

# Herausforderungen des Klimawandels für die Wasserversorgung

Uwe Weiß  
Stellv. Vorsitzender, Landesgruppe Mitteldeutschland des DVGW e.V.



1. Klimaprognosen und Grundwasserneubildung – Überprüfung der Wasserentnahmerechte
2. Resilienz und Versorgungssicherheit der Wasserversorgungssysteme
3. Wasserwiederverwendung in Wasserschutzgebieten
4. Wassertemperaturen im Verteilnetz und der Hausinstallation
5. Kommunale Wärmeplanung

# Klimaprognosen und Grundwasserneubildung – Überprüfung der Wasserentnahmerechte

- Anschreiben der UWB's mit Abschätzung des Reduzierungspotenzials um -20 %
- Wasserbedarfsdeckungsbilanz?
- Risikomeldung?
- Fachliche Grundlagen?
- Verifizierung?
- AG „Zukunftsfähige Wasserversorgung Thüringen“ greift das Thema auf
- TLUBN hat Antworten...

1507N/N3W  
CWT

Posteingang  
Betrieb Gas/Wasser  
15. Feb. 2023

**SAALE-HOLZLAND-KREIS**  
DER LANDRAT

Zweckverband  
15. Feb. 2023  
EINGEGANGEN

Landratsamt · Postfach 1310 · 07602 Eisenberg

Bereich Abwasser

Zweckverband JenaWasser  
Rudolstädter Str. 39  
07745 Jena

15. Feb. 2023  
Posteingang  
OK

Umweltamt  
Wasserwirtschaft, Bodenschutz, Altlasten

Auskunft erteilt: Frau Kirsch / Frau Rößler  
Telefon: 036691/70-334 / -311  
Fax: 036691/70716  
E-Mail: umwelt@lrashk.thueringen.de  
De-Mail: vps@saaleholzlandkreis.de-mail.de  
Bedingungen zur Nutzung unserer elektronischen Postzugänge siehe: www.saaleholzlandkreis.de  
Bei persönlicher Rücksprache:  
Eisenberg, Schloßgasse 17, Zi.: 203

Ihr Zeichen  
Ihr Schreiben vom  
Unsere Zeichen/AZ  
AV/67.02/206/2023  
Datum  
07.02.2023

**Information zu Dargebotsdefiziten in den für die öffentliche Trinkwasserversorgung intensiv genutzten Grundwasserkörpern im Saale-Holzland-Kreis**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit geben wir Ihnen aktuell die Grundwassereinzugsgebiete bekannt, in denen nach derzeitiger Kenntnis die Summe aller genehmigten Entnahmen deutlich über den für die Nutzung zur Verfügung stehenden Grundwasserdargeboten liegt.



Grundwasserneubildung/Sickerwasserrate und  
Grundwasser-Dargebotsentwicklung  
in Thüringen unter dem Aspekt klimatischer Veränderungen

Dr. Jörn Geleynsky, Annett Peters  
TLUBN - Referat 83: Hydrogeologie, Bodenkunde



Modellierung der SW-Rate/Grundwasserneubildung

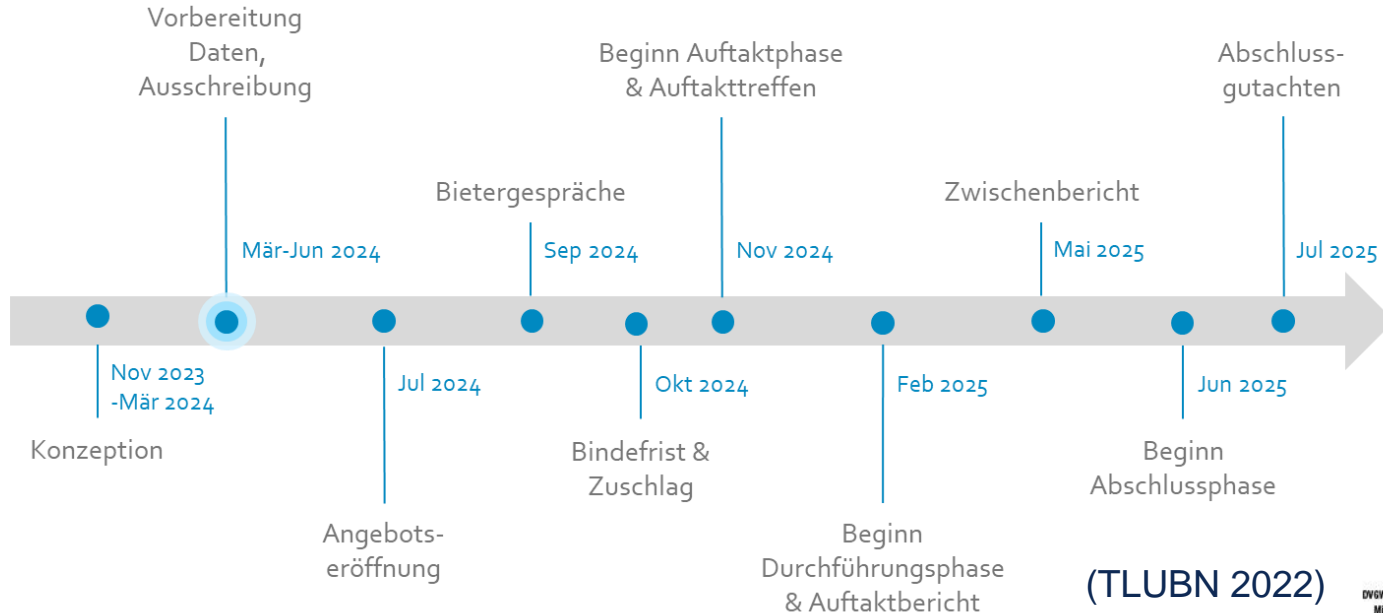


# Klimaprognosen und Grundwasserneubildung – Überprüfung der Wasserentnahmerechte

## Zeitplan

Rückblick Konzeption:

- zwei Treffen in der Kleingruppe aus der AG Zukünftige Wasserversorgung
- Treffen mit WAZV Sonneberg zum Datenaustausch und –sensibilisierung
- Austausch hydrologische Modellierungen und Klimaszenarien (TLUBN-intern)



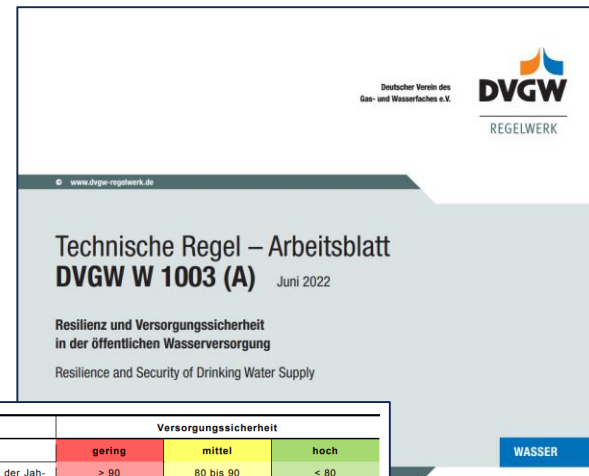
# Klimaprognosen und Grundwasserneubildung – Überprüfung der Wasserentnahmerechte

## Vorgehensweise für den Resilienz- und Klimastresstest

- 1 Definition der Soll-Versorgungsaufgabe: aktueller und zukünftiger Wasserbedarf nach Nutzergruppen unter Berücksichtigung des demografischen Wandels, Klimawandels, etc. (*Trinkwasserbedarfsprognose – in Arbeit*)
- 2 Betrachtung der Wasserdarangebote: historische und zukünftige Entwicklung von Talsperren-, Grundwasser- und Quellwasserdarangeboten hinsichtlich Qualität und Menge
- 3 Systematische Prüfung der Versorgungssicherheit (WGA!):
  - I) Resilienzbewertungsmatrix (DVGW W 1003 A)
  - II) Spitzenlast-Szenario
  - III) Ausfall der größten Wassergewinnungsanlage
  - IV) Ggf. Nachhaltigkeitsbewertung (nicht WGA-bezogen)
- 4 Entwicklung eines Maßnahmenkataloges
- 5 Maßnahmenableitung durch Versorgungsträger in Eigenregie

# Resilienz und Versorgungssicherheit der Wasserversorgungssysteme

- DVGW W1003 – umfassend Bewertung der Resilienz und Versorgungssicherheit
- Kategorisierte dreistufige Bewertung nach
  - Wassergewinnung/ Ressourcen (Auslastung)
  - Aufbereitung (Auslastung)
  - Speicherung (Auslastung und Überbrückung)
  - **Transport und Verteilung** (Versorgungsunterbrechung, Verluste, Schadensrate, Reinvestitionsrate)
  - aber auch Organisation! (TSM, ISMS, Risikomanagement)



Prozess	Merkmal	Versorgungssicherheit		
		gering	mittel	hoch
Wasserressourcen / Gewinnung	Ausschöpfungsgrad der Jahreswasserentnahmerechte oder der Fremdbezugsvereinbarungen in Prozent (siehe DVGW W 1100-2 (M))	> 90 oder kein Wasserentnahmerecht	80 bis 90	< 80
	Auslastungsgrad der Tageswasserentnahmerechte oder der Fremdbezugsvereinbarungen in Prozent (siehe DVGW W 1100-2 (M))	≥ 100	90 bis < 100	< 90
	Befüllungsgrad von Talsperren in Prozent	< 40	40 bis 60	> 60
	Beschaffenheit des Rohwassers	stark schwankende Beschaffenheit; Anpassung der Aufbereitung nicht kurzfristig möglich; zeitweise keine TrinkwV-Qualität	zeitweise keine TrinkwV-Qualität; aber i.d.R. beherrschbar oder anlassbezogene Chlorung erforderlich; Qualitätsdefizite vorhanden; befristet geduldet	entspricht bereits Anforderungen der TrinkwV oder durch ggf. mehrstufige Aufbereitung sicher beherrschbar oder keine ereignisbezogenen Qualitätsdefizite hinsichtlich Belastung mit Mikroorganismen oder Trübung bzw. ausreichende Aufbereitungstechnik und -kapazität vorhanden

## Transport und Verteilung (Versorgungsunterbrechung, Verluste, Schadensrate, Reinvestitionsrate)

- Wasserverluste in Thüringen oft > 20%
- Netzrehabilitationsrate oft nur bei 0,5 % p.a.
- Kosten für die Reparatur von Rohrschäden deutlich gestiegen
- Baupreise haben sich in den letzten 10 Jahren nahezu verdoppelt, die Abschreibung nicht!
- Erneuerung und Erhaltung der Infrastruktur wird mit sozial verträglichen Wasserpreisen kaum möglich sein.
- Wassersparkampagnen, Wasserwiederverwendungsaufrufe, Eigenwassernutzung werden zur Reduzierung des Wasserverkaufs und damit zu spezifischen Preissteigerungen und zu weiteren auch qualitativen Problemen führen

Transport/Verteilung	ungeplante Versorgungsunterbrechungen in Minuten pro Verbraucher und Jahr (siehe DVGW W 399 (A))	> 30	> 10 bis 30	≤ 10
	Wasserverluste in ILI oder spezifische reale Wasserverluste ( $q_{VR}$ ) in $m^3/(h \times km)$ (siehe DVGW W 400-3-B1(A))	hoch	mittel	niedrig
	nachhaltige Netzrehabilitation (siehe DVGW W 1100-2 (M))	< 0,5	0,5 bis < 0,8	≥ 0,8
	Schäden an Haupt- und Versorgungsleitungen in Schäden je km und Jahr (siehe DVGW W 402-B1 (A))	> 0,5	> 0,1 bis ≤ 0,5	≤ 0,1

# DVGW-Begleitung von Gesetzesvorhaben

## Wasserwiederverwendung in Wasserschutzgebieten

DVGW-Fachgespräch am 23.10.2023 50 TN aus DVGW, DWA, Hochschulen

**Ziel:** Abstimmung einer **DVGW-Position zu Anforderungen an die Wasserwiederverwendung in Wassergewinnungsgebieten** als Input für eine nationale Verordnung durch BMUV und DWA-Merkblattreihe M 1200

### Hintergrund

LAWA-Empfehlung ermöglicht Wasserwiederverwendung in Schutzzone III auf Basis einer Risikobewertung



**ABER: Vielzahl unbekannter bzw. toxikologisch nicht bewerteter Stoffe im Abwasser macht Risikobewertung unmöglich**

**DVGW-Stellungnahme vom 22. März 2024 zur Änderung des WHG**  
**Klare Position für Verbot der Wiederverwendung in WSG und TrinkwEG**



Merkblatt DWA-M 1200 „Anwendung der Wasserwiederverwendung für landwirtschaftliche und urbane Zwecke“

Vorhabenbeschreibung und Aufruf zur Mitarbeit

Im Mai 2020 ist die EU-Verordnung 2020/741 über Mindestanforderungen an die Wasserwiederverwendung in Kraft getreten. Damit werden erstmals auch für Deutschland Mindestanforderungen an die Wasserqualität sowie über das Risikomanagement und die sichere Verwendung von aufbereitetem Abwasser zur Wiederverwendung gestellt. Die EU-Verordnung gilt ab dem 26. Juni 2023 in allen EU-Mitgliedstaaten.





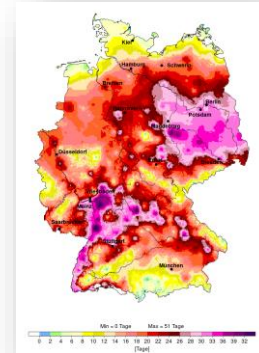
# Wassertemperaturen im Verteilnetz und der Hausinstallation

- Erhöhte **Wassertemperaturen von > 25 °C sind in einigen Regionen und in bestimmten Teilbereichen der Netze in Deutschland Realität**. Der Trend wird perspektivisch zunehmen.
- **Kurzzeitig** (bis mehrere Wochen) höhere Temperaturen > 25 °C sind in Bezug auf die Legionellen im Verteilnetz **hygienisch nicht relevant**. Ein niedriger Nährstoffgehalt und weitgehender Verzicht auf Desinfektionsmittel des verteilten Trinkwassers sind entscheidende Faktoren für eine stabile mikrobielle Situation auch bei höherer Trinkwassertemperatur.
- Temperaturen > 25 °C führen bei **kurzzeitiger Überschreitung nicht zwangsläufig zu hygienischen Problemen in der Trinkwasserinstallation**. Hier aber besteht weiterer Forschungsbedarf.
- **Kohärenz/Widerspruchsfreiheit in der technischen Regelsetzung** notwendig, damit keine juristische Problemstellung entsteht
- Bei **dauerhaften** Temperaturen von mehr als 20 °C im Verteilnetz und von mehr als 25 °C in der Trinkwasserinstallation ist eine **Risikoabschätzung und die Ableitung von Maßnahmen zur Risikobeherrschung** notwendig.

Normalwert 1971-2000



Normalwert 2018



# Kommunale Wärmeplanung

## Fernwärmeleitungsausbau

- Leitungskorridore?
- Überbauung?
- Mitverlegungsbedarf von Trinkwasserleitungen?
- Finanzierungskraft der WVU's ?



**Uwe Weiß**

Stellv. Vorsitzender Vorstand Landesgruppe  
Mitteldeutschland DVGW e.V.

[uwe.weiss@vgw-jena.de](mailto:uwe.weiss@vgw-jena.de) [www.vgw-jena.de](http://www.vgw-jena.de)