

Einfluss des Klimawandels auf Wasserverfügbarkeit und Wassernachfrage

Zukunftsfähiges Wassermanagement in der Landwirtschaft
Bundestag, Berlin - 27.11.2024

Florian Zaun, Dr. Tim aus der Beek, – IWW Zentrum Wasser

Tanja Vollmer, Dr. Birgit Müller, Sebastian Sturm – TZW

Prof. Thilo Streck – Universität Hohenheim

Prof. Tobias Weber – Universität Kassel

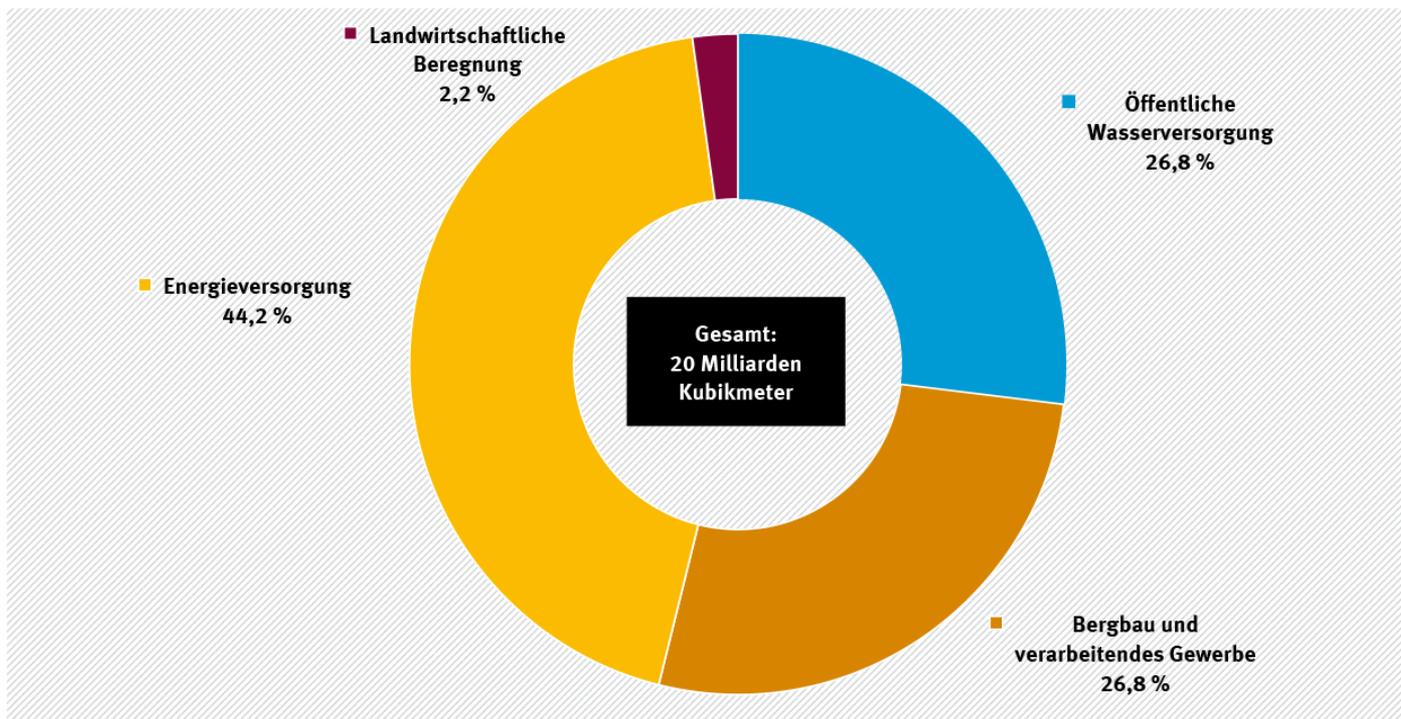
Friedrich Boeing, Dr. Andreas Marx – UFZ



An-Institut der
UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN
Offen im Denken



Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung, Bergbau und verarbeitendes Gewerbe, der Energieversorgung und der Landwirtschaft 2019

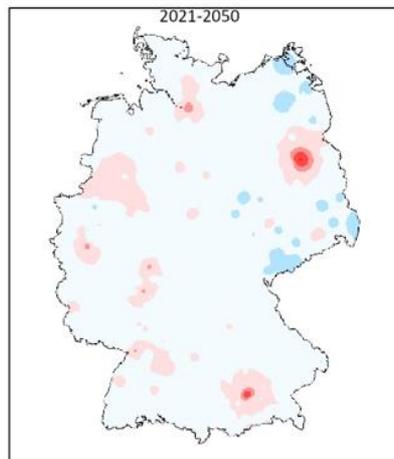
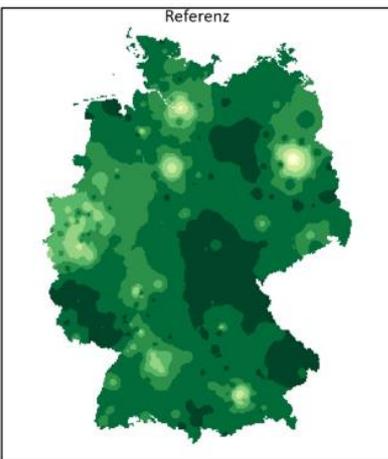


Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 19, R. 2.1.1 und 2.2, Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge

Wasserbedarfsprognosen

Welcher Sektor benötigt zukünftig wieviel Wasser?

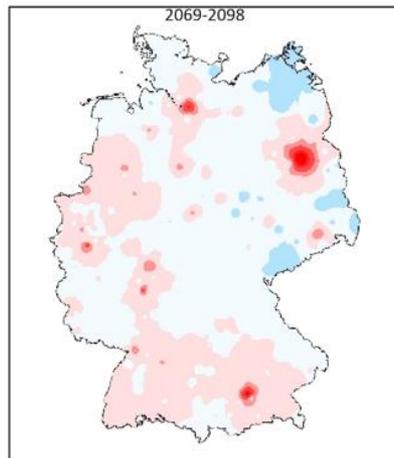
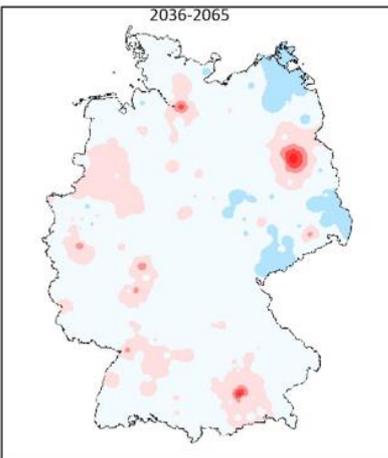
Wasserbedarf: Haushalte & Kleingewerbe (WatDEMAND)



2019
Mittlerer häuslicher Wasserbedarf [mio m³/a pro LK]

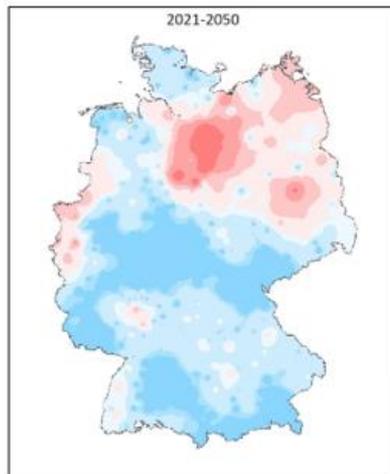
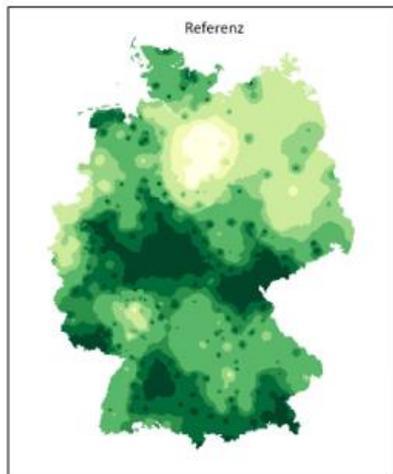


Oberes Szenario
Abs. Änderung des mittl. häuslichen Wasserbedarfs [mio m³/a pro LK]



- Anstieg des spezif. Wasserbedarfs um bis zu 20 l/d*E
- Regionale Unterschiede
- Gesamtanstieg um mehr als 10% auf 4.1 Mrd. m³/a (Jährliches Mittel)

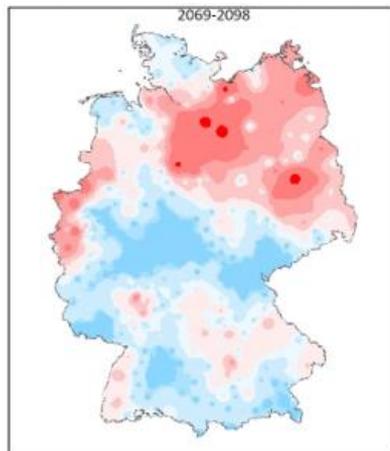
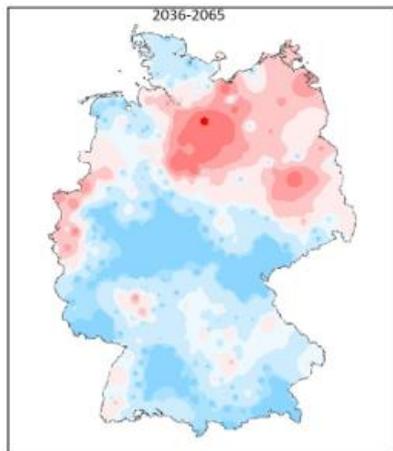
Wasserbedarf: Bewässerung (WatDEMAND)



2019
Mittlerer Bewässerungsbedarf
[1000 m³/a pro Landkreis]

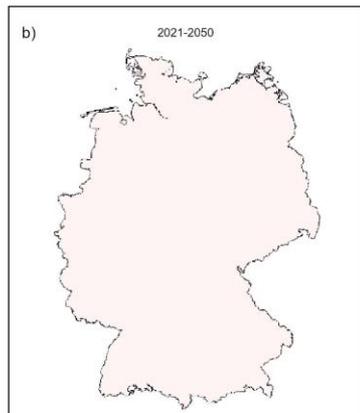
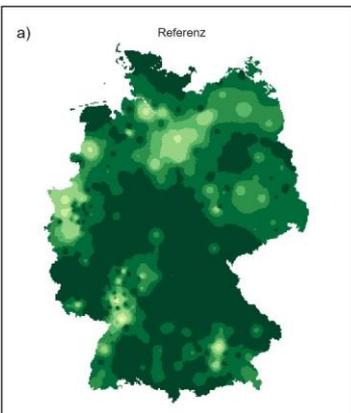


RCP8.5
Abs. Änderung des mittl. Bewässerungsbedarf [1000 m³/a pro LK]



Anstieg Bewässerungsbedarf bis 2100

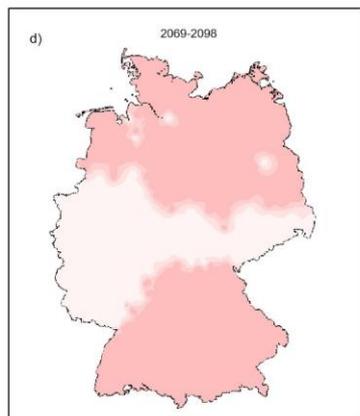
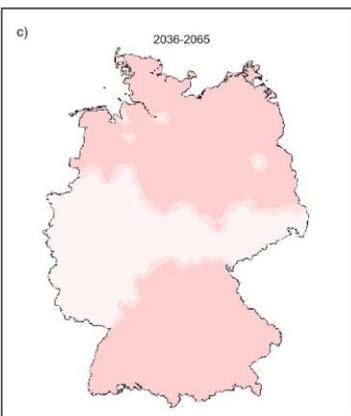
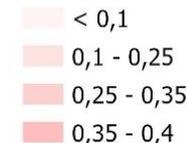
- Faktor 2,85 (Geringer Klimaschutz; RCP 8.5, 2069-2098)
- Insg. 1,2 Mrd m³/a (RCP 8.5, 2069-2098) (Modellgrundlage: DWA-M590)



a) Wasserbedarf im Sektor "Industrie" [Mio. m³/Lkr*a]



b) - d) Absolute Änderung des Wasserbedarfs zur Referenz [Mio. m³/Lkr*a]

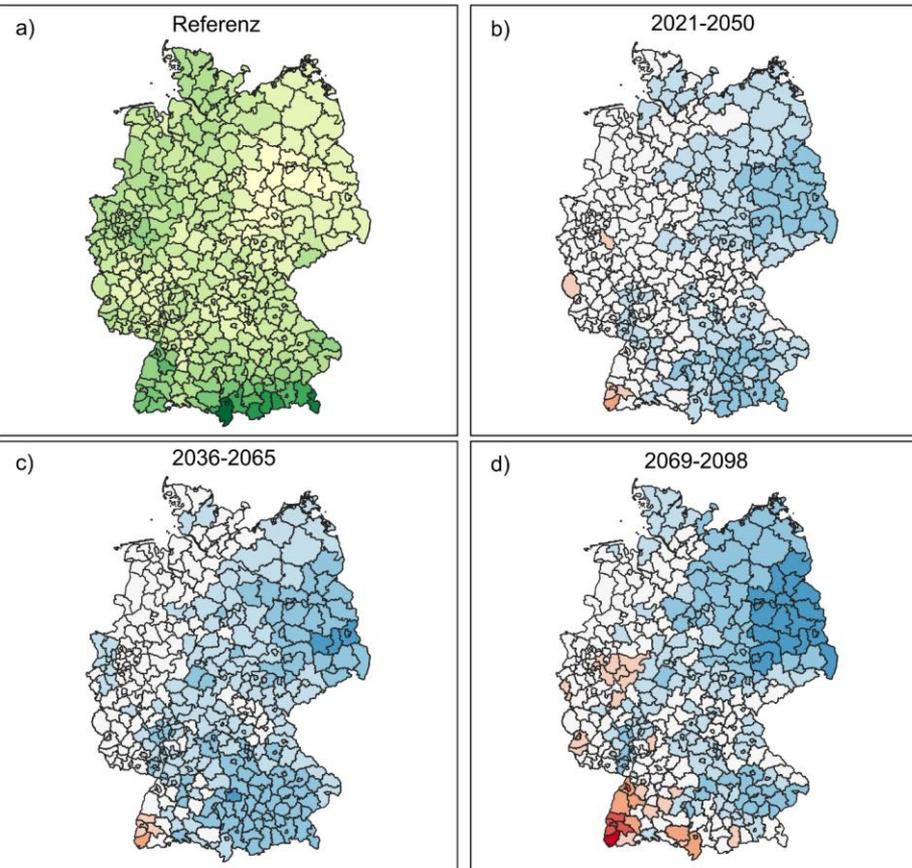


- moderate Dynamik der Entwicklung (Einsparungen Kreislaufführung – Mehrverbrauch Neuansiedlung)
- Wasserstoffproduktion: steigend in Potenzialregionen
- Wenige Prognosen zur räumlichen Entwicklung der Industrie vorhanden

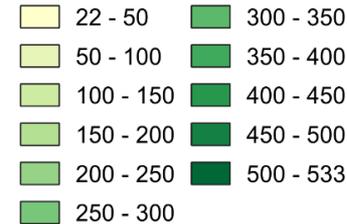
Grundwasserneubildung

Wie entwickelt sich die Grundwasserneubildung in der Zukunft?

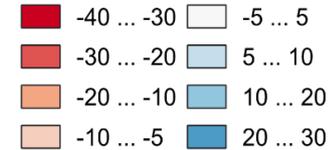
Wasserdargebot: Mittlere 30jährige Grundwasserneubildung



a) Grundwasserneubildung in mm/a



b) - d) Absolute Änderung der Grundwasserneubildung zur Referenz in mm/a



- **Szenario: Geringer Klimaschutz (RCP 8.5)**
- **49 Klimamodelle (25. Perzentil)**
- **Größte Studie für Deutschland (UFZ)**
- **Wetterextreme nehmen zu:**
 - **Längere, intensivere Dürren**
 - **Starkregenereignisse**

Wasserengpassregionen

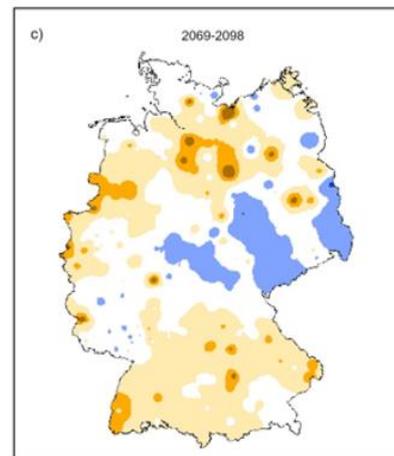
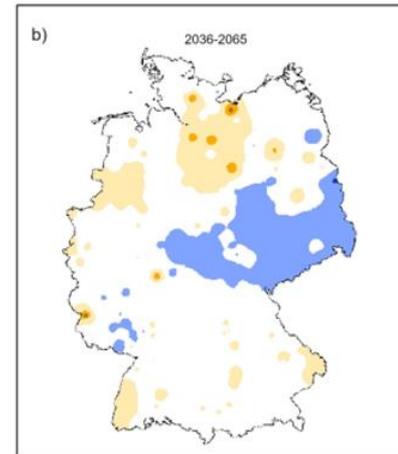
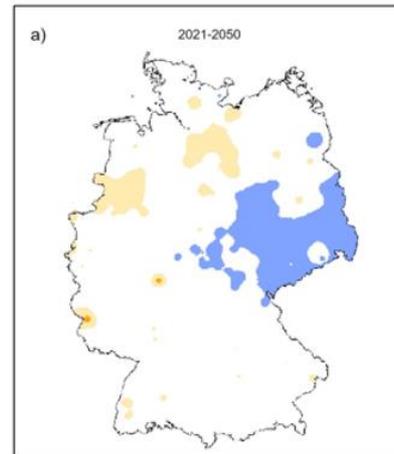
**Wo passen zukünftig Wasserbedarf und –dargebot
nicht mehr zusammen?**

Potenzielle zukünftige Wasserengpassregionen (Grundwasser)

- Risiko-Index „Wasserbilanz“ = Veränderung des Verhältnisses von Wasserbedarf zu Grundwasserneubildung
- → Identifikation zukünftiger Wasserengpassregionen

Daten:

- Wasserbedarfe: Oberes Szenario (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft)
- Wasserdargebot Grundwasser: Geringer Klimaschutz Szenario (RCP 8.5; 49 Klimamodelle, 25. Perzentil)



Risiko-Index „Wasserbilanz“
(basierend auf dem Maximalszenario für
Wasserbedarf und dem 25 %-Perzentil der
Grundwasserneubildung aus den RCP8.5-
Simulationen)

- stark fallend
- fallend
- weitgehend gleich
- steigend
- stark steigend
- sehr stark steigend

Danke für Ihr Interesse!