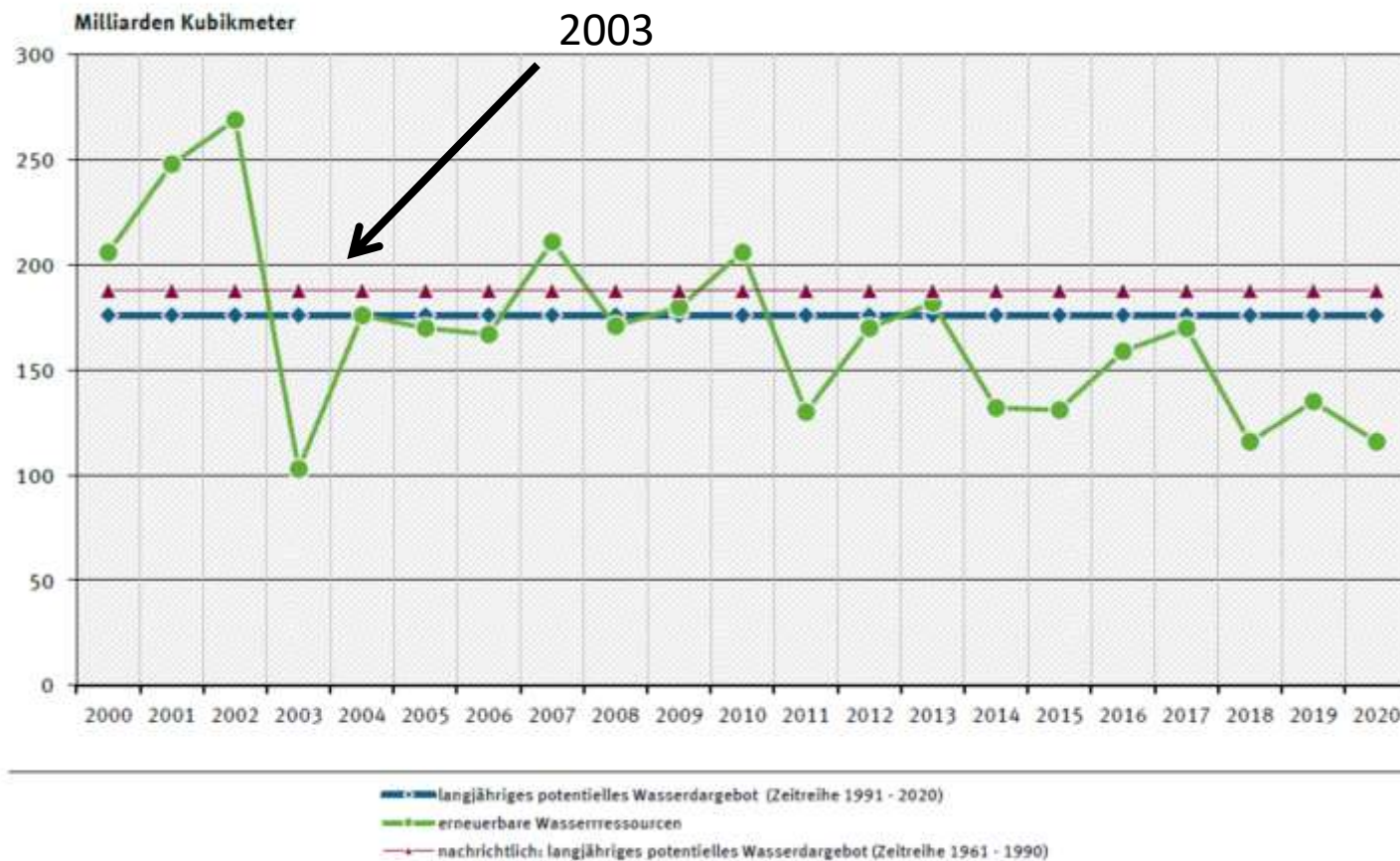
25 % weniger GW-Neubildung in Süddeutschland



Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt

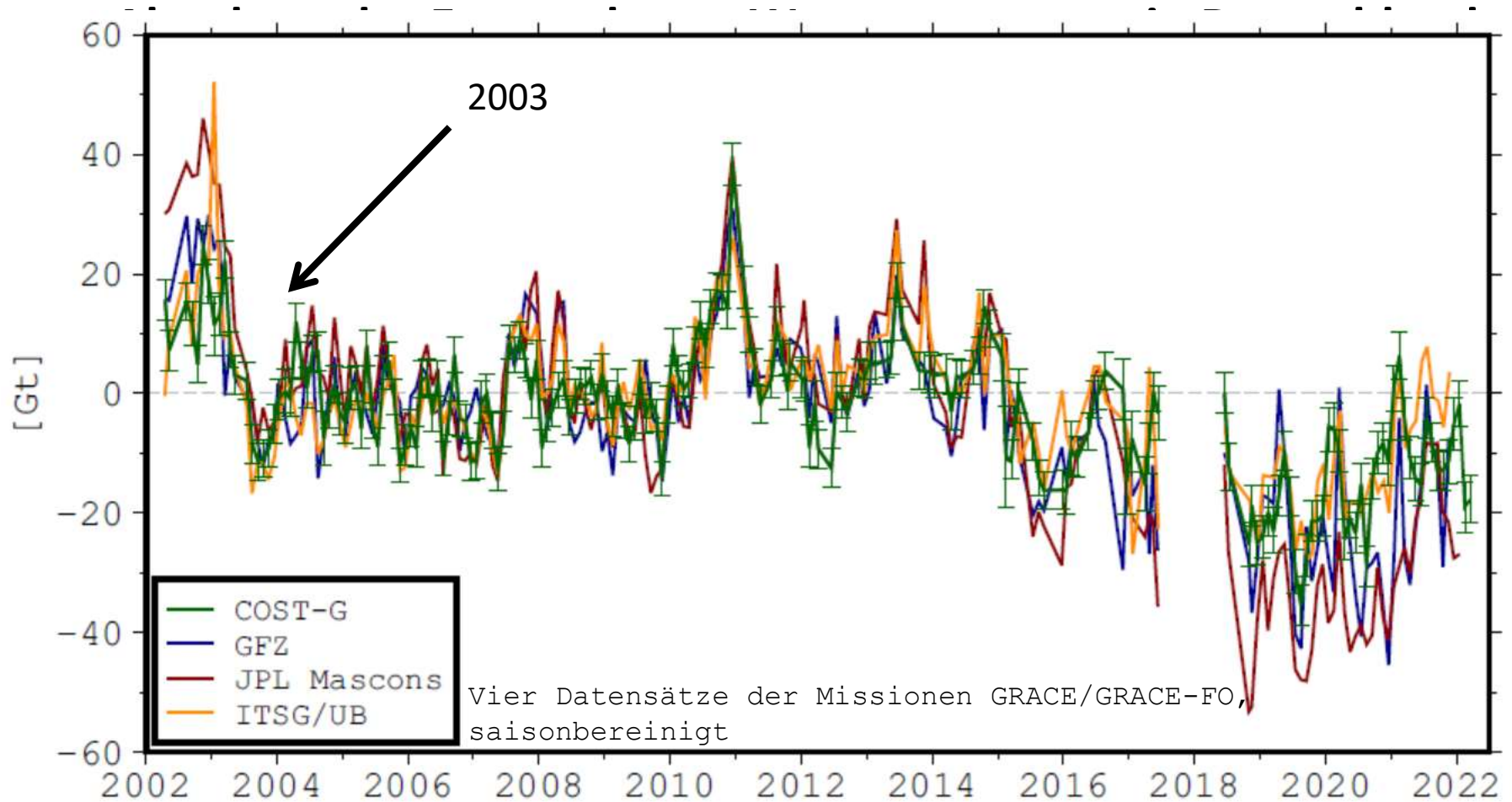
Abnahme der Erneuerbaren Wasserressourcen in Deutschland

Änderung der erneuerbaren Wasserressourcen in Deutschland



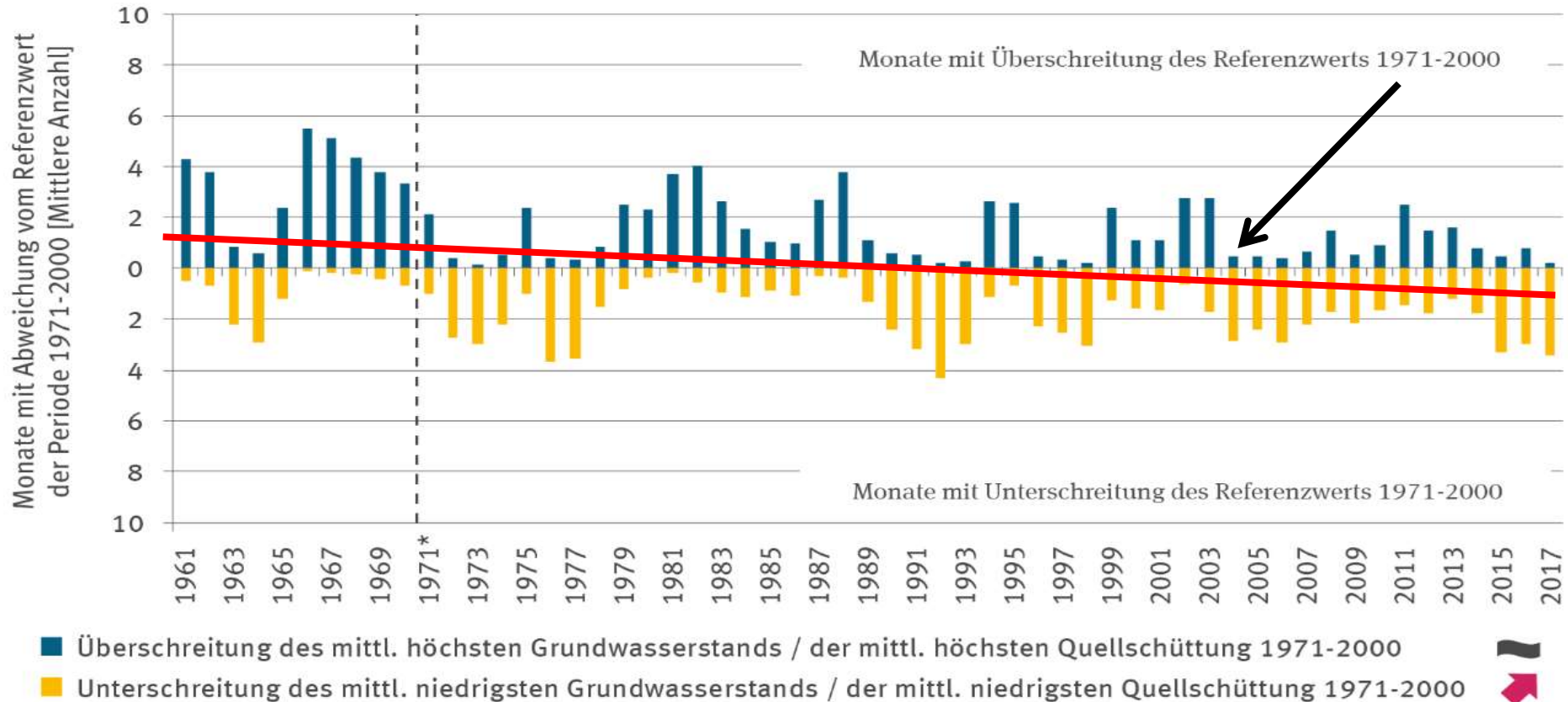
Quelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, Mitteilung vom 30.09.2022

Wasserverluste in Deutschland seit 2002: 15,2 Milliarden Tonnen



Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt

Sinkende Grundwasserstände - bundesweit



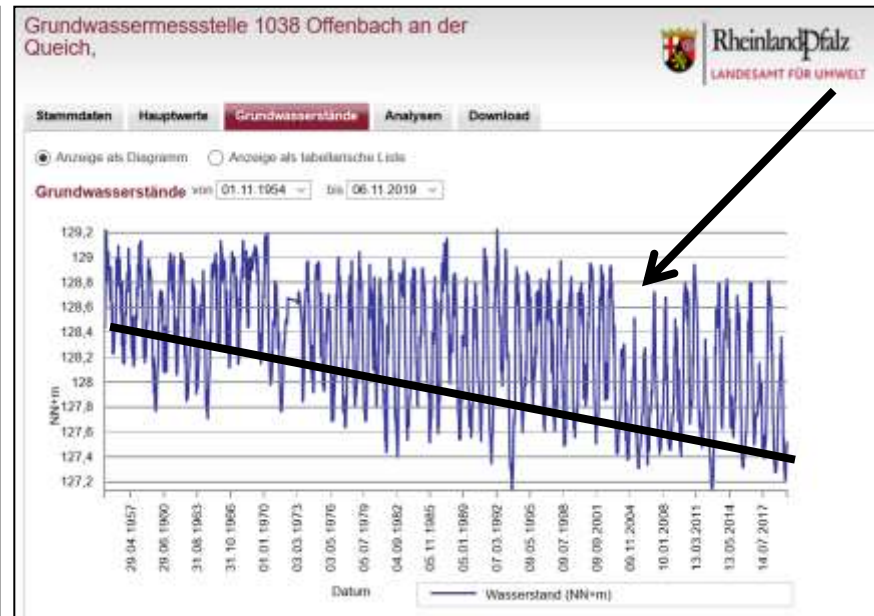
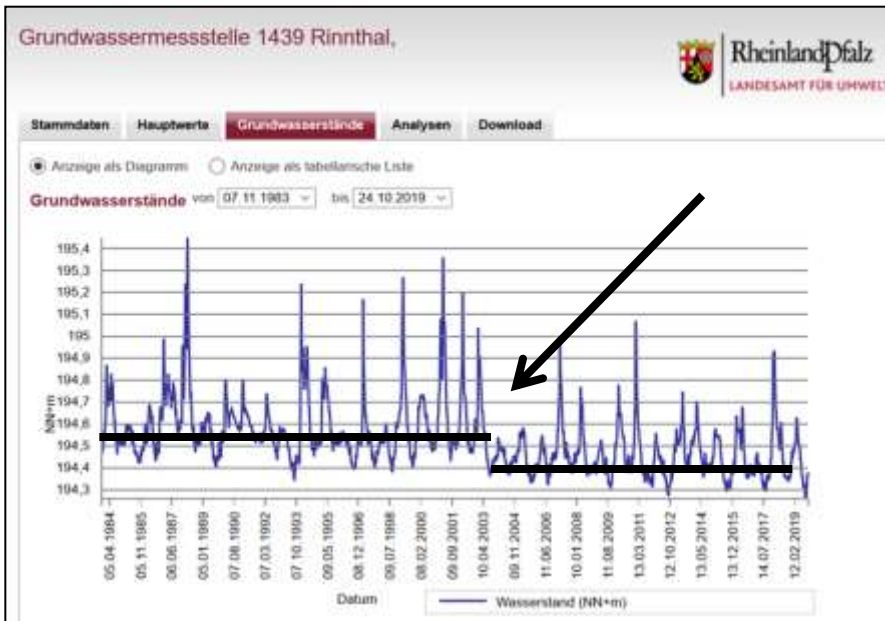
* Erweitertes Messstellenkollektiv ab 1971

Datenquelle: Grundwassermessnetze der Länder

Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt

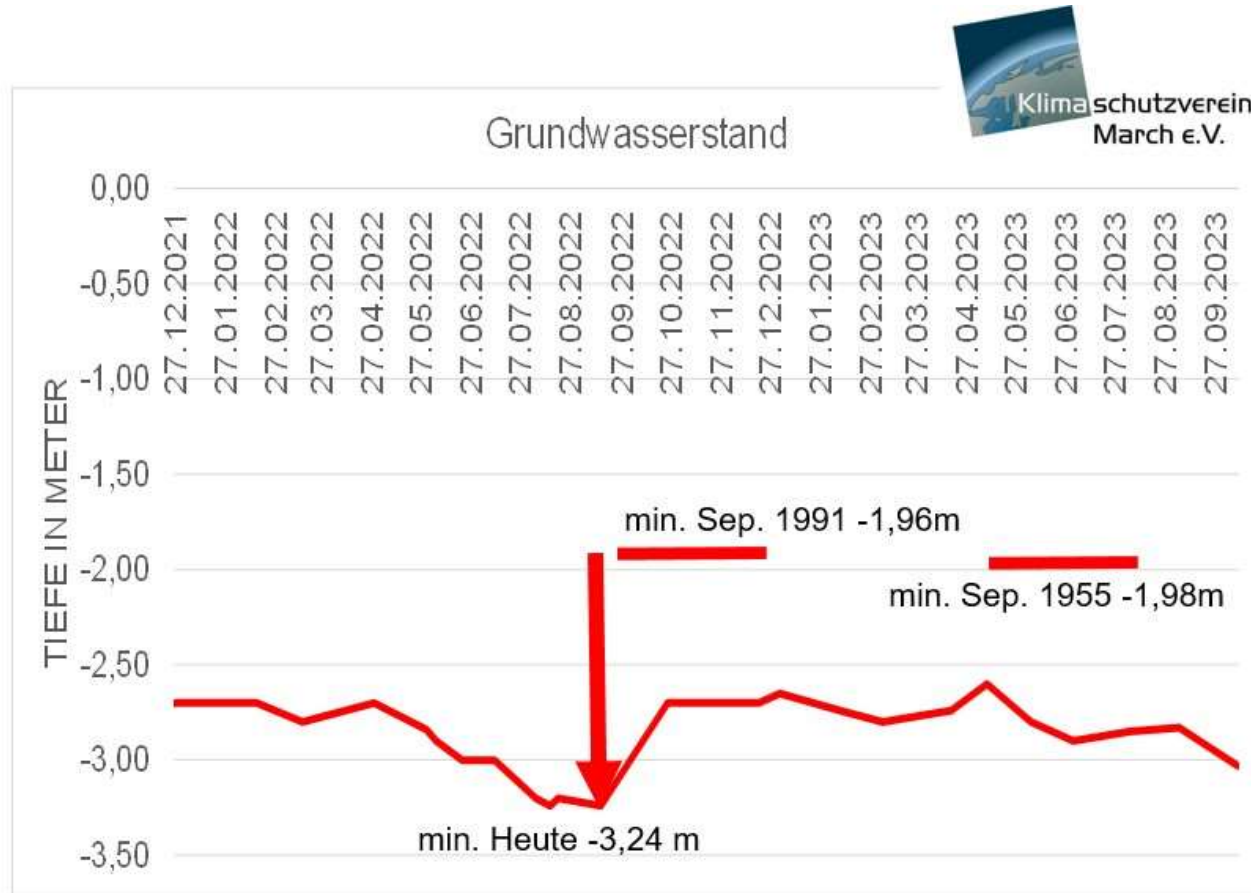
Sinkende Grundwasserstände - regional

Sinkende GW-Stände, Pfälzerwald & Rheinebene



Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt

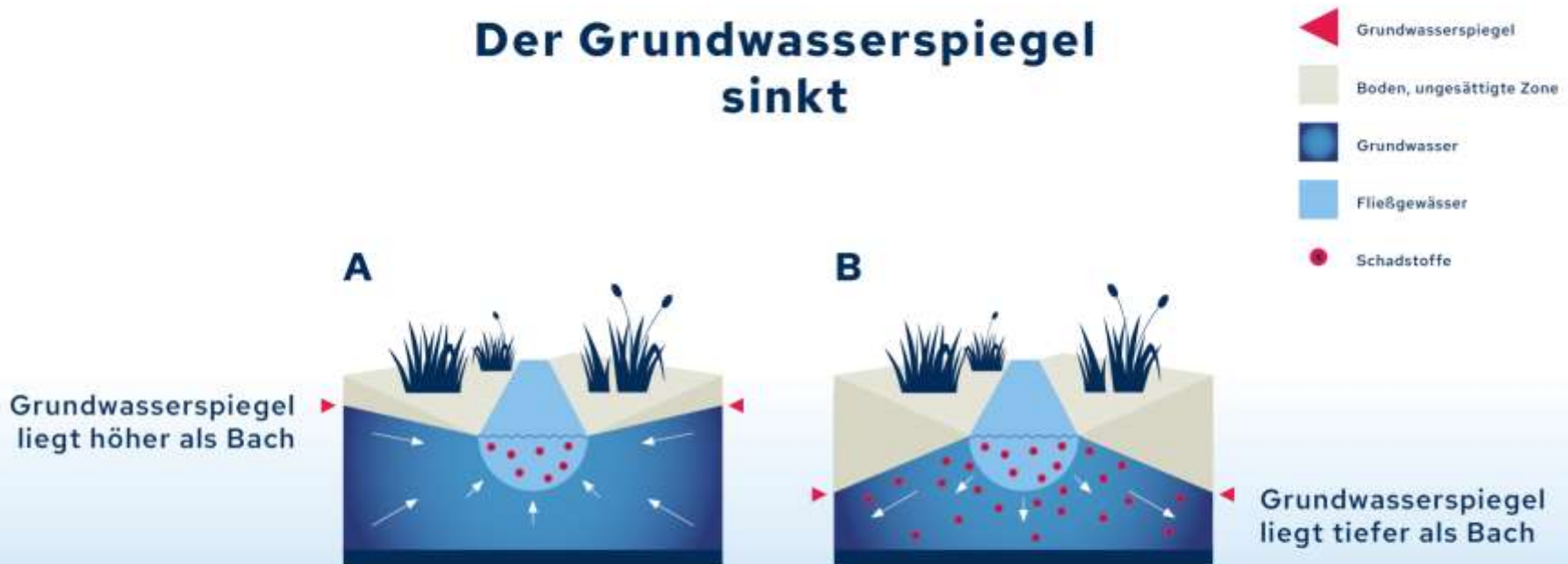
Sinkende Grundwasserstände – in der March



Das Mengenproblem wird zum Güteproblem!

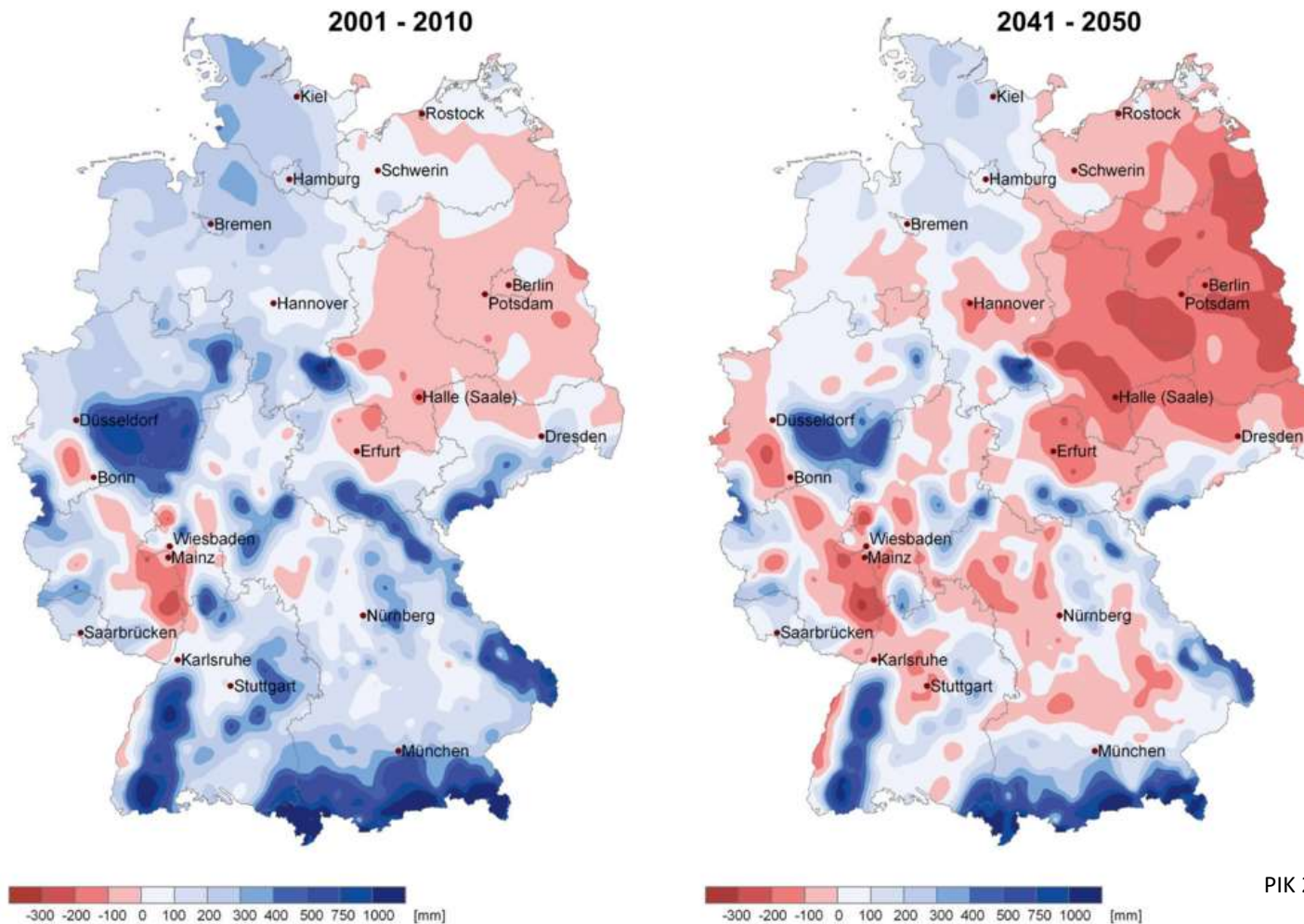
Fließgewässer versickern und verschmutzen das Grundwasser

Der Grundwasserspiegel sinkt



Die Prognose: Es sieht nicht so gut aus

Mittlere Jahressumme der klimatischen Wasserbilanz



Schlussfolgerungen

Wasserverluste sind das Ergebnis globaler und lokaler/regionaler Veränderung

- Klimawandel
- Landschaftsveränderungen
- Übernutzung der Grundwasservorkommen

Gegenmaßnahmen auf lokaler/regionaler Ebene müssen darauf abzielen, den Landschaftswasserhaushalt zu ertüchtigen und das Wasser in der Landschaft zu halten

- Stopp der Landschaftsentwässerung
- Restrukturierung der Landschaft & „Schwammstadt“
- Nachhaltige Bodenbearbeitung
- Entsiegelung
- Vermeidung der Übernutzung/Wassersparen

Die Wasserverluste steigen - was ist zu tun?

Zukunftsfähige Wasserstrategie

- 
- **Gebietswasserbilanz: Verfügbarkeit**
 - Grundwassermodelle
 - Bedarfsanalysen: heute & morgen
 - **Dynamische Prognosemodelle**
 - **Umsetzung:**
 - Kommunikation
 - Priorisierung der Nutzung
 - Anpassung der Nutzung an das Dargebot
 - Entwässerung der Landschaft stoppen
 - Förderung der Grundwasserneubildung
 - **Wasser sparen!!**