

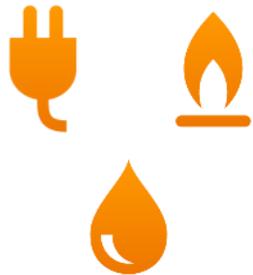
# EnBW Wissenswoche Trinkwasser im Fokus – Aktuelle Herausforderungen an das Lebensmittel Nr. 1

Betriebsführung Wasser  
Dipl.-Ing. Steffen Greger  
05. Juli 2021

Ein Unternehmen der EnBW



- 1. Einführung**
- 2. Vorstellung Netze BW / Netze BW Wasser**
- 3. Herausforderungen der Wasserversorgung**
- 4. Organisationsanforderungen**
- 5. Risikomanagement**
- 6. Masterplan Wasserversorgung Baden-Württemberg**
- 7. Strukturgutachten**



**Wir verteilen Strom, Gas und Wasser über unsere Netze und sorgen dafür, dass die Energie sicher bei unseren Kunden ankommt.**



**Wir bringen Wärme, Licht und Leben in die Häuser und Straßen von Kommunen, Unternehmen und Privatkunden.**



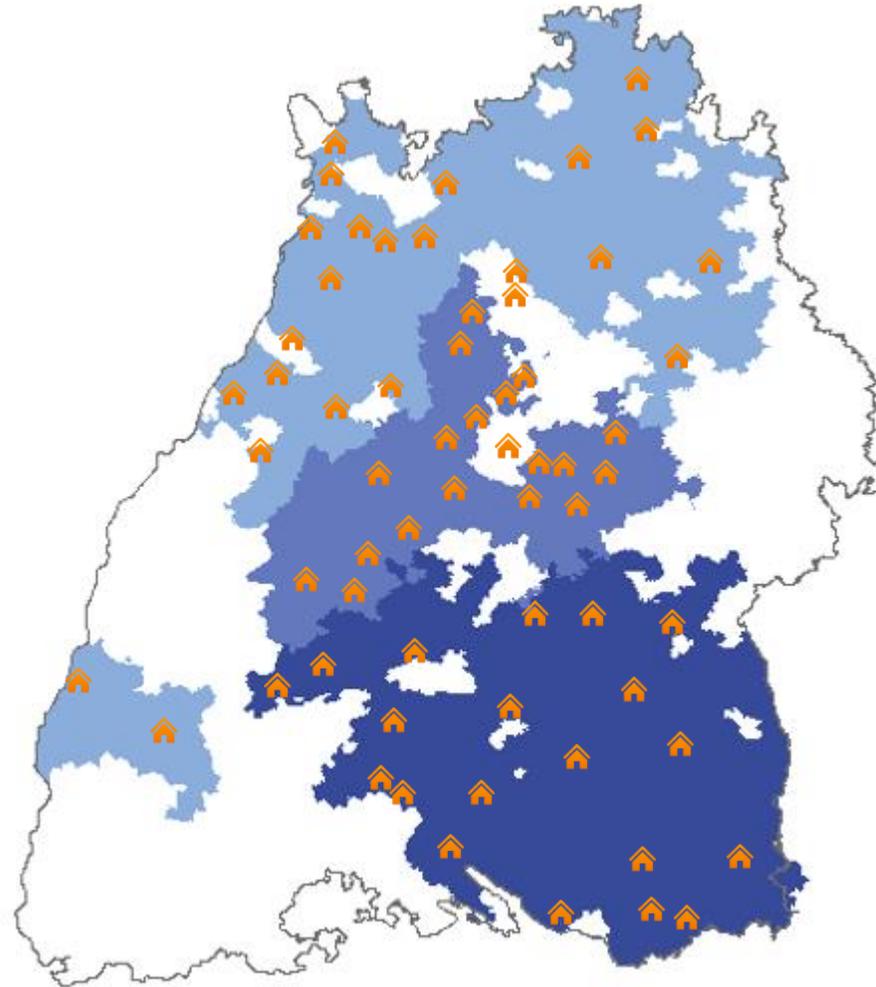
## 2. Vorstellung Netze BW - Wir sind in Baden-Württemberg fest verwurzelt



Wir versorgen das Land  
und sind vor Ort an

**88 Standorten**

in Baden-Württemberg.



### Legende

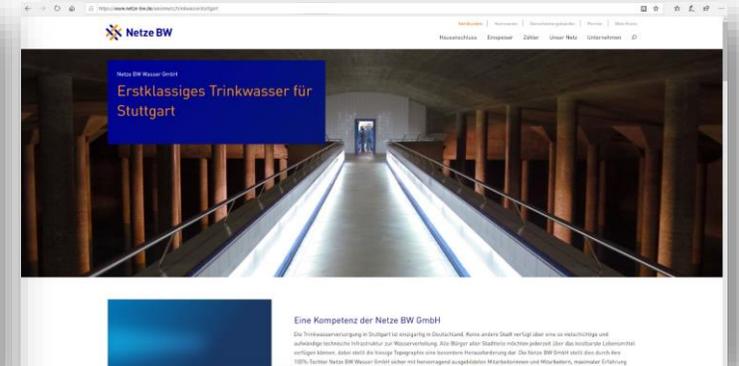
-  Netze BW Standort
-  Netzgebiet Nord
-  Netzgebiet Mitte
-  Netzgebiet Süd



## 2. Vorstellung Netze BW Wasser – Trinkwasserversorger der Landeshauptstadt

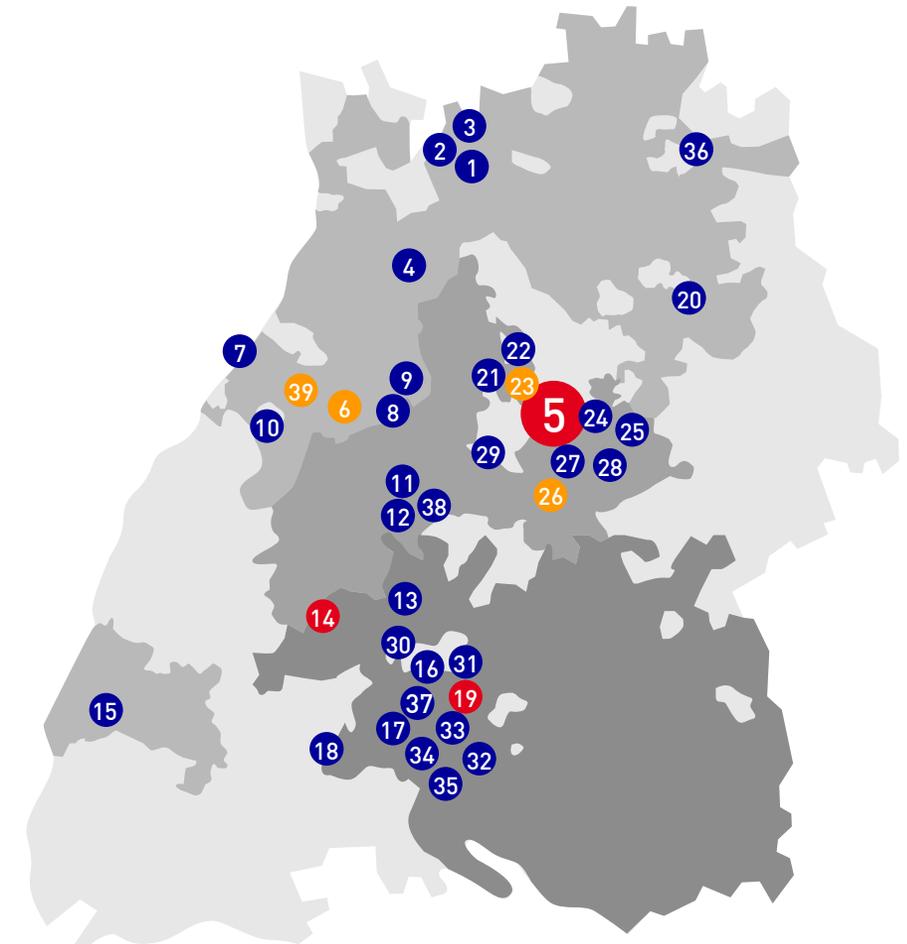
Schlagworte:

- › n-1 Prinzip
- › ISMS (IT Security Management System)
- › Energierückgewinnung/ - management
- › Automatisierung und Fernsteuerung
- › Trinkwasserlabor (DIN EN IEC 17025)
- › Planung, Projektierung, Bau & Betrieb

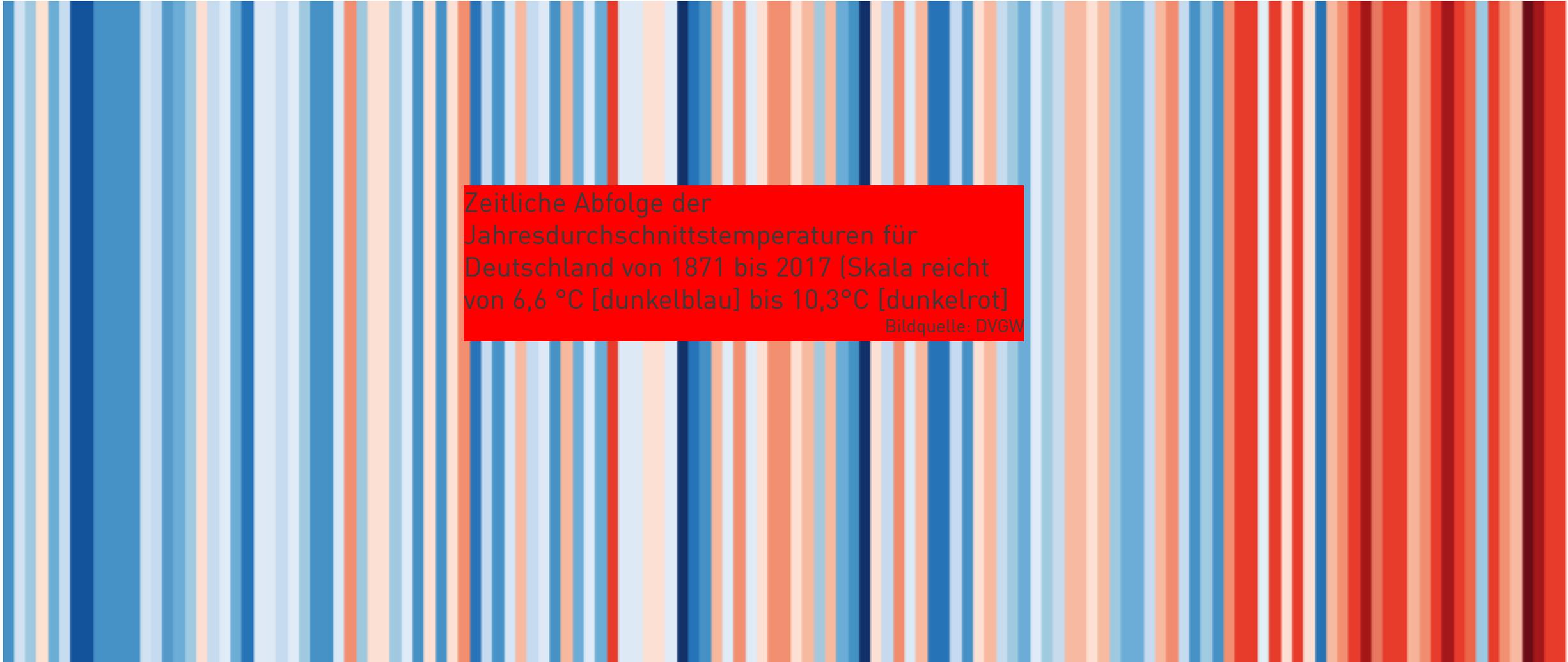


## 2. Vorstellung Netze BW - Betriebsführung Wasser der Netze BW / Netze BW Wasser

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>1</b> <b>Epfenbach</b><br>BS Aglasterhausen        | <b>11</b> <b>Jettingen</b><br>BS Schönbuch                        | <b>21</b> <b>Schwieberdingen</b><br>NWA (Stuttgart)                           | <b>31</b> <b>Nusplingen</b><br>BS Oberndorf       |
| <b>2</b> <b>Spechbach</b><br>BS Aglasterhausen        | <b>12</b> <b>Mötzingen</b><br>BS Böblingen                        | <b>22</b> <b>Tamm</b><br>BS Leonberg  | <b>32</b> <b>Irndorf</b><br>BS Wehingen           |
| <b>3</b> <b>Lobbach</b><br>BS Aglasterhausen          | <b>13</b> <b>Dautmergen</b><br>BS Oberndorf                       | <b>23</b> <b>Zweckverband<br/>Strohgäuwasserversorgung</b><br>NWA (Stuttgart) | <b>33</b> <b>Bärenthal</b><br>BS Wehingen         |
| <b>4</b> <b>Zaisenhausen</b><br>BS Mühlacker          | <b>14</b> <b>Zweckverband<br/>Kleiner Heuberg</b><br>BS Oberndorf | <b>24</b> <b>Aichwald</b><br>RZ Kirchheim                                     | <b>34</b> <b>Mahlstetten</b><br>BS Oberndorf      |
| <b>5</b> <b>Stuttgart</b><br>(NWA)                    | <b>15</b> <b>Teningen</b><br>BS Emmendingen                       | <b>25</b> <b>Altbach</b><br>RZ Kirchheim                                      | <b>35</b> <b>Fridingen</b><br>BS Wehingen         |
| <b>6</b> <b>SW Bad Wildbad</b><br>NWA (Stuttgart)     | <b>16</b> <b>Obernheim</b><br>BS Oberndorf                        | <b>26</b> <b>Zweckverband<br/>Filderwasserversorgung</b><br>NWA (Stuttgart)   | <b>36</b> <b>Mulfingen</b><br>BS Hohenlohe        |
| <b>7</b> <b>Steinmauern</b><br>BS Ötigheim            | <b>17</b> <b>Hausen ob Verena</b><br>BS Wehingen                  | <b>27</b> <b>Neuhausen a. d. Fildern</b><br>BS Neuhausen                      | <b>37</b> <b>Donaeschingen</b><br>BS Heuberg      |
| <b>8</b> <b>Neuhausen (Enz)</b><br>NWA (BS Nagoldtal) | <b>18</b> <b>Bad Dürrenheim</b><br>BS Wehingen                    | <b>28</b> <b>Kirchheim/ Teck</b><br>RZ Kirchheim                              | <b>38</b> <b>Bondorf</b><br>BS Schönbuch          |
| <b>9</b> <b>Tiefenbronn</b><br>(NWA) BS Nagoldtal     | <b>19</b> <b>Zweckverband<br/>Hohenberggruppe</b><br>BS Oberndorf | <b>29</b> <b>Weil im Schönbuch</b><br>BS Böblingen                            | <b>39</b> <b>Bad Herrenalb</b><br>NWA (Stuttgart) |
| <b>10</b> <b>Weisenbach</b><br>BS Ötigheim            | <b>20</b> <b>Gaildorf</b><br>BS Hohenlohe                         | <b>30</b> <b>Dotternhausen</b><br>BS Wehingen                                 |   |



# Was sehen Sie?



# 3. Herausforderungen der Wasserversorgung - Wasserversorgung und Klimawandel

## Herausforderungen

- › Hitzeentwicklung (Trockenjahre)
- › Starkniederschläge und deren Auswirkungen
- › Ressourcen vs. Bedarf (Jahresmittel und Stundenspitze)  
Grundsicherung vs. Pool-Füllen, gesellschaftliche  
Veränderungen, Landwirtschaft)
- › Fachkräftemangel/Organisation (W-1000, GW-1200)
- › Langzeitprognosen (Systemreserven, Ersatzversorgungen,  
Notfallpläne)
- › EU-Trinkwasserrichtlinie (Analytik, TW-Qualität)
- › Altersstruktur der Wasserversorgungsanlagen
- › Risiko und Krisenmanagement
- › Masterplan Wasserversorgung



Bild: Deutsche Presseagentur dpa

### 3. Herausforderung für Kleine Wasserversorger

#### In Ba-Wü derzeit rund 1.325 Wasserversorgungsunternehmen

- › Knapp 950 davon Kommunen < 8.000 Einwohnern
  - › Steigende Anforderungen müssen größtenteils von allen erfüllt werden
  - › Dezentrale „ortsnahe“ Versorgung muss von Kommunen gestemmt werden
  - › Infrastruktur muss an künftige Anforderungen angepasst werden
- 
- › Warten bis alle Daten vorliegen?

**Vorher handeln!!!**



**Organisationsaufbau  
Netzkenntnisse  
Strukturgutachten  
Risikomanagement**

## 4. Organisationsanforderungen

### Organisation eines Trinkwasserversorgers

#### Aufbauorganisation

- > Organisationsplan (Aufgaben)
- > Verantwortlichkeiten u. Befugnisse
- > Bereitschaftsdienst-Organisation
- > Vertretungsregelungen
- > Beauftragtenwesen

#### Ablauforganisation

- > Arbeitsabläufe definieren
- > Schnittstellenbeschreibung (bei Kooperationspartner oder Dienstleistern)
- > Arbeitsanweisungen
- > Störungsdokumentation

DVGW W1000: „Der Trinkwasserversorger hat mindestens eine technische Führungskraft zu bestellen!“

Trinkwasserversorger	nur mit Wasserverteilung (ohne Wassergewinnung/ Wasseraufbereitung)	<b>A1</b>	<b>B1</b>	<b>C</b>		
	mit Wassergewinnung, einfacher Wasseraufbereitung und Wasserverteilung	<b>A2</b>	<b>B2</b>			
	mit Wassergewinnung, weiterg. Wasseraufbereitung und Wasserverteilung					
versorgte Einwohner		0	5 000	10 000	20 000	30 000

**Bild 1 – Mindestanforderungen an die einschlägige berufliche und akademische Ausbildung der Technischen Führungskraft des Trinkwasserversorgers**

Darstellung: DVGW Arbeitsblatt W1000



### **Merkblatt W 1001** 2020-11 ●

Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risiko- und Krisenmanagement

### **Wasserfachliche Norm DIN EN 15975-2** 2013-12 ●

Sicherheit der Trinkwasserversorgung – Leitlinien für das Risiko- und Krisenmanagement – Teil 2: Risikomanagement

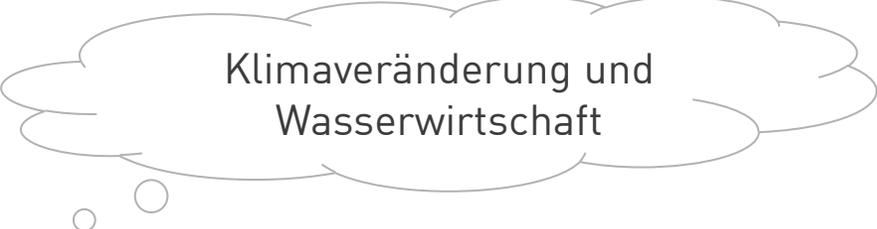
### **Merkblatt W 1060** 2017-08 ●

IT-Sicherheit – Branchenstandard Wasser/Abwasser

**Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI-Gesetz - BSIG)**

### Ausgangspunkt Trockenjahr 2018

- › Viele (Eigen-) Wasserversorger gerieten in Notlage
- › Grundwasserneubildungsrate seit 2002 rückgängig
- › Forschungsvorhaben Kooperation zwischen BW, RLP, BAY und DWD (KLIWA)<sup>o</sup>
- › Ergebnisse für Baden-Württemberg bis 2050
  - Rückgang der Grundwasserneubildungsrate in weiten Teilen BWs um 20 %
  - Deutliche Temperaturzunahme im Sommer
  - Längere Trockenperioden und extreme Wetterereignisse
- › Ministerien für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft sowie Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz rufen **Masterplan Wasserversorgung** ins Leben
- › Leitbild:  
Eine **zukunftsichere Wasserversorgung** stellt Trinkwasser in **guter Qualität** und mit **hoher Versorgungssicherheit** zu einem **angemessenen Preis** in **Verantwortung der Gemeinden** bei **nachhaltiger Ressourcenbewirtschaftung** und **vorrangiger Nutzung ortsnaher Wasservorkommen** zur Verfügung

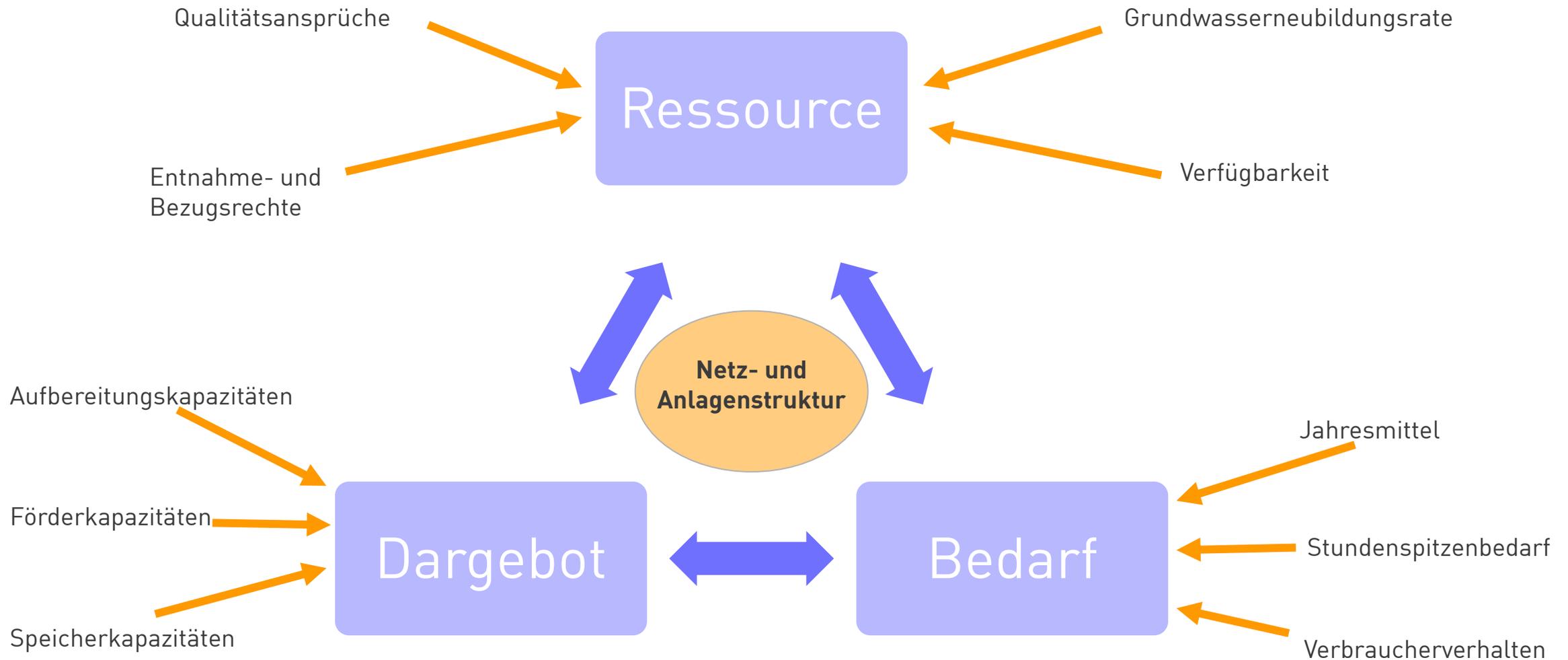


Klimaveränderung und  
Wasserwirtschaft



Baden-Württemberg.de

# 6. Masterplan Wasserversorgung Baden-Württemberg



## 6. Masterplan Wasserversorgung Baden-Württemberg - Ziele

### Wasserversorgungsbilanzen

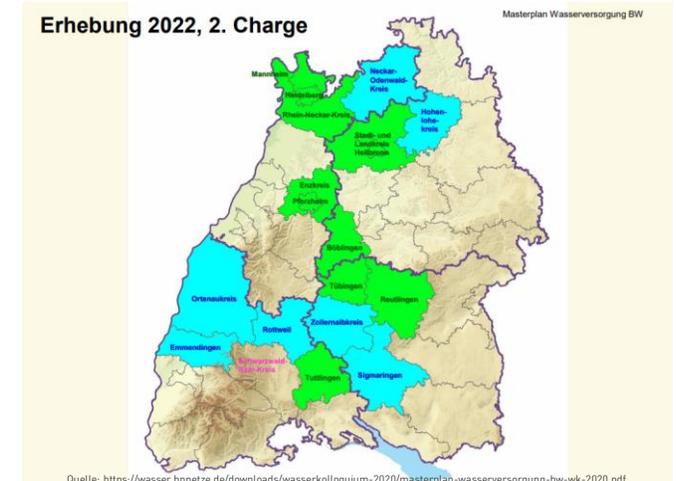
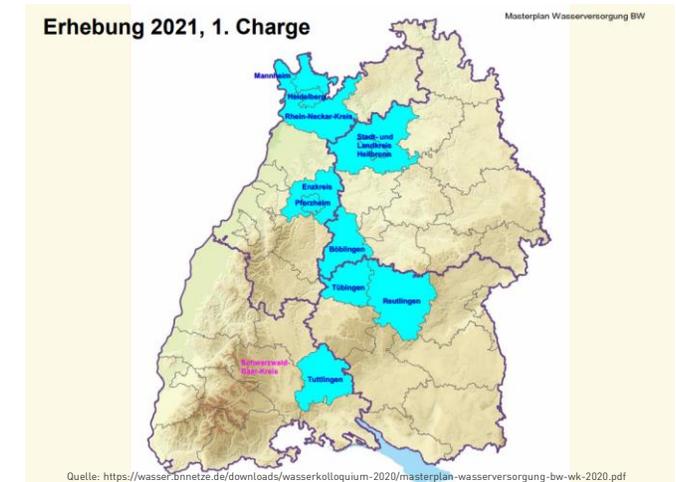
- › Dargebot (Entwicklung Schüttungen, Grundwasserstände und Neubildung)
- › Qualitative Einschränkungen infolge von Wetterereignissen
- › Nachfrage: Zunahme von Spitzenverbräuchen, steigende Bevölkerungszahlen?

### Zustand der Wasserversorgung

- › Zustand der Anlagen/Netze
- › Notfallszenarien
- › Wasserschutzgebiete
- › Versorgungssicherheit („2. Standbein“ n-1-Regel; Vernetzung)
- › Digitalisierung der Infrastruktur

### Datengrundlagen

- › Schaffung einheitlicher Datengrundlagen (LUBW, Behörden, Stat. Landesamt, Versorger)
- › Erhebung von Einzelwasserversorgern



## Dokumentation

- › Bestandsplanwerk
- › GIS-Daten
- › Schadensstatistik
- › Messwerte/Bilanzen

## Grundlagenermittlung

- › Wasserbedarf
- › Wasserdargebot
- › Verbrauchsganglinien

## Hydraulische Netzberechnung

- › Strömungsverhältnisse
- › Stagnationsbereiche
- › Druckverhältnisse
- › Löschwassersituation

## Rehabilitationskonzepte

- › Schadensrate
- › wirtschaftl. Investitionsstrategie

## Wasserverlustmanagement

- › Ermittlung
- › Behebung
- › Monitoring

## Ziel

- › **Sicherer** Wasserversorgungsbetrieb (Druck, Menge, Qualität, Kontinuität)
- › Wirtschaftlich **optimierte** Erneuerungsstrategie (den € an der richtigen Stelle ausgegeben)
- › Etablierung von **Versorgungsszenarien** (auch Ersatz- und Notversorgung)

## Mehrwert

- › Grundlage für **Masterplan**
- › Voraussetzung für **Strukturgutachten**
- › Grundlage für **Risikomanagement**
- › Voraussetzung für **eine zukunftsichere Wasserversorgung**

## Masterplan

- › Grundlagenermittlung
- › Datenerhebung
- › Wasserbilanzen
- › Anlagenzustände
- › Einheitliche Erhebung von Strukturmerkmalen

## Strukturgutachten

- › Grundlagenermittlung
- › Datenerhebung
- › Anlagenzustände
- › Wasserbilanzen
- › Individuelle Erhebung von Strukturmerkmalen
- › Ableitung von Zukunftsszenarien
- › Variantenbetrachtung
- › Aussagen über Versorgungssicherheit
- › Druckverhältnisse
- › Ersatzversorgungsszenarien

## Risikomanagement

- › Grundlagenermittlung
- › Datenerhebung
- › Anlagenzustände
- › Risikoabschätzung
- › Gefährdungsanalyse
- › Verifizierung von Risiken
- › Ableitung von Maßnahmen
- › Beherrschung von Risiken
- › Risikominderung





Bild: SWR-Presserfotograf Dennis Duddek

## Setzen Sie sich mit Ihrem Wasserversorgungssystem auseinander

- › Herausforderungen steigen weiter
- › Nur wer sein System (und dessen Schwachstellen) kennt, kann angemessen und richtig auf die Herausforderungen reagieren
- › Strukturkenntnis der Anlagen und Versorgungsnetze ermöglicht ein präventives Handeln in besonders vulnerablen Bereichen
- › Vernetzen Sie sich mit Ihren Nachbarn
- › Ziehen Sie Fachleute (Planung, Bau, Betrieb, Wartung, Instandhaltung) hinzu
- › Chancen nutzen



## **Netze BW Netzbetrieb**

Steffen Greger  
Hahnweidstr. 44  
73230 Kirchheim/Teck  
s.greger@netze-bw.de  
+49 7021-8009 59432  
+49 171-3121483

## **Netze BW Fachvertrieb Wasser**

Sebastian Fellhauer  
Schelmenwasenstr. 15  
70567 Stuttgart  
s.felhauer@netze-bw.de  
+49 711-289 42654  
+49 175-6072631



© nasared / fotolia.com